Offre et demande : équilibre ou identité ?

Thèse présentée à la Faculté des sciences économiques et sociales de l'Université de Fribourg (Suisse) par

Curzio De Gottardi

de Lumino (TI)

pour l'obtention du grade de docteur ès sciences économiques et sociales

Acceptée par la Faculté des sciences économiques et sociales, le 10 mai 2000, sur proposition de Monsieur le Professeur Dr. Bernard Schmitt (premier rapporteur) et de Monsieur le Professeur Dr. Heinrich Bortis (deuxième rapporteur).

Juin 2000

Fribourg, Suisse

La Faculté des sciences économiques et sociales de l'Université de Fribourg (Suisse) n'entend ni approuver, ni désapprouver les opinions émises dans une thèse : elles doivent être considérées comme propres à l'auteur (Décision du Conseil de Faculté du 23 janvier 1990).

Publié avec l'aide du Département de l'instruction et de la culture du Canton Tessin.

REMERCIEMENTS

Je ne me serais jamais engagé dans un travail aussi exigeant que la rédaction d'une thèse de doctorat si je n'avais pas eu la passion de la recherche. Je remercie profondément le professeur Bernard Schmitt, source unique de cette passion. Cette thèse s'inspire totalement de sa pensée. Ce fût et c'est encore un immense honneur d'avoir été initié à la théorie quantique par son génial fondateur. Sans ses enseignements, ses conseils, ses critiques et ses corrections je n'aurais jamais pu terminer ce travail. Il est cependant clair que j'assume l'entière responsabilité de tous les propos qui vont suivre.

Mes remerciements s'adressent aussi au deuxième rapporteur de cette thèse, le professeur Heinrich Bortis. Ses conseils et ses critiques m'ont permis d'affiner l'analyse présentée ici.

J'ai également une dette immense envers Sophie Gay et Isabelle Chabloz qui ont eu la difficile tâche de corriger mon français parfois approximatif. Si ce travail est devenu lisible, c'est grâce aux efforts qu'elles ont fournis. Je suis bien conscient d'avoir souvent mis à l'épreuve leur patience, j'espère qu'elles ne m'en voudront pas.

Mes amis schmittiens, le professeur Alvaro Cencini, Sergio Rossi, Marcello Corti, Nadia Piffaretti et Alberto Bentoglio m'ont constamment soutenu, merci à eux pour leur courage, leur esprit d'innovation, et ce côté « aventureux » qui ne devrait quitter aucun chercheur. Un remerciement particulier au professeur Philippe Deschamps qui a su fournir des conditions de travail propices à la recherche scientifique, ainsi qu'au professeur Maurice Villet organisateur des séminaires St. Ponsiens, lesquels furent une source d'inspiration importante.

Je tiens aussi à remercier Isabelle Chabloz. Notre rencontre dans les couloirs de l'université m'a distrait de ma thèse, mais a éclairé ma vie.

Je remercie Flavia Giorgetti, Sophie Gay, Alberto Gamboni, Curzio Guidotti et Stefano Pozzi pour leur appui constant, signe indubitable d'une profonde amitié. Une reconnaissance particulière va à mon collègue et ami Björn Schmolck avec lequel j'ai partagé non seulement un bureau mais également l'intérêt pour la théorie économique. Merci également à Maria Josefa Redondo, Alen Vukic, Rainer Häberle et Angelo Ranaldo pour leur indispensable soutien.

La mè pusèe viva riconoscénssa la va a l'Angela e l'Eros. Domà n'a màma e un pa i po da el sostegn incondizionò, l'indipendenza e la fiducia che sempro i ma dacc. Stò lavor l'è anca el sò !

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS ..... **I**

LISTE DES TABLEAUX ..... **V**

INTRODUCTION **1**

DELIMITATION 1
IMPORTANCE 2
APPROCHE ET PLAN 9

PARTIE I : RESUME DE LA THEORIE REÇUE DE LA VALEUR ECONOMIQUE, DE LA MONNAIE ET DE LA PRODUCTION **17**

INTRODUCTION 17
CHAPITRE I : LA VALEUR ECONOMIQUE SELON LA THEORIE REÇUE 19
Introduction *19*
1.1 Les échanges selon la théorie standard *19*
1.2 La valeur économique selon la théorie standard *21*
1.3 L'agrégation des biens selon la théorie traditionnelle *35*
Conclusion *36*
CHAPITRE II : LA MONNAIE SELON LA THEORIE REÇUE 38
Introduction *38*
2.1 La définition de la monnaie selon la théorie habituelle *39*
2.2 La création de la monnaie selon la théorie standard *50*
2.3 Les difficultés admises *68*
Conclusion *76*
CHAPITRE III : LA PRODUCTION SELON LA THEORIE REÇUE 79
Introduction *79*
3.1 Les dotations initiales et les inputs *80*
3.2 La production selon la théorie reçue *81*
3.3 Le temps de production selon la théorie standard *83*
Conclusion *90*
CHAPITRE IV : L'OFFRE ET LA DEMANDE GLOBALES SELON LA THEORIE STANDARD 91
Introduction *91*
4.1 L'offre et la demande globales selon la théorie standard *91*
4.2 L'équilibre macroéconomique selon la théorie standard *92*
4.3 Les modèles de la macroéconomie reçue *95*
Conclusion *99*
CONCLUSION 100

PARTIE II : LA CRITIQUE DE LA THEORIE STANDARD.....103

INTRODUCTION..... 103
CHAPITRE I : LA CRITIQUE DE LA THEORIE STANDARD DE LA VALEUR ECONOMIQUE 105
Introduction 105
1.1 L'indétermination des prix relatifs.....106
1.2 Le numéraire et l'indétermination des prix relatifs.....115
Conclusion 118
CHAPITRE II : LA CRITIQUE DE LA THEORIE REÇUE DE LA MONNAIE..... 121
Introduction 121
2.1. La création par multiplication.....122
2.2 Le multiplicateur est infini.....123
2.3 La multiplication des droits de propriété.....126
Conclusion 131
CHAPITRE III : LA CRITIQUE DE LA THEORIE TRADITIONNELLE DE LA PRODUCTION 132
Introduction 132
3.1 La critique du modèle statique et du modèle dynamique discret 133
3.2 La production sans consommation et l'indétermination de la production 137
3.3 La critique du modèle dynamique continu.....141
Conclusion 143
CONCLUSION..... 145

PARTIE III : L'IDENTITE, LA PRODUCTION ET LA MONNAIE147

INTRODUCTION..... 147
CHAPITRE I : LA DEFINITION DE L'IDENTITE..... 151
Introduction 151
1.1 La définition de l'identité 152
1.2 La définition de l'identité de l'offre et de la demande globales 158
1.3 La définition de l'identité de la forme économique et des biens physiques 160
Conclusion 162
CHAPITRE II : LA PRODUCTION..... 165
Introduction 165
2.1 Le travail et la production 166
2.2 La production, la transformation et le temps quantique.....169
2.3 La valeur économique et le temps continu.....173
Conclusion 185
CHAPITRE III : LA PRODUCTION ET LA MONNAIE 187

Introduction 187
3.1 Définition de la monnaie 188
3.2 La monnaie, l'échange absolu et la valeur économique 191
3.3 La monnaie matérielle associée à la production 204
Conclusion 217
CHAPITRE IV : LA MONNAIE BANCAIRE, LA FORMATION ET LA DEPENSE DU REVENU 219
Introduction 219
4.1 La banque et le système bancaire 221
4.2 La formation et la dépense du revenu 227
4.3 La formation et la dépense du revenu dans le cas des services 256
Conclusion 260
CONCLUSION 262

PARTIE IV : L'IDENTITE DE L'OFFRE ET DE LA DEMANDE GLOBALES.....265

INTRODUCTION 265
CHAPITRE I : L'IDENTITE DE L'OFFRE ET DE LA DEMANDE GLOBALES ... 271
Introduction 271
1.1 L'identité sans monnaie 273
1.2 La monnaie matérielle et l'identité 275
1.3 La monnaie bancaire et l'identité 288
Conclusion 300
CHAPITRE II : LE PROFIT 303
Introduction 303
2.1 La théorie standard du profit 305
2.2 La théorie quantique du profit distribué 307
2.3 La théorie quantique du profit net 317
Conclusion 323
CHAPITRE III : L'INFLATION ET LE CHÔMAGE 325
Introduction 325
3.1 L'amortissement du capital fixe 327
3.2 L'inflation 333
3.3 Le chômage 350
Conclusion 360
CONCLUSION 363

CONCLUSION.....367

SYNTHESE 367
AUTO-EVALUATION 376
RECOMMANDATIONS 377

BIBLIOGRAPHIE.....379

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : La création de monnaie en théorie standard (le « multiplicateur des dépôts »). 66

Tableau 2 : Le multiplicande reste constant. 124

Tableau 3 : La multiplication des droits de propriété de D_1 et D_2. 127

Tableau 4 : La multiplication des droits de propriété de D. 128

Tableau 5 : La formation du revenu en comptabilité des stocks..... 230

Tableau 6 : La formation du revenu en comptabilité « macro-analytique ». 234

Tableau 7 : La dépense du revenu en comptabilité concrète. 253

Tableau 8 : La dépense du revenu en comptabilité « macro-analytique ». 253

Tableau 9 : Le cas du profit distribué : distinction entre profit et dépôt du profit. 313

Tableau 10 : Le cas du profit net : distinction entre profit et dépôt du profit. .. 318

Tableau 11 : La formation et la dépense du profit net. 320

INTRODUCTION

DELIMITATION

Cette thèse se propose de démontrer l'identité de l'offre et de la demande globales dans le cadre d'une économie nationale fermée[1].

Nous montrerons que prouver l'identité signifie également remettre en cause les fondements de la théorie économique. Pour cette raison, nous serons obligés de limiter le domaine de notre analyse. « *Proving* identity may be the work of a lifetime » (Schmitt et Greppi, 1996, p. 353).

Nous concentrerons notre attention sur la théorie de la valeur économique, sur la théorie de la production économique et sur la théorie de la monnaie.

Nous résumerons l'état actuel de ces trois théories à l'aide des principaux manuels de macroéconomie[2]. Il est évident que cette synthèse ne sera que partielle. Nous ne mettrons en évidence que les concepts fondamentaux de ces trois théories, lesquels sont généralement résumés dans les manuels en question. Aujourd'hui, il n'existe presqu'aucun article avancé qui leur soit consacré. Les auteurs ont atteint un consensus presque définitif concernant leur nature. En d'autres termes, bien qu'en théorie économique il y ait plusieurs écoles de pensée, les concepts de base demeurent quelle que soit l'école considérée.

Or la démonstration de l'identité de l'offre et de la demande globales passe par la remise en cause de ces concepts. Nous en proposerons donc une critique. Il est clair que cette critique ne sera pas complète. Elle ne sera que ponctuelle, mais portera sur la logique interne des concepts.

Notre critique sera totalement fondée sur les travaux les plus récents du Professeur Bernard Schmitt. La plupart de ces écrits ne sont pas encore publiés.

---

[1] Raisonner en économie fermée signifie exclure de l'analyse d'une économie nationale tous les liens (économiques) avec l'extérieur. A première vue, il semble que cette limitation réduise fortement la portée de l'analyse. Ce n'est pas exact car la compréhension de l'économie ouverte passe par la compréhension de l'économie fermée. En d'autres termes, pour comprendre les échanges internationaux, il faut d'abord comprendre la production et l'émission de la monnaie nationale. Ceci découle du fait que les échanges internationaux sont fondés sur les productions nationales. A ce sujet *cf*. Schmitt, 1984a, 1984c, 1988a, 1996-1997 ; Cencini, 1999.

[2] Patinkin, 1977 ; Hall et Taylor, 1986 ; Branson, 1989 ; Blanchard et Fischer, 1989 ; Gordon, 1990 ; Begg, Fischer et Dornbusch, 1994 ; Barro et Grilli, 1994 ; Fischer et Dornbusch, 1994 ; Abel et Bernanke, 1995 ; Samuelson et Nordhaus,1995 ; Romer, 1996 ; Mankiw, 1997.

Toutefois, certains constituent les polycopiés que le Professeur Schmitt distribue à ses étudiants de licence à l'université de Fribourg[3].

Après avoir critiqué la théorie traditionnelle de la valeur, de la production et de la monnaie nous proposerons une synthèse de la théorie quantique de la production, de la monnaie et de la valeur. Cette synthèse sera totalement fondée sur les livres fondamentaux de la théorie quantique[4].

La théorie quantique nous permettra d'expliquer logiquement la production, la monnaie et la valeur économique. Cette explication nous permettra également de démontrer l'identité de l'offre et de la demande globales.

IMPORTANCE

La macroéconomie est définie par la majorité des auteurs comme l'étude de l'économie dans sa globalité : « Macroeconomics is the study of the economy as a whole » (Romer, 1996, p. 1). Cette globalité est obtenue par agrégation des grandeurs microéconomiques[5]. La macroéconomie s'identifie donc à la microéconomie agrégée. C'est en ce sens que de nombreux auteurs parlent des fondements microéconomiques de la macroéconomie[6].

Cependant, l'agrégation des grandeurs microéconomiques ne fait pas l'unanimité parmi les économistes et le débat à ce sujet demeure encore ouvert[7]. Malgré cela, dans la plupart des manuels de macroéconomie, les auteurs tranchent la discussion et agrègent les données microéconomiques, définissant ainsi la macroéconomie[8]. De plus, il faut souligner que l'agrégation se fait par simple sommation : « Because aggregate variables are simply the sum of the

---

[3] La plupart des polycopiés peuvent être obtenus en format *Word* à partir du site Internet http://www.unifr.ch/macroeco (à partir d'octobre 2000 : http://www.csbancari.ch/rmelab).

[4] Schmitt, 1960, 1966, 1972, 1982, 1984b, 1986 ; Cencini, 1984, 1988, 1999. Pour une bibliographie complète des travaux concernant la théorie quantique *cf*. le site Internet http://www.unifr.ch/macroeco.

[5] *Cf*. par exemple Hall et Taylor, 1988, p. 4 ; Branson, 1989, p. 3 ; Gordon, 1990 pp. 3-4 ; Begg, Fischer et Dornbusch, 1994, pp. 71-72 ; Barro et Grilli, 1994, p. 1 ; Fischer et Dornbusch, 1994, p. 3 ; Abel et Bernanke, 1995, pp. 12-13, Romer, 1996, p. 1 ; Mankiw, 1997, p. 3 et p. 14.

[6] *Cf*. par exemple Barro et Grilli, 1994, pp. 15-17 ; Abel et Bernanke, 1995, p. 21 ; Mankiw, 1997, p. 14.

[7] A ce sujet *cf*. par exemple Bortis, 1997, 1999.

[8] Pour ce faire, les auteurs supposent que les agents se comportent tous de la même façon. Dans leurs modélisations ils définissent en effet le comportement économique d'un agent dit représentatif et supposent que tous les agents se comportent comme lui. Nous pouvons trouver une analyse plus approfondie du problème de l'agrégation des comportements économiques chez Barro et Grilli, 1994.

variables describing many individual decisions, macroeconomics is inevitably tied to microeconomics » (Mankiw, 1997, p. 14).

Il en résulte que la macroéconomie est fondée sur la microéconomie. « Peut-on comprendre les phénomènes macroéconomiques indépendamment des phénomènes microéconomiques sous-jacents ? Evidemment non » (Malinvaud, 1991, p. 26). En d'autres termes, pour ces auteurs la macroéconomie n'a pas de dimension ou de nature indépendante de la microéconomie.

Nous ne voulons pas nous attarder sur la question de savoir s'il est possible de sommer les variables microéconomiques afin d'obtenir les variables macroéconomiques[9]. Ce qu'il est important de retenir, c'est que la nature acceptée de la théorie macroéconomique actuelle est purement microéconomique[10]. Il est cependant clair que ce fait n'exclut pas la possibilité qu'une dimension purement macroéconomique des phénomènes économiques puisse exister.

---

[9] En mathématiques, les problèmes soulevés par l'agrégation sont bien connus. Nous rappelons que ces problèmes ont provoqué une révolution dans la théorie des ensembles et, par conséquent, dans les fondements des mathématiques. Plus exactement, cette révolution découle de la découverte et de la résolution du paradoxe de Cantor (1897) (repris par Russel (1902)), laquelle explique que les ensembles extraordinaires, c'est-à-dire les ensembles qui sont membres d'eux-mêmes, ne peuvent exister sans constituer une source d'une contradiction. Considérons à titre d'exemple l'ensemble de tous les ensembles ordinaires, c'est-à-dire l'ensemble des ensembles qui ne sont pas membres d'eux-mêmes (exemple de Russel). Un tel ensemble ne peut pas exister. En effet, si on suppose que cet ensemble est un élément de lui-même on arrive à une contradiction, et vice versa, si l'on suppose que cet ensemble n'est pas un élément de lui-même. Le paradoxe est justement défini par cette double contradiction. Si l'ensemble est supposé membre de lui-même, alors il doit être considéré comme un ensemble ordinaire (l'ensemble ne contenant que des ensembles ordinaires), ce qui contredit sa définition qui le veut extraordinaire. Si l'ensemble n'est pas supposé membre de lui-même, il doit alors être membre de lui-même (puisqu'il est défini comme l'ensemble de tous les ensembles qui ne sont pas membres d'eux-mêmes), ce qui est à nouveau contradictoire. (*Cf*. Russel, 1961, p. 92 et s. ; Smullyan, 1993, p. 239 et s., 1997, p. 220 et s.). Osons une analogie avec l'économie. Supposons que la macroéconomie constitue la totalité de l'économie (*economy as a whole*) et se définisse comme l'ensemble des éléments microéconomiques. Il est clair que dans ce cas, comme dans le cas de l'ensemble des ensembles, l'ensemble lui-même, c'est-à-dire la macroéconomie, ne peut pas être microéconomique, sinon nous serions en présence d'une contradiction. Deux conclusions sont alors possibles : ou la macroéconomie n'existe pas, ou elle possède une dimension propre qui ne peut pas être réduite à la microéconomie.

[10] Ce constat est souvent considéré comme un axiome fondant la macroéconomie. « Axiome 1: « existence d'un métalangage » : les propositions macroéconomiques *doivent* avoir un fondement microéconomique » (Fitoussi, 1997, p. IV).

La théorie quantique définit et analyse cette dimension manquante dans le panorama des théories macroéconomiques[11]. « La macroéconomie quantique est une nouvelle méthode ; mais elle constitue également une nouvelle étape du développement de notre science » (Schmitt, 1984b, p. 31). En d'autres termes, la théorie quantique démontre que la macroéconomie ne se réduit pas à l'agrégation de grandeurs microéconomiques et donc à la microéconomie. La macroéconomie acquiert ainsi une dimension ou une nature qui lui est propre[12]. « As soon as analysis transcends the research for "micro-foundations" of the macro-economy, it achieves an exact definition of macroeconomic magnitudes. These are not obtained by aggregation; they are sets in mathematical sense » (Schmitt, 1986, p. 129).

La macroéconomie quantique est formée de lois économiques. « The proper field of economics was defined by classical political economy: it lies in discovering the laws of production and the distribution of "exchange value" in nation and they relation » (*ibid.*, p. 129). Par lois économiques, nous entendons les lois qui s'imposent à la volonté économique de l'homme ; c'est-à-dire des lois qui sont toujours valables quel que soit le comportement économique de ce dernier. La nouvelle dimension des phénomènes macroéconomiques, et donc économiques, est justement définie par la découverte de ces lois.

Ainsi la distinction entre microéconomie agrégée (ou macroéconomie reçue) et macroéconomie quantique est-elle précisée. En effet, la macroéconomie reçue est une macroéconomie fondée sur la microéconomie et, par conséquent, sur le comportement économique de l'homme[13]. Pour cette raison, nous pouvons

---

[11] « The 'understanding that consists in seeing connection', one might say, is the understanding that results from a change of aspect. [...] But in seeing to change nothing but the way we look at things, Wittgenstein was attempting to change *everything* » (Monk, 1991, p. 508 et p. 533).

[12] Les phénomènes macroéconomiques ne peuvent être considérés comme des éléments d'un ensemble mais comme un ensemble. Autrement dit, chaque phénomène macroéconomique définit un ensemble. Ces ensembles peuvent être additionnés afin d'obtenir l'économie globale. Remarquons que le paradoxe de Cantor (la version économique du paradoxe de Cantor *cf. supra* note 9) ne se pose pas. En effet, la somme des ensembles macroéconomiques définit un ensemble macroéconomique.

[13] Il faut remarquer que la pensée macroéconomique moderne se fonde sur le comportement économique de l'homme. Toutes les écoles de la pensée macroéconomique, même « ennemies », se fondent sur ce comportement. Le débat entre ces écoles ne concerne qu'en partie le comportement des agents. Ces écoles supposent en effet presque toutes que les agents prennent des décisions optimales et se comportent d'une façon rationnelle. « La structure théorique et le langage choisi pour exprimer les nouveaux développements théoriques érigent le critère de rationalité des comportements en critère absolu d'évaluation des propositions macroéconomiques » (Fitoussi, 1997, p. V). Le débat porte surtout sur la détermination des contraintes qui s'imposent aux comportements (économiques) des agents (efficacité des marchés, problèmes relatifs à l'information, etc.) et, par conséquent, sur l'efficacité des politiques

également définir cette macroéconomie comme la macroéconomie comportementale : « La macroéconomie étudie les comportements de catégories d'agents économiques, comportements résumés par des grandeurs appelées agrégats » (Begg, Fischer et Dornbusch, 1996, p. 15). La macroéconomie quantique a un tout autre fondement. Elle est fondée sur les lois économiques. En d'autres termes, son objet d'analyse est défini par le mécanisme du système économique auquel l'homme est confronté.

Nous sommes bien sûr conscients que ce mécanisme résulte de l'action de l'homme : c'est bien l'homme qui a créé le système économique[14]. Cependant, avec cette création, il a aussi créé la partie mécanique du système ; il est donc soumis à ses lois[15]. Remarquons que cette vision de la macroéconomie est analogue à celle de la physique[16]. La plupart des physiciens adoptent le point de vue « selon lequel il existe vraiment un ensemble des lois […], et que ces lois gouvernent vraiment l'univers autour de nous, partout. Elles l'obligent à se comporter comme il le fait » (Thorne, 1996, p. 84).[17]

La distinction entre macroéconomie reçue et macroéconomie quantique nous oblige à revoir l'approche méthodologique de la science économique car ces deux théories font appel à deux voies différentes. Plus exactement, l'approche

---

économiques ayant comme but d'éliminer ou d'ajouter ces contraintes. *Cf*. Snowdon, Vane et Wynarczyk, 1997 ; Fischer et Dornbusch, 1994, pp. 6-8.

[14] Ce fait est fondamental puisqu'il caractérise la distinction entre les sciences de la nature et la science macroéconomique. En effet, les sciences de la nature (physique, biologie et chimie) étudient les lois naturelles résultant d'une création de la nature (ou divine), tandis que la science macroéconomique (quantique) étudie les lois économiques résultant d'une création humaine (création du système économique). Par conséquent, il est évident que la difficulté de compréhension est passablement différente pour ces deux sortes de lois. « In fact it might modestly be claimed that economics is an exact science, whereas the natural sciences are not. For, despite the Planck's celebrated judgement (1920), economics is a considerably simpler field than physics, chemistry, biology or medicine » (Schmitt, 1986, p. 129).

[15] Une objection est possible. En effet, il semble bien que le système économique ait été créé par étapes. Il est alors évident que ses lois, si elles existent, changent dans le temps. Or, bien que nous ne voulions pas nier l'évolution du système, nous allons démontrer que ses lois résistent aux modifications que nous voulons lui apporter. Une loi est en effet définie comme telle si elle est toujours valable dans l'espace et dans le temps. « Absolute truth is not experimental, but aprioristic and beyond contradiction. So the laws of motion and production do not derive from the observation of facts; on the contrary, they are imposed on facts and govern them » (Schmitt, 1986, p. 122).

[16] Il s'agit d'une analogie et non d'une identité.

[17] « Certains physiciens, parmi lesquels je me trouve moi-même, ne peuvent pas croire que nous devions abandonner, réellement et pour toujours, l'idée d'une représentation directe de la réalité physique dans l'espace et dans le temps ou que nous devions accepter l'opinion que les événements dans la nature ressemblent à un jeu de hasard » (Einstein, 1990, p. 96).

méthodologique adoptée par la macroéconomie reçue, c'est-à-dire l'approche hypothético-déductive, ne peut pas être suivie par la théorie quantique[18].

La théorie quantique découvre et analyse les lois qui gouvernent le système économique. L'analyse de ces lois est fondée, d'une part, sur l'observation de la réalité économique[19] (induction) et, d'autre part, sur la logique (déduction fondée sur le principe de la non-contradiction). Nous sommes profondément convaincus qu'il existe un lien intime entre réalité économique et logique[20]. Nous pensons en effet qu'une théorie qui décrit la réalité est logique. « Si la réalité contredisait la théorie, faudrait-il choisir la théorie ou la réalité ? Il est évident que la réalité ne peut pas être infirmée, et que c'est la théorie qui doit disparaître » (Schmitt, 1975b, p. 60). En d'autres termes, une théorie logique découvre les lois qui gouvernent le système. « [T]he event or events must not contradict the theory » (Hahn, 1985, p. 11). La théorie devient alors pure ; elle est en effet libérée de toute emprise humaine et se confond avec la réalité[21]. « But, in economics, the inductive method begins with an account of the facts, then immediately ceases to be "Humean" and becomes purely logical, the criterion of internal coherence being of primary importance » (Schmitt, 1986, p. 130).

La compréhension des lois économiques passe donc par la fusion entre la réalité économique et la logique, c'est-à-dire par la fusion entre déduction (logique) et induction (observation). En d'autres termes, l'axiome de départ de la macroéconomie quantique est la réalité économique dans laquelle nous vivons[22].

C'est justement sur ce point que la distinction entre les deux théories (reçue et quantique) devient éclatante. La macroéconomie reçue, à la différence de la théorie quantique, ne peut être une science[23] que par modélisation (approche

---

[18] Pour une critique approfondie de la modélisation (hypothético-déductive) *cf*. Corti, 1989.

[19] Par induction, nous entendons l'observation des faits. Dans ce cas l'induction n'est donc pas fondée sur l'expérimentation comme en science naturelle (*cf*. Schmitt, 1986). « Il est important de remarquer que l'observation des faits est déjà une opération intellectuelle. En économie, il s'agit même de l'essence de la science. L'observation de la production n'est pas le recueil de données statistiques mais un acte de pensée » (Schmitt, 1995-1996, p. 56).

[20] Pour une discussion concernant ce sujet *cf*. Bortis, 1997, pp. 57-74.

[21] Encore une fois, l'analogie avec la physique est frappante. « Ce point de vue [conviction de l'existence des lois qui gouvernent vraiment l'univers] est incompatible avec l'idée souvent reçue que les physiciens travaillent avec des théories qui tentent de décrire l'Univers, mais qui sont seulement des inventions humaines sans prise réelle sur lui. Le mot théorie est en fait si chargé de connotations de fragilité et de spéculation humaine que j'essaierai de l'éviter dans la mesure du possible. A sa place j'utiliserai l'expression loi physique, avec sa solide connotation selon laquelle elle gouverne réellement l'Univers, le force à se conduire comme il le fait » (Thorne, 1996, p. 85).

[22] A ce sujet *cf*. Bortis, 1997, chap. 2.

[23] En ce sens, la modélisation devient fondamentale dans la théorie reçue. En effet, c'est justement cet instrument (ou méthode) d'analyse qui fait de la théorie reçue une science exacte. « Comme

hypothético-déductive). « La recherche macroéconomique doit combiner observation et réflexion. L'observation doit puiser à toutes les sources d'information disponibles ; mais celles-ci sont habituellement pauvres et disparates ; elles ne pourraient conduire à aucune conclusion si une modélisation ne venait pas ordonner leurs apports » (Malinvaud, 1991, p. 598)[24].

Pour cette raison, à chaque fois que nous analysons des comportements économiques, il faut rigoureusement spécifier les hypothèses de base (ou axiomes) à partir desquelles nous allons déduire les théorèmes explicatifs. Il est clair que ces axiomes ne peuvent pas constituer la réalité de la psychologie humaine ; l'homme (et sa psychologie) étant infiniment compliqué. En d'autres termes, l'étude du comportement économique agrégé de l'homme, objet de la macroéconomie reçue, ne peut qu'être fondé sur des hypothèses irréalistes[25]. « But the purpose of a model is not to be realistic » (Romer, 1996, p. 11). Il en découle que les modèles macroéconomiques ne peuvent qu'être défaillants dans l'explication de la majorité des phénomènes macroéconomiques. « What is more, a number of important economic phenomena remains beyond our comprehension. […] Economists don't even have an agreed-upon story of how the economy as a whole works » (Cassidy, 1996, p. 52).

Malgré cette évidence, la modélisation demeure la méthodologie essentielle utilisée par les auteurs pour prendre en compte la réalité macroéconomique : « structural macroeconometric modelling still remains the most promising approach to understanding macroeconomic behaviour generally, and is the most likely approach to provide a really powerful policy tool » (Hall, 1997, p. 2).

De plus, la plus grande partie des macroéconomistes sont convaincus que la modélisation pourra être perfectionnée au point de garantir une bonne explication de la réalité macroéconomique « Macroeconomic modeling is, however, a progressive strategy, in the sense that the use of formal econometric tools allows

---

l'analyse économique porte sur le comportement des êtres humains, vous pourriez vous étonner que nous la décrivions comme une science exacte plutôt que comme une matière relevant des humanités. Cela est la conséquence de la manière dont les économistes analysent les problèmes, et non de la matière même de l'analyse économique » (Begg, Fischer et Dornbusch, 1996, p. 3). Tout est différent dans la théorie quantique. En effet, vu que l'objet de cette analyse est défini par les lois mécaniques qui gouvernent notre système, nous pouvons affirmer que l'objet de la théorie quantique est « exact » en lui-même. En d'autres termes, nous pouvons dire qu'en théorie quantique non seulement la méthode est exacte (principe de la non-contradiction), mais également l'objet.

[24] « Economists use models to understand the economy » (Mankiw, 1997, p. 8).

[25] « More people do feel instinctively uncomfortable when mathematics is applied to the analysis of human activities. The description of behaviour in symbols and equations seems in some rather disagreeable way to underdetermine the concept of free will, which remains deeply rooted in the Western minds » (Ormerod, 1994, p. 42).

us to progressively rule out bad models. I believe we are approaching the point at which models are emerging that are both sophisticated and offer real insights into policy and forecasting problems » (*ibid.*, p. 3).

Or, s'il est fort probable que la modélisation se développe de façon à expliquer de mieux en mieux des comportements agrégés[26], il est tout aussi probable qu'il subsiste toujours une partie non expliquée de la macroéconomie : la partie quantique.

Nous avons affirmé que la théorie quantique étudie les lois qui gouvernent le système économique où nous vivons. C'est justement une de ces lois qui fait l'objet de cette thèse. Il s'agit de la loi de l'identité de l'offre et de la demande globales. « Identities are logical certainties » (Schmitt, 1986, p. 131).

Nous montrerons que prouver l'existence de cette loi nous permet de comprendre une importante partie du fonctionnement de notre système économique. « Economic theory makes no sense whatsoever if it does not respect the identity constraint » (Schmitt, 1984d, p. 183-184).

De plus, l'analyse de cette même loi montrera que la plupart des maladies dont souffre chroniquement notre système économique sont dues à un défaut dans son fonctionnement (dysfonctionnement du système économique)[27]. « [L]'identité de la demande et de l'offre est le seul fondement, concret et logique, sur lequel la théorie de la crise peut être édifiée […] Les économistes cherchent du côté des comportements, alors que ni les ménages ni les entreprises ne pourraient éviter les déséquilibres, n'importe leurs actions et leurs décisions, que les prévisions soient ou non parfaites. Le mal transcende toutes les actions conscientes : il est engendré par une mécanique aveugle, qui s'impose à tous » (Schmitt, 1984b, p. 336 et p. 33).

Le dysfonctionnement du mécanisme est de plus en plus présent dans nos économies[28]. Ses effets sont de plus en plus dramatiques. Le chômage et

---

[26] « Clearly, operations research and economic programming will continue to develop » (Schmitt, 1986, p. 131). « [A] simply real business cycle model (RBC) is capable of replicating major business cycle features found in the data using the techniques of Burns and Mitchell » (King et Plosser, 1994, p. 433).

[27] Pour des raisons de temps et d'espace nous ne pourrons qu'esquisser l'explication du dysfonctionnement de notre système économique. Pour une explication approfondie *cf.* Schmitt, 1984b, 1997-1998.

[28] Nous entendons les économies des pays développés. C'est en effet dans ces pays que le système capitaliste produit un dysfonctionnement macroéconomique (quantique). Pour les pays en voie de développement, l'analyse ne peut être la même.

l'inflation croissent avec tous les problèmes sociaux qui leur sont liés[29]. « Many of the ills which afflict Western society, such as crime and poverty, are themselves in a large part due to unemployment and the exclusion from society which the experience of persistent employment represents » (Ormerod, 1994, p. ix). Or, il est fondamental de comprendre que la nature de ce défaut ne peut pas être totalement cernée par la macroéconomie reçue, car il s'agit d'un phénomène quantique. Il ne peut donc être expliqué, voire éliminé, que par la théorie quantique.

La théorie quantique non seulement permet la compréhension des lois qui régissent notre système économique, mais elle nous fournit également les instruments nécessaires pour intervenir et éliminer les maladies du mécanisme. En d'autres termes, la découverte des lois réglant le système permet sa compréhension et, par conséquent, elle permet également l'adoption des politiques économiques nécessaires pour résoudre la crise[30]. « Once macroeconomic laws are known, the origins of disequilibria in the national economy, manifest in inflation and unemployment, can be studied, the remedy being implicit in the theory itself. Economic is thus both positive and normative; the norm is given in the logical development of the analysis » (Schmitt, 1986, p. 130).

APPROCHE ET PLAN

La plupart des auteurs affirment que les mathématiques sont le langage ou l'instrument essentiel de l'expression de la théorie économique[31]. « Mathematics

---

[29] « Le niveau de chômage a atteint aujourd'hui dans le monde entier son point le plus haut depuis la grande crise des années trente. Plus de 800 millions d'êtres humains sont actuellement sans emploi, ou sous employés » (Rifkin, 1997, p. 13).

[30] Pour une analyse détaillée de la réforme opérationnelle nécessaire à l'élimination des défauts de notre système économique *Cf.* Schmitt, 1984b, pp. 301-332, 1997-1998, pp. 129-142. Il est évident que le dysfonctionnement mécanique du système n'explique pas la totalité de l'inflation et du chômage, il explique uniquement la partie qui peut être considérée comme pathologique. Prenons la maladie la plus grave de notre économie : le chômage. La macroéconomie quantique explique le chômage involontaire (ou déflation) et non le chômage volontaire. En effet, le chômage involontaire est pathologique, tandis que le chômage volontaire (structurel ou conjoncturel) est généré par le fonctionnement normal du système économique (Cencini et Baranzini, 1996, pp. 2-3).

[31] « The temptation to use mathematics is irresistible for economists. It appears to convey the appropriate air of scientific authority and precision to economists' musings [...] Whole pages consist almost entirely of mathematical symbols. In some of the journals which are most highly regarded by orthodox economists, such as the British-based *Review of Economic Studies* or the American *Econometrica*, the comment could apply not just to individual pages but to whole

provides compact ways of expressing ideas and powerful tools for analysing them » (Romer, 1996, p. 4).

Ces mêmes auteurs sont convaincus qu'écrire un texte sans équations équivaut à écrire un texte d'une validité scientifique douteuse[32]. Or, s'il est indubitable que les mathématiques sont logiques[33], il ne faut pas oublier que certains objets ne peuvent être formalisés par les mathématiques[34].

Si nous pouvons considérer l'objet de la macroéconomie reçue comme un objet sujet à formalisation mathématique par la modélisation (méthode hypothético-déductive)[35], il n'en est pas de même avec l'objet de la macroéconomie quantique. « If one expected economics to explain human behaviour - such as the famous consumption function – then clearly its results can never be more than econometric and conjectural » (Schmitt, 1986, p. 129).

Nous l'avons dit, la théorie quantique est fondée sur des lois et ces lois, nous le verrons, reposent elles-mêmes sur la création et la destruction (« *natura facit saltus creatores* » Guitton, 1984, p. 13)). Nous montrerons que ces sauts en création et en destruction, appelés sauts quantiques, ne peuvent être l'objet d'une formalisation mathématique[36]. « Possiamo dire, in altre parole, che il concetto di

---

articles » (Ormerod, 1994, p. 43). Pour un approfondissement relatif à l'histoire de la relation entre l'économie et les mathématiques *cf*. Mirowsky, 1991.

32 « Scholars [...] expending their energies on competing with each other in demonstration of intellectual and mathematical ability, and regard as their inferiors those who contend the need to observe the real world. This phenomenon is a palpable symptom of scientific degeneration » (Morishima, 1992, p. 203).

33 « La mathématique est une méthode logique » (Wittgestein, 1993, p. 10).

34 Nous pouvons trouver des exemples de ce fait dans tous les domaines. Prenons un exemple issu directement de l'application des mathématiques. L'analyse de la dynamique des phénomènes par les mathématiques rencontre souvent des objets qui ne peuvent pas être représentés par des fonctions continues. Dans ce cas, l'instrument (ou forme) « calcul différentiel », instrument propre à l'analyse des fonctions continues, ne peut pas saisir l'objet : la réalité même de l'objet s'y oppose. Il en résulte qu'un autre instrument d'analyse est nécessaire, par exemple la théorie des catastrophes, pour mieux saisir la réalité de l'objet (Guillen, 1995, pp. 182 et s.).

35 « The models are therefore mainly presented and analysed mathematically » (Romer, 1996, p. 4). « Tous les modèles appliqués de la macro-économie partagent l'ambition du modèle de Tinbergern : retracer, au moyen des relation mathématiques, le fonctionnement d'une économie pour aider l'analyse des effets des politiques économiques et (ou) la prévision économique » (Epaulard, 1997, p.10).

36 « A very serious confusion creates havoc with so-called modern economics : logic is the form of all true science ; mathematics is no exception ; but mathematics is a formal science in yet another acceptance, for it is the theoretical study of numbers, which are forms by definition. Mathematics is thus the formal study of formal entities ; economics is the formal study of substantive entities. When a theorist sets out to study substantive entities by means of a science which is purely formal (mathematics) he is bound to come back empty-handed » (Schmitt, 1986, pp. 131-132). Par

creazione è estraneo ai modelli economici, poiché le loro spiegazioni non sono mai – n'é possono esserlo - spiegazioni di come una grandezza possa venir creata » (Corti, 1989, p. 218).

Bien que les mathématiques ne soient pas la forme d'analyse de la macroéconomie quantique, celle-ci n'en est pas moins logique[37].

L'analyse de la macroéconomique quantique est surtout littérale. Celle-ci peut être cohérente[38] ; il suffit que le principe de la non-contradiction soit strictement suivi[39]. « To repeat: in our endeavour we shall use one tool only, that is logic » (Schmitt, 1996a, p. 105). Il est clair que la difficulté à suivre ce principe est énorme du fait de l'utilisation des règles de la langue[40].

---

formalisation mathématique, nous entendons la formalisation mathématique actuellement utilisée en économie. Nous croyons qu'il ne faut pas exclure la possibilité de développer de nouveaux instruments mathématiques qui puissent formaliser les phénomènes quantiques.

37 « The basis of most sciences that are able to predict has been mathematics. And mathematics is logic. It must be clear that science is apparently of purely logical manner » (Mehra, 1996, p. 61). Toutefois, affirmer que les mathématiques sont logiques ne signifie pas affirmer que la logique se limite aux mathématiques. Autrement dit, les mathématiques ne sont qu'une branche de la logique. « One may, however, now take it to be established that mathematics is purely formal, that is a branch of logic » (Hicks, 1986, p. 92). Pour un approfondissement sur ce sujet *cf.* Schmitt, 1986.

38 « Ce sont alors de groupes de mots plutôt que de mots isolés qui se rapportent aux perceptions. Quand le langage devient ainsi en partie indépendant de l'arrière-plan des impressions, il acquiert une cohésion interne plus grande. C'est seulement à ce stade de développement plus avancé, où un emploi plus fréquent est fait des concepts abstraits, que le langage devient un instrument d'analyse dans le véritable sens du terme » (Einstein, 1990, p. 98).

39 Il ne faut pas se contredire. Il ne faut pas affirmer qu'une proposition est vraie (fausse) pour ensuite affirmer qu'elle est fausse (vraie) : une proposition est vraie ou fausse. Une objection peut cependant surgir. En effet, les auteurs expliquent qu'il existe des logiques polyvalentes (*cf.* Church, 1956 ; Piaget, 1967 ; Dowek, 1995 ; Barrow, 1992). Toutefois, il est important de souligner que ces logiques sont fondées sur la logique bivalente. Il en découle que celle-ci est le fondement de tout raisonnement. « [W]e do need logic to talk about logic. All our discussions about which logic one may employ, for example whether one has a special status over all others or whether we are justified in assuming the law of the excluded middle is true, take place using the two-valued logic of ordinary parlance, which assumes to either true or false. Although some legal systems permit three different statuses for statements, all the legal argument about them employs traditional two-valued logic » (Barrow, 1992, p. 17).

40 « Mais c'est aussi par ce développement que le langage devient une source dangereuse d'erreurs et de tromperies » (Einstein, 1990, p. 98). Wittgenstein (Monk, 1991 ; Wittgenstein, 1993, 1961) affirme que les métaphores liées à la langue peuvent nous conduire à des erreurs (*misleads*). Selon lui, la plupart des problèmes dits philosophiques surgissent à cause de ces incompréhensions. « A simile that has been absorbed into the forms of our language produces a false appearance and this disquiets us » (Monk, 1991, p. 364). C'est pour cette raison que la philosophie doit être une technique permettant de « purifier » la langue de façon à éviter de telles

C'est avant tout pour cette raison que nous avons décidé de soutenir l'analyse littérale par la comptabilité à partie double[41], laquelle permet de vérifier la logique de l'exposé. En outre, elle rend les développements contenus dans cette thèse plus aisés à suivre.

Cependant, la comptabilité a un grand inconvénient : elle ne peut enregistrer que le résultat des flux, c'est-à-dire les stocks, et non pas les flux eux-mêmes. Cela nous a conduit à considérer une comptabilité particulière, la comptabilité « macro-analytique » qui, contrairement à la comptabilité concrète, essaie de retracer les flux générateurs des stocks[42].

Néanmoins, la comptabilité « macro-analytique » ne doit être perçue que comme un support à l'analyse littérale. Son utilisation relève uniquement d'un choix méthodologique. La macroéconomie quantique n'est pas seulement une théorie comptable. Bien sûr le problème peut être présenté autrement. Il n'existe pas une méthode unique pour expliquer (ou saisir intellectuellement) un objet bien déterminé. Considérons par exemple l'achat d'un bien. La plupart des auteurs affirment que cette opération est instantanée. Or, l'achat peut être expliqué de manières diverses. Ainsi, pour expliquer le résultat de l'opération d'achat, il faut (analytiquement) en décomposer l'instant. Cette décomposition peut être effectuée de plusieurs façons en fonction des divers raisonnements.

Toutefois, si ces raisonnements sont tous logiques, ils doivent aboutir au même résultat. Et s'ils aboutissent au même résultat (tout en étant logiques), nous pouvons en conclure qu'ils sont identiques. « Où est la vérité vraie ? L'espace est-il réellement plat […] ou est-il en réalité courbe ? Pour un physicien comme moi, c'est une question sans intérêt parce que sans conséquence physique. Les deux manières de voir, espace plat ou courbe, prédisent des résultats rigoureusement identiques […] Savoir lequel des deux points de vue correspond à la « réalité véritable » n'a pas de conséquence expérimentale, c'est une question à débattre entre philosophes, pas entre physiciens » (Thorne, 1996, p. 427).

Les différents raisonnements possibles sont une richesse à exploiter. Nous essaierons d'exploiter cette richesse pour permettre au lecteur de mieux comprendre. « Bien plus, les physiciens peuvent utiliser, et ils utilisent effectivement, les deux points de vue de façon interchangeable quand ils essayent de déduire les conséquences de la relativité générale » (*ibid.*, p. 427).

---

erreurs. « The results of philosophy [language games] are the uncovering of one or other piece of plain nonsense and of bumps that the understanding has got by running its head up against the limits of language. These bumps make us see the value of the discovery » (*ibid.*, pp. 364-365).

41 *Cf.* partie I, chapitre II ; partie II, chapitre II et partie III, chapitre IV.

42 Tout comme la comptabilité concrète, la comptabilité « macro-analytique » se fonde sur le principe de la double partie. La différence tient au niveau d'abstraction. *Cf. infra* partie III.

La macroéconomie quantique pose un autre problème méthodologique important : le problème de « l'explication ». En effet, par rapport à une analyse en macroéconomie agrégée, une analyse en macroéconomie quantique exige toute une série de nouvelles définitions (même élémentaires). La macroéconomie quantique découvre une nouvelle dimension de la macroéconomie. Cette nouvelle dimension ne peut être saisie par les définitions et les concepts de la macroéconomie reçue. Ecrire un texte dans le cadre de la macroéconomie traditionnelle ne demande pas à son auteur de définir et d'expliquer la majorité des termes techniques utilisés car la plus grande partie des économistes leur donnent le même sens. « Like any science, economics has its own set of tools : terminology, data, and a way of thinking » (Mankiw, 1997, p. 7). Cela n'est pas le cas de l'analyse quantique où, sans une définition précise des mots techniques utilisés, l'incompréhension de la plupart des macroéconomistes est assurée[43]. « [T]he theory must be in the public domain, by which I mean that it should be communicable to others in a language or grammar that is common. If you have a theory which cannot be communicated to the others, then others can give no meaning to your claim that you understand » (Hahn, 1985, p. 11).

Ce fait a deux conséquences principales. Tout d'abord, le travail d'analyse théorique *stricto sensu* se retrouve réduit par la nécessité d'éclaircir des définitions. Cette réduction peut paraître inopportune, mais l'éclaircissement des définitions est essentiel pour comprendre l'analyse quantique et les traits distinctifs entre théorie traditionnelle et théorie quantique.

La deuxième conséquence réside dans le fait que certaines étapes du raisonnement ne pourront trouver leur explication complète qu'après que d'autres étapes auront été franchies. Le lecteur devra ainsi faire « des actes de foi temporels » pour comprendre certaines parties de l'analyse. En effet, la compréhension de la totalité des fondements de la théorie quantique est nécessaire pour saisir chaque étape.

Cette thèse est divisée en quatre parties. La première partie est elle-même divisée en quatre chapitres. Dans le premier chapitre, nous résumerons la théorie standard de la valeur. Nous montrerons que selon celle-ci les prix sont relatifs. Dans le deuxième chapitre la théorie standard de la monnaie sera synthétisée. Nous verrons que la définition reçue de la monnaie est fonctionnelle et nous montrerons que la monnaie est définie comme le bien ou l'actif que les agents utilisent comme instrument d'échange. Nous considérerons également les difficultés théoriques liées à l'intégration de la monnaie dans les modèles macroéconomiques de base. Dans le troisième chapitre la théorie habituelle de la production sera résumée. Nous montrerons que selon celle-ci la production est à

---

[43] « To understand a sentence is to be prepared for one of its uses. If we can't think of any use for it at all, then we don't understand it at all » (Monk, 1991, p. 557).

la fois une transformation et un échange. Nous considérerons également les difficultés rencontrées par les auteurs pour prendre en compte le temps de production. Dans le dernier chapitre nous synthétiserons les définitions reçues de l'offre et la demande globales, des courbes d'offre et de demande globales et de l'équilibre macroéconomique. L'analogie entre la détermination du niveau général des prix et le PNB d'équilibre et la détermination du prix et de la quantité d'équilibre d'un bien sera finalement développée.

La deuxième partie est divisée en trois chapitres. Dans le premier chapitre la théorie standard de la valeur sera critiquée. Nous montrerons que les prix relatifs ne peuvent logiquement être déterminés. La valeur économique d'un bien ne peut donc être déterminée lors d'un échange avec un autre bien. Dans le deuxième chapitre nous critiquerons la théorie habituelle de la monnaie en considérant surtout la théorie reçue de la création monétaire. Nous montrerons que celle-ci ne peut logiquement expliquer la création de monnaie. Dans le dernier chapitre nous critiquerons la théorie standard de la production et montrerons qu'elle ne parvient pas à logiquement concilier la production en tant qu'échange et la production en tant que transformation.

La troisième partie synthétise la théorie quantique de la production, de la monnaie et de la valeur. Cette partie est divisée en trois chapitres. Dans le premier chapitre seront définies l'identité, l'équivalence et la tautologie. Nous définirons également l'identité de l'offre et de la demande globales. Les autres chapitres de cette partie seront consacrés respectivement à la théorie quantique de la production, de la monnaie et de la valeur économique. Le deuxième chapitre abordera la théorie quantique de la production. Nous montrerons qu'elle permet de résoudre logiquement le problème du temps de production. L'analyse de la production nous permettra également de définir l'offre et la demande globales. Dans les deuxième et troisième chapitres nous synthétiserons la théorie quantique de la monnaie. Nous montrerons que la monnaie n'est pas un actif mais un nombre pur et qu'elle est indissociable de la production. De plus, nous constaterons que la monnaie permet la mesure numérique de l'offre et de la demande. La valeur économique des biens pourra ainsi être logiquement déterminée.

La quatrième partie sera divisée en trois chapitres. Le premier sera consacré à la démonstration de l'identité de l'offre et de la demande globales. Nous pourrons ainsi justifier la définition de cette identité posée au premier chapitre de la troisième partie et montrer qu'au lieu d'être le point de départ de l'analyse, l'identité de l'offre et de la demande globales découle de l'analyse de la production économique. Nous prouverons l'identité de l'offre et de la demande globales dans le cas d'une économie non monétaire, puis dans le cas d'une économie dotée de monnaie matérielle et finalement dans le cas d'une économie dotée de monnaie bancaire. En considérant une économie dotée de monnaie

matérielle, nous démontrerons également que la monnaie nominale et les biens physiques constituent les termes d'une identité et que la monnaie matérielle (revenu des travailleurs) est une identité. L'analyse d'une économie monétaire nous permettra de démontrer l'identité entre la forme financière et la forme monétaire du produit économique. Le deuxième chapitre sera consacré à l'analyse du profit macroéconomique. Nous critiquerons brièvement la théorie traditionnelle du profit et nous synthétiserons la théorie quantique du profit. Dans le troisième chapitre, nous suivrons la même structure que le deuxième. Nous présenterons et critiquerons ainsi brièvement la théorie standard du chômage et de l'inflation et nous synthétiserons la théorie quantique du chômage et de l'inflation. Nous prouverons finalement que la théorie quantique du profit, de l'inflation et du chômage sont, contrairement aux théories standards, conformes à l'identité de l'offre et de la demande globales.

PARTIE I :
RESUME DE LA THEORIE REÇUE DE LA VALEUR ECONOMIQUE, DE LA MONNAIE ET DE LA PRODUCTION

INTRODUCTION

Pour se comprendre, il faut avoir la même interprétation des termes utilisés dans les propositions. Les définitions sont donc d'une importance fondamentale dans tout travail de recherche. « Si on veut savoir de quoi l'on parle, il faut définir les termes du discours » (Schmitt, 1960, p. 27). Ceci est d'autant plus vrai pour la vision quantique qui découvre une nouvelle dimension de la macroéconomie, et qui engendre inévitablement de nouvelles définitions. « Their subject-matter [the subject-matter of the chapters of the General Theory] is only discussed here because it does not happen to have been already treated elsewhere in a way which I find adequate to the needs of my own particular enquire » (Keynes, 1964, p. 37). Pour cette raison, dans cette première partie nous allons résumer les concepts économiques de base de la théorie habituelle.

Dans le premier chapitre nous résumerons la théorie standard de la valeur. Nous montrerons que selon cette théorie tous les échanges sont relatifs. Nous verrons que les prix sont également relatifs, dès lors si une économie comporte n biens, elle ne comporte que $n-1$ prix relatifs. De même, nous verrons que les prix relatifs sont définis comme les rapports d'échange des biens exprimés en unités physiques. Par la suite, nous montrerons que dans la littérature les prix sont généralement exprimés en unités de compte par unité physique de bien. Pour ce faire, les auteurs choisissent un bien de référence parmi l'ensemble des biens. Ce bien est généralement appelé bien-numéraire. Une fois ce bien-numéraire choisi, les auteurs fixent le prix en unités de compte d'une unité physique de ce bien. Ce prix ou nombre est appelé numéraire. Nous montrerons que le choix du bien-numéraire et le choix du numéraire sont arbitraires.

Dans le deuxième chapitre nous résumerons la théorie traditionnelle de la monnaie. Après une brève introduction historique, la définition de la monnaie fonctionnelle, consensuelle dans la littérature, sera présentée. Selon elle, la monnaie est un bien ou un actif qui remplit la fonction d'intermédiaire dans les échanges. La théorie habituelle de la création de monnaie sera ensuite abordée. Nous verrons que la banque centrale crée la base monétaire (monnaie fiduciaire) et que les banques secondaires multiplient cette base afin d'obtenir la masse monétaire. Nous montrerons que la multiplication de la base monétaire est

obtenue au moyen du crédit. En d'autres termes, les banques secondaires créent de la monnaie en prêtant de la monnaie. En fin de chapitre nous soulignerons l'incapacité, généralement admise, des modèles théoriques de base à intégrer d'une façon satisfaisante la monnaie. A ce titre nous résumerons les principales difficultés qui empêchent cette intégration.

Dans le troisième chapitre nous synthétiserons la théorie habituelle de la production. Notamment, la définition de la production comme à la fois une transformation de la matière et un échange relatif sera présentée. Nous montrerons que certains agents, généralement appelés entrepreneurs, peuvent considérer plus avantageux de transformer une partie de leurs dotations initiales avant de les échanger contre d'autres biens. Nous verrons que les biens considérés à l'entrée du processus de transformation définissent les inputs et les biens considérés à la sortie de ce processus définissent les outputs. Nous montrerons que les entrepreneurs achètent (demandent) les inputs et vendent (offrent) les outputs. L'égalisation de cette offre et de cette demande détermine, selon les auteurs de la théorie traditionnelle, la valeur de la production. En fin de chapitre, nous considérerons les difficultés que ces auteurs rencontrent dans leur essai d'intégrer le temps de production dans les modèles de base. Nous montrerons que cette difficulté naît de leur conception de la production comme à la fois une action instantanée (échange) et une action consommant un intervalle de temps positif (transformation).

Dans le quatrième chapitre la définition de l'offre et la demande globales selon la théorie standard sera abordée. Nous montrerons que la demande globale y est déterminée par agrégation des demandes de tous les biens et l'offre globale par agrégation des offres de tous les biens. Nous verrons que tout comme l'offre et la demande d'un bien, l'offre et la demande globales sont fondées sur les comportements des agents. Nous constaterons l'analogie entre la détermination de l'équilibre macroéconomique et l'équilibre microéconomique. Ainsi de même que l'interaction de l'offre et de la demande d'un bien détermine son prix d'équilibre, l'interaction de l'offre et de la demande globales détermine le revenu national. En fin de chapitre, nous résumerons brièvement les modèles de base de la macroéconomie.

CHAPITRE I : LA VALEUR ECONOMIQUE SELON LA THEORIE REÇUE

INTRODUCTION

Les auteurs de la théorie habituelle expliquent que tout échange est un échange de deux biens entre deux agents. En d'autres termes, tout échange est relatif.

Mais quelle est la mesure économique des biens échangés ? La réponse à cette question constitue le cœur de la recherche économique. Les auteurs de la théorie traditionnelle affirment que le problème de la mesure économique est désormais résolu car la nature des échanges relatifs permet cette mesure.

La mesure économique est relative, autrement dit les prix sont relatifs. Ils sont définis comme le rapport d'échange des unités physiques des biens. Pour une économie à n biens il n'existe donc que $n-1$ prix relatifs.

Les prix relatifs sont exprimés en unités de compte. La nature des échanges relatifs permet donc de transformer tous les biens échangés en nombres purs. Ainsi, la mesure économique devient-elle une mesure objective, c'est-à-dire une mesure acceptée par tous les agents.

Les prix des biens sont généralement exprimés en unités de compte par unité physique. Pour une économie à n biens, il existe donc n prix définis en unités de compte. Selon la littérature pour déterminer le prix unitaire de chaque bien échangé, il suffit d'en choisir un comme référence et de fixer, par convention, le prix d'une unité physique de ce bien en unités de compte. Tous les autres biens peuvent ainsi être mesurés en fonction de ce bien appelé bien-numéraire et dont le prix unitaire en unité de compte est appelé numéraire.

1.1 LES ÉCHANGES SELON LA THÉORIE STANDARD

1.1.1 Les échanges relatifs

Tout agent achète et vend des biens. Il est important de remarquer que dans le modèle de base les auteurs traditionnels éliminent le temps écoulé entre les achats et les ventes[1]. En d'autres termes, à l'équilibre macroéconomique (ou général) un

[1] Nous utiliserons indifféremment les termes : modèle de base, modèle macroéconomique de base, modèle de l'équilibre ou modèle de l'équilibre macroéconomique. Dans le chapitre IV nous

agent ne peut pas acheter sans vendre ou vendre sans acheter. Tout agent achète et vend simultanément car à l'équilibre général les offres et les demandes de tous les biens sont réalisées. « There is a symmetry to the general equilibrium model, in the way that all agents enter the model individually motivated by self-interests […] and simultaneously, so that no agent acts prior to any other on a given market […] As it is, at the aggregate level, supply and demand equally and simultaneity determine prices » (Geanakoplos, 1989, p. 50).

Tout échange est relatif. Tout agent échange un bien contre un bien d'un autre agent. Par conséquent, s'il n'y avait qu'un bien, aucun échange ne pourrait avoir lieu. « The existence of one market presupposes that there must be at least one commodity beyond that traded on that market, for a price must be stated as the rate at which an individual gives up something else for the commodity in question. If there were really one commodity in the world, there would be no exchange and no markets » (Arrow, 1983b, p. 127).

1.1.2 Les prix relatifs

Tout prix déterminé est un prix relatif. Supposons une économie composée de deux biens ((A) et (B)) et deux agents (A et B). L'agent A possède le bien (A) et l'agent B possède le bien (B)[2]. La théorie standard détermine le prix de (A) en (B) ou le prix de (B) en (A). Autrement dit, elle détermine le rapport des quantités échangées. « Si (A) était l'avoine, et que (B) fût le blé, et qu'un agent eût proposé d'échanger 5 hectolitres de blé contre 10 hectolitres d'avoine, le prix proposé du blé en avoine serait 2, et celui de l'avoine en blé serait 1/2 » (Walras, 1988, p. 75). Or, ces deux prix sont l'inverse l'un de l'autre. Par conséquent, si on détermine l'un d'eux, on détermine les deux.

En considérant deux marchés, on a deux équations[3]. Sur le marché A, (A) est offert et demandé ; sur le marché B, (B) est offert et demandé. Il faut donc égaliser à la fois l'offre et la demande de (A) et l'offre et la demande de (B). Il existe donc deux équations pour la détermination d'un seul prix[4] et le système économique est surdéterminé.

---

distinguerons deux modèles macroéconomiques : le modèle de l'équilibre général et le modèle keynésien. Nous verrons que ces modèles se fondent sur le modèle macroéconomique de base.

[2] La terminologie est reprise de Walras, 1988, p. 74. Les biens en possession des agents sont généralement appelés dotations initiales.

[3] Afin de simplifier, nous considérons les déterminations comme des équations. A ce sujet *cf.* Schmitt, 1999-2000.

[4] Le prix de (A) en (B) ou le prix de (B) en (A).

Toutefois, ces deux équations ne sont pas indépendantes. En effet, offrir (A) signifie demander (B) et demander (A) signifie offrir (B)[5]. Il suffit donc d'égaliser l'offre et la demande sur l'un des deux marchés pour égaliser l'offre et la demande sur les deux[6]. Le fait que dans ce système à deux équations l'une dépende de l'autre est appelé loi de Walras[7].

En conclusion, il existe une variable à déterminer et une équation qui détermine ; la solution du système est donc unique[8]. En généralisant cette conclusion, il est possible d'affirmer qu'une économie à *n* biens comporte *n-1* équations et *n-1* prix à déterminer. La solution du système économique est donc unique.

1.2 LA VALEUR ÉCONOMIQUE SELON LA THÉORIE STANDARD

1.2.1 La mesure des biens

La littérature est unanime : l'analyse économique est une science exacte. Bien qu'elle ne le soit pas dans son objet (comportements économiques des agents), elle l'est dans sa méthode d'analyse (hypothético-déductive). « Comme l'analyse économique porte sur les comportements des êtres humains, vous pourriez vous étonner que nous la décrivions comme une science exacte plutôt que comme une matière relevant des humanités. Cela est la conséquence de la matière même de l'analyse économique. Les économistes cherchent à développer des théories du comportement des hommes et à les soumettre à l'épreuve des faits » (Begg, Fischer et Dornbusch, 1996, p. 3).

---

5 *Cf*. par exemple Walras, 1993, p. 38.

6 L'égalisation de l'offre et la demande de (A) ou de (B).

7 *Cf*. Lange, 1942.

8 Dans un système d'équations si le nombre des variables à déterminer est égal au nombre d'équations indépendantes la solution est unique. A ce sujet *cf*. par exemple Chiang, 1984 ; Deschamps, 1988. Toutefois, l'égalité du nombre d'équations et du nombre de variables est une condition nécessaire mais non suffisante pour l'existence d'un équilibre. « In total there are as many equations as unknowns. But three simultaneous papers [...] showed in different ways that the problem of existence of meaningful equilibrium was deeper than equality of equation and unknowns » (Arrow, 1983b, p. 112). Pour qu'un équilibre existe, d'autres conditions portant sur les désirs des agents (fonctions d'utilité) et sur les fonctions de demande excédentaire sont nécessaires. A ce sujet *cf*. par exemple Debreu, 1985, pp. 68-97, 1992, p. 88 ; Malinvaud, 1993, pp. 24-26 ; Nikaido, 1989, p. 139 ; Mas-Colell, Whinston et Green, 1995, chap. 17. Dans cette thèse, nous supposerons que ces autres conditions sont toujours remplies.

Toutefois, pour être une science exacte, l'analyse économique nécessite une mesure objective des grandeurs économiques. « The first step required for the creation of the complete theory of the monetary economy is to select the units of quantity appropriate to the analysis of the economic system as a whole » (Bradford et Harcourt , 1997, p. 109). Mais, comment obtenir cette mesure objective ?

1.2.2 L'homogénéisation des biens

1.2.2.1 Le numéraire et les prix unitaires

Nous avons vu que le modèle de l'équilibre ne détermine que les prix relatifs. « Properly speaking, price is only sensible (and measurable) as a relationship between two commodities, i.e. as a relative price » (McKenzie, 1989, p. 3). Supposons qu'il n'existe que deux biens : (A) et (B). Pour ces deux biens il y a un seul prix. Le prix de (A) en (B) ou, ce qui revient au même, le prix de (B) en (A).

Les prix sont généralement exprimés en unités de compte[9]. Or, pour un prix relatif, il existe deux prix exprimés dans ces unités : le prix d'une unité physique de (A) en unité de compte et le prix d'une unité physique de (B) en unités de compte.

Le problème qui se pose est de savoir comment transformer les prix relatifs en prix exprimés en unités de compte. Ou encore, comment est-il possible de transformer le prix de (A) en (B) (ou de (B) en (A)) en prix de (A) et en prix de (B) exprimés en unités de compte ?

Les auteurs affirment que cette transformation est possible par le choix d'un bien de référence (bien-numéraire) et le choix du prix d'une unité physique en unités de compte de ce bien (numéraire). « The situation of a market in a state of general equilibrium can be completely defined by relating the values of all commodities to the value of any particular of them. That particular commodity is called *numéraire* [or *standard commodity*] and a unit quantity of this commodity is called a *standard* [*étalon*] » (Walras, 1988, p. 222).

Supposons que (B) soit le bien-numéraire. Supposons également que le prix d'une unité de (B) (numéraire) soit le nombre 1[10]. Remarquons que le choix de (B) en tant que bien-numéraire n'est que le résultat d'une convention. Le choix de (A) serait tout aussi possible. « Such a numeraire is a commodity in terms of

---

[9] Exemple : le prix d'une unité physique de (A) est de 3 unités de compte.

[10] Le nombre 1 est un nombre pur.

which, by convention, other commodities are valued » (Allingham, 1989, p. 202). Il en est de même pour le choix du numéraire. Le choix du nombre 1 n'est que conventionnel. N'importe quel autre nombre positif serait adéquat[11].

Selon ce qui précède, si le prix relatif d'équilibre est d'une unité physique de (A) pour trois unités physiques de (B), le prix d'une unité de (B) est d'une unité de compte et le prix d'une unité de (A) est de trois unités de compte.

D'après la littérature en place, le choix d'un bien-numéraire et le choix d'un numéraire permettent donc la détermination des prix en unités de compte. « The first role of this numeraire is to serve as standard of measurement, so the prices of the other commodities are expressed in the term of numeraire » (Balasko, 1988, p. 7).

1.2.2.2 L'hétérogénéité des biens

Les biens échangés sont hétérogènes. Considérons l'échange du bien (A) contre le bien (B). Supposons que l'unité de mesure de (A) est le kilogramme (kg) et que l'unité de mesure de (B) est le litre (l). La question qui se pose est la suivante : comment est-il possible d'homogénéiser deux biens dont les unités de mesure sont hétérogènes ? Quelle est la mesure commune aux deux biens ?

La réponse à ces questions définit le noyau de toute théorie de la valeur économique. Nous connaissons déjà la réponse de la théorie reçue. Nous avons en effet vu[12] que selon la plupart de ses auteurs, la nature des échanges relatifs permet de déterminer la valeur économique des biens.

Reprenons l'exemple d'une économie à deux biens et deux agents. L'agent A détient le bien (A), l'agent B détient le bien (B). Nous avons vu[13] que dans ce cas la théorie de l'équilibre ne détermine qu'un seul prix : le prix de (A) en (B) ou son inverse, le prix de (B) en (A). Selon les auteurs, cette détermination est possible uniquement car l'échange entre (A) et (B) est un échange relatif, c'est-à-dire que toute offre de (A) (ou (B)) est une demande de (B) (ou (A)). Il en découle que l'égalisation de l'offre et de la demande de (A) (ou de (B)) implique l'égalisation de l'offre et de la demande de (B) (ou de (A)).

En langage mathématique, il est donc possible d'affirmer qu'une économie à deux biens et deux agents peut être modélisée par un système d'équations composé d'une seule équation indépendante et d'une seule variable. La solution

---

[11] Le nombre 1 est généralement choisi pour la raison qu'il facilite les calculs.

[12] *Cf. supra* 1.2.2.1.

[13] *Cf. supra* 1.1.2.

d'un tel système d'équations est unique[14]. Le prix relatif peut être mathématiquement déterminé[15].

Toutefois, une objection surgit. Si (A) et (B) sont mesurés en unités de mesure hétérogènes[16], alors (A) et (B) sont deux biens incommensurables[17]. Or, si (A) et (B) sont incommensurables, l'offre de (A) (ou de (B)) et la demande de (B) (ou de (A)) le sont également. En effet, l'offre de (A) est mesurée dans la même unité que (A) et la demande de (B) est mesurée dans la même unité de mesure que (B)[18]. Par conséquent, ces deux actions (ou flux) sont mesurées par des unités de mesure hétérogènes. Elles sont donc incommensurables.

Deux objets ou deux flux incommensurables ne peuvent pas être les termes d'une équation. Par conséquent, l'équation dont les termes sont d'un côté l'offre d'un bien et de l'autre la demande de l'autre ne peut pas être écrite[19]. Or, si cette équation ne peut pas être écrite, le prix relatif de (A) en (B) (ou de (B) en (A)) ne peut pas être mathématiquement déterminé.

En effet, si l'égalité de l'offre de (A) (ou de (B)) et de la demande (B) (ou de (A)) ne peut pas être écrite, l'égalisation de l'offre et de la demande de (A) (ou de (B)) n'implique pas l'égalisation de l'offre et de la demande de (B) (ou de (A))[20]. Autrement dit, la loi de Walras n'en est pas une : équilibrer l'un des deux marchés ne signifie pas équilibrer les deux. Le résultat du paragraphe précédent est ainsi confirmé, le prix relatif de (A) en (B) (ou de (B) en (A)) ne peut pas être mathématiquement déterminé.

Toutefois, selon la théorie habituelle, les agents déterminent leurs offres et leur demandes en fonction des prix relatifs. « The demand functions give the

---

[14] L'égalité entre le nombre d'équations (égalisations) et le nombre des variables (prix relatifs) est une condition nécessaire mais non suffisante pour l'existence d'une solution (prix relatifs d'équilibre). *Cf. supra* note 8.

[15] L'expression « mathématiquement déterminés » est de Walras. *Cf.* Walras, 1993, p. 37.

[16] Par exemple, (A) est mesuré en kilogramme et (B) est mesuré en litres.

[17] Walras considère les biens comme des essences qui ne peuvent être mises sous équations. C'est pour cette raison qu'il les note entre parenthèses. Selon lui, ce ne sont que les quantités qui sont susceptibles d'être mises en équations. « Je mets les lettres A et B entre parenthèses afin qu'on ne perde pas de vue qu'elles représentent non des *quantités*, qui sont la seule catégorie susceptible d'être mise sous équations, mais bien des genres, des espèces, ou, comme on dirait en termes philosophiques, des essences » (Walras, 1988, p. 74). Toutefois, les quantités ne peuvent être mises sous équations que si elles sont mesurées dans la même unité de mesure.

[18] Dans notre exemple, l'offre de (A) est mesurée en kg et la demande de (B) est mesurée en l. *Cf. supra* note 16.

[19] Il n'est par exemple pas possible d'écrire l'équation : 3 kg de (A) = 4 litres de (B).

[20] L'offre et la demande de (A) (ou de (B)) définissent deux actions (flux) commensurables pour la raison qu'elles sont des actions mesurées dans la même unité de mesure. L'offre et la demande de (A) sont mesurées en kg, l'offre et la demande de (B) sont mesurées en litres.

equilibrium quantities traded by the consumer as a function of market prices » (McKenzie, 1989, p. 2). Les agents déterminent la demande de (A) (ou de (B)) et l'offre de (B) (ou de (A)) en fonction du prix relatif de (A) en (B) (ou de (B) en (A))[21]. Or, la question qui se pose est de savoir si la détermination des offres et des demandes en fonction des prix relatifs permet l'homogénéisation des offres et des demandes des agents.

1.2.2.3 L'homogénéisation des biens

Considérons, comme le font les auteurs, l'existence d'un commissaire-priseur[22]. Le commissaire crie les prix relatifs. Supposons qu'il crie un prix de (A) en (B) de 1 kg pour 2 litres. Remarquons que ce prix est crié au hasard. « At the start the *auctioneer* calls all prices (including the price of a bond) at random » (Negishi, 1989, p. 284)[23].

Supposons que pour ce prix, l'agent A demande $2\times y$ kg de (B). Dire que l'agent A demande $2\times y$ kg de (B) au prix de (A) en (B) de 1 kg pour 2 litres (ou au prix de (B) en (A) de 2 litres pour 1 kg), c'est dire qu'il offre y kg de (A) au même prix de (A) en (B) (ou de (B) en (A)). « Dire, en effet, qu'on demande, par exemple 18 hectolitres d'avoine au prix de 1/2 en blé c'est dire par cela même qu'on offre $9 = 18 \times 1/2$ hectolitres de blé à ce même prix » (Walras, 1988, p. 38).

---

[21] A détermine l'offre de (A) et la demande de (B) en fonction du prix relatif de (A) en (B) (ou de (B) en (A)). B détermine l'offre de (B) et la demande de (A) en fonction du même prix relatif. Remarquons que la détermination des offres et des demandes de chaque agent est encore subjective. Elle ne sera objective que lorsque l'échange sera réalisé.

[22] L'idée de l'existence (théorique) d'un commissaire-priseur est de Walras (1988). Les agents sont supposés être des *price-takers*. Autrement dit, ils ne peuvent pas influencer les prix. Cette hypothèse découle du fait que l'économie est supposée être concurrentielle. « Suppose that all the individual consumer-traders and entrepreneurs meet in a big all. Since all of them are assumed to be competitive price takers it is convenient to assume (though Walras himself did not do so explicitly) the existence of an *auctioneer* whose only role is to determine prices » (Negishi, 1989, p. 284). La plupart des auteurs supposent l'existence de ce commissaire. Le commissaire-priseur permet aux auteurs de simplifier le modèle de l'équilibre général. « But it must also be admitted that there are formidable theoretical difficulties to be faced in banishing the auctioneer » (Hahn, 1989, p. 65). Toutefois, certains auteurs admettent que son existence est fictive et qu'elle cache des difficultés logiques « The fictitious auctioneer is also a consequence of theoretical lacunae and indeed of a certain logical difficulty » (*ibid.*, p.65). Certains auteurs proposent d'autres procédés afin de déterminer des prix relatifs d'équilibre (pour un résumé de ces procédés *cf*. par exemple Negishi, 1989 ; Hahn, 1989). Or, nous rappelons que notre but n'est pas de critiquer l'absence de réalisme de la théorie reçue de la valeur. Nous voulons critiquer la logique interne du modèle. Par conséquent, tout au long de cette thèse nous supposerons que le commissaire-priseur existe.

[23] *Cf*. également Walras, 1988, p. 188.

L'égalité entre la demande de (A) et l'offre de (B) peut donc être écrite. Elle peut être mesurée en litres ou en kilogrammes. En effet, si on mesure en kg, la mesure de la demande de A est de 2×y litres×1 kg/2 litres = y kg et la mesure de son offre est également de y kg. Si on mesure en litres, la mesure de l'offre de A est de y kg×2 litres/1 kg = 2×y litres et la mesure de sa demande est également 2×y litres. « La demande ou l'offre effective d'une marchandise contre une autre est égale à l'offre ou à la demande effective de cette autre multipliée par son prix en la première » (*ibid.*, pp. 75-76).

Toutefois, la force du prix relatif est bien plus grande. En effet, le prix relatif implique non seulement l'égalité de l'offre et la demande de A mesurée en une unité de mesure dimensionnelle commune (kg ou litres), mais il implique aussi leur équivalence numérique.

Reprenons notre exemple. Nous avons supposé que le commissaire crie un prix relatif virtuel[24] de (A) en (B) de 1 kg pour 2 litres. Supposons également que A attache un nombre pur quelconque (α) à 1 kg de (A). Dès que le prix relatif virtuel de 1 kg pour 2 litres lui est imposé par le commissaire, A ne peut qu'attacher le même nombre α aux 2 litres de (B)[25]. Les biens sont ainsi transformés en nombres purs. En effet, (A) et (B) ne sont plus des essences[26], mais des nombres purs. Le kg de (A) est transformé en nombre pur α, les 2 litres de (B) le sont également.

Or, dès que le kg de (A) et les 2 litres de (B) sont transformés dans le même nombre α, il est logiquement possible d'affirmer que ces deux quantités sont égales. Cette transformation peut également être effectuée par B. En effet, tout comme A, B peut décider d'attacher un nombre β (qui ne doit pas être forcément égal à α) au kg de (A). Il en découle qu'il est contraint d'attacher le même nombre β aux 2 litres de (B) car le prix virtuel crié par le commissaire lui est également imposé. Pourtant, il n'est pas nécessaire que les deux agents attachent des nombres aux biens ; il suffit qu'un seul le fasse.

Remarquons que la transformation des biens en nombres réussit pour tous les biens qui existent dans l'économie. Supposons en effet que la dotation initiale de A soit de 100 kg et que celle de B soit de 400 litres. Il en découle que la dotation initiale de A est de $100\times\alpha$ et la dotation initiale de B est de $200\times\alpha$. Au total, l'économie est donc dotée de $300\times\alpha$[27].

---

[24] Ce prix ne se réalise qu'à l'instant où les agents échangent leurs biens (naturellement à ce prix).

[25] Il s'agit d'une imposition au sens où les agents sont obligés d'exprimer leurs offres et leurs demandes en fonction de ce prix. Cela ne signifie pas que l'échange s'effectuera à ce prix.

[26] *Cf. supra* note 17.

[27] Le même raisonnement peut être effectué par rapport à un nombre quelconque (β) projeté par B. Pour plus de détails sur ce sujet *cf.* Schmitt, 1997, 1998.

Il faut souligner que le commissaire-priseur, en criant que 1 kg de (A) s'échange contre 2 litres de (B), crie également que $\phi\times1$ kg de (A) s'échangent contre $\phi\times2$ litres de (B) pour tout $\phi>0$. Autrement dit, que le commissaire crie que le prix de (A) en (B) est de 1 kg pour 2 litres, ou bien qu'il crie que le prix de (A) en (B) est de $\phi\times1$ kg pour $\phi\times2$ litres (pour quelconque $\phi>0$), rien ne change.

Or, dès que le commissaire crie le prix relatif virtuel, les agents déterminent leurs offres et leurs demandes en fonction de ce prix. Les agents expriment ainsi les quantités des biens qu'ils désirent acheter et vendre en fonction du rapport crié par le commissaire. A choisit donc un coefficient c_a qui multiplie le prix de (A) en (B) et B choisit un coefficient c_b qui multiplie ce même prix.

Supposons que c_a soit égal à 3. Il en découle que A offre 3 kg de (A) et demande 6 litres de (B). Rappelons que l'échange proposé par A est cohérent avec le prix crié par le commissaire. Nous l'avons vu, tout prix qui respecte le rapport entre une unité physique de (A) et deux unités physiques de (B) est cohérent avec la contrainte imposée par le commissaire.

Le raisonnement que nous avons appliqué pour le prix relatif de (A) en (B) s'applique également pour l'offre et la demande de A. En effet, si A attache un nombre α quelconque à 3 kg de (A), il est contraint d'attacher le même nombre α aux 6 litres de (B) car le prix relatif virtuel crié par le commissaire impose un échange dont les termes doivent être dans la proportion de 1 unité de mesure de (A) pour 2 unités de mesure de (B). Il en est de même pour l'agent B.

Il en résulte que l'offre de A est numériquement équivalente à sa demande. Le même raisonnement peut être fait pour l'offre et la demande de B. Ces équivalences permettent alors d'affirmer qu'égaliser l'offre et la demande de l'un des deux biens signifie égaliser l'offre et la demande de l'autre bien.

Supposons que c_b soit égal à 4. Il en découle que B offre 8 litres de (B) et demande 4 kg de (A). L'offre de (A) est de 3 kg, tandis que sa demande est de 4 kg. Pareillement, l'offre de (B) est de 8 litres, tandis que sa demande est de 6 litres. Il existe donc une demande excédentaire de (A) de 4 kg - 3 kg = 1 kg et une demande excédentaire de (B) de 6 litres - 8 litres = -2 litres. Dès lors, en calculant les demandes excédentaires, le commissaire s'aperçoit que le prix relatif virtuel qu'il a crié ne permet pas d'atteindre l'équilibre[28].

Remarquons que le commissaire-priseur n'est pas obligé de déterminer les demandes excédentaires sur les deux marchés. Il suffit qu'il calcule l'une des deux, car l'annulation de l'une implique l'annulation de l'autre. Autrement dit, il

[28] Les agents déterminent leurs offres et leurs demandes en fonction du prix crié par le commissaire-priseur. Ils lui communiquent ensuite le résultat de leurs déterminations. Le commissaire peut ainsi déterminer les demandes excédentaires sur chaque marché.

suffit qu'il change le prix relatif en vue d'annuler l'une des deux pour annuler les deux. Supposons que le commissaire ne calcule que la demande excédentaire sur le marché A. Dès qu'elle est positive (1 kg), il en déduit que le prix de (A) (par rapport à (B)) est trop élevé, et donc il baisse ce prix.

Supposons ainsi qu'il crie un nouveau prix virtuel de (A) en (B) de 1 kg pour 1 litre. Les agents déterminent leur offre et leur demande en fonction de ce nouveau prix. Supposons que pour ce nouveau prix, c_a et c_b soient égales à 3. Dans ce cas la demande excédentaire sur le marché A est annulée car l'offre de (A) (3 kg) est égale à la demande de (A) (3 kg) et l'annulation de la demande excédentaire de (A) implique l'annulation de la demande excédentaire de (B)[29]. Les marchés sont alors en équilibre. Le commissaire déclare que le prix de (A) en (B) de 1 kg pour 1 litre est le prix d'équilibre. L'échange a donc lieu.

Nous n'avons considéré qu'un seul changement de prix, mais plusieurs, voire même une infinité de changements (si l'équilibre n'existe pas), peuvent intervenir et former un processus appelé tâtonnement[30].

Selon les auteurs, le problème de l'hétérogénéité physique des biens est ainsi résolu : quelle que soit l'unité de mesure des biens, l'échange relatif les homogénéise. Autrement dit, les auteurs affirment que l'échange relatif est l'opération économique qui transforme les biens en nombres purs[31].

Les biens transformés en nombres deviennent alors un objet d'étude des mathématiques[32] et l'économie devient une branche des mathématiques. Les mathématiciens de l'économie ont ainsi transcrit la théorie de la formation des prix relatifs en langage mathématique. Enfermée dans la logique des mathématiques, la théorie de la valeur économique semble avoir acquis une cohérence logique irréprochable[33]. « The axiomatic and rigorous approach that characterized the formulation of general equilibrium by Arrow-Debreu has been enormously influential. It is now taken for granted that a model is not properly defined unless it has been proved logically consistent » (Geanakoplos, 1989, p. 51).

---

[29] L'offre de (B) est de 3 litres et la demande de (B) est également de 3 litres.

[30] *Cf*. Walras, 1988 ; Negishi, 1989.

[31] L'échange relatif devient ainsi l'opération économique par excellence.

[32] Les nombres purs sont l'objet d'étude des mathématiques.

[33] Les théoriciens de l'économie ont de plus en plus une formation de base en mathématiques ou en physique théorique.

1.2.3 L'équilibre mathématique

1.2.3.1 Les prix et les quantités définis comme des nombres purs

Essayons de comprendre les fondements de la théorie de la valeur mathématisée. Dès le départ, les quantités sont supposées être des nombres purs. « Let be L commodities, l = 1, ..., L. The amount of a commodity is described by a real number. A list of quantities of all commodities is given by a vector in $\Re^L$ » (Geanakoplos, 1989, p. 43). Les prix sont également supposés être des nombres purs. « A price for the *i*-th commodity is a real number p^i, and the price vector for all commodities is then $(p^1, ..., p^l) = p \in \Re^l$ » (Hildenbrand et Kirman, 1988, p. 76).

Toutefois, les prix ne sont pas directement exprimés comme des rapports entre des quantités physiques de biens, mais plutôt en unité de compte par unité physique de biens. « For mathematical convenience (namely to treat prices and quantities as dual vectors), one price is specified for each unit quantity of each commodities. The relative price of two commodities can be obtained by taking the ratio of the Arrow-Debreu prices of these commodities » (Geanakoplos, 1989, p. 49).

Reprenons notre exemple. Les unités de kg et les unités de litres sont considérées comme des nombres purs. Les auteurs ne parlent ainsi plus d'échange entre des kg de (A) et des litres de (B), mais ils parlent d'échange entre des unités de (A) et des unités de (B). Exemple : 3 unités de (A) s'échangent contre 4 unités de (B). Les prix sont exprimés en unité de compte par unité de bien. Exemple : le prix par unité de (A) est de 4 unités de compte et le prix par unité de (B) est de 5 unités de compte.

S'il existe deux biens, il est clair qu'il existe également deux prix unitaires. En langage mathématique, il faudrait donc deux équations indépendantes pour déterminer les deux inconnues que sont ces deux prix unitaires. Toutefois, nous l'avons vu[34] , l'échange est relatif ; par conséquent, il n'existe qu'une seule équation indépendante. C'est pour cette raison que les auteurs ne cherchent à déterminer que le rapport entre les prix unitaires. Autrement dit, ils ne cherchent à déterminer qu'un seul prix : le prix de (A) en (B) ou son inverse, le prix de (B) en (A).

Dans le processus de tâtonnement, le commissaire-priseur ne crie donc qu'un seul prix. Ce prix est un nombre pur car les prix unitaires des biens sont des nombres purs. Supposons que le commissaire crie le prix de (A) en (B) de 1/2

[34] *Cf. supra* 1.1.2.

(ou le prix de (B) en (A) de 2). Cela signifie que si le prix unitaire de (A) est de 1 unité de compte, le prix unitaire de (B) est de 2 unités de compte.

Il est fondamental de comprendre que les prix relatifs définis en unités de compte ne constituent qu'une façon indirecte d'exprimer les prix relatifs définis en quantités physiques. En effet, dire que le prix d'une unité de (B) est deux fois le prix d'une unité de (A), c'est dire qu'une unité physique de (B) s'échange contre deux unités physiques de (A). Tout prix relatif défini en unités de compte « cache » un prix relatif défini en quantités physiques, car tout échange est un échange relatif. Ainsi, tout échange est un échange d'une quantité physique donnée d'un bien contre une quantité physique donnée d'un autre bien.

Pour exprimer leurs offres et leurs demandes, les agents doivent connaître les prix relatifs définis en quantités physiques. Si les prix relatifs définis en unités de compte ne permettaient pas aux agents de connaître le rapport des quantités physiques de l'échange, les agents ne pourraient pas déterminer leurs offres et leurs demandes. Les prix relatifs d'équilibre ne pourraient donc plus être déterminés.

Le commissaire-priseur, en criant le rapport entre les deux prix unitaires, crie également le rapport entre les quantités. Les agents peuvent ainsi déterminer leurs offres et leurs demandes en fonction des prix relatifs définis en unité de compte. Le processus de tâtonnement peut ainsi avoir lieu et les prix relatifs d'équilibre être mathématiquement déterminés.

1.2.3.2 La détermination des prix unitaires définis en unités de compte

Un seul problème semble demeurer irrésolu : lorsque le commissaire-priseur crie un prix relatif, il en crie en fait une infinité. Reprenons notre exemple. Si le commissaire crie que le prix d'une unité de (A) est d'unité de compte et que le prix d'une unité de (B) est de 2 unités de compte, il crie également que le prix d'une unité de (A) est de $1\times\gamma$ unités de compte et que le prix d'une unité de (B) est de $2\times\gamma$ unités de compte pour tout $\gamma>0$. Mais comment peut-on déterminer γ ? Comment déterminer le prix de (A) et le prix de (B) en unités de compte ?

Avant de répondre, il est utile de relier le coefficient γ au coefficient ϕ que nous avions trouvé dans le cas où le prix relatif était directement exprimé en quantités[35]. La relation entre γ et ϕ peut s'interpréter de la même façon que la relation entre le prix relatif définit en unités de compte et le prix relatif définit en

[35] *Cf. supra* 1.2.2.3.

quantités physiques[36]. γ n'est que la traduction en unités de compte du coefficient ϕ. En effet, si le commissaire crie que le prix unitaire de (A) est $1\times\gamma$ unité de compte et que le prix unitaire de (B) est de $2\times\gamma$ unités de compte, c'est-à-dire s'il crie le nombre pur 1/2, il crie également que $1\times\phi$ unités physiques de (B) s'échangent contre $2\times\phi$ unités physiques de (A). Le coefficient ϕ est donc équivalent au coefficient γ[37].

Les auteurs affirment que la théorie de l'équilibre ne peut pas déterminer le coefficient γ. Autrement dit, cette théorie ne détermine pas les prix unitaires de (A) et de (B) en termes d'unités de compte. Elle ne détermine que le rapport entre ces deux prix donc des prix relatifs. « Se quindi un insieme di prezzi monetari è un insieme di equilibrio, qualsiasi multiplo di esso deve ancora essere un insieme di equilibrio. Il livello assoluto dei prezzi rimane indeterminato » (Patinkin, 1977, p. 176). La détermination des prix unitaires est donc un problème qui n'a pas encore été résolu par la théorie économique. « Understanding what prices are does not require much of the reader. However, he may well feel inclined to ask where those prices come from, how they are established or who in particular determines them? These questions are not answered in this book nor are they answered satisfactorily elsewhere for that matter. Throughout those parts of the book where prices play a role the reader should view them as being determined in some arbitrary manner and then accepted as given by the agents » (Hildenbrand et Kirman, 1988, p. 77).

Toutefois, nous avons vu que selon la littérature en place le choix d'un bien-numéraire et d'un numéraire permet d'exprimer les prix unitaires des biens en termes de ce bien[38].

Choisissons (A) comme bien-numéraire. Supposons que le prix d'une unité de (A) (numéraire) soit le nombre 1. « In the simple two-commodity world of our example we need only one price. We need simply to know the rate at which bread exchanges for wine. Taking the basic price unit in terms of bottles of wine then obviously the price of a bottle of wine is one. In other words, we are setting the price of our second good, wine, as one, written $p_2=1$ » (*ibid.*, p. 7). Le prix unitaire de (A) étant fixé, il ne doit évidemment plus être déterminé. L'équilibre du marché A est donc prédéterminé.

Cela n'implique toutefois pas que l'équilibre du marché B soit également prédéterminé. Rappelons que deux prix unitaires sont considérés : le prix unitaire de (A) et le prix unitaire de (B). Il faut donc déterminer deux prix pour deux

---

[36] *Cf. supra* 1.2.3.1.

[37] Les deux coefficients sont numériquement équivalents, même si leur signification n'est pas la même.

[38] *Cf. supra* 1.2.2.1.

biens. Par conséquent, si nous prédéterminons le prix unitaire de (A), il faut encore que nous déterminions le prix unitaire de (B) en égalisant l'offre et la demande de (B) pour obtenir l'équilibre d'une économie à deux biens. « In other words, we are setting the price of our second good, wine, as one, written $p_2=1$. Our interest will be focused on the price of bread, i.e., p_1 » (*ibid.*, p. 7).

Toutefois, l'égalisation de l'offre et de la demande de (B) ne détermine le prix unitaire de (B) qu'en termes de prix unitaire du bien-numéraire. Supposons que le commissaire-priseur crie un prix unitaire de (B) égal à 2. Il en découle qu'il crie que le prix de (A) en (B) défini en unités de compte est de 1/2. Il faut renoncer à deux unités physiques de (A) pour obtenir une unité physique de (B)[39]. Nous le savons, dans la théorie de l'équilibre les échanges sont relatifs. Par conséquent, les prix le sont également. Dès que l'un des deux prix unitaires est prédéterminé, il suffit de crier l'autre pour crier un prix relatif[40]. Les agents connaissent ainsi dans quel rapport (A) et (B) doivent être échangés pour que la volonté du commissaire soit satisfaite. C'est justement en fonction de ce rapport, ou prix relatif, que les agents révèlent leurs offres et leurs demandes.

Supposons que le commissaire crie un prix unitaire de (B) égal à 3 unités de compte. Supposons également que pour ce prix l'offre et la demande de (B) soient égales. Le marché B est donc en équilibre. Or, le marché A étant par définition en équilibre, l'économie l'est également. Le prix relatif d'équilibre de (A) en (B), défini en unités de compte, est de 1/3. Il faut donc renoncer à 3 unités de (A) pour obtenir 1 unité de (B)[41]. Il est important de souligner que le prix unitaire de (B) est de 3 unités de compte et non de $\gamma\times3$ unités de compte car le prix unitaire de (A) est fixé à 1 unité de compte et non à $\gamma\times1$ unité.

Nous avons vu que le coefficient γ traduit le coefficient ϕ en termes d'unités de compte. Si γ est prédéterminé, le coefficient ϕ l'est-il également ? La réponse est négative. En effet, dès que le commissaire crie un prix relatif en unités de compte de 1/3, il crie un prix relatif en quantités physiques de $3\times\phi/1\times\phi$. Autrement dit, le choix d'un bien-numéraire et d'un numéraire prédétermine le coefficient γ mais pas le coefficient ϕ. Remarquons que si ϕ était également prédéterminé, le commissaire imposerait à la fois le rapport d'échange et les quantités à échanger aux agents. La liberté des agents se limiterait alors à la décision d'accepter ou de refuser l'imposition du commissaire. Celui-ci ne pourrait donc plus calculer les demandes excédentaires et les prix relatifs ne pourraient plus être déterminés.

---

[39] Le prix relatif de (A) en (B) définit en unités physiques est donc de 2/1.

[40] Le prix relatif est virtuel. Pour être déterminé, il faut que le prix unitaire de (B) soit déterminé.

[41] Le prix relatif de (A) en (B) défini en unités physiques est donc de 3/1.

Le choix d'un bien-numéraire et d'un numéraire permet donc d'exprimer les prix unitaires des biens par rapport à ce bien. Les prix unitaires des biens peuvent ainsi être exprimés en unités de compte.

Cependant, pourquoi peut-on choisir arbitrairement un bien parmi les biens échangés comme bien-numéraire ?

1.2.3.3 Le choix du bien-numéraire

Nous l'avons déjà dit[42], le choix d'un bien-numéraire parmi les biens échangés résulte d'une convention. N'importe quel bien peut être choisi comme bien-numéraire. Mais, faut-il justifier une convention ?

La réponse est négative : une convention ne doit pas être justifiée. Si les auteurs n'indiquent pas la raison pour laquelle un bien en particulier est choisi, en revanche ils justifient la possibilité de choisir un bien quelconque comme bien-numéraire.

Ce choix peut être fait avant ou après la détermination des prix relatifs d'équilibre. Autrement dit, le choix n'influence pas la détermination de l'équilibre économique.

Les auteurs justifient la convention du numéraire par une propriété mathématique des fonctions de demande excédentaire : l'homogénéité de degré zéro. « The interpretation is that $f(p)$ is the vector of aggregate excess demands (positive) or excess supplies (negative) expressed at the price system p. A basic propriety of f is that is homogeneous of degree zero, that is $f(tp) = f(p)$ for all positive t. It is this propriety which justifies the use of a *numéraire* » (Allingham, 1989, p. 202). Nous avons vu que si le commissaire-priseur crie un prix relatif de (A) en (B) défini en unités de compte de 1/2, il crie également tous les prix qui respectent ce rapport, c'est-à-dire une infinité de prix. En effet, tout prix $\gamma\times1/\gamma\times2$ avec $\gamma>0$ est cohérent avec le prix crié par le commissaire.

Géométriquement, le rapport $\gamma\times1/\gamma\times2$ peut être considéré comme un vecteur (représenté dans un espace à deux dimensions) dont la direction est indiquée par le rapport 1/2 et dont la longueur est définie par le nombre γ[43]. Le commissaire crie donc une infinité de prix relatifs qui peuvent être représentés comme une infinité de vecteurs ayant tous la même direction mais pas la même longueur.

---

[42] *Cf. supra* 1.2.2.1.

[43] *Cf.* Chiang, 1984, pp. 68-69.

Les auteurs affirment qu'il est souvent utile de normaliser ces vecteurs. Normaliser signifie choisir un vecteur parmi l'infinité des vecteurs[44]. Il existe plusieurs façons de normaliser des vecteurs. L'une d'entre elles consiste à choisir un bien-numéraire[45]. « It is often convenient to adopt some normalization of prices. Walras chooses a good whose price is known to be positive in equilibrium and gives this good, which he calls the numeraire, the price 1 » (McKenzie, 1989, p. 3). Tous les prix sont ainsi donnés en termes du prix unitaire bien-numéraire (numéraire). Si ce prix est fixé à 1 unité de compte, tous les prix sont exprimés en termes de cette unité[46]. Cela revient à dire qu'on choisit un vecteur parmi l'infinité des vecteurs.

Mais pourquoi le prix d'une unité de numéraire est-il généralement fixé à l'unité ? Encore une fois, la fixation de ce prix n'est que le résultat d'une convention. N'importe quel autre nombre non négatif aurait fait l'affaire.

Certains auteurs justifient néanmoins ce choix[47]. Leur justification se fonde sur la réponse à la question suivante : combien d'unités de kg de (A) faut-il donner pour recevoir x unités de kg de (A) ? La réponse est x. Remarquons qu'il ne s'agit pas de x unités de kilogrammes, mais de x. En d'autres termes, x est un nombre pur. Il faut donner x fois une unité de kg pour recevoir x unités de kg. Les auteurs en déduisent que le prix du bien-numéraire est de x.

Or, nous pouvons poser la même question pour un nombre quelconque d'unités de kg de (A). Posons-la pour une seule unité de kg : combien d'unités de kg faut-il donner pour recevoir une unité de kg ? La réponse est 1. Il faut donner une fois une unité de kg pour recevoir une unité de kg. Le prix du numéraire est alors de 1. « [L]'un des biens *h* identifié dans le modèle joue le rôle de monnaie et intervient donc comme contrepartie des l - *1* marchés des autres biens. Par exemple si ce bien est le dernier ($h = l$), le prix p_h est la quantité du bien l à fournir pour obtenir une unité du bien h (donc $p_l = 1$). On dit habituellement que dans ce cas le bien l est le numéraire » (Malinvaud, 1993, p. 23).

---

[44] La normalisation de ces vecteurs n'est possible que si les fonctions de demande excédentaires sont homogènes de degré zéro.

[45] Il existe une infinité de façons pour normaliser les prix. Toutefois, les plus utilisées sont la méthode du numéraire et la méthode qui veut que la somme des prix unitaires définis en unités de compte soit égale à 1. « Another convention which is useful when free disposal is assumed, so that prices are necessarily non-negative, is to choose p such that $\sum^1_n p^i=1$ » (McKenzie, 1989, p. 3).

[46] Le coefficient γ est fixé à 1.

[47] *Cf*. par exemple Patinkin, 1977 ; Hildenbrand et Kirman, 1988 ; Malinvaud, 1993.

1.3 L'AGRÉGATION DES BIENS SELON LA THÉORIE TRADITIONNELLE

1.3.1 Le problème de l'agrégation des biens

Supposons que 30 kg de (A) s'échangent contre 10 litres de (B). Comment peut-on déterminer la valeur économique totale ? Autrement dit, comment peut-on sommer la valeur économique de 30 kg de (A) avec la valeur économique de 10 litres de (B) ?

Les auteurs affirment que l'hétérogénéité physique des biens rend difficile leur agrégation. Selon eux, les modèles macroéconomiques qui retiendraient l'hétérogénéité des biens seraient ainsi difficilement malléables. « The model would become unmanageable if we tried to keep track of the physical differences among many kinds of goods » (Barro et Grilli, 1994, p. 49).

Pour cette raison, dans la plupart des modèles macroéconomiques de base, les auteurs font l'hypothèse de biens physiquement équivalents. « Therefore, we continue to pretend that there is a single physical type of good » (*ibid.*, p. 49).

Pourquoi une telle simplification est-elle possible ? Elle est possible car les difficultés posées par l'agrégation des biens ne sont que d'ordre pratique, au niveau théorique, elles disparaissent. Le problème de l'agrégation est théoriquement résolu.

1.3.2 L'agrégation des biens

Nous avons vu que d'après la littérature en place, l'échange relatif permet de transformer les biens en nombres purs[48]. De plus, nous avons montré que la convention du numéraire permet d'exprimer les prix unitaires des biens par rapport au prix unitaire (numéraire) d'un bien de référence (bien-numéraire)[49]. Tous les biens échangés peuvent donc être mesurés en termes du numéraire. Selon les auteurs, cette mesure définit leur valeur économique.

Si les biens échangés peuvent être mesurés en fonction du numéraire, ils peuvent être agrégés. Reprenons notre exemple d'une économie à deux biens ((A), (B)) et deux agents (A, B). Supposons que (A) soit choisi comme bien-numéraire et que le numéraire soit le nombre 1. Supposons également que le commissaire-priseur crie un prix unitaire de (B) de 3 unités de compte et que pour ce prix le marché B soit à l'équilibre.

---

[48] *Cf. supra* 1.2.2.3.
[49] *Cf. supra* 1.2.3.2.

Si le marché B est en équilibre, il est clair que la demande de (B) est égale à l'offre de (B). Supposons qu'elles soient égales à 10 unités physiques. La quantité échangée de bien (A) est donc de 30 unités physiques et la valeur économique de (A) est de 30 unités de compte, car le prix d'une unité physique de (A) (numéraire) est conventionnellement fixé à une unité de compte. La valeur économique de (B), exprimée en termes de (A), est également de 30 unités de compte.

Or, le nombre 30 est un nombre pur ; les deux biens sont donc mesurés en nombres purs. Ils sont commensurables. En d'autres termes, ils sont homogénéisés, c'est pourquoi il est possible de les additionner. La valeur économique de (A) additionnée à la valeur économique de (B) est de 60 unités de compte ; c'est-à-dire que la valeur économique totale de notre économie à deux biens et deux agents est de 60 unités de compte.

Il faut souligner qu'il s'agit de la détermination de la valeur économique totale à un instant donné, c'est-à-dire à l'instant où l'échange de 10 unités physiques de (B) contre 30 unités physiques de (A) est réalisé.

La valeur macroéconomique est ainsi déterminée par sommation de la valeur des biens échangés. Cette valeur est toujours relative : elle est toujours déterminée par rapport au numéraire[50]. L'agrégation de la valeur économique des biens physiquement hétérogènes est donc possible, et les auteurs peuvent logiquement simplifier leurs modèles macroéconomiques[51].

CONCLUSION

Dans ce premier chapitre nous avons résumé la théorie habituelle de la valeur économique. Nous avons vu que selon cette théorie les biens s'échangent contre

---

[50] Si nous changeons de bien-numéraire, nous changeons également la mesure économique des biens. *Cf.* Allingham, 1989 ; Bridel, 1997.

[51] Dans le cadre de la théorie reçue, cette simplification devient nécessaire pour la lecture des variables macroéconomiques. Si, par exemple, on veut établir les prix de l'ensemble des biens de consommation, on ne peut pas en sommer tous les prix pour des raisons exclusivement d'ordre pratique. En effet, le grand nombre de ces biens et la difficulté de définir leur ensemble parmi la totalité des biens échangés ne permettent pas d'établir le prix agrégé des biens de consommation. C'est pour cette raison que ce prix ne peut être qu'estimé. Pour ce faire, les statisticiens emploient l'outil du panier de biens. Ils définissent arbitrairement un panier de biens de consommation et calculent le prix du panier en additionnant les prix de ses composants. Ils estiment ainsi le prix des biens de consommation. Il est intéressant de remarquer que les paniers ainsi définis sont utilisés pour le calcul des indices de prix. *Cf. infra* partie IV, 4.2. (Pour une explication détaillée de l'utilisation des paniers et des indices de prix *cf.* Spiegel, 1990, pp. 313-339 et Deaton et Muellbauer, 1980, pp. 169-190).

des biens. Autrement dit, les échanges sont relatifs. Nous avons aussi montré que si les biens s'échangent contre les biens, les prix ne peuvent être que relatifs. En effet, les auteurs définissent les prix comme étant le rapport d'échange entre les quantités des biens échangés. Si 3 unités physiques d'un bien s'échangent contre 4 unités physiques d'un autre bien, le prix relatif défini en unités physiques du premier bien dans le deuxième bien est de 3/4. Inversement, le prix relatif (toujours en unités physiques) du deuxième bien dans le premier bien est de 4/3. Par conséquent, une économie à n biens et n agents ne comporte que $n-1$ échanges et $n-1$ prix relatifs.

Si l'économie comporte n biens, elle comporte également n marchés. Or, sur chaque marché un bien est demandé et offert, et l'équilibre macroéconomique n'est atteint que si tous les marchés sont en équilibre. Il y a donc n égalisations et $n-1$ prix à déterminer. Toutefois, les échanges étant relatifs, l'égalisation de $n-1$ marchés implique l'égalisation du $n^{ième}$ marché. Le nombre des prix à déterminer est donc égal au nombre d'équations. Par conséquent, la solution du système d'équations est unique.

De plus, les auteurs affirment que les échanges étant relatifs, l'hétérogénéité physique des biens ne pose pas de problèmes. En effet, il suffit de supposer l'existence d'un commissaire-priseur qui crie au hasard la première série de prix relatifs. Les agents déterminent leurs offres et leurs demandes en fonction de ces prix. L'offre de tout agent équivaut à sa demande car elles sont mesurées par le même nombre pur. Le commissaire-priseur détermine ensuite les demandes excédentaires sur les $n-1$ marchés et crie des nouveaux prix afin de les annuler. L'offre et la demande de chaque agent étant équivalentes, l'égalisation de l'offre et de la demande sur $n-1$ marchés implique l'égalisation de l'offre et de la demande sur n marchés.

Toutefois, nous avons constaté que les prix sont généralement définis en unités de compte par unité physique de bien. Autrement dit, pour une économie à n biens et n agents, n prix sont déterminés. Les auteurs affirment que pour déterminer ces prix, il suffit de choisir un bien comme bien de référence et de fixer le prix en unités de compte d'une unité physique de ce bien. Le bien choisi comme référence est appelé bien-numéraire et le prix unitaire choisit est appelé numéraire. Tous les prix des biens en unités de compte sont ainsi déterminés par rapport au numéraire.

En fin de chapitre nous avons montré qu'après détermination des prix unitaires définis en unités de compte, la valeur économique de toute l'économie peut être déterminée par addition de la valeur économique de chaque bien.

CHAPITRE II : LA MONNAIE SELON LA THEORIE REÇUE

INTRODUCTION

Dans le premier chapitre nous avons constaté que selon la théorie traditionnelle le choix d'un bien-numéraire et le choix d'un numéraire permettent d'exprimer les prix unitaires définis en unités de compte des biens échangés.

Mais le bien-numéraire définit-il la monnaie ? La plupart des auteurs répondent négativement. En effet, selon eux le bien-numéraire n'est supposé remplir que la fonction d'unité de compte, tandis que la monnaie est supposée remplir également d'autres fonctions.

Quelle est alors la définition de la monnaie ? Les auteurs admettent que la définition de la monnaie reste floue. « What is money ? The discussions of the meaning are fluid » (Fischer et Dornbusch, 1994, p. 369). Toutefois, la plupart d'entre eux proposent une définition fonctionnelle de la monnaie. Selon celle-ci, la monnaie est un bien ou un actif qui remplit la fonction d'unité de compte, d'intermédiaire dans les échanges, de moyen de paiement et de réserve de valeur. « As we shall see, it serves as medium of exchange, a unit of account, a store of value, a standard of deferred payments, and a means of paying off debts » (Klein, 1978, p. 2).

Selon la littérature en place cette définition ne change ni dans l'espace ni dans le temps. En effet, un bien ou un actif est défini comme de la monnaie s'il remplit la fonction d'unité de compte, d'instrument d'échange et de réserve de valeur indépendamment de ses caractéristiques physiques. Toutefois, il est important de souligner que le bien ou l'actif qui joue le rôle de monnaie change dans l'espace et dans le temps.

Nous verrons que dans l'histoire plusieurs biens ont joué le rôle de monnaie. Ces biens définissent en effet l'objet d'étude de l'histoire de la monnaie. Selon les auteurs dans l'économie actuelle plusieurs biens jouent le rôle de monnaie. En effet, la monnaie actuelle est définie par les pièces métalliques, par les billets de banque et par les dépôts bancaires[1].

Nous montrerons que selon les auteurs la monnaie est créée. Ils distinguent entre la création de monnaie centrale, créée par la banque centrale, et la création de la monnaie secondaire, créée par les banques secondaires. La monnaie centrale est généralement créée contre l'achat de titres publics ou privés, la

---

[1] Le choix des catégories de dépôts bancaires qui doivent être considérées comme de la monnaie ne fait pas l'unanimité dans la littérature. *Cf*. par exemple Fischer et Dornbusch, 1994.

monnaie secondaire est quant à elle créée par le crédit. La monnaie centrale est appelée base monétaire, la totalité de la monnaie créée est appelée masse monétaire. Les auteurs modélisent le processus de création de la monnaie secondaire par la théorie du multiplicateur. Selon celle-ci, les banques secondaires multiplient la base monétaire afin d'obtenir la masse monétaire à travers des opérations de crédit.

A la fin de ce chapitre nous verrons également que selon la théorie en place l'intégration de la monnaie dans la théorie des prix relatifs pose des difficultés. Nous montrerons que dans certains modèles la monnaie n'est même pas retenue et que dans d'autres, elle n'est prise en compte que sous une forme simplifiée.

2.1 LA DÉFINITION DE LA MONNAIE SELON LA THÉORIE HABITUELLE

2.1.1 L'histoire de la monnaie

Nous montrerons dans une brève introduction historique[2] que la monnaie est définie en général comme étant un bien (ou un actif) remplissant la fonction d'unité de compte, d'intermédiaire dans les échanges (ou instrument d'échange), de moyen de paiement et de réserve de valeur. Selon les auteurs, l'histoire de la monnaie est définie par l'étude du bien qui a rempli ces fonctions à travers le temps.

Selon la plupart des chercheurs, tout bien qui a une valeur intrinsèque stable, qui est durable et qui est divisible peut devenir un bien monnaie. « Il existe des marchandises qui ont une valeur stable et qui de ce fait peuvent être choisies comme monnaie. […] Le bien monnaie doit être durable pour reporter le pouvoir d'achat dans l'avenir. Il doit être divisible pour opérer des paiements de valeur différente » (de Mourgues, 1993, p. 17).

Or de nombreux biens répondent à ces critères. C'est pour cette raison qu'au cours de l'histoire ils ont été utilisés comme de la monnaie : « les têtes de bétail (*pecus*), les jarres de vin et d'huile, les rouleaux d'étoffe, les coquillages » (*ibid.*, p. 17).

De plus, la monnaie fut, depuis sa naissance, frappée par l'autorité monétaire pour des raisons pratiques et fiscales. « Le métal était une matière malcommode à peser […] C'est pourquoi dès l'aube des temps connus - et probablement un

---

[2] Pour des approfondissements sur l'histoire de la monnaie et de son support *cf.* Schmitt, 1966, p. 119 et s. ; Tobin, 1992 ; Galbraith, 1994 ; Schumpeter, 1954, p. 276 et s. et p. 1074 et s.

peu plus tôt - le métal fut façonné en pièces d'un poids déterminé d'avance » (Galbraith, 1994, p. 22).

La « matérialité » et la « frappe » de la monnaie ont caractérisé et caractérisent encore la conception de la monnaie. Nous pouvons même dire (et nous le montrerons) que c'est justement pour cette raison que la théorie monétaire demeure incomplète.

A ce sujet, il est intéressant de remarquer que, dans le domaine monétaire, la pratique a toujours eu de l'avance sur la théorie. En effet, théoriquement la monnaie entrait dans l'échange comme tout autre bien. Elle était échangée contre un autre bien en raison de sa valeur intrinsèque, c'est-à-dire en raison de la valeur de la matière dont elle était constituée[3]. Or, cette vision a été modifiée suite aux évolutions pratiques. En effet, pour des questions de commodité et de sûreté, la monnaie s'est transformée en titre représentatif, puis en monnaie-papier.

Le titre représentatif était un papier (certificat d'or) représentant une certaine quantité de métal précieux. La possession de ce papier donnait à son possesseur (porteur) le droit d'obtenir le métal. « Une variante de la monnaie métallique est constituée par les *titres représentatifs* : un papier (certificat d'or) représente une certaine quantité de métal précieux et donne au porteur le droit d'obtenir ce métal » (Besson, 1992, p. 9).

Toutefois, l'apparition du titre représentatif n'a pas bouleversée la vison théorique de la monnaie en raison de son équivalence avec le métal, en effet le papier pouvait à tout moment être librement converti en métal. En d'autres termes, le papier circulait à la place du métal car il était une promesse de ce métal émise par l'autorité monétaire. Le billet étant à la fois une monnaie et une promesse, il définissait la première forme de la monnaie fiduciaire. Le détenteur du billet détenait en fait la promesse émise par l'autorité monétaire (aussi appelée émetteur) qui lui permettait de toujours obtenir l'objet de la promesse, c'est-à-dire le métal.

La naissance de la monnaie-papier proprement dite, c'est-à-dire la monnaie émise en quantité telle que sa totale conversion en métal précieux devenait impossible, semble avoir changé la nature même de la monnaie : la monnaie est

---

[3] C'est-à-dire la valeur de son support. Ce support était généralement constitué de métal précieux. Cette vision de la monnaie a été d'une importance fondamentale pour la théorie monétaire. En effet, elle a été la source de l'une des théories monétaires les plus prospères : la théorie quantitative de la monnaie. « Découverte puis conquête furent à l'origine d'un vaste afflux de métal précieux d'Amérique en Europe qui entraîna d'énormes augmentations de prix - inflation occasionnée par l'augmentation de l'offre de la plus précieuse des monnaies métalliques. […] Ce qui était ainsi à l'œuvre, parfaitement reconnaissable malgré les conditions quelque peu primitives, c'était le principe central de toute théorie de la relation entre la monnaie et les prix - la théorie quantitative » (Galbraith, 1994 ; pp. 26-27).

devenue partiellement immatérielle. « La *monnaie-papier* proprement dite apparaît lorsque l'émission dépasse la couverture, c'est-à-dire lorsque la contre-valeur métallique des billets émis dépasse le stock de métal » (*ibid.* p. 9). Or, si la couverture a pu être dépassée par l'émission des billets, c'est pour une question purement pratique. En effet, même si les billets étaient toujours convertibles, seule une partie était réellement convertie par le public. Par conséquent, l'émetteur n'en couvrait qu'une partie. La monnaie n'entrait plus dans l'échange comme tous les autres biens. La vision théorique de la monnaie en tant que bien échangé pour sa valeur intrinsèque était ainsi dépassée.

Nous avons ainsi la naissance d'une monnaie fiduciaire « à un degré plus élevé ». En effet, non seulement le billet est une promesse, mais (au moins pour une partie) il est une promesse immatérielle. Le public faisait donc une double confiance à l'émetteur. D'une part, les billets non couverts étaient utilisés comme moyen d'échange car ils étaient émis et garantis par un émetteur doté de pouvoirs publics. D'autre part, le public avait confiance dans les capacités de l'émetteur concernant le contrôle de l'émission des billets. L'émetteur réglait l'émission par rapport au taux de convertibilité pratiqué par le public. « Les billets sont bien *convertibles* en métal mais, comme en pratique ils ne sont pas tous *convertis*, il suffit d'une *couverture* partielle. La circulation de ces *signes* repose bien sûr sur la confiance du public dans l'émetteur, raison pour laquelle la monnaie-papier est qualifiée de monnaie fiduciaire » (*ibid.*, p. 9).

A partir de la naissance de la monnaie fiduciaire, de nombreux économistes se sont concentrés sur le problème de la convertibilité de la monnaie. La grande question était d'abord de savoir dans quelle mesure il fallait garantir la couverture des billets en circulation et ensuite s'il fallait garantir la convertibilité et donc la couverture (totale ou partielle)[4]. En d'autres termes, la question était de comprendre si les billets étaient un remplaçant de la monnaie métallique ou s'ils étaient en eux-mêmes de la monnaie.

---

[4] A ce sujet, le débat le plus fameux est celui qui opposa la *Currency School* (Ricardo, Torrens, Overstone, Norman) et la *Banking School* (Tooke, Fullarton, J.S. Mill, Gilbart) déclenché par le *Bank Restriction Act* du 1797. Ce débat connu sous le nom de *Bullion Controversy* a mené à l'*Act of Peel* de 1844, qui ne permettait plus la libre émission des billets par la banque centrale anglaise. L'émission était en effet soumise à la variation du stock de métal de la banque centrale. La *Currency School* préconisait un retour progressif à la convertibilité totale des billets en métal (or), tandis que la *Banking School* préconisait un abandon progressif de la convertibilité. Pour des approfondissements *cf.* Schumpeter, 1954, p. 725 et s. ; Schmitt, 1966, p. 144 et s., 1985a ; Cencini, 1988, p. 33 et s. ; Rossi, 1997, p. 228 et s.

Encore une fois c'est la pratique qui a tranché. La convertibilité a été abandonnée[5] et les billets sont devenus de la monnaie. Ils ont perdu l'objet de leur promesse. Ils constituent toujours la promesse de leur émetteur, mais l'objet de cette promesse n'est défini que par eux-mêmes. « Progressivement dans l'histoire la promesse a pris la place de la chose promise : elle s'est identifiée à son objet » (Schmitt, 1966, p. 157).

La promesse ensuite était acceptée par les agents comme moyen de paiement et n'était que la dette de l'émetteur. L'émetteur s'engageait envers les agents pour la totalité de la monnaie émise. « Le billet est simplement la dette de l'Institut d'émission, qui s'est engagé à raison de n unités nationales de compte face à l'économie productive » (*ibid.*, p. 157).

Considérant que l'émetteur était le gouvernement, de nombreux économistes ont crû que la monnaie était une « créature » de la loi. (« Money is Creature of Law » (Schumpeter, 1954, p. 1090)). Selon cette théorie[6], la confiance en l'émetteur remplace le métal dans la définition de la valeur de la monnaie. La valeur de la monnaie ne pouvant plus être cherchée dans le métal, elle doit être cherchée dans la confiance représentée par le billet émis. « Mais attention ! ce n'est pas le métal qui fait la monnaie. […] C'est la frappe qui fait la monnaie. […] Ainsi, c'est le monnayage qui fait la monnaie » (Besson, 1992, p. 12-13).

La théorie monétaire s'est de plus en plus embrouillée en raison d'une mutation plus récente et radicale de la monnaie. Les auteurs parlent d'ailleurs souvent de « mutation génétique »[7] de la monnaie. La presque totalité de la monnaie devint en effet immatérielle : elle devint bancaire[8] ou scripturale[9]. Dès lors, tout paiement a pu être effectué sans l'intervention des billets.

La pratique change, la théorie suit : la monnaie n'étant plus un billet émis par l'autorité monétaire, elle ne pouvait donc plus être fiduciaire au même sens que précédemment. La monnaie devint une promesse sans objet. L'objet de la promesse n'était même plus représenté par un billet émis par l'autorité monétaire. L'objet de la promesse devint la promesse même émise par toute banque.

---

[5] Bien que les billets ne soient plus convertibles en or, de nombreux pays couvrent l'émission de monnaie par le stock d'or de leur banque centrale. En d'autres termes, certaines banques centrales gardent encore un rapport plus ou moins fixe entre billets et stock de métal précieux.

[6] Due surtout à l'économiste allemand G. F. Knapp. Elle est connue sous le nom de *State Theory of Money*. Pour un approfondissement *cf*. Schumpeter, 1954, p. 1090 et s.

[7] *Cf*. Besson, 1992, p. 11.

[8] Par monnaie bancaire, nous entendons la monnaie émise par les banques secondaires. Cette précision est nécessaire car les billets font également partie de la monnaie dite bancaire du fait qu'ils sont émis par la banque centrale. *Cf. infra* 2.2.1.2.

[9] La monnaie devient une pure écriture comptable. *Cf. infra* 2.2.1.3.

Cependant, les économistes cherchent encore et toujours la dimension réelle de la monnaie ou la valeur de la monnaie. Par conséquent, la théorie monétaire moderne[10] réinvente les anciennes théories. La vraie monnaie reste ainsi le billet. Une nouvelle convertibilité s'instaure : la monnaie a pu devenir une écriture du fait que l'écriture peut être à tout moment convertie en billet, tout comme le billet était devenu monnaie puisqu'il pouvait être converti en métal (vraie monnaie).

Et, encore une fois, dès que les signes de la vraie monnaie, c'est-à-dire les écritures qui circulent à la place des billets, sont acceptés comme moyen de paiement, leur couverture totale en billets n'est plus nécessaire : une couverture partielle suffit. La confiance en l'autorité monétaire est donc encore présente à double titre : à travers la « vraie » monnaie (les billets) et à travers sa capacité de contrôler la totalité de la monnaie bancaire émise. « En effet, la monnaie n'a de valeur que par la discipline que s'impose le système qui l'émet » (de Morgues, 1993, p. 34). Des discussions ont lieu autour du degré de couverture nécessaire et sur le fait d'établir si la monnaie scripturale est une monnaie en elle-même ou si elle ne fait que représenter des billets.

2.1.2 La définition de la monnaie

2.1.2.1 La définition de la monnaie selon la théorie habituelle

La monnaie est définie comme le bien ou l'actif qui sert d'intermédiaire dans les échanges. « La monnaie est l'ensemble des actifs financiers utilisés pour régler les transactions. C'est l'intermédiaire des échanges » (Begg, Fischer et Dornbusch, 1996, p. 137)[11].

Nous remarquons qu'il s'agit d'une définition fonctionnelle : la monnaie est définie par son emploi (fonction). Toutefois, la monnaie (l'actif défini comme monnaie) n'est pas limitée à la fonction d'intermédiaire dans les échanges. En effet, les auteurs lui attribuent normalement deux autres fonctions[12] : la fonction d'unité de compte (« L'unité de compte est celle dans laquelle les prix sont fixés

---

[10] Théorie de la multiplication des dépôts. *Cf. infra* 2.2.2.1.

[11] *Cf.* Branson, 1989, p. 63 ; Blanchard et Fischer, 1989, p. 154 ; Chaîneau, 1993, p.5 ; Tobin, 1992 ; Dornbusch et Fischer, 1994 ; p. 369 ; Barro et Grilli, 1994, p. 53 ; Abel et Bernanke, 1995, p. 220 ; Samuelson et Nordhaus, 1995, p. 580 ; Mankiw, 1997, p. 147.

[12] *Cf.* Blanchard et Fischer, 1989, p. 154 et s. ; Branson, 1989, p. 63 et s. ; Chaîneau, 1993, p.5 et s. ; de Mourgues, 1993, p. 18 et s. ; Dornbusch et Fischer, 1994 ; p. 369 et s. ; Barro et Grilli, 1994, p. 53 et s. ; Abel et Bernanke, 1995, p. 220 et s. ; Samuelson et Nordhaus, 1995, p. 580 et s. ; Mankiw, 1997, p. 147 et s.

et les comptes sont tenus » (*ibid.*, p.137)) et la fonction de réserve de valeur (« parce qu'elle sert à faire des achats à une date future » (*ibid.* p. 137)).

Il reste que parmi ces trois fonctions de la monnaie, les auteurs affirment que la principale est celle d'intermédiaire dans les échanges. « We therefore assume that society has settled on a medium of exchange, called money » (Barro et Grilli, 1994, p. 49). En effet, s'il existe d'autres biens (outre le bien-monnaie) qui peuvent remplir la fonction d'unité de compte[13] et la fonction de réserve de valeur[14], il n'existe que la monnaie qui peut remplir la fonction d'intermédiaire dans les échanges. Elle seule peut jouer ce rôle car elle brise le troc. Dans une économie de troc les biens sont directement échangés contre d'autres biens[15]. « Une *économie de troc* n'a pas d'intermédiaire des échanges. Les biens sont échangés directement ou troqués contre d'autres biens » (Begg, Fischer et Dornbusch, 1996, p. 138).

Or, le troc a de grands inconvénients. Les coûts des transactions constituent le plus important d'entre eux. En effet, dans une économie de troc, ces coûts sont très élevés puisqu'il faut toujours une double coï ncidence des désirs afin d'effectuer un échange. « To better understand the functions of money imagine one economy without it: a barter economy. In such a world, trade requires the double coincidence of wants » (Mankiw, 1997, p. 148). En d'autres termes, un agent qui désire échanger un bien contre un autre doit chercher un agent qui possède le bien qu'il désire et qui est disposé à le céder contre le bien qu'il offre.

L'actif élu à statut de monnaie rend ce processus d'échange plus simple et plus efficient. En effet, il permet de diviser l'opération d'échange en deux demi-opérations (le troc est brisé) : l'agent échangera d'abord son bien contre la monnaie pour échanger ensuite la monnaie contre un autre bien (le bien désiré). La monnaie permet donc de passer du troc à ce qu'on appelle l'échange indirect. « Indirect exchange occurs when a commodity is sold for money and the money is used to buy another commodity ; direct exchange happens when a non-monetary commodity is exchanged for another non-monetary commodity » (Bridel, 1997, p. 6).

La double coï ncidence des désirs n'est donc plus une condition nécessaire à la réalisation des échanges. Il en découle que les coûts de transaction sont

---

[13] Nous avons vu (*cf. supra* 1.2.3.2) que, selon la littérature, un bien choisi parmi les biens échangés peut remplir la fonction d'unité de compte. Ce bien est appelé bien-numéraire. « The unit of account and medium of exchange functions of money are conceptually distinct and have sometimes been distinct in practice » (Blanchard et Fischer, 1989, p. 154).

[14] Selon la théorie traditionnelle tout bien durable ou tout actif financier peut remplir la fonction de réserve de valeur. « As a store of value, however, it [money] is dominated by other assets » (Blanchard et Fischer, 1989, p. 154).

[15] La théorie reçue de la valeur se fonde sur le troc. *Cf. supra* 1.2.1 et 1.3.

réduits[16]. « Considers the sales and purchases of goods on commodity market. We assume that it is inconvenient to trade one type of good directly for another. […] We therefore assume that society has settled on a medium of exchange, called money. People sell their output for money and use money to buy other goods for consumption purposes » (Barro et Grilli, 1994, pp. 49-50).

Par conséquent, tout objet (matériel ou immatériel) qui remplit la fonction d'intermédiaire dans les échanges (instrument d'échange), définit la monnaie. Que la monnaie soit un bien, des billets (monnaie fiduciaire) ou des écritures (monnaie scripturale ou bancaire) n'a donc aucune importance.

La définition de la monnaie est en effet toujours valable dans le temps et dans l'espace, quel que soit le bien qui représente cette monnaie. « Ce qui importe, ce n'est pas le bien matériel utilisé, mais la convention sociale selon laquelle il sera accepté sans discussion comme moyen de paiement » (Begg, Fischer et Dornbusch, 1996, p. 137). En d'autres termes, bien que l'évolution de la société ait changé le bien qui agit comme intermédiaire dans les échanges[17], la définition de la monnaie est restée la même.

2.1.2.2 La neutralité de la monnaie

---

[16] L'analyse est fondée sur les travaux de Menger (1892). Menger suppose une économie avec trois agents (*A*, *B* et *C*) et trois biens (*a*, *b*, *c*). *A* détient *a*, *B* détient *b* et *C* détient *c*. Or, si *A* désire *b*, *B* désire *c* et *C* désire *a*, l'échange ne s'effectuera pas car la condition qui le garantirait, c'est-à-dire la double coï ncidence des désirs, n'est pas remplie. Au contraire, si on suppose l'existence d'un instrument d'échange, l'échange peut être effectué. Supposons que *A* détient un quatrième bien, le bien *d*. Supposons également que les trois agents acceptent *d* comme instrument d'échange. Il en découle que *A* échange *d* contre *b*. A son tour *B* échange *d* contre *c*. Enfin, C échange *d* contre *a*. *d* revient donc à A. Le bien *d* a donc effectué un cercle dans lequel il n'est resté qu'un pur instrument. Remarquons que les trois échanges ne peuvent être effectués que si la valeur de *d* est supérieure ou égale à la valeur de *a*, *b* et *c*. En effet, si cette condition n'est pas respectée, B n'accepterait pas d'échanger *b* contre *d* et C n'accepterait pas d'échanger *c* contre *d*. Cette condition prend le nom de *cash-in-advance constraint* (elle est due à Clower (1967)). Appelons le bien *d* monnaie et appelons l'économie dotée de monnaie économie monétaire. Pour la plupart des théoriciens, la conclusion est la suivante : dès que la monnaie permet l'échange, l'économie monétaire est supérieure (en termes de bien être social) à l'économie de troc. L'existence de la monnaie est ainsi théoriquement justifiée. *Cf*. Starr 1972 ; Ostroy, 1989.

[17] L'histoire de la monnaie étudie ce changement. *Cf*. *supra* 2.1.1.

En général, la monnaie définie en tant qu'intermédiaire dans les échanges possède une propriété fondamentale : la neutralité[18]. Cela signifie que tout changement de la masse de monnaie (quantité de monnaie) n'influence pas les variables réelles, c'est-à-dire les prix relatifs[19]. « Money is *neutral* when changes in the money stock lead only to changes in the price level, with no real variables […] changing » (Dornbusch and Fischer, 1994, p. 208)[20].

Nous avons vu que la théorie standard définit les prix relatifs comme des rapports entre deux prix unitaires exprimés en unités de compte[21]. Nous avons également constaté que dans une économie non monétaire les prix unitaires ne sont pas déterminés. En effet, dans une telle économie seul le rapport de ces prix, c'est-à-dire les prix relatifs, sont déterminés. Mais, nous avons aussi montré que selon la littérature les prix unitaires des biens ne peuvent être déterminés que par l'introduction d'un bien remplissant la fonction d'unité de compte (bien-numéraire)[22].

Or, nous avons vu[23] que selon cette même littérature la monnaie remplit la fonction d'unité de compte. Il en découle que si l'économie considérée est monétaire, les prix unitaires des biens peuvent être déterminés.

Selon les auteurs la monnaie est neutre si tout changement de sa quantité produit un changement proportionnel des prix unitaires des biens. En effet, si les prix unitaires changent tous dans la même proportion, les prix relatifs restent constants. Le changement de la masse monétaire n'influence donc pas les variables réelles.

Il en résulte que si la monnaie est neutre, elle n'est alors qu'un pur intermédiaire qui s'introduit dans les échanges entre deux biens. Ne pouvant pas

---

[18] Pour une discussion sur la neutralité *cf*. Schmitt 1966 ; Patinkin, 1977 ; Nagatani K, 1978 ; Grandmont, 1986 ; Cencini, 1988 ; Friboulet, 1988 ; Weeks, 1989 ; Fisher, 1989 ; Snowdon, Vane et Wynarczyk, 1997.

[19] Les prix relatifs sont définis comme des variables réelles car ils définissent le rapport dans lequel s'échangent les biens. *Cf*. *supra* 1.1.2.

[20] La monnaie est parfois même considérée comme « superneutre ». « If all real variables are invariant with the behaviour of money, then economists say that the money is superneutral. The term superneutral indicates an extension of another concept, the neutrality of money, which we discussed before. Neutrality of money means that once-and-for-all changes in the quantity of money affect nominal variables but not real variables. Superneutrality extends this idea from one-time changes in the stock of money to arbitrary variation in the entire path of money » (Barro et Grilli, 1994, p. 158).

[21] *Cf*. *supra* 1.2.3.

[22] *Cf*. *supra* 1.2.3.

[23] *Cf*. *supra* 2.1.2.1. Rappelons que même dans une économie non monétaire les prix unitaires des biens peuvent être déterminés. La seule condition de cette détermination réside dans le choix d'un bien-numéraire et d'un numéraire. *Cf*. *supra* 1.2.3.

influencer les prix relatifs, elle ne peut pas non plus définir l'objet principal de l'analyse économique, laquelle doit surtout s'intéresser à la détermination des prix relatifs. « Cette théorie économique - dont la forme la plus raffinée est la théorie de l'équilibre général - s'efforce de démontrer que les rapports d'échange entre les biens sont indépendants des phénomènes monétaires » (Cartelier, 1996, p. 7). En d'autres termes, la compréhension du fonctionnement de l'économie passe par l'étude de l'économie réelle, c'est-à-dire de l'économie sans monnaie. « Comprendre le fonctionnement du marché peut et doit se faire en écartant le voile monétaire » (*ibid.*, p. 7).

Si la monnaie est neutre, la dichotomie entre le secteur réel et le secteur monétaire est complète. Les prix relatifs sont déterminés indépendamment de l'existence de la monnaie. Celle-ci n'interviendrait que dans la détermination des prix unitaires des biens sans influencer la détermination des prix réels. « Selon les économistes classiques […], il serait possible de trouver le niveau des prix d'équilibre par un raisonnement en deux étapes. Le marché des biens (le « secteur réel ») déterminerait les *prix relatifs* d'équilibre […] et les quantités de biens échangées à l'équilibre. Puis la prise en considération du marché de la monnaie fixerait le niveau d'équilibre des prix monétaires, qui serait en fait proportionnel à la masse monétaire. La conception selon laquelle les marchés réel et monétaire peuvent être envisagés séparément est appelée la *dichotomie classique* » (Grandmont, 1986, p. 11).

La neutralité de la monnaie constitue le noyau de la théorie quantitative de la monnaie[24]. « La proportionnalité des prix monétaires à la masse monétaire est l'idée centrale de la théorie quantitative » (*ibid.*, p. 11). En effet, selon cette théorie il existe un lien mécanique entre la variation de la masse monétaire et la variation des prix monétaires[25].

La théorie quantitative de la monnaie a longuement dominé la théorie monétaire[26]. Toutefois, Keynes[27] a montré qu'il n'existe aucun lien stable entre la masse monétaire et les prix[28]. « Thus Keynes drew a conclusion that, contrary to the quantity theory, the total quantity of money would not be associated in any stable or variant manner either with the level of bank-rate and the level of prices » (*ibid.*, p. 201).

---

[24] *Cf.* Fisher, 1911 ; Friedman ; 1956, 1959, 1966 ; Patinkin, 1977 ; Nagatani, 1978 ; Friedman et Schwartz, 1982 ; Grandmont, 1986.

[25] *Cf.* par exemple Fisher, 1911.

[26] *Cf. supra* note 3.

[27] Keynes, 1973a ; Keynes, 1973b.

[28] Plusieurs analyses empiriques ont conforté cette vision. *Cf.* par exemple Kydland et Prescott, 1990.

Autrement dit, selon la plupart des auteurs la théorie quantitative de la monnaie n'explique pas (ou n'explique que partiellement) la causalité entre la variation de la masse monétaire et la variation des prix[29]. « There is no market force that can create the requisite price increase » (Nagatani, 1978, p. 13).

A partir de cette critique, les chercheurs ont suivi deux voies distinctes : d'une part il y a ceux qui ont cherché à sauver le principe de la théorie quantitative en la modifiant[30] et, d'autre part, il y a ceux qui l'ont réfutée[31].

Suivons d'abord brièvement la deuxième voie[32]. En réfutant la théorie quantitative, une partie des auteurs ont développé pléthore de modèles selon lesquels un changement de la quantité de monnaie n'engendre pas à un changement proportionnel des prix unitaires des biens[33].

Ces modèles peuvent être regroupés en deux catégories. La première catégorie regroupe les modèles qui supposent que les informations des agents sont incomplètes[34] et par conséquent ne leur permettent pas d'anticiper correctement les variations de la masse monétaire et donc des prix unitaires[35]. Selon ces travaux, il est donc possible qu'un changement de la quantité de monnaie influence l'économie réelle. « We introduce, however, a source of friction by allowing for incomplete information. […] In this situation, decisions often differ from those that they would make with full information. […] We shall find that

---

[29] *Cf*. Patinkin, 1977, Chap. VIII. Selon Patinkin, la théorie quantitative suppose l'existence d'un lien entre la masse monétaire et les prix sans l'expliquer. Il propose donc une théorie qui explique ce lien : la théorie des effets des encaisses réelles. Patinkin soutient que l'augmentation de la masse de monnaie accroît la demande de biens des agents. Cette augmentation provoque ainsi l'augmentation des prix des biens. « In tutta la teoria neoclassica manca un capitolo fondamentale, cioè il capitolo che presenta un'esatta analisi dinamica della determinazione del livello assoluto dei prezzi monetari di equilibrio tramite il meccanismo dell'effetto-saldi monetari reali » (Patinkin, 1977, pp. 167-168).

[30] Il s'agit des monétaristes dans les années 60 (Friedman) et des nouveaux classiques (Lucas, Sargent, Barro, Prescott) dans les années 70 et 80.

[31] Il s'agit des keynésiens dans les années 60 (Modigliani, Tobin) et des nouveaux keynésiens dans les années 80 (Romer, Blanchard, Mankiw, Bernanke).

[32] Pour une discussion détaillée concernant la critique à la théorie quantitative *cf*. Schmitt, 1966 ; Cencini, 1988 ; Nagatani, 1978 ; Friboulet, 1988 ; Grandmont, 1986 ; Weeks, 1989.

[33] Pour un résumé de ces modèles *cf*. Nagatani, 1978 ; Grandmont, 1986 ; Abel et Bernanke, 1994 ; Barro et Grilli, 1994 ; Romer, 1996 ; Mankiw, 1997 ; Snowdon, Vane et Wynarczyk, 1997.

[34] *Rational expectation macroeconomics* ou *Market-clearing model with incomplete information about prices*. Pour un approfondissement sur ces modèles *cf*. McCallum, 1979 ; Lucas, 1981 ; Barro et Grilli, 1994.

[35] *Cf*. par exemple Barro et Grilli, 1994, p. 439 et s.

surprise increases in money and the general price level can lead to expansions in the aggregate level of real economic activity » (Barro et Grilli, 1994, p. 397).

La deuxième catégorie comprend les modèles qui supposent des rigidités dans l'ajustement des prix unitaires[36]. Dans ce cas, un changement de la masse monétaire n'implique pas un changement proportionnel des prix unitaires. « A reduction in the money supply does not immediately cause all firms to cut the wages they pay, all stores to change the price tags on their goods, all mail-order firms to issue new catalogs, and all restaurants to print new menus. Instead, there is little immediate changes in many prices; that is, many prices are sticky » (Mankiw, 1997, p. 229). Or, si les prix unitaires ne peuvent pas s'ajuster aux changements de la quantité de monnaie, il est possible en revanche que ceux-ci influencent l'économie réelle. « We will see that since prices do not adjust instantly to changes in money supply, the classical dichotomy breaks down. The failure of prices to adjust to changes in money supply implies that, in short run, output and employment must do some of the adjusting instead » (*ibid.*, p. 229).

Considérons maintenant la première voie. Les auteurs qui soutiennent cette voie sont convaincus du bien-fondé de la théorie quantitative. « A doubling of the nominal money supply M, for instance, would double the price level. The existence of a close link between the price level and the money supply in an economy is one of the oldest and most reliable conclusion about macroeconomic behaviour, having been recognised in some form for hundreds if not thousands of years » (Abel et Bernanke, 1995, p. 239).

Selon eux la monnaie est neutre. Leur conviction se base principalement sur des travaux empiriques[37]. « Neither the long-term evidence nor that from across countries suggests important effects on real variables from differences in the average growth rates of money, prices, or wages. In the long-run there is no systematic relation between real variables and nominal variables » (Barro et Grilli, 1994, p. 393).

Pour soutenir théoriquement les résultats de leurs travaux empiriques, ces auteurs ont essayé de développer la théorie quantitative afin d'éviter les critiques qui l'avaient remise en doute. Toutefois, il est important de souligner que dans leur tentative ils ont plutôt retenu l'idée de la théorie que la théorie elle-même[38].

---

[36] *Keynesian models* ou *new-keynesian models*. Pour un résumé de ces modèles *cf*. Mankiw, 1997 ; Romer, 1996. Pour des modèles récents *cf*. King et Wolman, 1998 ; Gali et Gertler, 1998.

[37] *Cf*. Friedman, 1956, 1959, 1966 ; Friedman et Meiselman, 1963 ; Friedman et Schwartz, 1982 ; Barro et Grilli, 1994.

[38] Friedman (1956) considère la théorie quantitative comme « a term evocative of a general approach rather than a label for well-defined theory » ou encore comme étant «a theoretical

Bien que le débat soit encore âpre, les représentants des différentes écoles ont dans les dernières années cherché un compromis. Ce compromis à été fourni par « le temps ». En effet, la plupart des auteurs affirment que la monnaie est neutre dans le long terme mais qu'elle ne l'est pas dans le court terme[39]. « In the long run, prices are flexible and can respond to changes in supply and demand. In short term, many prices are "stuck" at some predetermined level » (Mankiw, 1997, p. 228).

2.2 LA CRÉATION DE LA MONNAIE SELON LA THÉORIE STANDARD

2.2.1 La création de monnaie selon la théorie standard

2.2.1.1 La création de monnaie

« Le processus par lequel les banques créent de l'argent est si simple que l'esprit en demeure confondu. Quand il s'agit des choses si importantes, on est en droit de s'attendre à un mystère plus profond » (Galbraith, 1994, p. 38).

Dans la plupart des modèles de la théorie habituelle on suppose que la monnaie est un bien faisant partie des dotations initiales des agents. Les agents détiennent des encaisses de monnaie qui leur permettent d'effectuer toutes les transactions désirées durant la période présente[40]. « Il est imposé que l'encaisse de la date *t* soit suffisante pour couvrir tous les achats faits à la même date, avant que la contrepartie des ventes ait été encaissée » (Malinvaud, 1993, p. 39). En d'autres termes, les agents échangent leurs biens contre de la monnaie pour ensuite échanger celle-ci contre d'autres biens (généralement durant la période suivante).

Toutefois, les auteurs reconnaissent que la réalité est plus compliquée : la monnaie ne fait pas partie des dotations initiales. Elle y est ajoutée par une action : la création de monnaie.

Il faut souligner que dans la plupart des travaux on parle de création de monnaie et non de production ou de transformation de monnaie. En d'autres termes, en disant que la monnaie est créée, les théoriciens disent qu'elle est un

---

approach that insisted that money does matter ». *Cf.* également Nagatani, 1978, p. 202 et s. ; Romer, 1996, p. 225 et s.

[39] *Cf.* Grandmont, 1986 ; Barro et Grilli, 1996 ; Mankiw, 1997 ; Hall et Nixon, 1997 ; Ball 1995 ; Clarida, Gali et Gertler, 1998 ; King et Wolman, 1998.

[40] *Cash-in-advance models* (Clower, 1967).

bien qui acquiert une dimension économique indépendante du processus nécessaire à sa fabrication.

Il est intéressant de remarquer que si la monnaie est créée, sa distinction du numéraire est complète. Au contraire de la monnaie, le numéraire n'est pas créé. Nous l'avons vu[41], le numéraire est un bien parmi les biens qui constituent les dotations initiales des agents.

En ce qui concerne la création de monnaie, presque tous les auteurs distinguent la monnaie centrale de la monnaie secondaire.

2.2.1.2 La création de la monnaie centrale

La création des pièces métalliques et des billets de banque[42]

Dans la plupart des modèles supposant une économie monétaire, la monnaie est créée par des agents non soumis à la contrainte budgétaire. Elle prend généralement la forme de billets fabriqués sans coût par le gouvernement. « The money in our model is analogous to paper **currency** issued by a government » (Barro et Grilli, 1994, p. 50).

Ces billets sont supposés acceptés par les agents comme instrument d'échange. De plus, on considère en général que les billets ne sont pas remboursés. « Il faut noter toutefois qu'une création de monnaie pourrait intervenir s'il y avait des agents non soumis à la contrainte budgétaire, par exemple des agents qui puissent créer une monnaie en fabriquant sans coût des billets acceptés en paiement et qui n'auraient jamais à être remboursés » (Malinvaud, 1993, pp. 69-70). Dans ces modèles, le gouvernement offre la monnaie sans rien demander en contrepartie.

Dans certains modèles, les auteurs parlent même « d'une pluie de monnaie ». Les agents perçoivent gratuitement la monnaie. Cette monnaie est distribuée proportionnellement à leurs encaisses, c'est-à-dire proportionnellement à la monnaie qu'ils possèdent déjà en dotation initiale. « Une fiction encore plus idéalisée, est souvent introduite dans cette littérature [qui retient la création de monnaie], à savoir celle « d'une pluie de monnaie » que les agents recevraient gratuitement et qui serait distribuée proportionnellement à leur encaisses » (*ibid.*,

---

[41] *Cf. supra* 1.2.

[42] Les pièces et les billets sont également appelées « monnaie externe ». La monnaie externe définit la créance nette du public envers le gouvernement. « [I]t was a claim held by consumers and firms against government. From the standpoint of private sectors, it was a net eternal or outside claim » (Gurley et Shaw, 1960, p. 72).

p. 70). La distribution de monnaie est supposée proportionnelle afin d'éviter toute influence sur l'allocation de ressources[43].

Toutefois, dans la plupart des modèles c'est la banque centrale qui décide de créer de la monnaie afin de faciliter les échanges[44]. Elle fabrique ainsi des papiers sur lesquels elle inscrit des nombres et les émet en achetant des biens réels (physiques ou financiers).

Les auteurs affirment que la banque centrale achète des biens et des services au gouvernement[45]. En effet, le gouvernement obtient les billets en s'endettant envers la banque centrale. Autrement dit, la banque centrale achète des actifs financiers émis par le gouvernement (bons du Trésor) au moyen des billets qu'elle a fabriqués[46]. Le gouvernement obtient ainsi la monnaie nécessaire à ses achats de biens et de services.

Selon la littérature, il est également possible que la banque centrale achète des titres publics ou des titres privés détenus par des banques secondaires[47]. Ces banques peuvent ainsi acheter des biens et des services au moyen des billets obtenus ou les vendre à d'autres agents.

Il est important de remarquer que dans cette optique la banque centrale vend les billets à leur prix (ou valeur) facial, c'est-à-dire au prix qui est écrit sur les billets. Or, le coût de fabrication de ces billets est inférieur à leur prix facial. Il en découle que la banque centrale reçoit plus qu'elle ne donne. Cette différence définit un gain, lequel est généralement transféré au gouvernement[48] qui obtient ainsi un revenu issu de l'émission de monnaie. La justification de ce revenu serait le privilège de la frappe de la monnaie détenu par le gouvernement. « This concept [seigniorage] measures the amount of goods and services the government obtains in exchange for the issuance of new base money. Here, it is assumed that the costs of base money creation are nil. Since, by definition, goods and services bought by central bank are paid for by the issuance of base

---

43 *Cf*. Grandmont, 1986, p. 44 et s.

44 Nous avons vu que la monnaie réduit les coûts de transaction. *Cf*. *supra* 2.1.2.2.

45 Dans les nations où il existe, cet achat est effectué auprès du Trésor public qui agit pour le compte du gouvernement.

46 La création des billets de banque par achat de titres publics est appelée « création par avance ». *Cf*. *infra* 2.2.2.

47 Les opérations de vente et d'achat des titres publics par la banque centrale auprès des banques secondaires au moyen de billets sont des opérations dites d'*open market*. Ces opérations s'effectuent sur le marché monétaire (ou, plus exactement, sur un compartiment du marché monétaire appelé marché interbancaire). Les opérations d'achat de titres privés par la banque centrale s'appellent opérations de réescompte. Pour une analyse détaillée de l'émission des billets *cf*. de Mourgues, 1993, p. 29 et s ; Klein, 1978, p. 155 et s.

48 Une partie de ce gain est retenue par la banque centrale.

money, they can, in effect, be considered "for free" » (Groeneveld et Visser, 1997, p. 72).

En ce qui concerne les pièces métalliques (ou monnaie divisionnaire) l'analyse est presque la même. Le seul changement réside dans le fait que les pièces métalliques sont directement fabriquées par le gouvernement. Celui-ci les vend à la banque centrale et obtient en échange des biens réels, physiques ou financiers. Comme dans le cas des billets, le coût de fabrication des pièces est inférieur à leur prix (ou valeur) facial, donc le gouvernement gagne un revenu. « It should be noted that the Treasury now makes a substantial profit, called *seigniorage*, on coin production. Since the cost of producing coin is less than the face value of the coin, the Treasury makes a profit when it sells coin to the Federal Reserve at face value » (Klein, 1978, p. 161). Ce revenu s'ajoute au revenu gagné grâce à l'émission des billets pour définir le seigneuriage[49].

Selon la littérature en place, les billets et les pièces métalliques définissent la monnaie centrale car ils sont émis par la banque centrale. « *Dans le système monétaire contemporain*, les billets et les monnaies divisionnaires sont « émis » par l'institut d'émission, ou banque centrale, d'où leur autre nom de *monnaie centrale* » (de Mourgues, 1993, p. 31).

Toutefois, les billets de banque sont des nombres inscrits sur du papier. Or, nous l'avons vu, le papier n'a presque aucune valeur[50]. La valeur des billets ne provient donc pas du papier qui les constitue. Dès lors, pourquoi les agents sont-ils disposés à échanger des biens et des services contre du papier sans aucune valeur intrinsèque ?

Nous avons déjà souligné que selon la théorie monétaire traditionnelle, même si le papier n'a aucune valeur en soi, la monnaie est un bien doté d'une valeur positive[51]qui naît de la confiance (ou croyance). Les agents croient que les billets de banque ont une valeur et, par conséquent, ils en ont une. « In other words, people accept paper money because they believe that other people also will accept it » (Abel et Bernanke, 1995, p. 529)[52]. Pour cette raison les billets et les pièces métalliques sont de la monnaie fiduciaire[53].

---

[49] Il existe une autre définition du seigneuriage. Nous avons vu que la banque centrale échange des biens réels financiers (bons étatiques, titres privés) contre des billets. Or, les billets n'apportent aucun intérêt, tandis que les titres en apportent. Les intérêts définissent ainsi un revenu pour la banque centrale. Certains auteurs appellent ce revenu seigneuriage. *Cf*. Groeneveld et Visser, 1997, p. 73 et s.

[50] *Cf*. *supra* 2.1.1.

[51] *Cf*. *supra* 2.1.1.

[52] Dans la presque totalité des manuels de macroéconomie on retrouve l'exemple des cigarettes dans les camps de prisonniers de guerre (*Money in a Prisoner-of-War Camp*, *cf*. Abel et Bernanke, 1995, p. 221 ; Mankiw, 1997, p. 149). Dans ces camps, les cigarettes devinrent de la

Pourtant, la croyance des agents peut ne pas suffire. Le gouvernement, conscient de ce fait, intervient en donnant un cours légal aux billets de banque[54]. Ceux-ci ne peuvent donc être émis que par la banque centrale[55].

Toutefois, dans cette théorie la banque centrale ne doit pas abuser de son privilège d'émetteur de monnaie. En effet, si elle émettait trop de monnaie, les agents pourraient perdre leur confiance. « Ce formalisme et le contrôle que cherche à assurer à tout moment la banque d'émission sur la monnaie garantissent sa rareté et permettent de maintenir sa confiance » (de Mourgues, 1993, p. 31).

Nous avons montré que les billets de banque sont une créance envers la banque centrale[56] ; par conséquent, tout échange d'un bien réel contre des billets semble bien être un échange entre deux biens réels (la créance étant un bien réel). Dans ce cas, même si la confiance des agents en la monnaie venait à manquer, il n'y aurait aucun problème car en détenant des billets ils détiendraient une créance réelle envers la banque centrale.

Nous avons vu[57] que l'objet de la créance des premières émissions de billets était l'or. Les billets circulaient à la place de l'or et étaient convertibles en or à tout moment. Par conséquent, les agents pouvaient toujours transformer leurs billets en or. La confiance des agents dans les billets ne pouvait donc être entamée. Toutefois, dans le système monétaire actuel les billets ne sont plus convertibles en or. De ce fait, ils constituent une créance dont ils sont eux-mêmes l'objet. Les billets ne peuvent donc pas être des biens réels car ils ne définissent pas de

---

monnaie du fait que les prisonniers les acceptèrent en tant que moyen d'échange. « At first, the camp economies used barter, but it proved to be slow and inefficient. Then the prisoners hit the idea of using cigarettes as money. Soon prices of all goods were quoted in term of cigarettes, and cigarettes were accepted as payment for any good or service » (Abel et Bernanke, 1995, p. 221).

[53] Tous les auteurs affirment que la monnaie est un phénomène social. Le côté fiduciaire de la monnaie leur permet de donner une définition institutionnelle de la monnaie. « C'est [la monnaie] un phénomène social, car elle repose sur la confiance des agents dans le système qui la produit » (de Mourgues, 1993, p. 18). *Cf. supra* 2.1.1. *Cf.* également Cartelier, 1996 ; Klein, 1978.

[54] Ce fait permet aux auteurs d'étendre la définition institutionnelle de la monnaie. En effet, la monnaie est à la fois un phénomène social et étatique ou politique. Cette vision a poussé certains auteurs à croire que la monnaie n'est qu'un phénomène étatique (*State Theory of Money*). *Cf. supra* 2.2.1.

[55] Il est important de remarquer que certains théoriciens de la monnaie mettent en doute que le pouvoir d'émettre de la monnaie fiduciaire doive être réservé aux banques centrales munies d'un pouvoir public. Il s'agit de la doctrine du *free banking*. Pour un résumé et une critique de cette doctrine *cf.* Rossi, 1997, pp. 56-73.

[56] *Cf. supra* 2.1.1. *Cf.* également *infra* 2.2.2.

[57] *Cf. supra* 2.1.1.

créance réelle envers la banque centrale. Autrement dit, la valeur de la créance n'est définie que par la confiance que les agents ont dans les billets.

Remarquons que c'est justement parce que les billets sont eux-mêmes l'objet de la créance qu'ils représentent, que leur émission définit un gain net pour la banque centrale. En effet, s'il est vrai que la banque centrale échange une dette envers elle-même contre des biens réels, il est également vrai que l'objet de cette dette est défini par la dette elle-même. Il en découle que le gain de la banque centrale est net. « It could be argued that concept (1) [S1 (seigneuriage) = M (base monétaire)] is not a real measure of seigniorage because the goods and services are obtained in exchange for a claim on the central bank. However, as this claim is the only legal tender in most countries, i.e. the ultimate non-redeemable means of settle debts, the central bank's earning from (1) can be considered as seigniorage » (*ibid.*, p. 72).

Les billets et les pièces sont acceptés par le vendeur de biens réels en tant qu'instruments de paiement car l'ensemble des agents les considèrent comme tels. Tout échange entre biens réels et billets de banque (ou des pièces métalliques) est donc un échange entre deux biens réels : d'un côté il y a des biens ayant une valeur intrinsèque (due à leur matière physique) et de l'autre il y a des billets (ou des pièces métalliques) ayant une valeur fiduciaire (ou légale).

Les billets de banque circulent entre les agents en tant qu'instruments d'échange (circulation générale). « La monnaie circule, c'est son rôle » (Chaîneau, 1993, p. 22). L'économie évite donc le troc, lourd en coût de transaction.

La création de la monnaie centrale sous forme de dépôts

Dans la littérature, la monnaie centrale existe également sous forme de dépôts (monnaie centrale scripturale). La création de monnaie centrale ne se limiterait donc pas à la création de billets de banque et de pièces métalliques (divisionnaire). « Il existe une *deuxième forme de monnaie centrale*, moins connue, que l'on trouve dans les écritures de la banque d'émission et qui est constituée par des comptes dont les bénéficiaires sont les banques, l'ensemble des institutions financières étrangères et internationales et le Trésor » (de Mourgues, 1993, p. 35).

Selon les auteurs, la monnaie centrale prend la forme de dépôts lorsque les banques secondaires achètent des dépôts auprès de la banque centrale. Au lieu d'obtenir des billets de banque ou des pièces métalliques en échange de biens réels, les banques secondaires obtiennent un dépôt à la banque centrale (avoirs liquides des banques secondaires). Autrement dit, au lieu d'obtenir une créance envers la banque centrale sous forme de billets ou de pièces métalliques, elles obtiennent une créance sous forme d'écriture. Les banques peuvent ainsi puiser dans ce dépôt afin d'obtenir des billets et des pièces métalliques ou afin

d'effectuer des paiements entre elles[58]. « Elles [les banques] lui vendent alors les différentes catégories de titres qu'elles ont elles-mêmes en portefeuille (devises, titres publics, titres privés). La banque d'émission fait l'acquisition des titres des banques et crédite leur compte. Les banques puisent sur ce compte pour fournir des billets à leur clientèle ou faire des paiements en monnaie centrale » (*ibid.*, p. 51).

2.2.1.3 La création de la monnaie secondaire

Les théoriciens affirment que la monnaie n'est pas intégralement définie par la monnaie centrale, mais également par les dépôts des agents auprès des banques secondaires. « La monnaie prend la forme de dépôts bancaires, qui peuvent être ou non rémunérés » (Grandmont, 1986, p. 60).

Selon ces mêmes auteurs, la monnaie secondaire est créée par le crédit. Les agents émettent des titres à court terme et les vendent aux banques secondaires, lesquelles créent de la monnaie en achetant ces titres. « Nous allons maintenant ajouter au modèle la possibilité pour les consommateurs d'effectuer des emprunts gagés sur leur revenu futur, en vendant des titres *à court terme* à un organisme public appelé « Banque » » (*ibid.*, p. 56). Les agents peuvent utiliser ces dépôts afin de payer leurs achats.

Il est important de souligner le pouvoir que les auteurs attribuent aux banques. En effet, la banque centrale peut acheter des biens réels contre du papier qu'elle imprime. Les banques secondaires peuvent acheter des biens (généralement des titres) contre la création de dépôts[59]. « On constate ainsi le pouvoir *extraordinaire* des banques qui créent la monnaie dont elles ont besoin pour leurs acquisitions. *Toute institution dotée de ce pouvoir, même si elle exerce des autres fonctions, est une banque* » (Chaîneau, 1993, p. 27).

Remarquons qu'aucun autre agent économique ne peut en faire autant ! Les agents non bancaires ne peuvent pas acheter des biens en contrepartie d'une création de monnaie[60].

---

[58] Les banques secondaires sont généralement obligées de garder une créance sur la banque d'émission en monnaie centrale scripturale. Cette créance prend le nom de réserve obligatoire. « Les banques doivent détenir, à la banque d'émission, des comptes dont le montant est fixé par le système des réserves obligatoires » (de Mourgues, 1993, p. 35).

[59] Même si ce pouvoir est limité par les réserves obligatoires.

[60] Considérons à titre d'exemple l'achat d'un titre financier par un agent non bancaire. Dans ce cas, l'acheteur fait crédit au vendeur. Le vendeur peut ainsi employer, dans la période courante, la monnaie de l'acheteur à la condition de la rembourser dans une période future. L'acheteur des titres change donc d'actif, il perd un actif monétaire pour obtenir un actif financier. En d'autres termes, l'acheteur perd la possibilité d'utiliser la monnaie dans la période courante pour l'utiliser

Il est important d'ajouter que si toute opération de création monétaire est une opération de crédit effectuée par les banques, la réciproque n'est pas vraie. Les banques peuvent en effet prêter sans créer. La littérature affirme que si les banques prêtent ce qu'elles ont en dépôt, elles ne créent pas de la monnaie. Dans ce cas, elles n'interviennent en effet que comme des intermédiaires financiers ; elles se limitent à mobiliser l'épargne[61]. « Ainsi il est de la nature même de l'activité bancaire d'augmenter son passif toutes les fois qu'elle consent un crédit à l'économie. *La banque assure à l'économie un financement monétaire*. On considère pourtant que la banque ne joue pas ce rôle monétaire si elle finance l'économie à l'aide de capitaux propres ou empruntés sur le marché obligataire, ce qui amène à différencier son activité monétaire de son activité d'intermédiaire financier simple. La banque est un intermédiaire financier simple lorsqu'elle collecte des ressources (à long terme auprès de certains agents) pour les prêter à long terme (à d'autres agents) » (de Mourgues, 1993, p. 49).

2.2.2 Le multiplicateur des dépôts et la monnaie exogène

2.2.2.1 Le multiplicateur des dépôts

La création de monnaie des banques secondaires est fondée sur la monnaie centrale, c'est pourquoi la monnaie centrale est également appelée base monétaire (*high powered money*).

Pour simplifier le raisonnement supposons que la base monétaire ne soit définie que par les billets de banque et considérons l'émission de ces billets. Nous avons vu que les agents obtiennent des billets de banque en cédant des biens réels, puis utilisent ces billets pour effectuer leurs achats. Les billets circulent dans l'économie en brisant le troc.

Cependant, l'existence des banques secondaires offre une autre possibilité importante aux agents. En effet, au lieu de garder les billets de banque dans leur caisse (en attendant de les échanger contre des biens réels), ils peuvent les déposer dans des banques secondaires[62].

Cette opération permet aux agents d'obtenir un dépôt, c'est-à-dire une créance envers les banques secondaires. Par conséquent, en déposant des billets, les

---

dans le futur. De son côté, le vendeur perd l'actif financier qu'il possède ou qu'il a émis pour obtenir de la monnaie. Il renonce donc à une monnaie future pour obtenir une monnaie qu'il peut dépenser dans la période courante. Nous remarquons qu'aucune création de monnaie n'est intervenue.

[61] A ce sujet *cf*. de Mourgues, 1993 ; Barro et Grilli, 1994.

[62] Pour cette raison les banques secondaires sont également appelées banques de dépôt.

agents échangent une créance sur la banque centrale contre une créance sur les banques de dépôt (*primary deposits*).

Le dépôt des billets a un double avantage pour les agents. D'une part, il leur permet de diminuer les risques causés par la détention de billets (vol, perte) et, d'autre part, il leur permet d'obtenir une rémunération (intérêt).

La monnaie secondaire est ainsi créée. Cependant elle ne fait que remplacer les billets de banque (ou la base monétaire) et aucune monnaie supplémentaire n'est créée. En effet, afin d'effectuer leurs transactions (échange de monnaie contre biens réels) les agents n'ont que deux possibilités : soit ils retirent leurs billets et ils les échangent contre des biens réels, soit ils transfèrent leur dépôt. « Les dépôts […] pouvaient, sur l'instruction de leur propriétaire, être transférés à d'autres pour régler des comptes » (Galbraith, 1994, pp. 38-39).

Si un agent retire les billets qu'il a déposés, son dépôt est détruit, tandis que s'il transfère son dépôt, il perd le droit de retirer les billets[63].

En pratique les agents ne retirent qu'une partie des billets déposés afin d'effectuer leurs transactions (des échanges entre billets et biens réels). La partie restante reste inemployée dans les banques, lesquelles peuvent la prêter. « Il était inévitable que l'on découvre – […] - qu'un autre trait de plume permettrait à un débiteur de la banque, et non plus à un créditeur du titulaire du dépôt, de recevoir un prêt sur ce dépôt inemployé » (Galbraith, 1994, p. 39). Le prêt des billets permet aux emprunteurs de les utiliser en tant qu'instruments d'échange et à la banque d'obtenir un intérêt.

Supposons que les emprunteurs utilisent les billets empruntés pour acheter des biens réels. Le vendeur de ces biens reçoit alors les billets en contrepartie de la vente. Dès qu'il les obtient, il les dépose à la banque qui, en contrepartie, crée un nouveau dépôt[64] (*derivative deposits*).

Remarquons que la banque, au lieu de prêter les billets, peut directement prêter les dépôts inemployés (oisifs). En effet, dire que les déposants initiaux ne retirent

---

[63] Notons que les billets et les dépôts peuvent être utilisés plusieurs fois (en tant que moyen de paiement), d'où la notion de vitesse de circulation de la monnaie qui mesure le nombre de fois qu'un billet de banque (ou un dépôt) est transféré d'un agent à l'autre dans une période de temps donnée. « It measures how often the money stock « turns over » each period. Specifically, velocity is nominal GDP (the price level P times real output Y) divided by the nominal money stock M. […] If velocity of money rises, each dollar of the money stock is being used in a greater dollar volume of transactions in each period, if we assume that the volume of transactions is proportional to GDP » (Abel et Bernanke, 1995, p. 235).

[64] On suppose que les agents ne gardent pas des billets dans leur caisse. *Cf*. Abel et Bernanke, 1995, p. 527 et s.

qu'une fraction des billets, c'est dire que la fraction restante définit des dépôts qui ne sont pas « détruits » et peuvent donc être prêtés par la banque.

L'agent qui emprunte un dépôt demande à la banque de transférer ce dépôt emprunté à son correspondant, c'est-à-dire au vendeur de biens réels. Un nouveau dépôt est ainsi créé en faveur du vendeur.

On peut cependant se demander pourquoi le vendeur accepte un dépôt en échange d'un bien réel. Nous avons montré que dans le cas des billets de banque le vendeur accepte l'échange car les billets ont une valeur fiduciaire et étatique[65]. Or, en est-il de même pour les dépôts ?

Les dépôts sont convertibles, les billets ne le sont pas. Les dépôts peuvent toujours être convertis en billets, les billets ne peuvent être convertis qu'en eux-mêmes. « En apparence, […], il y a continuité : le billet se substitue à l'or, la monnaie au billet. Mais le billet est *inconvertible* alors que la monnaie de banque est *convertible* à tout instant en billets » (Besson, 1992, pp. 15-16).

Les dépôts définissent envers les banques secondaires une créance dont l'objet n'est pas le dépôt lui-même mais les billets de banque émis par la banque centrale. Tout vendeur accepte d'échanger un bien contre une dette envers une banque secondaire car il peut changer cette dette en créance sur la banque centrale. Les auteurs affirment que la monnaie secondaire n'est pas une vraie monnaie, la seule « vraie » monnaie étant la monnaie centrale. « La banque n'émet pas la « vraie » monnaie, elle émet des reconnaissances de dettes qu'on peut lui demander de rembourser en monnaie de la Banque Centrale » (*ibid.*, p. 16).

Toutefois, la monnaie bancaire s'appuie sur les billets et devient ainsi elle-même fiduciaire. Nous avons vu que les billets n'ont qu'une valeur fiduciaire. Dès lors, si la monnaie de banque repose sur des billets, elle repose aussi sur la confiance. Autrement dit, la valeur de la monnaie secondaire est due à la confiance, même si cette valeur est acquise par «osmose ». « La monnaie est son propre gage. Qu'est-ce qui valide à chaque instant ma *croyance* dans l'ordre monétaire ? J'accepte qu'on me règle en monnaie parce que je sais que je peux régler en monnaie. Ce *consensus monétaire* rend inutile d'éprouver la valeur de la monnaie et la dispense d'en avoir » (*ibid.*, p. 17).

Certains auteurs affirment ainsi que la monnaie n'est pas une dette bancaire. En effet, selon eux les agents qui détiennent la monnaie ne détiennent pas une créance envers leur banque car ils ne peuvent pas lui en demander le remboursement. De plus, la monnaie créée est piégée dans le circuit économique. Elle circule indéfiniment entre les agents. « Outre que l'on ne voit pas bien

---

[65] *Cf. supra* 2.1.1 et 2.2.1.2.

comment un agent non bancaire peut demander à sa banque le remboursement de la monnaie qu'il détient (!), la monnaie créée circulera, plus ou moins vite, mais indéfiniment entre les ménages et les entreprises : elle est piégée dans le secteur bancaire » (Chaîneau, 1993, p. 27). La monnaie est rarement détruite. Pour détruire la monnaie les banques doivent vendre des biens réels, mais en pratique ces ventes sont rares. La monnaie détruite ne représente donc qu'une petite partie de la monnaie créée. « Mais l'activité bancaire est, quasiment toujours (sauf en 1991), productrice nette de monnaie » (*ibid.*, p. 27). Les dépôts sont donc acceptés comme moyen de paiement.

Les deux prêts (prêts des billets et prêts des dépôts) ont donc le même résultat. Dans les deux cas, la totalité des billets est déposée à la banque, les anciens dépôts restent au crédit des déposants initiaux (dans la limite de leurs retraits pour leurs achats) et de nouveaux dépôts sont créés par les prêts. « Le dépôt original restait au crédit de son auteur. Mais il existait désormais un nouveau dépôt constitué par le prêt. Les deux dépôts pouvaient être utilisés pour effectuer des paiements, comme de l'argent. De l'argent avait donc bien été créé » (*ibid.*, p. 39).

Or, le raisonnement fait pour les dépôts d'origine (anciens dépôts), vaut également pour les nouveaux. « And the process doesn't stop here » (Abel et Bernanke, 1995, p. 531). Les nouveaux déposants ne retirent qu'une partie de leurs dépôts pour leurs transactions. La banque prête à nouveau les billets non retirés ou les dépôts inemployés à d'autres emprunteurs.

Cependant, tout comme dans le cas des anciens dépôts, les banques ne peuvent prêter qu'une fraction des nouveaux dépôts, car seule une fraction de ces derniers ne sera pas retirée par leurs propriétaires. Or, ces nouveaux dépôts ne représentent déjà qu'une fraction des anciens dépôts. Il en découle que le montant des nouveaux prêts est inférieur au montant des prêts d'origine. Par conséquent, chaque nouvelle création n'est qu'une fraction de la création précédente, c'est pourquoi la création de monnaie ne peut pas être infinie. Elle ne pourra être qu'un multiple fini des dépôts d'origine.

En d'autres termes, la base monétaire (dépôts d'origine) est multipliée par un nombre fini[66]. Le volume global de la monnaie créée est un multiple de la base monétaire initialement créée par la banque centrale. « Aussi peut-on dire que la création monétaire totale est un multiple de la création monétaire de la banque centrale. Et c'est à partir de cette constatation que l'on a parlé de multiplicateur monétaire (implicitement supérieur à 1) » (Chaîneau, 1993, p. 49).

---

[66] *Cf.* Abel et Bernanke, 1995, p. 527 et s. ; Barro et Grilli, 1994, p. 189 et s. ; Mankiw, 1997, p. 475 et s. ; Dornbusch et Fischer, 1994, p. 401 et s.

Supposons maintenant que les agents ne fassent aucun retrait de leurs dépôts. La création de monnaie secondaire devient alors infinie. En effet, dans ce cas, les banques peuvent prêter non pas une fraction des dépôts initiaux mais la totalité de ceux-ci.

Les auteurs affirment cependant que la création de monnaie n'est pas infinie. Même si l'on suppose que les agents ne font aucun retrait, il existe une limite à la création qui s'explique par la loi. Nous avons déjà vu que les banques secondaires sont obligées de garder des réserves en monnaie centrale[67]. « The ability of an individual commercial bank to create deposits is not unlimited. The reserve requirement and the volume of each bank's reserves restrict its power to create deposits » (Klein, 1978, p. 100). Ces réserves sont constituées de billets et de dépôts auprès de la banque centrale[68].

Selon la littérature, la contrainte de réserve s'exprime en pourcentage de la totalité des crédits octroyés par les banques. « The reserve requirement is the legally required ratio of those cash assets defined by law as reserves to deposits liabilities » (*ibid.*, p. 100). Il en découle que pour chaque dépôt créé, les banques doivent constituer des réserves en monnaie centrale[69] correspondant à une fraction de la valeur du dépôt. Si la banque n'a pas les réserves requises, elle ne peut pas prêter et, par conséquent, créer de la monnaie supplémentaire. Les banques secondaires ne peuvent donc pas prêter la totalité des dépôts initiaux.

Considérons un exemple extrême. Supposons que l'on exige des banques secondaires des réserves correspondant à la totalité des dépôts créés (*100-percent-reserve-banking*). Dans cette situation, elles ne pourraient pas créer de la monnaie par multiplication. Elles se limiteraient à créer les dépôts initiaux, c'est-à-dire les dépôts résultant du dépôt initial des billets. « *If banks holds 100 percent of deposits in reserve, the banking system does not affect the supply of money* » (Mankiw, 1997, p. 477).

Selon la plupart des auteurs le pouvoir de création des banques secondaires est donc limité par l'obligation de garder des réserves en monnaie centrale. Par conséquent, la masse monétaire peut être considérée comme un multiple de la base monétaire[70]. Une fois le processus de multiplication terminé, la masse monétaire est créée dans sa totalité et ne peut être modifiée que par une intervention de la banque centrale.

---

[67] *Cf. supra* note 57.

[68] Rappelons que pour simplifier le raisonnement nous considérons uniquement la monnaie centrale sous forme de billets de banque.

[69] La fraction des réserves à constituer change dans le temps et dans l'espace.

[70] De là le terme *high-powered money*.

Il est intéressant de remarquer qu'après le processus de multiplication les billets de banque ne peuvent plus être considérés comme de la monnaie. Cette incongruité[71] est due à la définition même de la monnaie. Expliquons-nous : selon les auteurs, tout bien ou actif qui joue le rôle d'instrument d'échange constitue de la monnaie[72]. Or, les billets déposés en tant que réserve à l'actif des banques (dans leur caisse) ne sont plus disponibles en tant qu'instrument d'échange. Autrement dit, les billets ne font plus partie de l'ensemble des instruments d'échange[73].

Les agents utilisent la monnaie créée pour effectuer leurs paiements. Il est important de souligner que selon les théoriciens aucune nouvelle monnaie n'est créée dans ces opérations et aucune ancienne monnaie n'est détruite. La monnaie existante n'est que transférée d'un agent à l'autre : l'acheteur perd un dépôt en faveur du vendeur[74]. En passant d'un agent à l'autre, la monnaie circule. Par conséquent, même si la masse de monnaie reste constante, les paiements entre les agents peuvent être infinis.

La théorie du multiplicateur nous permet une dernière remarque importante. Nous avons vu que selon cette théorie tout le système monétaire est fondé sur la confiance dans le système bancaire. Les dépôts créés par multiplication n'ont une valeur qu'en raison de leur convertibilité à tout moment en billets de banque. Or, si la confiance dans le système bancaire devient méfiance, ce dernier risque de s'écrouler[75]. En effet, dans ce cas, les déposants exigent la restitution de leur dépôt en billets. Malheureusement, à cause de la multiplication des dépôts, les billets ne couvrent qu'une partie des dépôts créés et la catastrophe paraît alors inévitable. « If a large number of depositors attempt to withdraw currency simultaneously […], the bank will run out of reserves and be unable to meet all its depositors demand for cash » (Abel et Bernanke, 1995, p. 533).

2.2.2.2 La remise en cause du multiplicateur du crédit et la monnaie endogène

Bien que dans tous les manuels macroéconomiques de base le multiplicateur de dépôt soit encore l'instrument privilégié d'explication de la création de monnaie, sa pertinence est de plus en plus remise en doute[76].

---

[71] La monnaie n'est pas de la monnaie.

[72] *Cf. supra* 2.2.1.

[73] Les billets de banque ne sont de la monnaie que s'ils sont détenus dans les « caisses » des agents. Autrement dit, ils ne sont de la monnaie que si les agents ne les déposent pas auprès des banques.

[74] Si le paiement se fait en monnaie secondaire, l'acheteur est débité et le vendeur est crédité.

[75] Les auteurs parlent d'un risque systémique. A ce sujet *cf.* Aglietta et Moutot, 1993.

[76] *Cf.* par exemple Moore, 1979 ; Goodhart, 1984, 1988 ; Moore, 1988 ; Tobin, 1987, Chap. 16.

« Quoiqu'actuellement rejetée en tant qu'explication du processus de création monétaire, l'analyse du multiplicateur de dépôts à longtemps dominé l'analyse de l'offre de monnaie » (de Mourgues, 1993, p. 72).

Toutefois, il faut souligner qu'il ne s'agit pas d'une remise en cause du mécanisme de création de la monnaie en lui-même. Les auteurs sont en cela unanimes : la monnaie est créée par le crédit (*loans make deposits*). Ce qui est remis en cause, c'est le lien de causalité entre la création de la monnaie secondaire et la création de la monnaie centrale.

La théorie du multiplicateur affirme que le lien de causalité va de la base monétaire à la masse monétaire. Autrement dit, c'est la base monétaire qui détermine la masse monétaire. En effet, si la requête de réserves est constante, le multiplicateur l'est également. Il en découle une relation stable entre la base et la masse.

La masse monétaire est donc considérée comme exogène car elle n'est déterminée que par la banque centrale. Celle-ci modifie la base monétaire, et la masse monétaire ne peut que changer proportionnellement.

Les banques secondaires n'ont donc aucun pouvoir de décision concernant la création de monnaie. Elles ne font que multiplier mécaniquement la base monétaire[77]. « Cette représentation [multiplicateur] minimise la fonction bancaire en insistant sur l'automatisme du processus et en négligeant le comportement bancaire » (de Mourgues, 1993, p. 75).

Toutefois, les auteurs affirment que les banques secondaires peuvent activement intervenir dans le processus de création de la monnaie et qu'elles ne se limitent pas à multiplier la base monétaire.

Toute banque secondaire est libre de choisir de prêter ou non selon qu'elle trouve avantageux de le faire. Toutefois, les coûts et les bénéfices d'une opération de prêt ne peuvent être calculés qu'en considérant des variables que la théorie du multiplicateur néglige (le taux d'intérêt, la structure du marché des prêts, la relation risque-rendement, etc.)[78]. Ainsi, sous certaines conditions, les banques peuvent décider de prêter moins de ce que leurs réserves leur permettraient[79]. Le cas contraire est également possible. En effet, la situation sur le marché des prêts pourrait pousser les banques à prêter plus de ce que les réserves leur permettraient[80]. Afin de satisfaire ce besoin, les banques peuvent

---

[77] Nous rappelons que la théorie du multiplicateur suppose que les agents retirent toujours la même fraction de leurs dépôts et gardent toujours la même quantité de billets dans leurs encaisses.

[78] A ce sujet *cf*. Hempel, Coleman et Simonson, 1986.

[79] Les banques ont ainsi des réserves excédentaires (*excess reserves*).

[80] Les banques ont ainsi des réserves déficitaires (*deficiency of reserves*).

acheter la monnaie centrale nécessaire à la banque centrale au prix d'un intérêt que cette dernière détermine (*discount rate*)[81].

La stabilité de la relation entre la base et la masse s'en trouve minée. Par ailleurs, la relation de causalité entre base monétaire et masse monétaire est inversée car c'est alors la masse monétaire qui détermine la base[82]. « *Dans de nombreux cas, c'est la monnaie créée par les banques qui déclenche le recours à la monnaie centrale et non l'inverse* » (*ibid.*, p. 75).

La monnaie est donc considérée comme endogène. En effet, les banques secondaires répondent aux besoins de l'économie et la banque centrale répond aux besoins des banques secondaires. « [L]a production de monnaie centrale, ou monnaie émise par la banque d'émission est dérivée de l'activité monétaire des banques, elle-même liée aux besoins de l'économie. La création de monnaie est *endogène* » (*ibid.*, p. 65).

2.2.2.3 La demande de monnaie et l'équilibre monétaire

Nous venons de décrire le processus de création de la monnaie. La monnaie créée dans un intervalle de temps donné définit l'offre de monnaie pour ce même intervalle[83]. Mais nous avons vu que la monnaie est considérée comme un actif ; elle n'est donc pas uniquement offerte, elle est également demandée.

La quantité de monnaie offerte est déterminée par la banque centrale[84]. La quantité de monnaie demandée est déterminée par le comportement des agents. Mais pourquoi les agents demandent-ils de la monnaie ?

---

[81] Il existe plusieurs façons d'acheter de la monnaie centrale. *Cf. infra* 2.2.3. Toute banque secondaire peut également emprunter de la monnaie centrale à une autre banque secondaire (*Federal funds* pour les USA) au prix d'un certain intérêt déterminé par le marché (*Fed funds rate* pour les USA). Toutefois, dans ce cas, la capacité d'acheter de la monnaie centrale pour l'ensemble des banques n'est pas augmentée.

[82] A ce sujet *cf.* Goodhart, 1984, 1988 ; Davidson, 1978 ; Moore, 1978, 1979, p. 120 et s. ; de Mourgues, 1993 ; Bortis, 1997, pp. 180-185 ; Watanabe, 1997, p. 89 et s.

[83] A chaque période, la banque centrale crée de la monnaie centrale en fonction des objectifs qu'elle fixe pour l'évolution de la masse monétaire. Nous avons vu que selon la théorie du multiplicateur la masse monétaire est un multiple de la base monétaire (*cf. supra* 2.2.2). Par conséquent, en contrôlant la base, la banque centrale contrôle également la masse. Or, selon la plupart des auteurs, contrôler l'évolution de la masse monétaire signifie contrôler l'évolution des prix unitaires des biens. Autrement dit, contrôler l'évolution de la masse signifie contrôler l'inflation. A ce sujet *cf.* de Morgues, 1993 ; Abel et Bernanke, 1995 ; Wolman, 1997 ; Clarida, Gali et Gertler, 1998 ; King et Wolman, 1998.

[84] Nous considérons la monnaie comme étant exogène. *Cf. supra* 2.2.2.2.

Selon la littérature, les agents peuvent détenir leur richesse sous deux formes. Ils peuvent détenir des actifs non monétaires (dépôts à termes, carnets d'épargne, obligations, actions, produits dérivés, immeubles, etc.) et la détenir sous forme d'actifs monétaires (pièces métalliques, billets de banque, dépôts à vue). « We assume that all assets may be grouped into two categories, money and non monetary assets » (Abel et Bernanke, 1995, p. 237).

Les actifs monétaires permettent d'effectuer des achats, mais ne procurent pas d'intérêt. Au contraire, les actifs non monétaires ne permettent pas d'effecteur des achats, mais ils procurent un intérêt. « This person keeps financial assets primarily in bonds, since they pay interests, but holds some money to facilitate the purchases of consumer goods » (Barro et Grilli, 1994, p. 54).

Le choix entre ces deux catégories d'actifs permet de déterminer la demande de monnaie[85]. La théorie considère généralement trois critères de choix : le rendement espéré, le risque et la liquidité des actifs. « But, fundamentally, only three characteristics of assets matter for the portfolio allocation decision: expected return, risk, and liquidity » (Abel et Bernanke, 1995, p. 226)[86]. Ces critères de choix sont eux-mêmes fonction du revenu, du niveau des prix, et des taux d'intérêt. « The macroeconomic variables that have greatest effect on money demand are the price level, real income, and interest rates » (*ibid.*, p. 228).

Selon les auteurs, l'égalisation de l'offre et de la demande de monnaie permet la détermination des prix unitaires d'équilibre des biens[87], lesquels sont généralement déterminés indépendamment des prix relatifs[88]. « With the values of output and the real interest rate established by equilibrium in the labour and goods markets, the only variable left to be determined by the asset market equilibrium condition is the price level P » (*ibid.*, p. 239).

2.2.3 Exemple numérique de la création par multiplication

2.2.3.1 Les hypothèses

---

[85] *Portfolio allocation decision*.

[86] Pour un approfondissement *cf*. Tobin, 1987, Chap. 15 ; Barro et Grilli, 1994 ; Abel et Bernanke, 1995 ; Mankiw, 1997.

[87] Pour un approfondissement *cf*. Barro et Grilli, chap. 5, chap. 9. Il est important de souligner que si les actifs monétaires sont en équilibre, les actifs non monétaires le sont également car la richesse des agents n'est répartie qu'entre ces deux sortes d'actifs. *Cf*. Barro et Grilli, 1994, chap. 10.

[88] *Cf*. *supra* 1.2.

Dans le but de mieux comprendre la création de monnaie bancaire par la multiplication de la base monétaire nous proposons ci-dessous un exemple numérique[89].

Considérons les hypothèses suivantes :

- Les banques secondaires sont réunies en une seule banque. Nous avons donc deux comptes : le compte de la banque centrale et le compte de la banque secondaire.
- La banque centrale crée des billets (monnaie fiduciaire) pour 100 unités de monnaie contre le dépôt d'un bien réel.
- La banque centrale impose à la banque secondaire une réserve en monnaie fiduciaire de 20% de la totalité des dépôts qu'elle a créés (*reserve-deposits ratio*).
- La banque secondaire crée de la monnaie secondaire contre des billets de banque et par le prêt de ces billets ou des dépôts inemployés.
- Les agents ne gardent aucun billet dans leur caisse. Ils déposent la totalité des billets qu'ils possèdent.

2.2.3.2 La comptabilité

Compte tenu des hypothèses les opérations comptables relatives à la création monétaire sont les suivantes :

	Banque centrale				Banque secondaire			
	actif		passif		actif		passif	
1)	Biens	100	Billets	100				
2)					Billets	100	Dépôt	100
3)					Prêt	400	Dépôt	400
4)	Biens	100	Billets	100	Billets Prêt	100 400	Dépôt	500

Tableau 1 : La création de monnaie en théorie standard (le « multiplicateur des dépôts »).

Décrivons ces quatre opérations.

Opération 1)

[89] Dans la deuxième partie nous critiquerons surtout la théorie du multiplicateur. Afin de mieux expliquer notre critique nous reprendrons le même exemple numérique. *Cf. infra* chapitre II.

La banque centrale fabrique (imprime) des billets de banque. Ces billets lui permettent d'acheter des biens réels. Par biens réels nous entendons principalement de l'or, des devises (qui doivent être considérées comme un bien réel[90]), des effets commerciaux et des titres publics (*Government Bonds*)[91]. Les vendeurs de ces biens acceptent les billets créés par la banque en contrepartie de leur vente en raison de leur confiance dans la banque centrale[92]. Les billets sont enregistrés au passif de la banque puisqu'ils sont dans les caisses du vendeur. Les vendeurs détiennent donc une dette de la banque centrale[93]. Nous avons supposé que dès que les agents obtiennent des billets, ils les déposent auprès d'une banque secondaire[94]. Les agents effectuent des dépôts afin d'en retirer des intérêts.

Opération 2)

La banque secondaire crée des dépôts bancaires en contrepartie des billets déposés par les vendeurs. Ces dépôts définissent la monnaie secondaire. Les vendeurs transforment ainsi leur créance. Ils obtiennent une créance envers la banque secondaire (IOU (*I owe you*) de la banque secondaire ou certificat de dépôt) et perdent une créance envers la banque centrale (billets de banque).

Opération 3)

La banque centrale impose (par hypothèse) à la banque secondaire un taux de réserve en monnaie centrale de 20% sur la totalité des dépôts créés. La banque secondaire peut donc prêter des billets pour 80 unités de monnaie. Les emprunteurs utilisent les billets empruntés comme instruments d'échange et achètent des biens réels pour 80 unités de monnaie. A leur tour, les vendeurs de ces biens déposent à la banque les billets qu'ils ont perçus lors de la vente. La

---

[90] *Cf*. Schmitt, 1984a, p. 51 et s., 1994-1995, 1996-1997.

[91] Ces biens composent l'actif de toute banque centrale. Il est clair que les proportions des différents biens constituant l'actif des banques centrales changent de pays en pays. Si, par exemple, nous considérons la Suisse, nous avons une forte présence de devises à l'actif de la banque centrale, tandis que si nous prenons en considération les USA nous constatons une prédominance des obligations de l'Etat (*U.S. Treasury securities*). Cette différence est importante puisqu'elle explique les différents instruments utilisés par les banques centrales afin de contrôler la base monétaire et donc la masse monétaire. En effet, si en Suisse la BNS (Banque Nationale Suisse) utilise principalement des *swaps* sur les devises, aux USA la Fed (*Federal Reserve System*) utilise principalement des opérations d'*open market*. *Cf*. Abel et Bernanke, 1995, p. 527 et s ; Mankiw, 1997, p. 475 et s.

[92] *Cf*. *supra* 2.2.1.2.

[93] Nous avons vu que l'objet de la dette est les billets eux-mêmes. *Cf*. *supra* 2.2.1.2.

[94] Si ce dépôt se fait auprès de la banque centrale, celle-ci devient une banque secondaire. Autrement dit, elle devient une banque de dépôt. Dans sa fonction de banque de dépôt, la banque centrale fait donc partie de l'ensemble des banques secondaires.

banque secondaire répète ainsi l'opération 2). Elle crée de nouveaux dépôts en contrepartie des billets reçus pour une valeur de 80 unités de monnaie.

En respectant la règle qui lui impose de constituer des réserves, la banque secondaire conserve une partie des billets reçus (16 unités de monnaie, c'est-à-dire 20% de 80 unités de monnaie) et effectue à nouveau un prêt (de 64 unités de monnaie, soit les 80% restants).

Le processus continue jusqu'à la limite imposée par l'obligation de détention des réserves, c'est-à-dire lorsque la banque prête 400 unités de monnaie[95]. Il en résulte que la banque secondaire réserve la totalité des billets créés par la banque centrale (100 unités de monnaie) pour une création totale de 500 unités de monnaie secondaire.

Les processus de multiplication porte aussi sur le prêt des dépôts inemployés. Au lieu de prêter les billets de banque pour une valeur de 80 unités de monnaie, elle prête directement le dépôt inemployé. L'emprunteur achète ainsi des biens réels. Un nouveau dépôt de 80 unités de monnaie est créé en faveur du vendeur des biens. Le processus continue ainsi jusqu'à la création totale de 500 unités de monnaie.

La banque peut également « sauter » des étapes, le processus de multiplication est alors direct. En effet, dès que la banque obtient 100 unités de monnaie centrale (qui lui permet de créer directement un dépôt de 100 unités de monnaie) et que la requête de réserve en monnaie centrale atteint 20% de la totalité des dépôts créés, elle peut directement créer et prêter des dépôts pour une valeur de 400 unités de monnaie.

Opération 4)

La totalité des dépôts créés est donc de 500 unités de monnaie pour une réserve de 100 unités de monnaie en billets de banque. La masse monétaire (ou l'offre de monnaie) est de 500 unités de monnaie pour une base monétaire de 100 unités de monnaie (monnaie centrale ou *high-powered money*). Le multiplicateur est donc égal à 5.

2.3 LES DIFFICULTÉS ADMISES

2.3.1 La fonction d'instrument d'échange

En 1874 Léon Walras affirmait que « l'intervention de la monnaie qui est une simplification pratique, est une complication théorique qui doit être écartée »

[95] Il s'agit de multiplier 100 unités de monnaie par le résultat d'une sommation qui converge.

(Walras, 1993, p. 33). Après plus d'un siècle, l'affirmation de Walras reste d'actualité. Les auteurs sont unanimes : bien que la monnaie existe dans le monde concret, la théorie économique n'est pas encore parvenue à l'intégrer dans le modèle de l'équilibre macroéconomique[96]. « Despite decades of excruciating theoretical effort, it is now universally accepted that there is no place for money in modern Walrasian general equilibrium models » (Bridel, 1997, p. viii).

L'analyse des tentatives d'intégrer la monnaie dans le modèle comportemental dépasse les objectifs de cette thèse. Pour cette raison nous n'expliquerons que les principales difficultés soulevées par celles-ci[97].

Nous avons vu que le bien-numéraire remplit la fonction d'unité de compte. Selon la littérature il permet donc d'exprimer les prix en nombres purs[98]. Toutefois, les auteurs affirment que le bien-numéraire n'est qu'une forme théorique simplifiée de la monnaie. « Although we do not have to elaborate a theory of money before beginning the study of exchange, it turns out to be convenient to introduce at the outset something like money, but conceptually much simpler. We call this commodity "numeraire" in order not to confuse it with money, which is theoretically much more elaborate » (Balasko, 1988, p. 7). En effet, selon eux, la monnaie ne remplit pas uniquement la fonction d'une unité de compte, mais également celle d'instrument d'échange. Autrement dit, elle brise le troc en le divisant en deux demi-opérations. Nous avons montré que cette division réduit le coût des transactions[99]. L'existence de la monnaie paraît ainsi justifiée : la monnaie existe car elle permet de réduire les coûts de transaction[100].

Or, la question qui se pose est celle de savoir si le bien-numéraire, qui remplit déjà la fonction d'unité de compte, peut également remplir la fonction d'instrument d'échange. La majorité des auteurs répond par la négative[101]. Elle affirme que la fonction d'instrument d'échange ne peut être assurée que par un bien particulier : la monnaie. « Three majors roles are traditionally attributed to money. Namely, they are: 1) to serve as a yardstick to express the prices of the

---

96 *Cf.* Nagatani, 1978 ; Hahn, 1984, 1985, pp. 31-127 ; Hildenbrand, 1985, p. 7 ; Grandmont, 1986 ; Ostroy, 1989 ; Malinvaud, 1993 ; Walras, 1993, p. 33 ; de Mourgues, 1993, pp. 578-664 ; Tallon, 1997 ; Bridel, 1997.

97 Pour une analyse détaillée des difficultés d'intégration de la monnaie dans le modèle de l'équilibre général *cf.* Hahn, 1984, 1985; Hildenbrand, 1985 ; Grandmont, 1986 ; Ostroy, 1989 ; Malinvaud, 1993 ; Walras, 1993; Tallon, 1997 ; Bridel, 1997.

98 *Cf. supra* 1.2.3.2.

99 *Cf. supra* 2.1.2.1.

100 *The transactions cost approach*. Cette approche a été développée par Niehans, 1971 ; Starr, 1972 ; Hahn, 1973. Dans cette vision, Brunner et Metzler (1971) ont développé une analyse qui justifie l'existence d'un instrument d'échange parce qu'il permet de réduire les coûts d'information. Pour un bon résumé *cf.* Nagatani, 1978 ; de Mourgues, 1993.

101 Pour un avis contraire *cf.* Malinvaud, 1993, p. 23.

other commodities; 2) to facilitate the exchange process by being a convenient intermediary commodity; 3) to serve as a store of value through short or long periods of time. The first function has already been taken care of by the numeraire. Therefore, only the second and third functions are specific to money. » (*ibid.*, pp. 221-222).

Dès lors, comment les chercheurs justifient-ils leur théorie ? Ils argumentent que si un bien remplit la fonction d'instrument d'échange, il ne peut pas être consommé ou employé en tant qu'input dans le processus de production. Autrement dit, il ne peut pas avoir une utilité en soi ou intrinsèque. « Si cette façon de voir [le numéraire en tant que moyen d'échange] n'emporte pas toujours l'adhésion, c'est que les monnaies usuelles n'ont pas d'utilité directe ; elles ne sont ni consommées ni employées comme des inputs dans la production » (Malinvaud, 1993, p. 23). Or, le bien-numéraire est un bien choisi arbitrairement parmi les biens échangés. Comme tous ces biens, il est doté d'une utilité intrinsèque. C'est justement en raison de cette utilité qu'il est échangé contre d'autres biens. Il en découle qu'il ne peut pas remplir la fonction d'instrument d'échange et, par conséquent, il ne peut pas non plus être la définition de la monnaie « le bien *l* est le numéraire, signifiant par là qu'il ne s'agit pas d'une monnaie usuelle » (*ibid.*, p. 23).

Mais, pourquoi l'instrument d'échange ne peut-il pas être utile en soi ? La réponse à cette question naît du concept d'échange. En effet, même si l'économie est dotée d'un instrument d'échange, tout échange est un échange entre deux biens utiles en eux-mêmes[102]. Par conséquent, si un bien est un terme d'échange, il ne l'est que grâce à son utilité intrinsèque. Au contraire, s'il est demandé pour être ensuite échangé contre un autre bien, il n'a pas une telle utilité[103]. Il se transforme alors en un bien sans valeur intrinsèque qui n'est demandé qu'en sa qualité d'instrument.

Il en résulte que si le bien-numéraire remplit, en plus d'une fonction d'unité de compte, la fonction d'instrument d'échange, il se transforme en monnaie. En d'autres termes, le bien-numéraire ne remplit que la fonction d'unité de compte, tandis que la monnaie remplit également la fonction d'instrument d'échange ; mais, ne remplit pas automatiquement la fonction d'unité de compte. Pour cela, il faut qu'elle soit choisie comme bien-numéraire. Dès lors que le choix du bien-numéraire découle d'une convention, il est pratique de choisir la monnaie comme bien-numéraire et c'est pourquoi dans la plupart des travaux la monnaie remplit ces deux fonctions à la fois. « In many cases 'money' is the natural *numéraire* » (Allingham, 1989, p. 203).

---

102 *Cf. supra* 1.1.

103 L'instrument d'échange circule sans jamais être demandé pour son utilité intrinsèque. *Cf.* exemple de Menger (*supra* note 16).

Les auteurs supposent donc l'existence d'une économie où les biens n'achètent pas les biens (Clower, 1969). Tout bien n'est échangé que contre de la monnaie, laquelle assume à la fois la fonction d'instrument d'échange, et celle de moyen de paiement. Autrement dit, elle permet d'acheter des biens.

Il faut néanmoins souligner que la monnaie ne peut jouer le rôle de moyen de paiement que si elle joue le rôle d'instrument d'échange. Ainsi, c'est parce que la monnaie est échangée contre un bien pour être ensuite échangée contre un autre bien qu'elle est un moyen de paiement[104]. Or, dans l'analyse de l'équilibre macroéconomique, la monnaie assume toujours la fonction d'instrument d'échange et donc toujours la fonction de moyen de paiement. Voilà pourquoi les auteurs ne distinguent généralement pas entre ces deux fonctions[105].

L'analyse que nous venons d'effectuer permet deux importantes conclusions. La première est approuvée par la presque totalité des auteurs, la deuxième est la plus controversée de la théorie monétaire.

Considérons la première conclusion. La plupart des auteurs affirment que la définition de la monnaie ne doit pas être fondée sur les caractéristiques physiques du bien qui joue le rôle d'instrument d'échange, mais sur le fait que tous les agents l'acceptent comme tel. La théorie monétaire doit donc être basée sur ce choix social[106]. « The significance of this point should not be overlooked, for one of the basic errors committed by monetary theorists even today is to try to build the theory of money on the basis of the physical proprieties of the goods chosen as media of exchange, ignoring the social nature of money in the sense that you want it because other people want it » (Nagatani, 1978, p. 116).

Considérons la deuxième conclusion. Une partie des théoriciens affirment que la monnaie doit être considérée comme un bien qui n'est pas utile en soi[107]. « I am interested in a economy where money is of no intrinsic worth and its universally accepted in exchange » (Hahn, 1985, p. 158). La monnaie ne doit pas entrer dans la fonction d'utilité des agents. Autrement dit, les agents maximisent leur utilité en tenant compte de tous les biens sauf de la monnaie. « We assume that money has no direct utility for the consumers, which means that the utility functions do not depend on money » (Balasko, 1998, pp. 222-223).

---

104 *Cf. supra* 2.1.

105 *Cf.* Balasko, 1988, pp. 221-222. Au contraire de la théorie de l'équilibre macroéconomique, la théorie monétaire analyse la distinction entre ces deux fonctions. *Cf.* Klein, 1978 ; Goodhart, 1989 ; Hicks, 1991.

106 *Cf.* Menger, 1892 ; Nagatani, 1978 ; Abel et Bernanke, 1995. *Cf.* également *supra* 2.1.

107 *Cf.* Niehans, 1971 ; Brunner et Metzler, 1971 ; Starr, 1972 ; Hahn, 1973, 1985 ; Nagatani, 1978 ; Hahn and Solow, 1985 ; Walras, 1988 ; Kiyotaki and Wright, 1989 ; Barro et Grilli, 1994.

Cette dernière conclusion est loin de faire l'unanimité. En effet, nombreux sont ceux qui affirment que la monnaie ne peut être intégrée dans l'économie que si elle entre dans la fonction d'utilité des agents[108]. Mais, pourquoi devrait-elle y entrer ?

2.3.2 La fonction de réserve de valeur

Bien que la monnaie n'ait aucune valeur en elle-même, elle permet d'acheter des biens. Pour cette raison, elle acquiert une valeur[109]. « Celui qui échange de la monnaie contre de la marchandise considère l'utilité de cette marchandise qui répond à son besoin particulier, celui qui échange de la marchandise contre de la monnaie considère la valeur de cette monnaie qui représente la richesse sous sa forme la plus générale » (Walras, 1988, p. 545). La valeur de la monnaie est ainsi généralement déterminée par la quantité des biens qu'elle permet d'acquérir[110]. « Si chaque unité de bien A vaut deux unités de monnaie, la valeur réelle de la monnaie est de 1/2 A. Le prix de la monnaie en termes du bien A est l'inverse du prix monétaire de ce bien » (de Mourgues, 1993, p. 24).

Pourtant, si la monnaie acquiert une valeur grâce aux biens qu'elle permet d'acheter, elle remplit automatiquement une autre fonction : elle devient une réserve de valeur[111]. La plupart des auteurs soutiennent ainsi que la monnaie ne peut remplir la fonction d'instrument d'échange que si elle remplit également la fonction de réserve de valeur. « [I]ntermediation being made possible only by the capabilities of money as a store of value » (Balasko, 1988, p. 222).

Nous sommes maintenant en mesure de savoir pourquoi une partie des auteurs pense que la monnaie doit entrer dans la fonction d'utilité des agents[112]. Selon ces auteurs, si la monnaie remplit la fonction de réserve de valeur, elle doit forcément entrer dans la fonction d'utilité des agents. Bien sûr, elle n'y entre pas en tant que bien doté d'une utilité intrinsèque, mais elle y entre en tant que bien ayant un pouvoir d'achat. Or, ces auteurs soutiennent que c'est justement parce que la monnaie entre dans la fonction d'utilité des agents qu'elle peut être intégrée dans le modèle de l'équilibre macroéconomique. Selon eux, cette intégration se fait par les encaisses réelles, lesquelles permettent à une économie dotée de

---

108 *Cf*. Pigou, 1943, 1947 ; Markowitz, 1952 ; Metzler, 1951 ; Patinkin, 1966 ; Sidrauski, 1967 ; Tobin, 1969 ; Lucas et Stockey, 1983 ; McCallum, 1983 ; Walras, 1988 ; Wolman, 1997 ; King et Wolman, 1998.

109 Même si cette valeur n'est que temporaire. *Cf*. *infra*.

110 Pour certains auteurs la monnaie acquiert une valeur parce qu'elle permet de réduire le temps des transactions. *Cf*. McCallum, 1983 ; Wolman, 1997 ; King et Wolman, 1998.

111 Elle devient la réserve de la valeur des biens qu'elle permet d'acheter.

112 *Cf*. *supra* 2.3.1.1.

monnaie d'atteindre son équilibre. « [L]'ipotesi che esista un effetto-saldi-monetari-reali nel mercato delle merci è la condizione sine qua non della teoria monetaria. Infatti, come vedremo in seguito, l'assenza di questo effetto impedisce che, in una tale economia, il livello assoluto dei prezzi monetari risulti determinato ; cioè non esisterebbero in tal caso forze di mercato in grado di stabilizzarlo ad un specifico livello » (Patinkin, 1977, p. 21).

En entrant dans la fonction d'utilité des agents, la monnaie joue un rôle dans la détermination de leur demande de biens. Autrement dit, les agents expriment leur demande non seulement en fonction des prix relatifs et de leur dotation initiale, mais également en fonction des encaisses monétaires qu'ils détiennent[113].

Si la monnaie est supposée remplir la fonction de réserve de valeur, il faut alors se placer dans une optique dynamique. « The general acceptability of anything as medium of exchange thus necessarily implies that, to some extent, it will be held over time » (Newlyn et Bootle, 1979, p. 1). En effet, la monnaie ne peut être une réserve de valeur que si elle est conservée par les agents pour un intervalle de temps non nul. Ainsi, une fois qu'un agent l'échange contre un bien, il doit la garder pour un intervalle de temps positif avant de l'échanger contre un autre bien. « As medium of exchange, it must be held between exchanges and thus also serves as a store of value » (Blanchard et Fischer, 1989, p. 154).

Dans les modèles statiques ou dynamiques retenant l'équilibre intertemporel[114], la monnaie ne peut donc pas remplir la fonction de réserve de valeur car tous les échanges présents et futurs s'effectuent à un instant donné. De plus, nous avons vu que les termes des échanges sont toujours des biens utiles en eux-mêmes[115]. Par conséquent, tout agent échange son bien contre de la monnaie pour instantanément l'échanger contre un autre bien, l'intervalle de temps séparant l'échange entre les deux biens utiles est donc nul.

Dans de tels modèles rien n'explique ou ne justifie la présence de la monnaie : une économie ainsi modélisée n'a pas besoin de monnaie[116]. « Accordingly in

---

113 Pour plus de détails concernant l'effet des encaisses réelles *cf*. Pigou, 1943, 1947 ; Patinkin, 1966 ; Grandmont, 1986. Les auteurs se sont aperçus que si la monnaie joue un rôle dans la détermination de la demande des agents, les autres richesses qui composent leur avoir doivent également jouer un rôle. Pour cette raison, ils ont transformé l'effet d'encaisses réelles en effet de richesse. Markowitz (1952) et Tobin (1969) ont développé cet effet. Selon ces deux auteurs, les demandes des agents ne sont pas seulement influencées par le niveau de leur richesse, mais également par la structure de leur richesse. Cette idée a permis d'introduire la gestion du portefeuille dans l'analyse de l'équilibre économique. Pour plus de détails *Cf*. Markowitz, 1952 ; Tobin, 1969, 1987.

114 Pour la définition de ces modèles *cf*. *infra* 3.3.

115 *Cf*. *supra* 1.1.

116 *Cf*. Hildenbrand, 1985, p. 7.

such an economy money is inessential in the sense that no monetary variable need enter into the description, or determination, of that economy's equilibrium » (Hahn, 1984, p. 158). Le temps étant réduit à l'instant, la monnaie ne peut pas remplir la fonction de réserve de valeur et, par conséquent, elle ne peut non plus remplir la fonction d'instrument d'échange. « Le marché hypertrophié de la théorie de l'équilibre général est un marché dans lequel n'existe aucun intermédiaire dans les échanges, c'est-à-dire un bien qui faciliterait l'échange d'autres biens. Tous les échanges se font sur la base de la double coï ncidence des besoins puisque n'importe quel bien est échangeable contre n'importe quel autre bien instantanément » (Tallon, 1997, p. 74).

La plupart des auteurs admettent ainsi que la monnaie peut uniquement être intégrée dans des modèles dynamiques retenant des équilibres temporaires[117]. « It follows that a minimum requirement of a representation of a monetary economy is that there should be transaction at varying dates » (Hahn, 1984, p. 158). En effet, dans ces modèles, les agents échangent un bien contre de la monnaie pour l'échanger, après un intervalle de temps non nul, contre un autre bien.

Nous revenons donc à l'idée que la monnaie est susceptible de remplir la fonction de moyen d'échange seulement si elle remplit la fonction de réserve de valeur. Or, l'un des obstacles majeurs à l'intégration de la monnaie dans le modèle macroéconomique de base provient de ce constat. En effet, si l'existence de biens qui remplissent la fonction de réserve de valeur et qui sont plus rentables que la monnaie est admise, les agents utiliseront ceux-ci. « As store of value, however, it is dominated by many other assets » (Blanchard et Fischer, 1989, p. 154).

La monnaie ne serait alors plus utilisée en tant que réserve de valeur et, par conséquent, elle ne pourrait plus être utilisée en tant qu'instrument d'échange[118]. Certains auteurs cherchent une solution à ce problème en supposant que la monnaie est la meilleure réserve de valeur possible parce que parfaitement liquide. En d'autres termes, les agents détiennent la monnaie car, contrairement aux autres biens constituant une réserve de valeur, elle peut être facilement utilisée pour effectuer leurs achats. Toutefois, cette vision est de plus en plus critiquée. En effet, l'évolution des instruments de paiement est telle que les biens autres que la

---

117 Il s'agit de l'analyse dynamique en temps discret. *Cf. infra* 3.3.

118 Cette difficulté caractérise surtout les modèles à générations imbriquées (*overlapping generation models*). Dans ces modèles, la monnaie est supposée être un bien sans valeur intrinsèque qui permet de transférer l'épargne d'une génération à l'autre. Toutefois, si la monnaie entre en concurrence avec d'autres biens qui permettent de réserver la richesse plus efficacement, rien ne peut plus justifier pourquoi les agents la détiennent. Si la détention de monnaie n'est plus justifiée, son utilisation en tant qu'instrument d'échange ne l'est plus non plus. *Cf.* Nagatani, 1978 ; Ostroy, 1989 ; Hicks, 1991.

monnaie constituant une réserve de valeur sont aussi liquide que celle-ci. « In the real world, […], there are certain forms of near monies which are as safe as cash, earn interest, and are convertible into cash at very little cost. These near monies will therefore dominate cash as store of value » (Nagatani, 1978, p. 79).

Ainsi le bien qui joue le rôle de monnaie ne peut-il plus être défini[119]. Tout bien qui remplit à la fois la fonction d'intermédiaire et de réserve de valeur peut être considéré comme étant de la monnaie. Les auteurs affirment ainsi qu'il existe plusieurs monnaies[120] et que ces monnaies changent dans le temps et dans l'espace.

Si la monnaie n'est pas clairement définie, comment est-il alors possible de l'intégrer dans le modèle d'équilibre macroéconomique ? Comment est-il possible de construire un modèle qui retienne toutes les fonctions attribuées à la monnaie ?

Les auteurs sont conscients de ces difficultés[121] et admettent qu'ils ne parviennent pas à pleinement intégrer la monnaie dans l'analyse[122]. « [M]algré le travail considérable qui a été fait, une intégration pleinement cohérente de la monnaie à la théorie de la valeur dans le cadre néoclassique reste à effectuer » (Grandmont, 1986, p. 16).

Toutefois, bien que la monnaie ne soit que partiellement intégrée dans l'analyse, il est admis que la théorie habituelle permet de déterminer les prix et de comprendre l'allocation des ressources. « Modéliser ces diverses considérations [relatives à la monnaie] dans le cadre de l'équilibre général serait sans doute trop compliqué pour être vraiment utile à la compréhension de l'allocation des ressources et de la formation des prix » (Malinvaud, 1993, p. 82). Il est donc aussi admis que l'intégration de la monnaie dans le modèle n'est essentielle ni pour l'explication de la détermination des prix relatifs ni pour l'explication de l'allocation des ressources[123].

---

119 *Cf. supra* 2.1.

120 *Cf.* Nagatani, 1978 ; Malinvaud, 1993.

121 « Even in elaborate constructions featuring sequence economies with missing markets, the integration on money is – to say the least – rather contrived » (Bridel, 1997, p. viii).

122 Le modèle de base est généralement décliné en une pléthore de modèles selon la définition de la monnaie retenue.

123 Il est intéressant de remarquer que déjà Walras affirmait que la monnaie ne joue aucun rôle dans le processus de détermination des prix. « In other words, Walras assumes that money plays no essential role in the tâtonnement/bargaining process » (Bridel, 1997, p. 7). De plus, la plupart des auteurs sont convaincus que des recherches ultérieures permettront de logiquement intégrer la monnaie dans le modèle de l'équilibre général. « Perhaps in several decades we shall look back on traditional general equilibrium theory and say that in its microeconomic detail it can stands in relation to the new theory as classical Ricardian analysis stands in relation to it. At that point, we

CONCLUSION

Nous avons constaté que selon la théorie reçue la définition de la monnaie est fonctionnelle. En effet, la théorie standard définit la monnaie comme le bien ou l'actif qui remplit la fonction d'instrument d'échange.

Toutefois, nous avons vu que selon la plupart des auteurs la monnaie remplit à la fois la fonction d'unité de compte et la fonction de réserve de valeur. Nous avons vu aussi que l'histoire de la monnaie est la discipline qui étudie les biens qui ont rempli ces fonctions dans le temps.

Nous avons ensuite montré que selon les théoriciens le bien-numéraire ne peut pas définir la monnaie pour la raison même qu'il ne peut remplir qu'une seule des fonctions généralement attribuées à la monnaie. En effet, le bien-numéraire ne peut remplir que la fonction d'unité de compte. En aucun cas il ne peut être instrument d'échange et réserve de valeur. Mais la réciproque n'est pas vraie. En effet, la monnaie, bien ou actif, peut également remplir la fonction d'unité de compte. Pour cela, il suffit de la choisir comme bien de référence. Selon les auteurs, la monnaie permet ainsi de déterminer les prix unitaires des biens.

La théorie traditionnelle affirme que la monnaie est créée. Nous avons vu que ce qui est créé ce n'est pas le support de la monnaie (pièces, billets, compte bancaire). Comme tous les autres biens, le support est le résultat d'une transformation et non d'une création. Ce qui est créé c'est la dimension monétaire du support monétaire.

Nous avons établi que selon les auteurs cette création est de nature « sociale ». Les agents s'accordent sur le choix d'un bien ou d'un actif qui remplit la fonction d'intermédiaire dans les échanges. La croyance ou confiance des agents est généralement renforcée par les autorités publiques qui donnent un cours légal à ce bien. Le bien ou l'actif choisit devient ainsi de la monnaie. Autrement dit, il acquiert une dimension ou une valeur à la fois fiduciaire et légale.

Selon la théorie standard la banque centrale crée les billets et les pièces, lesquels définissent la base monétaire. Sur cette base, les banques secondaires créent la monnaie secondaire. Elles multiplient la base monétaire en créant de la monnaie secondaire par la voie du crédit. La monnaie ainsi créée prend le nom de masse monétaire.

En fin de chapitre, nous avons également montré que la monnaie ne peut pas être intégrée dans les modèles considérés. Seule une intégration partielle serait possible. Autrement dit, aucun modèle de la théorie habituelle ne parvient à

---

can expect monetary exchange to be a routine application of general equilibrium theory » (Ostroy, 1989).

intégrer un bien ou un actif qui remplit les fonctions que les auteurs attribuent à la monnaie. Toutefois, selon ces auteurs, l'intégration partielle de la monnaie n'empêche pas la détermination de la valeur économique des biens et l'étude de l'allocation optimale des ressources.

CHAPITRE III : LA PRODUCTION SELON LA THEORIE REÇUE

INTRODUCTION

Dans ce chapitre nous concentrerons notre attention sur la définition de la production retenue par le modèle de l'équilibre. Nous montrerons que dans ce modèle la production est à la fois une transformation et un échange relatif.

La production est une transformation : les inputs sont transformés en outputs. La transformation a lieu parce que certains agents trouvent plus avantageux de transformer les biens avant de les échanger contre d'autres.

La production est un échange. Nous avons déjà vu que tous les échanges sont relatifs[1]. Nous verrons que selon les auteurs la production ne fait pas exception. Elle est déterminée ou réalisée par l'égalisation de la demande des inputs et l'offre des outputs (des entreprises).

Mais définir la production à la fois comme une transformation et comme un échange relatif pose un problème. En effet, tout échange est instantané, alors que toute transformation consomme du temps. Comment concilier l'instant et un intervalle de temps positif ?

Les auteurs donnent généralement deux réponses à cette question. La première se fonde sur les dotations initiales, la deuxième se fonde sur l'existence des marchés futurs.

Nous montrerons d'abord que les deux réponses reposent sur une analyse en temps discret. Nous verrons que les partisans de la première réponse supposent l'existence d'une première période dans laquelle les entreprises vendent leurs dotations initiales et achètent des inputs. Dans les périodes ultérieures, elles vendent des outputs (des inputs transformés) et elles achètent de nouveaux inputs.

Nous montrerons ensuite qu'au contraire des auteurs qui soutiennent la première réponse, les défenseurs de la deuxième réponse n'ont pas besoin de considérer une période dans laquelle la production des entreprises débute. En effet, l'existence des marchés futurs permet aux entreprises de vendre des outputs non encore produits. Autrement dit, dans toute période, les entreprises

---

[1] *Cf. supra* 1.1.

achètent des inputs et vendent des outputs même si ceux-ci ne sont pas encore produits.

A la fin de ce chapitre nous montrerons que selon les auteurs les deux réponses permettent d'affirmer que la production est à la fois une action instantanée et une action consommant un intervalle de temps non nul.

3.1 LES DOTATIONS INITIALES ET LES INPUTS

Dans le modèle de l'équilibre les agents possèdent des dotations initiales. D'où viennent-elles ?

Le modèle de l'équilibre macroéconomique se donne les dotations par hypothèse. Avant même toute action économique, chaque agent est supposé posséder des biens. « Il lunedi mattina di ogni settimana, ciascun individuo risulta possedere una combinazione iniziale di beni che, come la manna dei Figli di Israele, è scesa su di lui dal cielo durante la notte precedente » (Patinkin, 1977, p. 4).

Il est important de souligner que l'hypothèse des dotations initiales est nécessaire à la détermination de l'équilibre macroéconomique. En effet, sans ces dotations initiales l'équilibre macroéconomique ne peut pas exister. « The main results of this paper are two theorems stating very general conditions under which a competitive equilibrium will exist. Loosely speaking, the first theorem asserts that if every individual has initially some positive quantity of every commodity available for sale, then a competitive equilibrium will exist » (Debreu, 1985, p. 69).

L'hypothèse des dotations initiales est une hypothèse réaliste. Dans le monde tel qu'il est les biens (physiques) existent en effet. Nous pouvons donc supposer que chaque agent possède une dotation initiale. Les agents échangent ainsi leurs dotations sur le marché afin d'accroître leur bien-être[2].

En ce qui concerne les inputs, les chercheurs affirment que deux théories sont envisageables. La première considère les inputs comme faisant partie des dotations initiales hypothétiquement données à chaque période (*production as a linear flow*). La deuxième utilise les outputs d'une période de production comme inputs pour une nouvelle production (*production as a circular flow*). Dans les prochains sous-chapitres les deux théories seront considérées.

---

[2] *Cf. supra* 1.2.

3.2 LA PRODUCTION SELON LA THÉORIE REÇUE

3.2.1 La production est une transformation

Certains agents croient profitable de transformer leurs dotations initiales avant de les échanger[3], ce sont des entrepreneurs selon la littérature. La « partie » de l'entrepreneur qui acquiert des inputs et vend des outputs définit l'entreprise. « Hitherto, we have assumed that our trading individuals come to the market with supplies of certain commodities or services, and that they can obtain other commodities in one way only – by exchange. We have now to take into account the fact that they can sometimes obtain new commodities in another way – by technical transformation, or production. Clearly they will not adopt this method unless it is more advantageous than simple exchange […]; consequently, the enterprise (the conversion of factors into products) may be regarded as a separate economic unit, detached from the private account of the entrepreneur » (Hicks, 1946, pp. 78-79).

Les entrepreneurs décident d'acheter des facteurs qui leur permettent de produire et ils transforment une partie de leurs dotations initiales en facteurs de production ou inputs. Afin d'obtenir des inputs, les entrepreneurs sont donc dans l'obligation de vendre une partie de leurs dotations. Une fois ces inputs obtenus, ils les transforment en outputs. Les nouveaux biens (ou biens transformés) peuvent ainsi être échangés ou vendus[4]. En d'autres termes, une partie des dotations des entrepreneurs change deux fois de forme. Le premier changement intervient lors de la transformation des dotations en inputs, le deuxième lors de la transformation des inputs en outputs.

La production est définie par le processus technique (ou l'action) qui transforme les inputs en outputs. Il est important de souligner que la production n'est qu'une transformation de la matière[5].

---

[3] Il s'agit généralement d'une transformation physique des biens. Or selon les auteurs les services peuvent être considérés comme des biens. Par conséquent, ils peuvent être transformés comme des biens. *Cf. infra* 3.2.3.

[4] Il est clair que les entrepreneurs peuvent également directement utiliser une partie de leurs dotations initiales en tant qu'inputs. Au lieu d'acheter des inputs, ils changent le statut d'une partie de leurs dotations. Cette partie des dotations, destinée par les entrepreneurs à la production, définit donc un input.

[5] Le modèle formalise la production par la fonction de production. « The available production technology determines how much output is produced from a given amount of capital and labor. Economists express the available technology using a production function, which shows how the factor of production determines the amount of output produced » (Mankiw, 1997, p. 48).

3.2.2 La production est un échange relatif

La production n'est pas uniquement une transformation, elle est également un échange relatif. Les entreprises achètent et vendent des biens, elles achètent des facteurs de production (inputs) et vendent les biens transformés (outputs). L'achat est une demande et la vente est une offre. « It [the enterprise] acquires factors and sells outputs » (Hicks, 1946, p. 79).

Les facteurs de production sont des biens[6]. Leur demande s'additionne à la demande d'autres biens pour définir la demande globale. Parallèlement, l'offre des biens transformés s'additionne à l'offre des facteurs de production pour définir l'offre globale.

A l'instant où l'échange macroéconomique est réalisé, l'offre et la demande globale sont réalisées. La production est ainsi également réalisée. De même que la demande et l'offre de tous les autres biens, la demande des inputs et l'offre des outputs sont instantanées.

3.2.3 Le travail est un bien

Selon les auteurs, les facteurs de production (inputs) sont des biens. Le travail est donc un bien. « Services, such as labor services, are taken to be just another kind of good » (Varian, 1992, p. 314).

Le travail est échangé ; en effet les entreprises achètent ou demandent le travail et le travailleur l'offre. « To simplify the matters, we pretended that households used only their own labour to product goods. Now we make things more realistic by introducing a market in which people exchange the labour services. The people who buy labour services are the firms or employers in the economy. Those who sell services are employees » (Barro et Grilli, 1994, p. 195).

Le marché du travail est en équilibre à l'instant où la demande et l'offre du bien-travail sont égalisées ; et le bien-travail peut alors être échangé. Dès que l'échange est effectué, l'offre et la demande de travail sont réalisées. Le prix et la quantité d'équilibre du bien-travail sont ainsi déterminés. « The labour market clears when the aggregate supply of labour, L^s, equals the aggregate demand, L^d » (*ibid.*, p. 109).

Remarquons que le prix d'équilibre définit le salaire nominal. La quantité d'équilibre définit quant-à elle les heures de travail effectuées.

---

[6] Le travail et les services sont considérés comme des biens. *Cf. infra* 3.2.3.

Le travail est un bien parmi les autres[7], c'est pourquoi le modèle agrégé l'additionne aux autres biens. En d'autres termes, l'offre de travail fait partie de l'offre globale et la demande de travail fait partie de la demande globale.

3.3 LE TEMPS DE PRODUCTION SELON LA THÉORIE STANDARD

3.3.1 Le temps de production : le problème

Nous avons vu que selon la littérature en place, la production est l'action qui transforme les inputs en outputs[8]. Pour cette transformation, il faut du temps. « [I]t is essential to recognize the fact that it takes some time to obtain x^i [inputs] from y^i [outputs] » (Morishima, 1992, p. 29). Le modèle de base doit donc considérer le temps de production.

Toutefois, nous avons également vu que selon les auteurs la production est un échange relatif[9] car les entreprises achètent des inputs et vendent des outputs. Or, tout échange est instantané. La production est donc instantanée.

La question qui se pose est donc la suivante : comment une seule et même opération peut-elle à la fois occuper un intervalle de temps positif et être instantanée ?

3.3.2 Le modèle statique

Les auteurs sont conscients de cette difficulté. Ils affirment que la production n'est instantanée que par abstraction ou construction, dans le modèle statique. « In this elementary form [static model], the production period or time lag does not appear » (Morishima, 1992, p. 4).

Le modèle statique n'est qu'un modèle limite. « The static theory does not ask when the factors are employed and when the products are made available. It deals with a very long period, in which inputs of factors are made in order to obtain outputs ; since the long period is very long, the timing of inputs and outputs is considered, from its point of view, to be insignificant and immaterial so that they are treated as if they are simultaneous » (*ibid.*, 1992, p. 26).

---

7 L'analyse de la détermination de l'équilibre sur le marché du travail est identique à celle du bien (A) et du bien (B) effectuée *supra* 1.1 et 1.2.

8 *Cf. supra* 3.2.1.

9 *Cf. supra* 3.2.2.

Pour mieux comprendre définissons le modèle statique. Toute action ou grandeur économique a lieu à un instant donné et peut donc être datée. « These [economic actions] occur in the actual world through time; each of them is described as an event which happens or happened at a certain, particular point of time » (*ibid.*, p. 3).

Pour analyser ces actions les économistes divisent le temps continu en intervalles de temps finis de longueur constante. Ces intervalles sont normalement appelés périodes. La succession de ces périodes définit le temps discret. Il est important de souligner que toutes les actions économiques qui ont lieu dans une même période sont considérées comme simultanées. « However, to specify the point in time at which a certain economic action took place, economists usually do not use a continuos measure of time, but date the events or actions in term of the periods during which they occurred. They ignore, for the sake of simplicity, the order of events in that period and treat them as if they happened simultaneously. In this way they get discrete time » (*ibid.*, pp. 3-4).

L'analyse statique est obtenue quand la longueur de la période tend vers l'infini. « Conversely, where it [the length of the period] tends to infinity, all economic actions and phenomena are covered by a single period, and every thing is reckoned to be simultaneous. Static analysis obtains its legitimacy as a limiting case of this kind » (*ibid.*, p. 4).

Toutes les actions économiques font alors partie de la même période et sont considérées comme simultanées. Il en découle que le temps continu est réduit à un seul instant. Autrement dit, l'analyse statique fait abstraction du temps. « I call Economic Statics those parts of economic theory where we do not trouble about dating » (Hicks, 1946, p. 115).

Dans le modèle statique la production est donc instantanée par définition. Mais tous les auteurs sont conscients du fait que le cas statique ne représente qu'un cas limite. Le modèle de base de l'économie reçue est plus réaliste : il est dynamique.

3.3.3 Le modèle dynamique

3.3.3.1 Le modèle dynamique discret

Le modèle de base de la macroéconomie reçue est un modèle dynamique[10]. En effet, les propensions à offrir et à demander interagissent dans le *continuum*. Lorsque les deux propensions sont égales, l'offre et la demande sont réalisées. L'offre et la demande réalisées définissent l'équilibre macroéconomique[11].

L'analyse de ce modèle doit donc être dynamique. « [T]he adjustments needed to bring about equilibrium take time » (Hicks, 1946, p. 116). Les équilibres macroéconomiques ne peuvent pas être considérés comme simultanés. En d'autres termes, pour être réaliste, l'analyse doit retenir un intervalle de temps positif qui sépare ces équilibres. « If no interval of time passed between successive transactions, no excess demand could be defined, with the result that *variation of price level in time could no longer be explained* » (Schmitt, 1972, p. 19).

Pour dynamiser le modèle, les auteurs font appel à l'analyse discrète[12]. Nous rappelons que le temps discret est obtenu en divisant le temps continu en intervalles de temps ou périodes finies[13] de longueur constante. « Therefore, we must remove the assumption of very long time period from GET [General Equilibrium Theory] and divide continuous time into a number of periods of short or medium length » (Morishima, 1992, p. 5).

---

[10] « The term *dynamics*, as applied to economic analysis, has had different meanings at different times and for different economists. In standard usage today, however, the term refers to the type of analysis in which the object is either to trace and study the specific time paths of the variables or to determine whether, given sufficient time, these variables will tend to converge to certain (equilibrium) values » (Chiang, 1984, p. 435).

[11] *Cf. infra* 4.2.

[12] L'analyse de l'équilibre temporaire à l'aide des périodes discrètes a été introduite par Hcks, 1946, chap. IX. (*Temporary Equilibrium Analysis*). Elle a été ensuite reprise par Patinkin, 1977, p. 4 et s. et par la plupart des théoriciens qui retiennent la monnaie dans le cadre de l'équilibre général. « An economy which has transactions at every date I shall call a sequence economy » (Hahn, 1984, p. 158).

[13] « When time is, instead, taken to be a *discrete* variable, so that the variable t is allowed to take only integer values, the concept of derivatives obviously will no longer be appropriate » (Chiang, 1984, p. 549).

Les auteurs affirment que dans le modèle dynamique, la production n'est pas instantanée[14]. Il est important de souligner que ces auteurs considèrent qu'une analyse réaliste doit retenir la non-instantanéité de la production. « That is to say, we are concerned here with extending the previous model of instantaneous production into a model which takes minimum consideration for production time lags » (*ibid.* p. 29). Les entreprises achètent dans une période et vendent dans une autre. Elles disposent ainsi d'un intervalle de temps non nul pour produire. « Accordingly, for those economists who are interested in investigating the workings of the capitalist economy, it is essential to recognize the fact that it takes some time to obtain x^i [outputs] from y^i [inputs] » (*ibid.*, p. 29).

Cependant, la séparation entre les achats et les ventes des entreprises en deux périodes entraîne la difficulté exposée ci-dessous.

Subdivisons le temps continu en deux périodes successives[15]. Supposons que dans la première période l'entreprise achète les inputs et que dans la deuxième période elle vende les outputs.

Considérons la première période. Nous avons montré que la théorie habituelle retient l'égalisation des propensions à offrir et des propensions à demander comme étant la condition qui permet la réalisation des offres et des demandes. Il en résulte que l'achat des inputs et la vente des outputs ne peuvent être effectifs ou réalisés que si les marchés sont à l'équilibre.

Vu que l'achat des inputs se fait dans une période et la vente des outputs dans une autre, comment l'équilibre macroéconomique peut-il être atteint ? Autrement dit, si la production est un échange relatif et si les termes de cet échange sont d'un côté la propension à acheter des inputs et de l'autre la propension à acheter des outputs, comment peut-on égaliser ces deux propensions de façon à réaliser cet échange ?[16]

Deux réponses sont proposées dans la littérature. La première se fonde sur les dotations initiales, la deuxième sur les marchés à terme.

La solution par les dotations initiales

Conservons une subdivision du temps continu en deux périodes successives. Supposons que les entreprises possèdent une dotation initiale.

---

[14] « [I]n economic static we think of an entrepreneur employing such-and-such quantities of factors and producing by their aid such-and-such quantities of products ; but we do not ask when the factors are employed and when the produces come to be ready. In economic dynamics we do ask such questions ; and we even pay special attention to the way changes in these dates affect the relations between factors and products » (Hicks, 1946, p. 115).

[15] De longueur égale et finie.

[16] L'équilibre macroéconomique ne peut pas être déterminé si la production ne l'est pas.

Considérons la première période. Les entreprises vendent leur dotation initiale et achètent les facteurs de production (inputs). Les inputs achetés dans la première période sont transformés et vendus dans la deuxième période. « We assume that outputs x^i are obtained in period t if inputs y^j are made in period t-1 » (*ibid.*, p. 29). La vente des outputs permet aux entreprises de reconstituer leur dotation initiale, mais elles peuvent aussi acheter les inputs nécessaires à la réalisation d'une nouvelle production. « A production process, then, consists of inputs of certain goods, which we shall call capital goods, and outputs of both capital goods and consumption goods. The supply of capital good at any moment is the output of a production process which started one period earlier ; the demand for that good is the total input of that good in all processes starting at that moment » (Arrow, 1983b, p. 238). La reconstitution des dotations initiales est ainsi renvoyée à l'infini et la dynamique de l'action productive peut ainsi être expliquée.

La difficulté paraît donc surmontée. La production est à la fois un échange relatif et une opération consommant un intervalle de temps positif.

Elle est un échange car l'entreprise vend et achète lors de chacune des deux périodes. L'entreprise achète des inputs et vend sa dotation initiale durant la première période et vend des outputs et achète sa dotation initiale ou des inputs durant la deuxième période. L'équilibre peut ainsi être déterminé à la fois dans la première période et dans la deuxième[17]. La production est une opération consommant un intervalle de temps positif puisque les inputs sont achetés dans une période et les outputs sont vendus dans une autre.

La solution par les marchés à terme

Supposons l'existence de marchés futurs ou marchés à terme. « Using Hicks device of dating commodities, Debreu and I, in our proof of existence of competitive equilibrium, proved the existence of presents and future prices which jointly equilibrated supply and demand on all markets, present and future. […] Taken literally, this procedure implied the existence at the initial moment of markets for all future as well as present transactions, that is, a set of future markets for all commodities for all future dates » (*ibid.*, p. 277).

Il est important de souligner que le même bien considéré à deux points différents du *continuum* de temps définit deux biens distincts. « [T]he same commodity at two different locations or two different points of time will be regarded as two different commodities » (Debreu, 1985, p. 70). Or, par

[17] Et ainsi de suite dans toutes les périodes. Nous avons ainsi des équilibres temporels, c'est-à-dire des équilibres déterminés en chaque période discrète.

hypothèse, tout bien a un marché[18], c'est pourquoi toutes les transactions présentes et futures relatives à tous les biens (présents et futurs) peuvent être considérées comme réalisées durant la même et unique période[19].

Par conséquent, bien que les outputs ne soient pas produits dans cette période, ils peuvent déjà être vendus sur les marchés à terme. La vente des outputs est effectuée dans la même période que l'achat des inputs. « Even though outputs are not yet produced in the current period, the entrepreneur can sell them on future markets and buy factors and others means of production » (Morishima, 1992, p. 5). L'équilibre macroéconomique peut ainsi être déterminé.

La difficulté paraît donc surmontée. La production est à la fois un échange relatif et une opération consommant du temps.

Elle est un échange car la demande des inputs et l'offre des outputs sont réalisées dans la même période. Mais elle consomme aussi du temps car les outputs ne sont effectivement produits que dans la période successive à l'achat des inputs.

3.3.3.2 Le modèle dynamique continu

Les auteurs élaborent les modèles continus sur la base des modèles discrets. Tout comme l'analyse statique, l'analyse continue est un cas limite de l'analyse discrète. En effet, elle est obtenue dans le cas limite où la longueur de la période de temps discret tend vers zéro. « In this way they get discrete time; continuous time is obtained in the limiting case of the length of the periodic tending to zero » (Morishima, 1992, p. 4). En d'autres termes, l'analyse continue est obtenue par transformation de l'analyse discrète.

Les auteurs affirment, et il est important de le souligner, que les actions économiques ont lieu dans le *continuum* de temps. Cependant, ils expliquent qu'à titre de simplification l'analyse continue n'est obtenue qu'indirectement, par transformation de l'analyse discrète[20].

---

[18] Il s'agit du postulat des marchés complets. *Cf*. Hahn, 1984, pp. 112-114 ; Malinvaud, 1993, p. 173.

[19] Les auteurs parlent d'équilibre intertemporel (*cf*. Malinvaud, 1993, p. 37). L'équilibre intertemporel est déterminé dans une seule période pour la totalité des périodes. Les auteurs peuvent ainsi à nouveau introduire l'analyse statique. Soulignons la distinction entre l'équilibre temporel et l'équilibre intertemporel : au contraire de l'équilibre intertemporel, l'équilibre temporel est déterminé à chaque période discrète. A ce sujet *cf*. McKenzie, 1989 ; Malinvaud ; 1989, 1993 ; Starr, 1989 ; Morishima, 1992.

[20] *Cf*. Morishima, 1992.

L'analyse discrète peut être réduite à l'analyse continue car les actions économiques sont fonction du temps[21]. « The change from continuous time to discrete time produces no effect on the fundamental nature of dynamic analysis, although the formulation of the problem must be altered » (Chiang, 1984, p. 550).

La production est une action qui se déroule dans le temps continu. Les économistes peuvent ainsi choisir d'analyser sa dynamique par l'analyse discrète ou par l'analyse continue. Le choix du temps d'analyse est laissé au gré du théoricien. « The choice between continuous and discrete time is usually based on convenience » (Romer, 1996, p. 11).

Dans l'analyse continue, la production acquiert une valeur positive à tout instant du *continuum* de temps. En d'autres termes, la production est une fonction de l'écoulement du temps.

Il est important de remarquer qu'en analyse continue l'instant est défini par un intervalle de temps positif. Bien que cet intervalle soit infiniment petit, il est positif. « Frequently we are interested in the rate of change of y when Δx is very small. […] As Δx approaches zero (meaning that it gets closer and closer to, but never actually reaches, zero), […] In view of the fact that the change in x envisaged in the derivative concept is infinitesimal (that is, $\Delta x \rightarrow 0$), however, the rate measured by the derivative is in the nature of an *instantaneous* rate of change » (Chiang, 1984, pp. 129-130)[22]. L'instant est défini par un intervalle de temps positif car s'il définissait un intervalle de temps nul, la production ne pourrait être que nulle. Il serait donc impossible de mesurer une variation positive et instantanée de la production.

Remarquons qu'en analyse discrète l'instant n'est pas défini comme un intervalle de temps positif, mais comme un intervalle de temps nul. Ce résultat provient de la définition même de l'analyse dynamique discrète. En effet, celle-ci ne s'intéresse qu'aux variations entre les périodes finies et non aux variations continues. Toutes les actions se déroulant dans une période donnée sont considérées comme simultanées et instantanées. La dynamique est ainsi déterminée par la variation des valeurs périodiques, c'est pourquoi bien que la production soit une action continue, elle peut être définie à un instant du *continuum*.

Nous rappelons que selon la théorie standard la production n'est qu'une transformation de la matière. Or il est intéressant de remarquer que si la production n'est qu'une transformation, son résultat peut être déterminé par analogie à la détermination de l'espace en mécanique classique. En effet, le résultat de la production, c'est-à-dire le produit économique, peut être déterminé

---

[21] Pour plus de détails *cf.* Allen, 1956 ; Goldberg, 1958 ; Chiang, 1984, pp. 550-551.

[22] *Cf.* Chiang, 1984, pp. 127-132, pp. 278-281, pp. 435-437.

en multipliant la production par son temps d'exercice, tout comme l'espace parcouru par un mobile se déplaçant dans un espace euclidien est déterminé en multipliant la vitesse de déplacement par le temps d'application de cette vitesse[23]. « [*L*]*e produit est à la production ce que le chemin parcouru par un mobile est à sa vitesse* » (Schmitt, 1995-1996, p. 54).

La production est donc une action analogue aux actions de la mécanique classique. Elle est une action en fonction du temps. « Undoubtedly, physical changes take place in time. Thereafter, it seems plausible to say that the amount of these changes is function of time. Thus, if we define production as a process of physical change, the conclusion should be that production is also function of time » (Cencini, 1984, p. 123).

CONCLUSION

Selon la littérature en place la production est une action fonction du temps. Autrement dit, elle se déroule dans le temps continu. Toutefois, nous avons montré que dans la plupart des cas la production est analysée en temps discret.

Nous avons constaté que selon la théorie habituelle la production est à la fois une transformation et un échange relatif. C'est une transformation parce que les inputs sont transformés en outputs. C'est un échange parce que les entreprises achètent des inputs et vendent des outputs en chaque période de production.

Nous avons vu que la production en tant qu'échange est une action instantanée, tandis que la production en tant que transformation est une action qui consomme un intervalle de temps positif.

Les auteurs admettent que concilier la production en tant qu'échange et la production en tant que transformation pose des difficultés car il faudrait concevoir qu'une même action consomme à la fois un intervalle de temps nul et un intervalle de temps positif.

Nous avons montré que selon eux une telle conciliation entre l'instant et l'intervalle de temps positif est toutefois possible. Deux possibilités sont généralement évoquées. La première prend en compte les dotations initiales et la deuxième prend en compte les marchés futurs.

---

[23] Exemple. Si pour produire 2 voitures il faut 1 heure, en huit heures on produit 16 voitures. Si un mobile se déplace à la vitesse de 2 km à l'heure, en huit heures il effectuera un déplacement de 16 km.

CHAPITRE IV : L'OFFRE ET LA DEMANDE GLOBALES SELON LA THEORIE STANDARD

INTRODUCTION

Dans ce chapitre nous allons définir l'offre et la demande globales selon la théorie standard. Nous montrerons que la demande globale est déterminée en agrégeant les demandes individuelles de biens et que l'offre globale est déterminée en agrégeant les offres individuelles de biens. Nous verrons que l'offre et la demande globales, tout comme les offres et les demandes individuelles, reposent sur le comportement des agents.

Nous définirons également l'équilibre macroéconomique. Nous verrons que selon la littérature, la détermination de l'équilibre macroéconomique est analogue à la détermination de l'équilibre du marché d'un seul bien. Nous montrerons que si l'égalisation de l'offre et de la demande d'un bien détermine le prix de ce bien, l'égalisation de la propension globale à offrir et de la propension globale à demander détermine le produit national brut.

En fin de chapitre nous résumerons les deux principaux modèles de la macroéconomie reçue. Nous montrerons que ces modèles se fondent sur le même principe : le principe de l'égalisation de l'offre et de la demande globales. En effet, dans les deux cas l'égalisation de l'offre et de la demande globales est la condition nécessaire à la détermination de l'équilibre macroéconomique. Nous verrons ensuite que la distinction entre ces modèles se situe au niveau des contraintes exercées sur les agents dans l'expression de leurs propensions à offrir et à demander.

4.1 L'OFFRE ET LA DEMANDE GLOBALES SELON LA THÉORIE STANDARD

4.1.1 La définition de l'offre et de la demande globales

La majorité des auteurs[1] définissent l'offre globale comme « la quantité totale des biens et services que les entreprises de la nation sont disposées à produire et à vendre dans une période donnée » (Samuelson et Nordhaus, 1995, p. 586). La

[1] Branson, 1989 ; Gordon, 1990 ; Begg, Fischer et Dornbusch, 1994 ; Barro et Grilli, 1994 ; Abel et Bernanke, 1995 ; Samuelson et Nordhaus,1995 ; Romer, 1996 ; Mankiw, 1997.

demande globale est définie par « le montant total que les différents secteurs de l'économie sont disposés à dépenser dans une période donnée » (*ibid.*, p. 586).

Les mêmes auteurs affirment que la demande globale est obtenue par agrégation des demandes de tous les biens sur tous les marchés, alors que l'offre globale est obtenue par agrégation des offres de tous les biens sur tous les marchés[2].

Il est important de remarquer que, tout comme les offres et les demandes individuelles (pour chaque bien), l'offre et la demande globales sont considérées comme des dispositions ou des propensions définies en fonction des prix[3].

4.1.2 La définition des courbes de l'offre globale et de la demande globale

A partir de la définition de l'offre et de la demande globales, les auteurs définissent les courbes d'offre et de demande globales.

La courbe de demande globale est définie comme « ce que toutes les entités de l'économie - les consommateurs, les entreprises, les étrangers et les Etats - achètent à différents niveaux globaux de prix (les autres facteurs influant sur la demande globale étant maintenus constants) » (Samuelson et Nordhaus, 1995, p. 588).

La courbe d'offre globale est définie comme « la quantité de biens et de services que les entreprises sont disposées à produire et à vendre à chaque niveau des prix (les autres déterminants de l'offre globale étant maintenus constants) » (*ibid.*, p. 588).

4.2 L'ÉQUILIBRE MACROÉCONOMIQUE SELON LA THÉORIE STANDARD

4.2.1 L'équilibre macroéconomique

Le point d'intersection entre la courbe de l'offre et la courbe de la demande globales définit l'équilibre macroéconomique[4], c'est-à-dire « les valeurs des prix

---

[2] Les auteurs affirment que ces agrégations ne sont possibles que sous des conditions bien précises. *Cf.* par exemple Barro et Grilli, 1994 ; Varian, 1992, chap. 9 ; Mas-Colell, Whinston et Green, 1995, chap. 4. Nous supposerons que ces conditions sont respectées.

[3] Dans le premier chapitre nous avons vu que les offres et les demandes de chaque bien sont fonction des prix relatifs. *Cf. supra* 1.1. et 1.2.

[4] Nous avons vu que l'équilibre existe uniquement sous des conditions précises. *Cf. supra* 1.2.

et des quantités d'équilibre » (Samuelson et Nordhaus, 1995, p. 589). On détermine donc le produit national brut (PNB) réel[5] et le niveau général des prix[6] qui satisfont à la fois les acheteurs et les vendeurs. « Une fois parvenu à cet équilibre, ni les acheteurs, ni les vendeurs ne souhaitent modifier les quantités demandées ou offertes, et le niveau des prix n'est pas incité à varier » (*ibid.*, p. 589).

L'équilibre est défini à l'intersection des deux courbes. Tout déplacement[7] de la courbe d'offre ou de demande globales donne un nouvel équilibre. Il y a donc toujours une force qui conduit à l'équilibre. Cette force est définie par l'ajustement réciproque de l'offre et de la demande globales. En d'autres termes, l'égalisation de l'offre et de la demande est la condition qui garantit l'équilibre macroéconomique[8]. « The market demand function is the sum of the individual demand functions, and the equilibrium of the market occurs at a price for which

---

[5] Défini comme « the value of all produced goods and services sold on the market during a particular time interval » (Gordon, 1990, p. 5) ou comme « the total amount of current production » (*ibid.*, p. 5). Cette valeur ou ce montant sont exprimés « in the price of an arbitrarily chosen base year » (*ibid.*, p. 6).

[6] Défini comme « l'indice des prix de toutes les marchandises » (Samuelson et Nordhaus, 1995, p. 588) ou encore comme « an economy wide weighted average of the prices of goods today compared to the prices of the same goods in a base year like 1982 » (Gordon, 1990, p. 156).

[7] Le déplacement de la courbe de l'offre ou de celle de la demande globales peut être exogène ou endogène selon la source de ce déplacement. En effet, si le déplacement est dû au changement d'une variable endogène au modèle (changement du comportement économique des agents), alors il est endogène. En revanche, s'il est dû au changement d'une variable exogène au modèle (choc technologique, crise du pétrole, guerres, etc.), alors il est exogène (*Cf.* Samuelson et Nordhaus, 1995, p. 584 et 585 ; Barro et Grilli, 1996, p. 91 ; Mankiw, 1997, p. 228 et s.). Remarquons qu'une variable peut être exogène ou endogène suivant le modèle pris en considération. A ce sujet il est intéressant de constater que certains auteurs essaient de construire des modèles fondés sur la statistique de façon à éviter l'emploi de variables exogènes (modèles vectoriels autorégressifs (VAR)). La structure de ces modèles est définie par un ensemble de variables endogènes. Dans un modèle VAR, toute variable endogène est expliquée à la fois par ses réalisations passées et par les réalisations passées de toutes les autres variables endogènes. Il est clair que même si la méthodologie qui fonde ces modèles diffère de la méthodologie hypothético-déductive classique, « ces modèles restent des modèles ». Cela résulte du fait que le théoricien, au lieu de choisir les variables exogènes, doit choisir à la fois les variables endogènes à considérer et le nombre des décalages. *Cf.* Epaulard, 1997, p. 50 et s. ; Allen et Hall, 1997, pp. 1-13 ; Hamilton, 1994, chap. 11 ; Kennedy, 1998, chap. 10.

[8] Les auteurs admettent la difficulté qu'ils ont à comprendre le mécanisme qui porte l'économie d'un équilibre macroéconomique à un autre. « The above sketch suggests that some plausible stories about market pressures would lead the economy toward the new position of general market clearing. Economists have, in fact constructed some elaborate models of these dynamics. But it remains true that economists do not understand these process very well » (Barro et Grilli, 1994, p. 94).

the sum of demands, including offers as negative demands, is equal to 0 for each good » (McKenzie, 1989, p. 2). La suite des équilibres détermine l'évolution du produit national brut réel et du niveau général des prix dans le temps[9].

Dans ce raisonnement, les comportements des agents sont déterminants. En effet, l'offre globale étant définie comme la quantité totale des biens que les agents désirent offrir et la demande globale étant la quantité totale des biens que les agents désirent demander, il est clair que l'interaction de ces deux forces repose sur le comportement des agents. Nous pouvons donc conclure que l'interaction entre les comportements agrégés des agents porte à l'équilibre macroéconomique.

4.2.2 L'analogie entre la détermination de l'équilibre microéconomique et la détermination de l'équilibre macroéconomique

Bien que l'équilibre macroéconomique ne doive pas être confondu avec celui du marché d'un seul bien (ou d'un seul groupe de biens), leur détermination est analogue. « Parvenus à ce point, une mise en garde s'impose : nous devons faire attention à ne pas confondre les courbes macroéconomiques DG et OG avec les courbes microéconomiques DD et SS. Les courbes microéconomiques d'offre et de demande donnent les quantités et les prix des marchandises individuelles, des choses telles que le revenu national et les prix des autres biens étant données. A l'opposé, les courbes d'offre et de demande globales montrent la détermination de l'output total et du niveau général des prix » (Samuelson et Nordhaus, 1995, p. 588).

Précisons l'analogie[10] : l'interaction de l'offre et de la demande globales pour déterminer le PNB réel et le niveau général des prix d'équilibre est analogue à l'interaction de l'offre et la demande d'un bien pour déterminer son prix et sa quantité d'équilibre. Les deux couples d'offre et de demande sont considérés comme des forces qui agissent l'une sur l'autre pour déterminer l'équilibre.

Considérons d'abord la détermination du prix et de la quantité d'équilibre sur le marché d'un bien quelconque[11]. L'interaction de la demande et de l'offre d'un

---

[9] *Cf. supra* 3.3.2 et 3.3.3.

[10] L'analogie est analysée *in extenso* par Schmitt, 1972. *Cf.* également Cencini, 1984, pp. 163-189.

[11] Dans la plupart des manuels de macroéconomie l'analyse de l'offre et de la demande globales est précédée par l'analyse de l'offre et de la demande d'un bien (*Cf.* Begg, Fischer et Dornbusch, 1994, p. 37 et s. ; Barro et Grilli, 1994, p. 31 et s. ; Mankiw, 1997, p. 8 et s.).

bien permet de déterminer l'équilibre du marché du bien considéré[12] par annulation de la demande excédentaire[13]. Dès que celle-ci est annulée, l'échange est réalisé et, par conséquent, l'offre s'identifie à la demande du bien. Après l'échange, les deux forces d'offre et de demande agissent à nouveau l'une sur l'autre pour déterminer un autre prix et une autre quantité d'équilibre[14]. « In breve, l'esistenza di una differenza fra prezzi relativi proclamati e i prezzi di equilibrio genera automaticamente delle forze di mercato che tendono ad eliminare tale differenza iniziale » (Patinkin, 1977, p. 40).

L'analyse de la détermination du PNB d'équilibre est analogue. En effet, les auteurs expliquent que l'interaction de l'offre et de la demande globales détermine l'équilibre macroéconomique, c'est-à-dire le PNB réel et le niveau global des prix d'équilibre. Cette interaction définit donc la force qui permet de déterminer l'équilibre macroéconomique. « If the analogy between the theories of price and income determination is correct, then we may reason as follows. As time elapses, one of the two factors of total supply or total demand outgrows the other, so that the level of national income must vary until Y again equals C + I » (Schmitt, 1972, p. 21).

Cette analogie est importante, puisqu'elle lie la microéconomie à la macroéconomie. C'est justement dans ce sens que beaucoup d'auteurs considèrent la microéconomie comme le fondement de la macroéconomie.

4.3 LES MODÈLES DE LA MACROÉCONOMIE REÇUE

4.3.1 Le modèle de base

Nous avons défini le modèle de base de la macroéconomie reçue[15]. Ce modèle est dit de base car il définit le fondement de tout modèle macroéconomique. En d'autres termes, l'interaction entre la propension globale à offrir et la propension globale à demander détermine l'équilibre macroéconomique dans tous les modèles macroéconomiques. « Our choice was to take an approach to macroeconomics that is as balanced and unified as possible. In keeping with this unified approach, all our analyses in this book - […] - are based on a single economic model, or on component and extension of the basic model » (Abel et Bernanke, 1995, p. 21).

---

[12] Nous rappelons que nous avons déjà analysé la détermination du prix d'équilibre d'un bien. *Cf. supra* 1.1 et 1.2.

[13] Définie comme la différence entre la demande et l'offre d'un bien. *Cf. supra* 1.2.

[14] *Cf. supra* 1.2.

[15] *Cf. supra* 4.2.

Les auteurs des manuels de macroéconomie présentent normalement deux modèles : le modèle de l'équilibre général (*market-clearing model*) ou modèle classique (*classical model*) et le modèle keynésien[16] (*keynesian model*)[17]. Ces modèles reposent sur le modèle macroéconomique de base, et se distinguent par des hypothèses différentes concernant le fonctionnement des marchés.

4.3.2 Le modèle de l'équilibre général

Le modèle de l'équilibre général suppose que tous les marchés sont efficients[18]. En d'autres termes, les marchés sont organisés de façon à toujours permettre d'atteindre l'équilibre macroéconomique. Les prix sont ainsi supposés capables de s'ajuster de sorte que l'égalisation de l'offre et de la demande globales soit possible[19]. « By clearing we mean that the quantity supplied of each good - bonds, money, or commodities - equals the quantity demanded. When this condition holds simultaneously for every good, general market clearing applies » (Barro et Grilli, 1994, p. 85).

Si les marchés sont efficients, toutes les transactions mutuellement avantageuses ont lieu. « With cleared markets, it is impossible to improve on any outcomes by matching potential borrowers and lenders or by bringing together potential buyers and sellers of goods. Cleared markets accomplish all of these mutually advantageous trade » (*ibid.*, p. 17). En d'autres termes, l'allocation des ressources est optimale au sens de Pareto[20].

---

[16] Ou modèle d'équilibre non walrasien (*Non-Walrasian Equilibria*). A ce sujet *cf*. par exemple Hahn, 1985.

[17] Ces deux visions relatives au fonctionnement du marché ont été à la base des débats entre les monétaristes et les keynésiens dans les années 60. Elles sont encore le fondement des discussions actuelles entre les nouveaux classiques (*new classical macroeconomists*) et les nouveaux keynésiens (*new keynesian macroeconomists*). *Cf*. Dornbusch et Fischer, 1994, pp. 4-8.

[18] Le manuel de Barro et Grilli (1994) porte surtout sur ce modèle.

[19] « In the general equilibrium model all prices are variable, and equilibrium requires that all markets clear » (Varian, 1992, p. 313).

[20] Selon la littérature, cette propriété du modèle de l'équilibre général est d'une grande importance. En effet, le modèle explique que si les agents agissent librement, ils réalisent des échanges de façon à maximiser leur utilité. Cette maximisation aboutit à une situation optimale pour l'ensemble des agents pour deux raisons. La première réside dans le fait que l'utilité de l'ensemble des agents est maximisée. Autrement dit, aucune autre opération économique ne pourrait augmenter l'utilité de l'ensemble des agents. La deuxième raison réside dans le fait qu'aucun agent ne peut plus accroître son utilité sans diminuer celle des autres (ou d'un autre). Toute économie qui respecte ces deux critères est une économie optimale au sens de Pareto. Pour une preuve formelle du fait que l'économie modélisée par l'équilibre général est Pareto optimale *cf*. Arrow, 1983, pp. 58-71.

4.3.3 Le modèle keynésien

Le modèle keynésien suppose que les marchés ne sont pas tous efficients[21]. Sur l'un ou plusieurs d'entre eux persistent des rigidités d'ajustement. « One crucial assumption of macroeconomic models is the speed with which wages and prices adjust. Economists normally presume that the price of a good or a service moves quickly to equilibrate supply and demand. […] But the assumption of continuous market clearing is not entirely realistic. For markets to clear continuously, prices must adjust instantly to changes in supply and demand. In fact, however, many wages and prices adjust slowly » (Mankiw, 1997, p. 33).

Ces rigidités ne permettent pas aux agents d'effectuer toutes les transactions mutuellement avantageuses. « It turns out that outcomes are generally inefficient in the Keynesian model : some mutually advantageous trades do not take place » (Barro et Grilli, 1994, p. 17).

L'équilibre macroéconomique est néanmoins établi par égalisation de la propension globale à demander et de la propension globale à offrir. Mais il est important de souligner que l'équilibre n'est pas le même de celui du modèle de l'équilibre général[22]. Cela est dû au fait que les propensions ne sont pas définies de la même façon[23]. Les propensions, ou désirs, des agents sont en effet définies en tenant compte des rigidités[24]. « Thus we have to reconsider household's decisions in presence of this constraint. These modifications play an essential role in keynesian model » (*ibid.*, p. 86).

---

[21] Les manuels de macroéconomie de Branson (1989), Gordon (1990), Fischer et Dornbusch (1994), Samuelson et Nordhaus (1995), Abel et Benanke (1995) portent surtout sur ce modèle.

[22] *Non-Walrasian Equilibrium*.

[23] Barro et Grilli (1994) proposent de ne plus utiliser les expressions d'équilibre et de déséquilibre du fait que leur signification est devenue obscure. Le modèle keynésien a souvent été considéré comme un modèle de déséquilibre. Cependant, même dans ce modèle, les grandeurs macroéconomiques sont déterminées par l'égalisation des propensions globales à offrir et à demander. De ce fait, de nombreux auteurs ont préféré définir le modèle keynésien comme un modèle d'équilibre non-walrasien. « Economists often use the term equilibrium to signify market clearing. But because the concept of an equilibrium has been used in so many different ways in the economics literature, its meaning has become unclear. For example, some economists think of the keynesian model as a disequilibrium framework, and others view it as a different concept of equilibrium. We shall avoid the terms equilibrium and disequilibrium in our discussion » (Barro et Grilli, 1994, p. 86). Notre but ne réside pas dans l'analyse des différentes définitions d'équilibre (pour un résumé des différents concepts d'équilibre *cf*. Chick, 1996). Par conséquent, notre analyse sera fondée sur un modèle unique définissant l'équilibre comme l'égalité de la propension à demander et de la propension à offrir.

[24] A ce sujet *cf*. Benassy, 1989.

4.3.4 La rivalité entre les deux modèles

D'importants débats ont divisé et divisent encore les représentants de ces deux modèles, car ils impliquent une vision différente du fonctionnement des marchés et, par conséquent, du rôle économique de l'Etat[25]. « There have long been two main intellectual traditions in macroeconomics. One School of thought believes that markets work best if left to themselves; the other believes that government intervention can significantly improve the operation of the economy » (Dornbusch et Fischer, 1994, p. 6).

Le modèle de l'équilibre général, en supposant que les marchés sont efficients, exclut l'intervention de l'Etat car tous les échanges mutuellement avantageux ont naturellement lieu. « Because the classical assumptions imply that the invisible hand works well, classical economists often argue (as a normative proposition) that the government should have, at most, a limited role in the economy » (Abel et Bernanke, 1995, p. 19).

Toutefois, une partie des économistes partisans de l'équilibre général admettent que les marchés ne peuvent pas être efficients. L'existence de coûts de transaction, d'informations imparfaites ou de situations monopolistiques peuvent en effet empêcher l'économie d'atteindre son équilibre[26]. Or, malgré ces imperfections, les auteurs soutiennent que les coûts, en termes de bien-être collectif, de toute intervention étatique sont supérieurs aux bénéfices qu'elle

---

[25] Même si aujourd'hui bien des macroéconomistes tentent une réconciliation. « In the twenty past years advocates of both approaches have reworked them extensively to repair their weakness. […] Currently, excellent research is being conducted with both approaches, and substantial communication and cross-fertilisation is occurring between them » (Abel et Bernanke, 1995, p. 21). Normalement, le compromis est trouvé « dans le temps », c'est-à-dire dans la distinction entre court terme et long terme. A court terme les marchés sont considérés inefficients, tandis qu'à long terme ils sont considérés efficients. Le modèle de l'équilibre général est ainsi employé pour expliquer l'activité économique à long terme, tandis que le modèle keynésien est employé pour expliquer l'activité économique à court terme. « Market-clearing models might not describe the economy at every instant, but they do describe the equilibrium toward which the economy slowly gravitates. Therefore, most macroeconomists believe that price flexibility is a good assumption for studying long-run issues, such as the economic growth we observe from decade to decade. For studying short-run issues, such as year-to-year economic fluctuations, the assumption of price flexibility is less plausible. Over short periods, many prices are fixed at predetermined levels. Therefore, most macroeconomists believe that price stickiness is a better assumption for studying the behaviour of the economy in the short run » (Mankiw, 1997, p. 13). Pour un résumé de l'histoire et des débats entre les écoles caractérisant la pensée macroéconomique reçue *cf.* Abel et Bernanke, 1995 ; Mankiw, 1997 ; Snowdon, Vane et Wynarczyk, 1997. A ce sujet *cf.* également Ball et Mankiw, 1994 ; Ball, 1995 ; Wolman, 1997 ; King et Wolman, 1998.

[26] *Cf.* Arrow, 1983b, pp. 133-149.

génère[27]. « But I would argue that the question is not whether or not the government could, in principle, have an effective policy. It is rather whether or not the government's bureaucratic organization and political structure permit effective policies to be carried out » (Arrow, 1983b, p. 279)

Le modèle keynésien, en supposant l'inefficacité du marché, laisse une marge de manœuvre à l'intervention de l'Etat. En effet, les marchés ne permettent pas aux agents d'accomplir tous les échanges mutuellement avantageux. L'Etat peut ainsi intervenir. « More generally, in contrast to classical, the keynesian tend to be skeptical about the invisible hand and thus is most willing to advocate a role for government in improving macroeconomic performance » (Abel et Bernanke, 1995, p. 20). Il est clair que dans ce modèle, l'intervention de l'Etat est généralement supposée produire une augmentation nette en termes de bien-être social.

CONCLUSION

Dans ce chapitre nous avons défini l'offre et la demande globales et nous avons constaté que selon la théorie habituelle elles sont déterminées par agrégation des offres et des demandes individuelles. Ainsi, tout comme les offres et les demandes individuelles, l'offre et la demande globales sont fondées sur les comportements des agents.

Selon la littérature en place, la détermination de l'équilibre macroéconomique est analogue à la détermination de l'équilibre microéconomique. Plus exactement, l'offre et la demande globales agissent l'une sur l'autre afin de déterminer le niveau des prix et le PNB d'équilibre, tout comme l'offre et la demande d'un bien agissent l'une sur l'autre afin de déterminer son prix et sa quantité d'équilibre.

Dans la dernière partie de ce chapitre nous avons vu que la macroéconomie est fondée sur un seul modèle : le modèle de l'équilibre. C'est en se fondant sur ce modèle de base que les auteurs construisent leurs modèles spécifiques. Nous avons pourtant vu que ces derniers peuvent être divisés en deux catégories. D'un côté il y a ceux qui construisent leurs modèles en se fondant sur le modèle de l'équilibre général sans rigidités et de l'autre il y a ceux qui considèrent des rigidités. Nous avons enfin constaté que selon les mêmes auteurs ces modèles ne s'opposent pas, mais se complètent. En effet, de manière quasi consensuelle, on considère que la modélisation avec des rigidités s'applique au court terme, tandis que la modélisation sans rigidités s'applique au long terme.

---

[27] *Cf.* Arrow, 1983b, pp. 150-151, pp. 277-289, pp. 222-225 et Arrow, 1983a.

CONCLUSION

Dans cette partie nous avons résumé la théorie traditionnelle de la valeur économique, de la monnaie et de la production.

Dans le premier chapitre, nous avons constaté que selon la théorie reçue les prix sont relatifs, et donc que, la valeur d'un bien est relative. Autrement dit, tout bien trouve sa valeur dans l'échange avec un autre. Nous avons également montré que les prix des biens sont généralement exprimés en unités de compte par unité physique de bien. Toutefois, ces prix ne peuvent être déterminés que par le choix d'un bien-numéraire et d'un numéraire. Ainsi, les prix unitaires définis en unités de compte sont-ils toujours relatifs car exprimés en fonction du numéraire.

Dans le deuxième chapitre nous avons vu que selon la théorie traditionnelle la monnaie est un bien ou un actif qui remplit la fonction d'instrument d'échange, d'unité de compte et de réserve de valeur. La définition de la monnaie est donc fonctionnelle. Nous avons ensuite montré que le bien-numéraire ne peut pas remplir toutes les fonctions généralement attribuées à la monnaie. En effet, il ne peut remplir que la fonction d'unité de compte. A ce propos, les auteurs admettent que si le bien-numéraire est facilement intégré dans leurs modèles, la monnaie ne l'est pas. En effet, ils affirment qu'ils n'ont pas encore réussi à intégrer dans leurs modèles un bien ou un actif qui remplisse toutes les fonctions qu'ils attribuent à la monnaie. A la fin du chapitre nous avons constaté que la monnaie est créée : la banque centrale crée la base monétaire et les banques secondaires créent la monnaie secondaire en multipliant la base monétaire par des opérations de crédit.

Dans le troisième chapitre nous avons montré, toujours selon la théorie habituelle, que la production est une action qui se déroule dans le temps continu. La production est une transformation de la matière. Par ailleurs, la production est également un échange relatif car elle est déterminée par l'égalisation de la demande des inputs et de l'offre des outputs. Nous avons vu que l'une des difficultés concernant l'analyse de la production réside dans la conciliation entre ces deux « temps » de l'action productive. En effet, l'échange est une action instantanée, alors que la transformation consomme un intervalle de temps positif. Nous avons établi que les auteurs cherchent à concilier les deux dimensions temporelles (l'instant et l'intervalle de temps positif) de la production de deux façons. La première se fonde sur les dotations initiales des agents et la deuxième sur la prise en compte des marchés futurs. Il est important de souligner qu'en résumant la théorie standard de la détermination des prix, de la monnaie et de la production, nous avons résumé les fondements de la théorie généralement admise.

Dans le quatrième chapitre nous avons défini l'offre et la demande globales. Nous avons constaté que selon la théorie habituelle l'offre et la demande globales sont déterminées par agrégation des offres et des demandes individuelles. Nous avons vu que tout comme les offres et les demandes individuelles, l'offre et la demande globales reposent sur les comportements des agents. Nous avons également vu que selon la théorie standard, la détermination de l'équilibre macroéconomique est analogue à la détermination de l'équilibre microéconomique. L'offre et la demande d'un bien agissent l'une sur l'autre afin de déterminer son prix et sa quantité d'équilibre. De même, l'offre et la demande globales agissent l'une sur l'autre afin de déterminer le niveau des prix et le PNB d'équilibre. A la fin du chapitre nous avons vu que les auteurs distinguent deux modèles macroéconomiques : le modèle de l'équilibre général et le modèle keynésien. Toutefois, nous avons également montré que ces deux modèles ont pour origine le même modèle de base.

PARTIE II :
LA CRITIQUE DE LA THEORIE STANDARD

INTRODUCTION

Nous avons vu que l'objet d'analyse de la théorie habituelle est l'échange relatif[1]. Toute action d'échange est un échange relatif. L'échange relatif implique toujours deux biens et deux agents. Rappelons que la prise en compte de la monnaie ne change pas ce fait. En effet, selon la théorie traditionnelle, la monnaie est un bien et, par conséquent, tout échange d'un bien contre de la monnaie est un échange d'un bien contre un bien[2]. Il en est de même pour la production. La production est un échange : les entreprises achètent des inputs et vendent des outputs[3].

Dans cette deuxième partie nous critiquerons la théorie traditionnelle de la valeur, de la monnaie et de la production. Au contraire de la plupart des critiques du modèle macroéconomique de base[4], nous essayerons d'apporter une critique non pas externe, mais interne au modèle. Autrement dit, nous ne critiquerons pas ses hypothèses. En effet, même si celles-ci sont irréalistes, leur critique n'est pas une critique à la logique du modèle. Toute critique concernant les hypothèses ne remet pas en doute la logique du modèle. Les auteurs sont presque unanimes : dans l'état actuel de la théorie macroéconomique aucun modèle peut rivaliser avec le pouvoir explicatif du modèle de l'équilibre. Ceux qui en critiquent les hypothèses ne parviennent pas à proposer un modèle alternatif à la fois fondé sur des hypothèses plus réalistes et capable de mieux expliquer la réalité économique.

La critique à la théorie habituelle est structurée en trois chapitres. Dans le premier chapitre nous critiquerons la théorie habituelle de la valeur. Nous verrons que l'échange entre deux biens et deux agents ne permet pas de déterminer la valeur économique des biens. Autrement dit, nous montrerons que l'échange d'un bien contre un autre ne permet pas la mesure objective des deux biens.

Dans le deuxième chapitre nous critiquerons la théorie reçue de la monnaie. Nous concentrerons notre critique sur la création de monnaie et montrerons en

---

1 *Cf. supra* partie I, 1.1.1.

2 *Cf. supra* partie I, 2.1.1 et 2.1.2.1.

3 *Cf. supra* partie I, 3.2.2.

4 Par modèle macroéconomique de base nous entendons le modèle qui fonde à la fois le modèle de l'équilibre général et le modèle keynésien. *Cf. supra* partie I, 4.3.

particulier que la théorie du multiplicateur ne permet pas d'expliquer logiquement la création de monnaie. Dans le troisième et dernier chapitre nous critiquerons la théorie habituelle de la production. Nous avons vu que selon les auteurs la production est à la fois une transformation et un échange relatif[5]. Nous avons également vu que la transformation est une action qui consomme un intervalle de temps positif, tandis que l'échange relatif est instantané[6]. Malgré tous leurs efforts[7], les auteurs ne parviennent pas à logiquement concilier ces deux « temps » qui caractérisent l'action productive, comme nous le montrerons.

---

5 *Cf. supra* partie I, 3.3.

6 *Cf. supra* partie I, 1.1.1 et 3.2.2.

7 *Cf. supra* partie I, 3.3.3.1 et *cf. infra* 3.1.2.

CHAPITRE I : LA CRITIQUE DE LA THEORIE STANDARD DE LA VALEUR ECONOMIQUE

INTRODUCTION

Dans la première partie nous avons constaté que selon la théorie traditionnelle la valeur économique est relative, c'est-à-dire que l'échange d'un bien contre un autre permet la détermination de la valeur économique des deux biens[1].

Dans ce chapitre nous montrerons qu'il n'en va pas ainsi. Nous prouverons que les prix relatifs d'équilibre ne peuvent pas être déterminés. Nous verrons que les causes de cette impossibilité découlent du fait que l'égalisation de l'offre et de la demande de l'un des deux biens n'implique pas l'égalisation de l'offre et de la demande de l'autre bien.

Dans une première étape, nous montrerons que l'égalisation de l'offre et de la demande de l'un des deux biens n'implique pas l'égalisation de l'offre et de la demande de l'autre bien parce que la demande (offre) de chaque agent n'est pas équivalente à son offre (demande). Bien qu'offrir (demander) un bien signifie en demander (offrir) un autre, nous prouverons que l'offre (demande) de ce bien n'est pas équivalente à la demande (offre) de l'autre bien.

Dans une deuxième étape, nous prouverons que le choix d'un des biens échangés comme bien de référence (bien-numéraire) ainsi que le choix de son prix unitaire (numéraire) ne permettent pas aux auteurs de déterminer logiquement la valeur économique des biens. Nous montrerons que ces choix ne font que « cacher » cette indétermination.

Finalement, nous montrerons que si les prix relatifs d'équilibre ne peuvent pas être déterminés, les prix unitaires définis en unités de compte par unités physiques ne le peuvent pas non plus.

Il est important de souligner la portée de notre critique. Les auteurs affirment que l'économie est une science. Si c'est le cas alors, les biens, objets de cette science, doivent être objectivement mesurés. En revanche, si l'échange d'un bien contre un autre ne permet pas la mesure objective des biens, l'économie perd son objet. Les phénomènes économiques ne peuvent plus être mesurés, ils ne peuvent donc plus être scientifiquement étudiés. Par conséquent, si la théorie se fonde sur l'échange d'un bien contre un autre, la valeur économique ne peut pas être une valeur objective.

---

[1] *Cf. supra* partie I, chap. 1.2.

1.1 L'INDÉTERMINATION DES PRIX RELATIFS

1.1.1 L'indétermination des prix relatifs définis en quantités physiques

La théorie standard ne conçoit que les échanges relatifs. Or, si les échanges sont relatifs, les prix le sont également.

Reprenons l'exemple d'une économie à deux biens ((A) et (B)) et à deux agents (A et B). (A) est détenu par A, (B) est détenu par B[2]. Supposons que le prix relatif de (A) en (B) (ou de (B) en (A)) soit défini en quantités physiques (rapport entre des unités physiques de (A) (ou (B)) et des unités physiques de (B) (ou (A)).

A et B désirent échanger une partie de leur dotation. Les offres et les demandes des agents sont fonction du prix relatif de (A) en (B) (ou de (B) en (A))[3]. S'il y a deux biens, il y a également deux marchés : le marché A et le marché B. Il y a donc deux égalisations : l'égalisation de l'offre et de la demande de (A) et l'égalisation de l'offre et de la demande de (B). Mais, le prix à déterminer reste unique : le prix relatif de (A) en (B) (ou de (B) en (A)). Il en résulte que le système est surdéterminé.

Toutefois, offrir l'un des biens c'est demander l'autre. Les deux égalisations peuvent donc se réduire à une seule. Dès lors, il suffit d'égaliser l'offre et la demande de l'un des deux biens pour égaliser l'offre et la demande des deux. Il existe donc une seule égalisation pour un seul prix à déterminer[4].

En langage mathématique, le système économique à deux biens et à deux agents peut être considéré comme un système d'équations composé d'une équation indépendante et d'une variable à déterminer (inconnue). Il est démontré qu'un tel système possède une solution unique[5].

Considérons les désirs des agents. Pour échanger leurs biens, ils cherchent à s'entendre à la fois sur le rapport des termes de l'échange et sur les quantités à échanger. Considérons A. Il choisit le rapport des termes de l'échange et il choisit, en fonction de ce rapport, les quantités à échanger. Autrement dit, il choisit combien d'unités physiques de (B) il désire obtenir contre une unité physique de (A) et il choisit un coefficient α qui multiplie ce rapport. A son tour B choisit combien d'unités physiques de (A) il désire obtenir contre une unité

---

[2] *Cf. supra* partie I, chap. 1.1.2.
[3] *Cf. supra* partie I, chap. 1.2.2.3.
[4] *Cf. supra* partie I, chap. 1.1.2.
[5] *Cf. supra* note 8 patrie I, chap. I.

physique de (B) et il choisit un coefficient β qui multiplie ce rapport. Appelons le rapport des termes de l'échange choisi par A R_a et appelons le rapport des termes de l'échange choisi par B R_b. L'échange ne peut avoir lieu que si à la fois les rapports R_a et R_b et les coefficients α et β sont égalisés. Il faut donc que les agents s'accordent à la fois sur un rapport des termes de l'échange et sur les quantités à échanger[6].

Toutefois, si les agents doivent s'accorder à la fois sur le rapport des termes de l'échange et sur les quantités à échanger, l'offre et la demande de A (ou de B) ne sont pas égales. Il en découle que l'égalisation de l'offre et de la demande de (A) (ou de (B)) n'implique pas l'égalisation de l'offre et de la demande de (B) (ou de (A)). Trois égalisations sont ainsi nécessaires : l'égalisation de l'offre et la demande de A, l'égalisation de l'offre et la demande de B et l'égalisation de l'offre et la demande de (A) (ou de (B)). La variable à déterminer étant unique, le système est surdéterminé.

A choisit le rapport des termes de l'échange R_a qu'il aimerait réaliser. Ce choix est subjectif. En effet, A choisit en fonction de l'utilité qu'il attache aux unités physiques de (A) et aux unités physiques de (B). Il calculera un rapport de manière à maximiser son utilité totale. Il demandera donc une grande quantité de (B) et offrira une petite quantité de (A). Il est inutile de dire qu'il en va de même pour B. Tout comme A, B calcule le rapport des termes de l'échange R_b. Toutefois, au contraire de A, B demandera une grande quantité de (A) et offrira une petite quantité de (B). Les rapports R_a et R_b définissent donc l'opposition des intérêts économiques des agents. Il en découle qu'il n'existe aucune relation entre le choix de R_a effectué par A et le choix de R_b effectué par B. Autrement dit, R_a et R_b sont choisis indépendamment l'un de l'autre.

De plus, dès lors que R_a et R_b définissent l'opposition des intérêts économiques des agents, il est clair que l'échange ne peut s'effectuer que lorsque ces deux rapports sont égaux. L'égalité de R_a et de R_b est donc une condition nécessaire à l'équilibre.

Cependant, si les rapports R_a et R_b doivent être égalisés, pourquoi l'offre et la demande de A (ou de B) ne sont-elles pas deux actions équivalentes ? Offrir un bien signifie en demander un autre. Tout agent qui offre un bien en demande un autre ; parallèlement tout agent qui demande un bien en offre un autre. Il y a donc identité entre l'offre (demande) d'un bien et la demande (offre) d'un autre bien.

---

[6] Il faut souligner qu'il est incorrect d'affirmer que les agents s'entendent sur le rapport des termes de l'échange ($R_a = R_b$) pour ensuite s'accorder sur les quantités à échanger ($\alpha = \beta$). Dans le modèle de l'équilibre toutes les égalisations sont instantanées. « As it is, at the aggregate level, supply and demand equally and simultaneously determine prices » (Geanakoplos, 1989, p. 50). Autrement dit, l'égalisation de α et de β et l'égalisation de R_a et de R_b se font au même instant.

Or, si deux actions (ou flux) sont identiques, c'est qu'elles sont équivalentes. Il s'agit d'une loi : deux flux identiques ne peuvent en aucun cas ne pas être équivalents[7]. Ceci implique que si deux flux sont identiques, la mesure de l'un des deux est également la mesure de l'autre. Il paraît alors impossible que l'offre de l'un des deux biens ne soit pas égale à la demande de l'autre.

Pourtant, bien que l'offre de (A) (ou de (B)) soit identique à la demande de (B) (ou de (A)), l'offre de (A) (ou de (B)) n'est pas équivalente à la demande de (B) (ou de (A)). Il en est ainsi parce qu'aucun des deux flux n'est mesuré et qu'il n'est possible de parler d'équivalence entre deux actions identiques que si l'une des deux est mesurée[8]. Si R_a et R_b doivent être égalisés, la demande et l'offre de A (ou de B) ne sont pas équivalentes car leur mesure n'est pas possible.

Une objection peut toutefois surgir : il semble bien que si A (ou B) attache un nombre pur quelconque à sa demande ou à son offre, la mesure de son offre et de sa demande soit possible. Supposons que A choisisse un R_a égal à 3 unités physiques de (A) pour 4 unités physiques de (B). Supposons également que A attache le nombre 5 aux 3 unités physiques de (A). Il en découle qu'il attache le même nombre 5 aux 4 unités physiques de (B) car la demande de A est identique à son offre. Il semble donc que A réussisse à transformer (A) et (B) en nombres purs. Si c'était le cas, l'équivalence numérique de son offre et de sa demande serait prouvée. Toutefois, il faut comprendre que cette équivalence n'est établie que si (B) attache le même nombre 5 aux 3 unités physiques de (A) et aux 4 unités physiques de (B). Si B n'attache pas ce nombre, l'équivalence des 4 unités physiques de (A) et des trois unités physiques de (B) n'est pas objectivement établie. Autrement dit, cette équivalence n'est pas établie pour les deux agents à la fois. « Afin qu'une équivalence numérique soit établie entre c fois 3 oranges et c fois 4 pommes, par exemple, donc entre 3 oranges et 4 pommes quelque soit le coefficient c et du moment qu'il est différent de zéro, il est nécessaire que cette égalité soit objective ; autrement dit, il faut qu'elle s'impose simultanément aux deux agents » (Schmitt, 1997, p. 13).

Rien ne permet d'affirmer que B attache le même nombre que A aux 3 unités physiques de (A) et aux 4 unités physiques de (B). Par conséquent, les 3 unités physiques de (A) et les 4 unités physiques de (B) ne constituent pas les termes d'une équivalence. Cette équivalence existe pour A mais pas pour B. L'équivalence numérique (objective) n'existe donc qu'après que les agents ont concilié leurs intérêts opposés. Autrement dit, elle n'existe qu'après l'égalisation de R_a et de R_b.

---

7 *Cf. infra* partie III, chap. I.

8 *Cf. infra* partie III, chap. I.

Supposons que pour un rapport des termes de l'échange de 7 unités physiques de (A) pour 3 unités physiques de (B), R_a soit égal à R_b. Les agents se mettent donc d'accord sur ce rapport. Supposons que A attache le nombre pur 5 aux 7 unités physiques de (A). Il en découle qu'il attache le même nombre 5 aux 3 unités physiques de (B). A son tour, B ne peut qu'attacher le nombre 5 aux 7 unités physiques de (A) et aux 3 unités physiques de (B). Nous rappelons que dans la théorie des prix relatifs les termes des échanges sont toujours des biens physiques[9]. Les unités de compte ne sont qu'un catalyseur. Pour comprendre, il faut donc raisonner comme si A « vendait » 7 unités physiques de (A) contre 5 unités de compte pour aussitôt « acheter » 3 unités physiques de (B) contre ces 5 unités de compte. Or, B, qui accepte le rapport des termes d'échange, « vend » les 7 unités physiques de (B) contre les 5 unités de compte car avec ces 5 unités de compte il « achète » les 7 unités physiques de (A). Il est évident que n'importe quel autre nombre aurait pu faire l'affaire.

Bien que l'offre et la demande de (A) (ou de (B)) soient des termes d'une identité, si les rapports R_a et R_b ne sont pas égaux, ils ne sont donc pas les termes d'une équivalence. Il en résulte que l'égalisation de l'offre et de la demande de (A) (ou de (B)) n'implique pas l'égalisation de l'offre et de la demande de (B). Les deux égalisations sont indépendantes.

La théorie des prix relatifs semble cependant éviter cette difficulté. Nous avons vu[10] que cette théorie suppose généralement la présence d'un commissaire-priseur qui crie les prix relatifs. Supposons que le commissaire crie un rapport des termes de l'échange de x unités physiques de (A) pour y unités physiques de (B). Appelons R_c ce rapport, que A et B ne sont pas obligés d'accepter. Toutefois, le refus de R_c ne peut être qu'indirect. Expliquons-nous. Dès que le commissaire crie R_c, A choisit un coefficient α qui multiplie R_c et B choisit un coefficient β qui multiplie également R_c. Si le coefficient α choisi par A n'est pas égal au coefficient β choisi par B, l'équilibre n'est pas atteint et l'échange n'a pas lieu. Autrement dit, le refus de R_c ne peut être établi qu'après que les agents ont exprimé leurs offres et leurs demandes.

Mais, les agents expriment leurs offres et leurs demandes en fonction de R_c. Ils ne sont donc pas libres de choisir à la fois les rapports (R_a et R_b) et les coefficients (α et β). Il en découle qu'en ce qui concerne le calcul des offres et des demandes, R_c leur est imposé.

La liberté des agents est donc limitée et l'imposition de R_c implique l'égalité de R_a et de R_b. Les agents ne sont plus en mesure d'effacer leurs oppositions d'intérêts concernant le rapport des termes de l'échange en égalisant R_a et R_b.

---

9 *Cf. supra* partie I, 1.1.

10 *Cf. supra* partie I, 1.2.2.3.

L'égalisation de R_a et de R_b ne s'ajoute donc plus à l'égalisation de α et β. Il en découle que l'offre et la demande de A (ou de B) sont équivalentes parce qu'elles sont mesurées. Or, si l'offre (ou la demande) d'un bien est égale à la demande (ou à l'offre) de l'autre, l'égalisation de l'offre et de la demande de l'un des biens implique l'égalisation de l'offre et de la demande de l'autre. Le prix relatif d'équilibre peut donc être déterminé.

Nous parvenons ainsi à l'étonnante conclusion que la théorie de l'équilibre ne détermine les prix relatifs d'équilibre que si la liberté des agents est limitée. Autrement dit, les prix ne sont déterminés que si les rapports des termes des échanges sont imposés aux agents. Ces derniers ne peuvent pas librement choisir les rapports des termes des échanges. Ils sont obligés d'accepter les rapports proposés par le commissaire. A tout instant de la phase de recherche des prix relatifs d'équilibre, les agents considèrent le rapport des termes de l'échange comme donné. Dans une économie à deux biens, l'imposition du commissaire permet de réduire de trois à une seule le nombre d'égalisations nécessaires pour la détermination du prix relatif unique.

En concluant, nous pouvons affirmer que le prix relatif d'équilibre ne peut être déterminé que si le commissaire-priseur l'impose[11]. « La solution est ainsi « préemptée » pour les deux tiers, ce qui signifie qu'elle est donnée à raison de 66% par une pétition de principe » (Schmitt, 1998, p. 25).

Toutefois, la critique est plus profonde. En effet, même si on suppose l'existence d'un commissaire-priseur qui fixe le rapport R_c, les prix relatifs ne peuvent pas être déterminés. Autrement dit, le commissaire n'a pas le pouvoir de réduire les équations indépendantes de trois à une seule. Bien qu'il impose un rapport des termes de l'échange, les équations indépendantes restent au nombre de trois.

L'argument qui nous a permis de défendre la théorie de l'équilibre n'est pas valable. En effet, bien que le commissaire crie le rapport R_c, les agents sont libres de choisir le rapport qui leur convient le plus. Autrement dit, l'imposition de R_c n'implique pas l'imposition de l'égalité de R_a et de R_b. Or, nous avons vu que si les agents doivent égaliser à la fois les rapports des termes de l'échange (R_a et R_b) et les quantités à échanger (α et β), les équations indépendantes sont au nombre de trois.

---

[11] Il est possible qu'un équilibre purement subjectif soit déterminé sans que le rapport des termes de l'échange soit imposé aux agents. Les termes de l'équilibre subjectif ne sont pas des équivalents numériques. Pour un approfondissement *cf.* Schmitt, 1998, pp. 21-22. Toutefois, nous avons vu que les auteurs sont intéressés par la mesure objective des biens. Selon eux les biens sont des nombres. La détermination de l'équilibre est une détermination objective et non subjective. *Cf. supra* partie I, 1.2.2.3 et 1.2.3.

Supposons que le commissaire crie un rapport R_c de 1 unité physique de (A) pour 4 unités physiques de (B). Est-ce que R_c est interprété de la même façon par A et par B ? Si la réponse est positive, le rapport R_c implique l'égalité de R_a et de R_b et, par conséquent, le prix relatif d'équilibre peut être déterminé. Au contraire, si la réponse est négative, R_c n'implique pas l'égalité de R_a et de R_b et, par conséquent, le prix relatif d'équilibre ne peut pas être déterminé.

Or, la réponse est négative. Pour le comprendre, il faut d'abord répondre à une autre question : quelles sont les informations nécessaires aux agents A et B afin d'exprimer leurs offres et leurs demandes ? Tous les auteurs affirment que les offres et les demandes sont fonction du rapport R_c.

Le rapport R_c crié par le commissaire peut être considéré comme le prix unitaire de (A)[12], c'est-à-dire R_c informe les agents que pour obtenir 1 unité physique de (A) il faut donner 4 unités physiques de (B). Cette information est-elle suffisante pour qu'ils expriment leurs offres et leurs demandes ? Elle l'est à la seule condition qu'elle permette de déduire le prix unitaire de (B). En effet, pour exprimer leurs offres et leurs demandes, il faut que les agents connaissent à la fois combien d'unités physiques de (B) il faut donner pour obtenir une unité physique de (A) (prix unitaire de (A)) et combien d'unités physiques de (A) il faut donner pour obtenir une unité physique de (B) (prix unitaire de (B)). Les agents doivent donc connaître le prix unitaire de chaque bien (par rapport à l'autre) pour pouvoir exprimer les offres et leurs demandes.

Mais les prix sont relatifs ; par conséquent, une fois que l'un des deux prix unitaires est donné, l'autre l'est également. En est-il vraiment ainsi ? La réponse ne peut être positive que si R_c permet d'affirmer qu'il faut donner 1/4 d'unité physique de (A) pour obtenir 1 unité de (B). Or R_c ne le permet pas. En effet, pour tout agent 1 d'unité physique de (A) n'a pas la même utilité que $4\times1/4$ unités physiques de (A), de même qu'1 unité physique de (B) n'a pas la même utilité que $4\times1/4$ unités physiques de (B).

Ce qu'on peut logiquement affirmer c'est qu'il faut donner 4 unités physiques de (B) pour obtenir 1 unité physique de (A). Cette dernière affirmation n'indique cependant pas le prix unitaire de (B). En effet, elle n'indique que l'expression inversée du prix unitaire de (A). En d'autres termes, dire que 1 unité physique de (A) s'échange contre 4 unités physiques de (B), c'est dire que 4 unités physiques de (B) s'échangent contre 1 unité physique de (A), mais ce n'est pas dire que 1/4 d'unité physique de (A) s'échange contre 1 unité physique de (B). Par conséquent, bien que le prix unitaire de (A) soit donné, celui de (B) reste

[12] Il s'agit du prix unitaire défini en termes d'unités physiques. Ce prix ne doit pas être confondu avec le prix unitaire défini en unités de compte. *Cf. supra* partie I, chap. 1.2.3.2 et *cf. infra* 1.1.2.

inconnu. « Or il est certain que le prix de trois oranges pour une pomme ne s'identifie pas au prix d'une orange pour un tiers de pomme ; ces prix ne seraient identiques que si une orange avait la même valeur subjective, aux yeux des agents, que trois fois un tiers d'orange et si, en plus, une deuxième condition était satisfaite, la valeur subjective d'une pomme était nécessairement égale à la valeur subjective d'un tiers de pomme multipliée par trois » (*ibid.*, p. 44).

Pourquoi 1 unité physique de (A) n'a-t-elle pas la même utilité que 4×1/4 unités physiques de (A) ? La réponse à cette question fait l'unanimité des auteurs. En effet, l'une des hypothèses centrales de la théorie des prix relatifs suppose que l'utilité marginale soit décroissante. « Mais toutes ces unités successives ont, pour le porteur (1), une utilité d'intensité décroissante depuis la première qui répond au besoin le plus urgent jusqu'à la dernière après la consommation de laquelle se produit la satiété » (Walras, 1988, p. 107)[13]. Les unités physiques d'un bien n'ont donc pas toutes la même utilité aux yeux des agents.

Pour conclure, on constate que même si le commissaire crie R_c, le rapport des termes de l'échange n'est pas imposé aux agents. Ils restent libres de choisir leurs rapports R_a et R_b. En effet, R_c n'impose que le prix unitaire de (A). Les agents choisissent librement le prix unitaire de (B). Or il est clair que le choix de A peut différer du choix de B. Il en résulte que R_a peut différer de R_b. Autrement dit, bien que R_c soit imposé aux agents, R_a et R_b ne sont égales qu'après avoir été égalisés. Le prix relatif d'équilibre de (A) en (B) (ou de (B) en (A)) se trouve donc face à trois égalisations. Sa détermination est donc impossible.

Nous avons atteint le cœur de la critique à la théorie des prix relatifs. Remarquons que cette critique se place du point de vue de la cohérence interne et non de celui de ses hypothèses initiales. Même si toutes les hypothèses initiales posées par les auteurs sont respectées, la théorie demeure incohérente. Et si la théorie est incohérente, elle se détruit d'elle-même. « La conclusion est donc ferme, selon laquelle les prix et les échanges relatifs sont des objets inexistants ; ils n'existent ni dans le monde réel […] ni dans le monde intellectuel ; en effet, le monde de l'intelligence ou de l'imagination ne peut connaître aucun objet qui se détruit lui-même ; la logique est présente dans les deux domaines, concret et intellectuel ; tout ce qui est détruit par la logique, pour de vice interne, est donc effacé des deux mondes à la fois » (Schmitt, 1998, p. 49).

Toutefois, une dernière objection semble encore possible. En effet, le commissaire n'est généralement pas supposé crier le prix unitaire de (A) ou le prix unitaire de (B). Supposons qu'il crie le prix de 2 unités physiques de (A) pour 3 unités physiques de (B). Dans ce cas il semble que les séries des prix unitaires de (A) et de (B) ne soient pas connues. Pourtant, il ne faut pas oublier

---

[13] *Cf.* également McKinzie, 1989, p. 2.

que selon la littérature, le commissaire ne crie jamais un seul prix. En effet, en criant un rapport des termes de l'échange, le commissaire en crie une infinité[14]. Autrement dit, il lui est indifférent d'observer que les agents échangent 2 unités physiques de (A) contre 3 unités physiques de (B) ou $2\times\phi$ unités physiques de (A) contre $3\times\phi$ unités physiques de (B) (avec $\phi>0$). Le commissaire permet tous les échanges qui respectent le rapport de 2 unités physiques de (A) pour 3 unités physiques de (B). Ainsi, pouvons nous toujours raisonner en termes de prix unitaires tout en respectant la logique interne du paradigme des prix relatifs. Il est donc indifférent de raisonner avec un coefficient $\phi=1$ ou avec un coefficient $\phi=1/3$.

Supposons que la solution soit atteinte pour un rapport des termes de l'échange de 1 unité physique de (A) pour 3 unités physiques de (B). Il en découle selon les auteurs qu'il est possible de multiplier les deux termes par un coefficient ϕ ($\phi>0$) quelconque sans que l'équilibre soit altéré.

Toutefois, le coefficient ϕ ne peut pas être appliqué à tout rapport d'échange crié par le commissaire pendant la phase de recherche du rapport d'équilibre. Si le commissaire crie un rapport des termes de l'échange de 1 unité physique de (A) pour 3 unités physiques de (B), il ne crie pas un rapport de $1\times\phi$ unités physiques de (A) pour $3\times\phi$ unités physiques de (B). Si c'était le cas, le prix unitaire de (A) serait équivalent au prix unitaire de (B)[15]. En criant un prix unitaire, le commissaire en crierait deux. La liberté des agents se limiterait alors au choix des quantités à échanger. Le rapport des termes de l'échange leur serait imposé. Le prix d'équilibre pourrait ainsi être déterminé.

1.1.2 L'indétermination des prix relatifs définis en unités de compte

Jusqu'au stade présent de la critique nous n'avons considéré que les prix relatifs définis en quantités physiques. Or, nous avons vu que la littérature moderne ne considère que des prix relatifs définis en unités de compte[16], c'est-à-dire des prix définis par le rapport entre deux prix unitaires exprimés en unités de compte.

Reprenons notre exemple d'une économie à deux biens et à deux agents. Supposons que le commissaire-priseur crie un prix de 0.5. Cela signifie qu'il crie un prix unitaire de (A) de $1\times\gamma$ unités de compte pour un prix unitaire de (B) de

---

[14] *Cf. supra* partie I, 1.2.2.3 et 1.2.3.

[15] Pour le voir, il suffit de poser le coefficient $\phi=1/3$.

[16] *Cf. supra* partie I, 1.2.3.

$2\times\gamma$ unités de compte (avec $\gamma>0$). Il crie donc un prix relatif défini en quantités physiques de $2\times\phi$ unités physiques de (A) pour $1\times\phi$ unités physiques de (B). Nous avons vu que, dans la phase de recherche d'équilibre, l'existence du coefficient ϕ indique simplement l'impossibilité de l'existence du prix relatif d'équilibre[17]. Si le commissaire crie un prix relatif défini en quantités physiques d'une unité physique de (A) pour 2 unités physiques de (B), il ne crie pas une infinité de prix relatifs de $1\times\phi$ unités physiques de (A) pour $2\times\phi$ unités physiques de (B).

La question qui se pose alors est de savoir s'il en est de même pour le prix relatif défini en unités de compte. Si le commissaire-priseur, en criant un seul prix relatif d'équilibre, en crie effectivement une infinité, le prix relatif d'équilibre peut être déterminé. Au contraire, si le commissaire ne crie qu'un seul prix d'équilibre, l'équilibre ne peut pas être déterminé. Nous avons vu que le coefficient ϕ s'applique à l'analyse des prix définis en unités physiques, tandis que le coefficient γ s'applique à l'analyse des prix définis en unités de compte. Nous avons également vu que la première analyse est indépendante de la deuxième, tandis que la deuxième dépend de la première[18]. Autrement dit, si le raisonnement porte sur les prix relatifs définis en unités de compte, il doit également porter sur les prix définis en quantités physiques ; tandis que s'il porte sur les prix relatifs définis en quantités physiques, il ne doit pas nécessairement porter sur les prix relatifs définis en unités de compte.

Dans l'analyse des prix relatifs définis en unités de compte, le coefficient γ est par conséquent équivalent au coefficient ϕ. Supposons que le commissaire crie un prix relatif défini en unités de compte de 1/ 2 : il crie un prix unitaire de (A) de $1\times\gamma$ unités de compte pour un prix unitaire de (B) de $2\times\gamma$ unités de compte. Le prix relatif en termes d'unités physiques est alors $2\times\gamma$ unités physiques de (A) pour $1\times\gamma$ unités physiques de (B). Le coefficient γ est donc équivalent au coefficient ϕ.

La critique de l'analyse des prix relatifs définis en quantités physiques peut donc également porter sur l'analyse des prix relatifs définis en unités de compte.

---

[17] *Cf. supra* 1.1.1.

[18] *Cf. supra* partie I, chap. 1.2.3.2.

1.2 LE NUMÉRAIRE ET L'INDÉTERMINATION DES PRIX RELATIFS

1.2.1 La critique à la justification du choix du nombre 1 comme numéraire

Reprenons l'exemple d'une économie à deux biens et à deux agents. Rappelons que dans cet exemple nous avons supposé que le bien (A) est détenu par l'agent A et que le bien (B) est détenu par l'agent B. (A) est mesuré en kg et (B) est mesuré en litres[19].

Nous avons vu que selon la plupart des auteurs il suffit de choisir un bien-numéraire parmi les biens échangés et un numéraire pour déterminer les prix unitaires exprimés en unités de compte[20]. Dans notre exemple, nous avons choisi (B) comme bien-numéraire. Nous avons ensuite supposé que son prix unitaire exprimé en unité de compte est de 1. Rappelons qu'il s'agit du nombre 1 sans dimension. Ce prix définit le numéraire.

Pourquoi avoir choisi (B) comme bien-numéraire ? Pourquoi pas (A) ? Quel est le critère de choix ? Nous l'avons déjà dit[21], aucun critère ne nous indique ce choix. Il n'est que le résultat d'une convention et une convention ne doit pas être justifiée. De plus, le choix du bien numéraire est indépendant du raisonnement qui nous permet d'exprimer les prix unitaires en unités de compte.

Si le choix du bien-numéraire ne doit pas être justifié, le choix du numéraire doit-il alors l'être ? Le choix du nombre 1 en tant que prix unitaire exprimé en unités de compte du bien-numéraire doit-il être justifié ?

Nous avons vu que d'après la littérature en place le choix du nombre 1 relève également d'une convention simplificatrice[22]. N'importe quel autre nombre positif pourrait être choisi. Il en découle que le choix du numéraire est également conventionnel. Ce choix ne doit donc pas être justifié.

Toutefois, certains auteurs cherchent une justification économique à ce choix[23]. Selon eux, le choix du nombre 1 dépend du nombre d'unités de kg de (A) il faut donner pour obtenir une unité de kg. Nous avons vu que la réponse à cette question est le nombre pur 1.

---

[19] *Cf. supra* partie I, chap. 1.2.3.2.
[20] *Cf. supra* partie I, chap. 1.2.3.3.
[21] *Cf. supra* partie I, chap. 1.2.3.3.
[22] *Cf. supra* partie I, chap. 1.2.3.3.
[23] *Cf.* Par exemple Patinkin, 1977 ; Hildenbrand et Kirman, 1988 ; Malinvaud, 1993.

Bien que cette réponse soit correcte, nous ne pouvons pas en déduire, comme le font ces auteurs, que le prix d'une unité de (A) est de 1. En effet, le prix d'un kg de (A) est d'un kg de (A) et non de 1. Le nombre 1 n'exprime que les unités de kg comprises dans une unité de kg. En d'autres termes, le nombre 1 n'est pas le prix d'une unité de numéraire, c'est-à-dire le prix d'une quantité de numéraire, mais la quantité elle-même (*Cf.* Schmitt, 1984, p. 361 et Schmitt, 1996a).

Il en résulte que la justification de la convention du numéraire est illogique. Par conséquent, la convention ne peut pas être acceptée sur la base de cette justification.

1.2.2 Le numéraire et l'indétermination des prix relatifs

Répétons-le encore une fois. La convention du numéraire ne doit pas être justifiée. Acceptons-la donc sans justification.

Nous avons vu que selon les auteurs le numéraire permet la détermination des prix unitaires des biens[24]. Nous avons également vu que selon eux la détermination des prix relatifs est indépendante de la détermination des prix unitaires[25]. Autrement dit, le choix d'un numéraire peut être fait avant ou après la détermination des prix relatifs.

Nous venons de démontrer que les prix relatifs d'équilibre ne peuvent pas être déterminés. Notre critique ne considère toutefois pas le choix d'un numéraire préalable à la détermination des prix relatifs ; nous n'avons considéré ni le choix d'un bien de référence ni celui d'un numéraire.

La détermination des prix relatifs étant indépendante du choix du bien-numéraire, notre critique devrait suffire pour convaincre le lecteur. Certains théoriciens pourraient cependant défendre la théorie de la valeur reçue en se fondant sur le numéraire et soutenir que le choix préalable de ce dernier permet la détermination des prix relatifs. La théorie standard de la valeur serait ainsi sauvée grâce au numéraire.

Mais, le choix d'un numéraire avant la détermination des prix relatifs permet-il de déterminer ces derniers ? Afin de répondre à cette question reprenons notre exemple d'une économie à deux biens ((A) et (B)) et à deux agents (A et B). Supposons que (B) soit choisi comme bien-numéraire et supposons que le nombre 1 soit choisi comme numéraire.

Il est important de comprendre que bien que (B) soit choisi comme bien-numéraire, il n'entre pas dans l'échange en tant que nombre, mais comme bien

---

[24] *Cf. supra* partie I, 1.2.3.2.
[25] *Cf. supra* partie I, 1.2.3.2.

physique. En effet, A n'accepte de céder des unités physiques de (A) que s'il obtient en contrepartie des unités physiques de (B). De même, B ne peut obtenir des unités physiques de (A) qu'en cédant des unités physiques de (B). Nous rappelons que dans la théorie des prix relatifs les termes des échanges sont toujours des biens physiques. Il est inconcevable que les agents échangent leurs biens contre des nombres purs dont l'utilité est nulle. L'échange a pour finalité d'accroître l'utilité des agents. Les nombres ou les unités de compte ne sont donc jamais des termes d'échange.

Supposons que le commissaire crie un prix unitaire de (A) de 4 unités de compte. Il est clair que le commissaire ne crie que le prix unitaire de (A) car le prix unitaire de (B) est connu dès le départ.

Dès que le commissaire crie le prix, il informe A et B du fait que 4 unités physiques de (B) s'échangent contre 1 unité physique de (A). Nous le répétons, les agents ne sont intéressés qu'aux quantités physiques de (A) et de (B), afin de définir leurs offres et leurs demandes. Si le prix unitaire crié par le commissaire ne permettait pas de connaître le rapport des termes d'échange exprimé en unités physiques, aucun échange d'équilibre ne pourrait être effectué. Autrement dit, en criant un prix unitaire de (A), le commissaire crie un prix relatif de (A) en (B) (ou de (B) en (A)). « Supposons qu'à un instant donné du tâtonnement les termes de l'échange projeté par un agent sont de 5 oranges pour 6 pommes ; si le prix d'une pomme est le nombre 1 en vertu d'une convention, l'échange dont il est question a pour termes 5 oranges et le nombre 6 ; toutefois, […], ce nombre est attaché à un bien et ne saurait donc être considéré comme un nombre d'unités de compte ; associé au nombre 6 on trouve 6 pommes, de telle sorte que l'échange projeté n'a pas réellement pour terme des oranges et des nombres mais uniquement des oranges et des pommes » (Schmitt, 1998, p. 55).

Notre critique est donc toujours valable. En effet, le prix de 4 unités physiques de (A) pour 1 unité physique de (B) n'implique pas que le prix de 1 unité physique de (A) soit de 1/4 unités physiques de (B). Le commissaire ne crie donc qu'un seul prix unitaire défini en termes d'unités physiques. Le deuxième prix unitaire reste inconnu. Or, nous le savons déjà, si le deuxième prix reste inconnu, trois équations indépendantes font face à une inconnue unique. Les prix relatifs d'équilibre ne peuvent pas être déterminés.

1.2.3 L'indétermination des prix unitaires

Nous avons montré que même à l'aide de la convention du numéraire, les prix relatifs d'équilibre ne peuvent pas être déterminés. Est-il dès lors possible de déterminer les prix unitaires en unités de compte des biens sans que les prix relatifs d'équilibre ne soient définis ?

La réponse à cette question est négative. Nous avons vu que les auteurs ne déterminent les prix unitaires d'équilibre qu'une fois qu'ils ont déterminé les prix relatifs d'équilibre[26].

Reprenons notre exemple. Le prix d'une unité physique de (B) est conventionnellement fixé à 1 unité de compte. Il en découle que le prix unitaire du bien-numéraire ne doit pas être déterminé. Ce qu'il reste à déterminer c'est le prix d'une unité physique de (A).

Supposons que $3\times\phi$ unités physiques de (A) s'échangent contre $4\times\phi$ unités physiques de (B) ($\phi > 0$). Dans ce cas, le prix en unités de compte de $4\times\phi$ unités de (B) est de $3\times\phi$ et le prix d'une unité de (B) est de $3\times\phi/4\times\phi=3/4$[27].

Nous avons montré qu'il est impossible de déterminer que $3\times\phi$ unités de (A) s'échangent contre $4\times\phi$ unités de (B). Il est ainsi impossible de déterminer le prix relatif d'équilibre. Par la même, il est également impossible de déterminer le nombre d'unités physiques du bien-numéraire qui entre dans l'échange. Et si ce nombre ne peut pas être déterminé, le prix unitaire de (A) ne peut pas être déterminé non plus.

Les prix unitaires des biens de peuvent être déterminés que si les prix relatifs le sont. Si les prix relatifs d'équilibre ne peuvent pas être déterminés, le numéraire n'est d'aucune aide. Il ne permet que la fixation arbitraire du prix unitaire du bien-numéraire.

CONCLUSION

Dans ce chapitre nous avons démontré que l'échange d'un bien contre un autre ne peut pas déterminer leur valeur économique. Nous avons donc prouvé que les prix relatifs d'équilibre ne peuvent pas être déterminés.

Nous avons considéré l'exemple d'une économie à deux agents (A et B) et à deux biens ((A) et (B)). Les auteurs affirment que pour deux biens il n'existe qu'un seul prix : le prix de (A) en (B) (ou le prix de (B) en (A))[28]. Selon eux, l'offre de chaque agent est équivalente à sa demande, c'est-à-dire l'offre de (A) est équivalente à la demande de (B) et la demande de (A) est équivalente à l'offre de (B). Cette évidence découlerait du fait que chaque agent ne peut demander un bien que s'il en offre un autre : demander (A) signifie offrir (B) et demander (B) signifie offrir (A). Il en résulte que l'égalisation de l'offre et de la demande de l'un des biens implique l'égalisation de l'offre et de la demande de l'autre. Nous

---

[26] *Cf. supra* partie I, 1.2.3.2.
[27] *Cf. supra* partie I, 1.2.3.3.
[28] *Cf. supra* partie I, 1.1.2.

avons donc une variable à déterminer pour une seule équation indépendante et la solution de ce système d'équations est unique. Le prix relatif d'équilibre peut ainsi être déterminé.

Toutefois, nous avons montré que bien qu'offrir (A) (ou (B)) signifie demander (B) (ou (A)), l'offre de A (ou de B) n'est équivalente à sa demande que si deux conditions sont respectées. La première condition est qu'un commissaire-priseur crie les rapports des termes de l'échange. La deuxième condition est que ce commissaire, en criant le prix unitaire défini en unités physiques de l'un des deux biens, crie également celui de l'autre bien. Cette deuxième hypothèse est fallacieuse. En effet, lorsque le commissaire crie le prix unitaire de l'un des deux biens, il ne crie pas les deux. Par conséquent, même si la première hypothèse est respectée, la deuxième ne peut l'être qu'au prix d'un illogisme.

L'offre de A (ou de B) n'étant pas équivalente à sa demande, l'égalisation de l'offre et de la demande de l'un des deux biens n'implique donc pas l'égalisation de l'offre et de la demande de l'autre. Il en découle que trois égalisations sont nécessaires pour déterminer un seul prix relatif : l'égalisation de l'offre et de la demande de (A), l'égalisation de l'offre et de la demande de (B) et l'égalisation de l'offre et de la demande de A (ou de B). La solution est alors deux fois surdéterminée : le prix relatif d'équilibre ne peut pas être déterminé.

Nous avons ensuite prouvé que le choix d'un bien-numéraire et d'un numéraire comme condition préalable au processus de recherche de l'équilibre ne permet pas de déterminer les prix relatifs. Autrement dit, la théorie habituelle de la valeur ne peut pas être sauvée par la convention du numéraire. Cette convention ne fait que cacher l'indétermination du prix relatif d'équilibre.

A la fin du chapitre nous avons également démontré que si le prix relatif d'équilibre ne peut pas être déterminé, le prix unitaire défini en unités de compte ne peut pas l'être non plus : la convention du numéraire ne permet de déterminer les prix unitaires en unités de compte qu'après que le prix relatif soit déterminé.

L'analyse d'une économie à deux agents et deux biens peut être généralisée à une économie à n biens et n agents. Dans ce cas la solution est n fois surdéterminée. Les prix relatifs d'équilibre ne peuvent donc pas être déterminés.

CHAPITRE II : LA CRITIQUE DE LA THEORIE REÇUE DE LA MONNAIE

INTRODUCTION

Nous avons déjà mentionné et examiné les difficultés d'intégrer la monnaie dans les modèles de la littérature en place[1]. Dans ce chapitre, la critique se limitera à la théorie standard de la création de monnaie car elle est fondamentale. En effet, pour comprendre la monnaie, il faut comprendre sa création. Si la théorie ne peut expliquer comment se crée la monnaie, elle ne peut pas non plus la définir correctement. Selon nous c'est justement cette mauvaise définition de la monnaie qui engendre les difficultés rencontrées par les auteurs pour intégrer la monnaie dans leurs modèles.

La première partie de cette thèse a montré que la théorie traditionnelle de la monnaie explique sa création par la théorie du multiplicateur[2]. Selon cette théorie, la banque centrale crée la base monétaire et les banques secondaires créent la monnaie secondaire. Les banques secondaires créent la masse monnaie en multipliant la base monétaire par des opérations de crédit.

Dans ce chapitre nous critiquerons la théorie du multiplicateur. Il est important de souligner que cette critique portera uniquement sur le modèle de base de la création de monnaie par multiplication[3], c'est-à-dire le modèle présenté traditionnellement dans les manuels de base. Pour faciliter la compréhension l'exemple numérique considéré pour la description de la création par multiplication dans la première partie de cette thèse sera repris ici[4].

Nous montrerons que selon la théorie de la création par multiplication les banques secondaires volent les agents afin de créer de la monnaie secondaire : au contraire de tous les autres agents, les banques secondaires prêtent des objets qui ne leur appartiennent pas. En effet, elles prêtent des billets de banque que les agents déposent chez elles, et ce faisant, elles les dépossèdent.

---

1 *Cf. supra* partie I, 2.3.

2 *Cf. supra* partie I, 2.2.

3 Nous supposerons que les paiements entre les agents ne se font que par l'instrument des billets de banque. Toutefois, même si ces paiements se faisaient en monnaie scripturale, notre critique resterait valable. Ce que nous allons critiquer c'est le principe même du multiplicateur, c'est-à-dire la création de monnaie par des opérations de crédit. Or, nous avons vu que selon les auteurs la monnaie secondaire est toujours créée par des opérations de crédit indépendamment des instruments de paiement utilisés par les agents. *Cf. supra* partie I, 2.2.1.

4 *Cf. supra* partie I, 2.2.3.

Nous verrons également que si les banques ne sont pas dans l'obligation juridique de garder des réserves sous forme de billets, le multiplicateur est infini. Comme déjà examiné, les auteurs affirment que le multiplicateur est un processus fini car les banques gardent des réserves sous forme de billets de banque[5]. Selon eux, les banques doivent garder des réserves parce que les agents retirent une partie des billets qu'ils ont déposés. Toutefois, l'analyse révélera que même si les agents agissent ainsi, le multiplicateur est infini. Autrement dit, le retrait des billets de banque ne peut pas expliquer pourquoi le multiplicateur est fini.

2.1. LA CRÉATION PAR MULTIPLICATION

Reprenons la théorie de la création de monnaie par multiplication. La banque centrale crée des billets de banque[6]. Avec ces billets elle achète des biens réels[7]. Les vendeurs de ceux-ci obtiennent les billets, les déposent dans les banques secondaires qui, en contrepartie, créent des dépôts (*primary deposits*). Les déposants ne retirent qu'une partie des billets déposés afin d'effectuer leurs achats ; l'autre partie reste dans les banques.

La théorie du multiplicateur explique que les banques prêtent les billets qui restent déposés chez elles. Elles prêtent afin d'obtenir un gain. Les agents empruntent les billets afin d'acheter des biens. Les vendeurs de ces biens effectuent à leur tour des dépôts auprès des banques secondaires. Il en découle que de nouveaux dépôts sont créés (*derivative deposits*).

Tout comme pour les dépôts initiaux, seule une partie des nouveaux dépôts est retirée par les nouveaux déposants. L'autre partie peut donc être prêtée par les banques, et de nouveaux dépôts sont ainsi créés.

Les auteurs affirment que la création des dépôts n'est pas infinie. Le processus de multiplication se répète dans la limite des retraits effectués par les déposants. Autrement dit, la multiplication des dépôts n'est pas infinie parce que chaque nouvelle création de dépôts est inférieure à la précédente. En effet, pour chaque nouvelle création, les banques secondaires sont dans l'obligation de garder en dépôt une partie des billets. Le montant de ce dépôt est défini par la

---

5 *Cf. supra* partie I, 2.2.2.1.

6 La banque centrale fabrique (imprime) les billets de banque. Cependant, il faut rappeler qu'en fabriquant ces billets elle crée également de la monnaie. Les billets étant acceptés par les agents comme un instrument d'échange, ils acquièrent une valeur sociale. De plus, la banque centrale étant dotée d'un pouvoir public, elle donne un cours légal à ces billets. La confiance dans les billets en tant qu'instrument d'échange est donc accrue. *Cf. supra* partie I, 2.1.1 et 2.1.2.

7 Même si les billets n'ont pas une valeur intrinsèque, ils ont une valeur sociale car ils sont acceptés comme instrument d'échange. Il en résulte que les agents acceptent d'échanger des biens dotés d'une valeur intrinsèque contre les billets. *Cf. supra* partie I, 2.1.2.1.

partie des billets que les déposants sont supposés définitivement retirer. Ces dépôts sont généralement appelés réserves[8].

Il faut souligner l'importance des réserves. En effet, c'est leur existence qui permet à la multiplication d'être finie[9]. Si les réserves obligatoires étaient nulles, la multiplication serait infinie. Autrement dit, les réserves peuvent être considérées comme une fuite au processus de multiplication.

Les théoriciens du multiplicateur concluent en affirmant que les dépôts créés par les banques sont un multiple fini des billets initialement créés par la banque centrale[10].

2.2 LE MULTIPLICATEUR EST INFINI

2.2.1 Le retrait des dépôts n'est pas une fuite à la multiplication

Supposons que les déposants des billets retirent une partie des billets qu'ils ont déposés. Quelle est l'utilisation de ces billets ? Deux emplois semblent possibles : moyen de paiement ou bien final.

Considérons d'abord le premier emploi. Les déposants retirent des billets. Ce retrait détruit une partie des dépôts initialement créés par les banques. Toutefois, les déposants retirent les billets afin d'acheter des biens. Les vendeurs des biens obtiennent donc les billets en contrepartie de leur vente. Si les vendeurs déposent les billets auprès des banques, le retrait des billets effectué par les déposants initiaux n'est donc pas définitif. En effet, les billets retirés par les déposants initiaux se retrouvent à nouveau déposés auprès des banques grâce au dépôt effectué par les vendeurs.

Toutefois, une objection surgit. En effet, les vendeurs peuvent également ne pas déposer les billets à la banque. Ils peuvent directement les utiliser pour acheter des biens. Dans un tel cas, les billets circuleraient parmi les agents sans être à nouveau déposés. Or l'hypothèse générale suivie par les auteurs du multiplicateur est que tout agent possédant des billets les dépose. Dans notre critique à la théorie du multiplicateur nous suivrons donc cette hypothèse[11].

---

8 *Cf. supra* partie I, 2.2.2.1.

9 *Cf. supra* partie I, 2.2.2.1.

10 *Cf. supra* partie I, 2.2.2.1.

11 Remarquons que l'hypothèse du dépôt des billets dans les banques secondaires est une hypothèse nécessaire pour l'explication de la création de monnaie par multiplication. En effet, si on suppose que les vendeurs ne déposent pas les billets dans les banques secondaires, les dépôts

Les dépôts détruits lors du retrait des billets effectué par les déposants initiaux se reconstituent par le dépôt des billets effectué par les vendeurs. Remarquons que cette opération peut être répétée une infinité de fois. Les auteurs expliquent qu'une fois la monnaie créée, son utilisation en tant que moyen de paiement peut être infinie. Autrement dit, la monnaie créée circule indéfiniment parmi les agents en tant que moyen de paiement.

Considérons un exemple. Supposons une économie avec deux agents (A et A') et avec une banque secondaire (B).

	Banque (B)				Agent (A)				Agent (A')			
	actif		passif		actif		passif		actif		passif	
1)					Billets	100						
2)	Billets	100	A	100	B	100	Billets	100				
3)	A	10	Billets	10	Billets	10	B	10				
4)							Billets	10	Billets	10		
5)	Billets	10	A'	10					B	10	Billets	10
6)	Billets	100	A	90	B	90			B	10		
			A'	10								

Tableau 2 : Le multiplicande reste constant.

A vend des biens à la banque centrale. La banque centrale achète ces biens en fabriquant 10 billets de 10 unités de monnaie. Au total, la banque achète donc des biens pour 100 unités de monnaie. L'agent A obtient les 10 billets grâce à la vente de ses biens (opération 1)). Ensuite, il dépose ces 10 billets auprès de B. En contrepartie de ces billets, B crée un dépôt de 100 unités de monnaie (opération 2)) au nom de A.

Supposons que A retire 1 billet de banque (opération 3)). B détruit alors le dépôt initial de A pour un montant de 10 unités de monnaie. Or A retire son billet afin d'acheter des biens.

Supposons que A achète des biens à A' (opération 4)) pour un montant de 10 unités de monnaie. A utilise son billet pour payer A'. Une fois qu'il a reçu le billet de A, A' le dépose auprès de B (opération 5)). En contrepartie de ce dépôt, B crée un dépôt au nom de A'.

---

initiaux ne sont pas créés. Nous l'avons vu (*cf. supra* partie I, 2.2.1), la banque centrale achète des biens grâce aux billets qu'elle crée. Or, si les vendeurs ne déposent pas ces billets dans les banques, aucun dépôt primaire ne peut être créé. Il en découle que le multiplicande vient à manquer. La théorie du multiplicateur perd donc tout fondement.

Par conséquent, bien que A ait retiré une partie des billets, ceux-ci se retrouvent dans leur totalité à l'actif de B (opération 6)). Le multiplicande ne décroît pas. Il reste constant. Autrement dit, B dispose toujours de la totalité des billets pour alimenter ses prêts. Le retrait des billets n'étant pas définitif (les billets refluent dans les banques après toute opération de retrait), B sait que la totalité des billets sont toujours déposés chez elle quelque soit le montant des retraits effectué par les déposants. Il en résulte qu'il n'existe aucune fuite au processus de multiplication : le multiplicateur est infini. « [M]algré le retrait effectué par l'avare [A], la banque disposerait donc d'un dépôt total de 100 pièces d'or [billets] pour alimenter ses prêts. Dans ces conditions le multiplicateur […] serait un nombre infiniment grand » (Schmitt, 1993-1994, p. 2).

En revanche, si le retrait des billets est définitif, le multiplicateur est fini. En effet, dans cette éventualité, le multiplicande n'est pas constant, mais il décroît à chaque retrait effectué par les déposants.

Nous parvenons ainsi au deuxième emploi des billets. En effet, le retrait des billets n'est définitif que si les déposants les considèrent comme un bien final. Quelle est donc leur utilisation en tant que bien final ?

Si, au lieu de déposer des billets, les déposants avaient déposé des pièces d'or, il serait plus facile de comprendre le retrait définitif de ces pièces. En effet, dans ce cas, les pièces d'or pourraient être retirées afin d'être transformées en biens finaux tels que des bijoux. En revanche, il est difficile de concevoir que les billets puissent être des biens finaux. Une possibilité semble être la thésaurisation (hors banque). Dans ce cas, les billets sont retirés des banques pour être par exemple cachés sous les matelas. Les agents peuvent ainsi jouir de la présence physique de leurs billets.

Mais, la thésaurisation des billets ne peut être que temporaire. En effet, ceux-ci seront tôt ou tard utilisés en tant que moyen de paiement[12]. Il est aussi important de rappeler que généralement les auteurs suivent l'hypothèse que tous les agents qui possèdent des billets les déposent auprès des banques. Ceci implique que l'argument du retrait des billets ne peut expliquer un multiplicateur fini. Il est alors illogique d'affirmer que le multiplicateur est fini en raison des retraits partiels effectués par les agents.

---

[12] En plus de nourrir l'esprit, l'être humain est bien obligé de nourrir le corps. De plus, il ne faut pas oublier que l'inflation réduit le pouvoir d'achat des billets.

2.2.2 Les réserves obligatoires

Nous avons démontré que même si les déposants retirent les billets qu'ils ont déposés, le multiplicateur demeure infini. Toutefois, si nous supposons que les banques secondaires doivent garder des réserves par une contrainte étatique, le multiplicateur devient fini.

Reprenons notre exemple. Supposons que l'Etat (banque centrale) impose que B doive constituer une réserve de 20% de la valeur de chaque dépôt nouvellement créé.

Considérons le dépôt initial de 100 unités de monnaie effectué par A. Compte tenu de la restriction imposée par la banque centrale, B ne peut prêter que 8 billets. L'emprunteur utilise ces 8 billets afin d'acheter des biens. Supposons que le vendeur soit A'. A' dépose chez B les billets qu'il obtient de sa vente. B retrouve ainsi la totalité des billets, c'est-à-dire 10, dans son avoir.

Pourtant, il ne peut plus prêter 8 billets même s'il vient de créer un nouveau dépôt de 80 unités de monnaie en faveur de A'. Sur ces 80 unités de monnaie, B doit en effet constituer une réserve de 16 unités de monnaie. Il ne peut donc prêter que 6,4 billets[13].

L'imposition des réserves décroît le multiplicande. Le multiplicateur est fini.

2.3 LA MULTIPLICATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ

2.3.1 La multiplication des dépôts et la multiplication des droits de propriété

Les banques peuvent-elles logiquement prêter à autrui tout ou partie des billets appartenant aux déposants ? Les auteurs de la théorie du multiplicateur répondent positivement.

Considérons un exemple. Supposons une économie avec trois agents (D_1, E et D_2) et avec une banque secondaire (B).

	B		D_1		E		D_2	
	actif	passif	actif	passif	actif	passif	actif	passif
1)			Bil. 10					
2)	Bil. 10	D_1 10	B 10	Bil. 10				

[13] Nous considérons les billets comme infiniment divisibles.

3)	E	8	Bil.	8				Bil.	8	B	8		
4)										Bil.	8	Bil.	8
5)	Bil.	8	D_2	8								B	8	Bil.	8
6)	Bil.	10	D_1	10	B	10				B	8	B	8		
	E	8	D_2	8											

Tableau 3 : La multiplication des droits de propriété de D_1 et D_2.

D_1 vend des biens à la banque centrale. La banque centrale crée 10 billets de banque (Bil.) d'une unité de monnaie chacun afin de payer D_1. D_1 perçoit les 10 billets et les dépose chez B (opération 2)). B met en réserve 2 billets (réserves obligatoires) et il en prête 8 à E (opération 3)). E utilise ces 8 billets afin d'acheter des biens finaux à D_2 (opération 4)). D_2 perçoit les 8 billets (opération 4)) et les dépose chez B (opération 5)). B retrouve dans son avoir les 10 billets et une créance de 8 unités de monnaie envers E. En contrepartie, B doit 10 billets à D_1 et 8 billets à D_2. En effet, D_1 a déposé 10 billets chez B sans en retirer aucun et D_2 a déposé 8 billets chez B sans en retirer aucun.

B prête à E 8 billets qui ne sont pas sa propriété. Autrement dit, B dispose des billets qui appartiennent à D_1. Ces mêmes 8 billets se retrouvent chez B après le dépôt de D_2. Il en découle que ces 8 billets appartiennent à la fois à D_1 et à D_2. « En ce qui concerne les 64 billets déposés [8 dans notre exemple], on constate une duplication : ces billets sont dans le patrimoine du *déposant* (sous forme de IOU) et simultanément dans l'avoir du *dépositaire* » (Schmitt, 1993-1994, p. 14).

En prêtant les billets, B accroît les droits de propriété qui portent sur eux. En effet, B crée 10 droits de propriété (sous forme de IOU)[14] contre le dépôt de D_1 de 10 billets. Ensuite, elle crée 8 IOU contre le dépôt de D_2 de 8 billets. Au total elle crée 18 IOU pour un total de 10 billets. Les droits de propriété des billets sont donc multipliés.

Rappelons que le processus de multiplication ne s'arrête pas à un premier prêt de 8 billets[15]. Les prêts continuent jusqu'à ce que les dépôts atteignent au total 50 unités de monnaie. Autrement dit, les agents (D) déposent 50 billets et B prête 40 billets (opération 7), tableau 4). Au total B crée 50 droits de propriété (sous forme de IOU).

B		D		E	
actif	passif	actif	passif	actif	passif

[14] 1 IOU (*I Owe You*) vaut la propriété d'un 1 billet.

[15] *Cf. supra* partie I, 2.2.3.

7)	Bil.	10	D	50	B	50			B 40
	E	40							

Tableau 4 : La multiplication des droits de propriété de D.

2.3.2 La dépossession des titulaires des dépôts

En prêtant les 8 billets déposés par D_1, B multiplie les droits de propriété sur ces billets. Or, multiplier ces droits signifie déposséder les titulaires des billets.

En effet, D_1 possède 10 billets et D_2 possède 8 billets. Mais, à l'actif de B ne figurent que 10 billets. D_1 ne possède donc plus que $10/18\times10$ billets, tandis que D_2 ne possède plus que $10/18\times8$ billets. D_1 et D_2 se partagent alors la propriété des 10 billets déposés chez B. Rappelons que dans toute l'économie il n'existe que 10 billets et que ces 10 billets sont déposés chez B.

Nous avons vu que le processus de multiplication continue jusqu'à ce que les dépôts atteignent le montant de 50 unités de monnaie. Au total, B crée donc 50 droits de propriété (IOU) données aux déposants. L'actif de B ne présente cependant que 10 billets. Il en résulte qu'après multiplication chaque droit de propriété (IOU) ne vaut plus que 1/5 et les déposants perdent 1/5 de leur propriété.

La conclusion est donc la suivante : B, en prêtant les billets qui ne lui appartiennent pas, vole les déposants. « Un bien final appartient à une seule personne, son légitime propriétaire, […] ; un tel bien ne peut donc nullement tomber dans le patrimoine d'autrui sans que le propriétaire légitime en soit dessaisi. Dès lors que la banque rend autrui propriétaire (sous la forme de IOU) de la somme des 100 pièces d'or [billets], en tout ou en partie, elle lèse d'autant l'avare, leur seul légitime propriétaire » (Schmitt, 1993-1994, p. 7).

Remarquons que si B avait la possession des billets, elle pourrait les prêter. Dans ce cas les déposants ne seraient pas lésés. A ce titre, il existe deux possibilités. B possède directement les billets ou elle ne les possède qu'indirectement.

Dans le premier cas, B deviendrait un agent tout comme D_1 ou D_2. Elle pourrait donc prêter les billets en sa possession. Toutefois, cette hypothèse est écartée par les auteurs. La raison en est que, par la théorie du multiplicateur, les auteurs ne veulent pas étudier la banque en tant qu'agent, mais en tant que créatrice de monnaie.

Dans le deuxième cas, la banque prête les billets des déposants. Après cette opération, elle obtient la possession des billets nécessaires au remboursement des déposants. Or, la banque ne peut pas s'approprier des billets appartenant

déjà aux déposants (D_1, D_2). Elle doit s'approprier d'autres billets. Cette possibilité est pourtant exclue par les hypothèses de la théorie. En effet, les billets dont l'économie dispose sont donnés depuis le départ. Aucune augmentation du nombre de ceux-ci n'est supposée.

2.3.3 L'impossibilité du retrait des billets

Reprenons notre exemple. Les agents ont déposé 50 billets au total. Or, B n'en a en dépôt que 10. Supposons, conformément à l'hypothèse concernant les réserves obligatoires, que les déposants ne retirent que 20% des billets qu'ils ont déposés.

Il est important de souligner que le retrait ne peut se faire qu'une seule fois. Autrement dit, les déposants ne peuvent retirer qu'une seule fois 10 billets sur 50. Dès qu'ils les ont retirés, ils ne peuvent plus effectuer de retrait. En effet, B n'a que 10 billets en dépôt et, par conséquent, elle ne peut pas satisfaire une requête ultérieure des déposants[16]. « Les titulaires des dépôts de 500 billets de banque en retirent 20%, soit 100 billets. Ces retraits étant faits, les titulaires de dépôts ne possèdent plus que 400 billets dans la banque, mais celle-ci *n'en a plus aucun*. Les dépôts qui subsistent sont donc vides. Dès lors que les titulaires des 500 billets en ont retiré 100 il est certain *objectivement qu'ils ne peuvent plus rien retirer car la banque ne possède plus aucun billet* » (Schmitt, 1993-1994, p. 11).

Le vol de B est donc confirmé. Les déposants ne peuvent retirer qu'un cinquième des billets qu'ils ont déposés. Les quatre cinquièmes de leur dépôt sont à jamais perdus.

Il serait par ailleurs faux d'affirmer que B pourrait satisfaire une deuxième requête de retrait des billets en considérant que les déposants dépensent les billets retirés la première fois. En effet, dans ce cas, les déposants pris dans leur ensemble, ne retireraient aucun billet.

Expliquons-nous. Supposons que les déposants utilisent les billets retirés afin d'acheter des biens. Les billets retirés par les acheteurs seraient à nouveaux déposés chez B par les vendeurs. Le retrait des acheteurs serait alors remplacé par le dépôt des vendeurs. L'ensemble des déposants ne retirerait donc aucun billet.

Les déposants pris dans leur ensemble ne peuvent retirer des billets que s'ils les utilisent comme des biens finaux, c'est-à-dire que pour être définitivement retirés, les billets ne doivent plus être utilisés en tant que moyen de paiement.

---

[16] Les déposants ont le droit de demander une deuxième fois 20% des billets qu'ils ont déposés. Au total, ils peuvent demander 5 fois 20% des billets initialement déposés.

Cet argument confirme notre critique de la justification de la constitution des réserves. Dans cette critique, nous avons montré que si B ne devait constituer des réserves que pour satisfaire le retrait des déposants, le multiplicateur serait infini. Si les déposants ne retirent qu'une seule fois 20% des billets qu'ils ont déposés, le multiplicande n'est diminué qu'une seule fois. Dès que les déposants ont retiré les 20 billets, B n'a plus aucune raison de constituer de nouvelles réserves. Les déposants ont retiré leurs billets et, par conséquent, ils ne vont plus en retirer d'autres. Il en découle que le multiplicande restera constant au niveau de 80 unités de monnaie. Le processus de multiplication n'aurait plus aucune fuite. Le multiplicateur serait infini[17].

Les auteurs affirment que si les banques secondaires ne parviennent plus à satisfaire la demande de retrait de billets des agents, elles peuvent demander à la banque centrale de le faire. Selon ces auteurs, la banque centrale remplit cette fonction dans nos économies. Elle joue donc le rôle de prêteur en dernier ressort[18].

Toutefois, tout comme les banques secondaires, la banque centrale n'a plus de billets à sa disposition. Les billets ont tous été définitivement retirés par les agents. Elle ne peut donc prêter aucun billet aux banques secondaires.

Il nous reste encore un dernier doute à dissiper. En effet, nous pourrions croire que la banque centrale pourrait créer des billets afin de les prêter aux banques secondaires. Ce raisonnement serait toutefois en contradiction avec les hypothèses initiales de notre analyse. Rappelons que dans notre exemple nous avons supposé que la banque centrale crée 10 billets. Si nous considérons que la banque centrale peut créer plus de 10 billets, nous changeons l'hypothèse de départ de l'analyse. Supposons que la monnaie centrale créée par les banques secondaires soit de 20 billets d'une unité de monnaie au lieu de 10 billets d'une unité de monnaie. La création totale de monnaie serait alors de 100 unités de monnaie[19]. Autrement dit, tout changement de la base monétaire implique une multiplication proportionnelle de la masse monétaire. Nous retrouvons donc le même problème que dans le cas de la création de 10 billets de banque. Une fois que les agents retirent 20% des billets déposés, c'est-à-dire 20 billets, les banques secondaires et la banque centrale n'ont plus aucun billet à leur disposition. Les agents ne peuvent donc pas retirer une deuxième fois 20% des billets qu'ils ont déposés. L'explication par le prêteur en dernier ressort est donc une fuite en avant qui ne permet pas de sauver la théorie du multiplicateur.

---

[17] Remarquons que si le multiplicateur est infini, les banques secondaires volent la totalité des billets que les agents ont déposés chez elles. En effet, le nombre des droits de propriété étant infini, chaque droit ne peut plus que garantir une propriété infiniment petite.

[18] *Cf*. par exemple Aglietta et Moutot, 1993 ; Abel et Bernanke, 1995.

[19] Si les réserves obligatoires sont maintenues à 20% de chaque nouvelle création de dépôt.

CONCLUSION

Nous avons démontré que le multiplicateur ne peut être fini parce que les agents retirent une partie des billets de banque qu'ils ont déposés afin d'acheter des biens. Or, lorsque les vendeurs de ces biens obtiennent les billets, ils les déposent auprès des banques secondaires. Il en résulte que les billets se retrouvent toujours chez les banques secondaires. Cela signifie que le multiplicande n'est pas réduit par le retrait des agents. Le multiplicateur est donc infini.

Toutefois, nous avons montré que lorsque les banques secondaires sont juridiquement obligées de garder des réserves en billets de banque, le multiplicateur demeure fini. Dans ce cas le multiplicande diminue à chaque fois qu'un nouveau dépôt est créé, empêchant ainsi le multiplicateur d'exploser.

Pourtant, même le droit ne peut sauver la théorie du multiplicateur. En effet, nous avons vu que si les banques secondaires multiplient les dépôts, elles volent les agents. Selon la théorie du multiplicateur les banques secondaires ont l'extraordinaire pouvoir de prêter un objet dont elles n'ont pas la propriété, car elles prêtent une partie des billets qui appartiennent aux agents. Ce faisant, elles volent les déposants. Nous avons par exemple montré que si la banque centrale crée 10 billets de 1 unité de monnaie l'un et que les banques secondaires sont dans l'obligation de réserver 20% de chaque nouveau dépôt qu'elles créent, elles créent au total 50 IOU. Autrement dit, pour un dépôt initial de 10 billets, elles créent 50 droits de propriété, chacun d'une unité de monnaie. Par conséquent, bien que les agents aient déposé 50 billets, ils ne peuvent en retirer que 10. Leurs droits de propriété ne valent plus que 1/5 l'un. Les agents sont donc dépossédés par les banques secondaires.

A la fin du chapitre, nous avons montré que le vol est confirmé par le fait que les agents ne peuvent retirer qu'une seule fois la partie des billets qu'ils ont déposés et que les banques ont prévu qu'ils retireraient. S'ils cherchent à la retirer une deuxième fois, ils n'obtiennent plus rien car les banques secondaires n'ont plus de billets de banque.

En conclusion, nous pouvons affirmer que la théorie de la création de monnaie par multiplication explique que les banques créent de la monnaie en volant les agents. Inutile de dire qu'une telle explication est tout simplement absurde.

CHAPITRE III : LA CRITIQUE DE LA THEORIE TRADITIONNELLE DE LA PRODUCTION

INTRODUCTION

Dans ce chapitre nous critiquerons la théorie de la production reçue. Nous concentrerons nos critiques sur l'intégration du temps de production dans le modèle comportemental. Afin d'être plus réalistes nous considérerons surtout le modèle dynamique[1].

Nous avons montré que selon la théorie reçue la production est une transformation[2]. Nous avons également vu que pour transformer, il faut du temps. Une transformation ne peut pas être instantanée. Toutefois, nous avons montré que la théorie traditionnelle conçoit aussi la production comme un échange relatif et que tout échange est une opération instantanée.

Le problème est donc de savoir de quelle façon concilier l'instant avec l'intervalle de temps positif[3]. Dans la première partie de ce travail nous avons vu que les auteurs sont conscients de ce problème[4]. En effet, pour réussir cette conciliation, ils proposent généralement deux solutions[5]. La première solution se fonde sur les dotations initiales et la deuxième sur les marchés futurs.

Nous critiquerons ces deux solutions en montrant que malgré leurs efforts les auteurs n'arrivent pas à logiquement concilier les deux temps de la production. Nous démontrerons que si la production est une transformation, elle ne peut être déterminée. Autrement dit, nous prouverons que la production n'est déterminée que si elle est un échange relatif.

Toutefois, nous avons déjà démontré que si les échanges sont relatifs, la valeur économique des biens qui définissent les termes de l'échange ne peut pas être déterminée[6]. Par conséquent, même si la production est un échange relatif, elle ne peut être déterminée.

Nous verrons que la théorie standard offre deux conceptions de la production. Selon la première conception la production est un flux linéaire, et selon la deuxième conception elle est un flux circulaire. Par flux linéaire, les auteurs

---

1 *Cf. supra* partie I, 3.3.3.
2 *Cf. supra* partie I, 3.2.1.
3 Nous verrons que cette conciliation est possible. *Cf. infra* partie II, chap. II.
4 *Cf. supra* partie I, 3.3.1.
5 *Cf. supra* partie I, 3.3.3.1.
6 *Cf. supra* 1.1.

entendent qu'à chaque période l'apport des inputs est exogène. Autrement dit, les dotations initiales de chaque période sont exogènes au modèle. Par flux circulaire les auteurs entendent qu'à chaque période les inputs proviennent des outputs[7], et sont donc endogènes. Par conséquent, dans ce deuxième cas le système se reproduit indéfiniment. Nous démontrerons que si les inputs sont exogènes, la production ne peut être logiquement déterminée que si les dotations initiales des entreprises sont infinies, tandis que si les inputs sont endogènes la production ne peut être logiquement déterminée que si la consommation des outputs par les agents est nulle à chaque période. En d'autres termes, nous prouverons qu'en théorie standard la production ne peut pas être logiquement déterminée.

A la fin de ce chapitre nous critiquerons le modèle en temps continu de la production. Nous montrerons que si le modèle est dynamique, la production ne peut être considérée que comme une transformation. En effet, la transformation de la matière physique est une action se déroulant dans le continuum de temps, tandis que l'échange est une action instantanée. Nous montrerons que si la production n'est qu'une transformation, elle est une action analogue à la vitesse de la mécanique classique. La quantité de biens physiques transformés pourra ainsi être déterminée en multipliant la production par son temps d'application. Bien que la démonstration complète soit fournie seulement dans le deuxième chapitre de la prochaine partie, nous montrerons que la production n'est pas qu'une transformation mais une création et que, par conséquent, elle n'est pas une action analogue à la vitesse de la mécanique classique.

3.1 LA CRITIQUE DU MODÈLE STATIQUE ET DU MODÈLE DYNAMIQUE DISCRET

3.1.1 La critique du modèle statique

Selon la théorie traditionnelle la production est à la fois une transformation et un échange relatif[8]. Autrement dit, la production est une action à la fois instantanée et une action qui consomme un intervalle de temps positif. Dès lors, comment concilier l'instant avec l'intervalle de temps positif ?

Le modèle statique est un modèle limite[9] dans lequel toutes les actions économiques présentes et futures ont lieu au même instant. Si toutes les actions

---

[7] Sauf pour les inputs de la première période. Ces inputs ont une provenance forcément exogène. *Cf. infra* 3.2.1.

[8] *Cf. supra* partie I, 3.2.

[9] *Cf. supra* partie I, 3.3.2.

ont lieu au même instant, la production ne peut être considérée qu'en tant que transformation et, dans le modèle statique, elle ne peut être qu'un échange relatif.

Toutefois, les échanges relatifs ne permettent pas de déterminer la valeur économique des biens qui entrent dans l'échange[10]. Il en résulte que la production ne peut être déterminée.

3.1.2 La critique du modèle dynamique discret

Le modèle statique n'est qu'un modèle limite qui ne peut pas logiquement expliquer la production économique. Les auteurs sont conscients de ce fait[11]. Ils affirment d'ailleurs que la production ne peut être logiquement expliquée que par un modèle dynamique. Autrement dit, concilier la production en tant qu'échange relatif et la production en tant que transformation ne peut se faire qu'en dynamique.

Considérons d'abord les essais produits par les auteurs dans le cadre d'un modèle dynamique discret afin de concilier les deux temps de la production. Les auteurs proposent généralement deux essais[12] que nous allons reprendre et critiquer.

3.1.2.1 La critique de la solution par les dotations initiales

La première solution proposée par les auteurs afin de concilier les deux temps de l'action productive se fonde sur les dotations initiales.

Considérons deux périodes de temps finies et de même longueur et supposons que les entreprises possèdent une dotation initiale. Dans la première période elles vendent cette dotation pour acheter les inputs nécessaires à la production. Elles produisent ainsi des outputs, lesquels sont vendus dans la seconde période. Cette vente reconstitue leur nouvelle dotation.

Dans la première période les entreprises vendent leur dotation initiale et achètent des inputs. L'équilibre macroéconomique peut donc être atteint[13]. Dans la deuxième période elles vendent les outputs et achètent les biens qui

---

[10] *Cf. supra* 1.1.

[11] *Cf. supra* partie I, 3.3.3.1.

[12] *Cf. supra* partie I, 3.3.3.1.

[13] La demande des inputs s'ajoute aux demandes des autres biens et l'offre des dotations s'ajoute aux offres des autres biens. Nous rappelons que dans ce cas, l'offre globale peut être égalisée à la demande globale et, par conséquent, l'équilibre macroéconomique peut ainsi être déterminé. *Cf. supra* partie I, 4.2.1.

reconstituent leur dotation. L'équilibre macroéconomique peut également être atteint[14].

Selon les auteurs, il en découle que la production est à la fois un échange relatif et une transformation consommant du temps.

Rappelons aussi que selon ces derniers la production est une action économique et que toute action économique est située dans le temps. En effet, les auteurs affirment que le modèle n'est dynamique que si les actions économiques sont datées. « These [actions or events] occur in the actual world through time; each of them is described as an event which happens or happened at a certain, particular point of time. […] Economists date events or actions in terms of the periods during which they occurred » (Morishima, 1992, p. 3).

Dans notre raisonnement, le temps continu est divisé en deux périodes. La production étant une action économique, elle doit donc être datée. Il faut donc déterminer dans quelle période elle a lieu. Deux réponses sont possibles : la production a lieu dans la première période ou dans la deuxième période.

Rappelons que l'objectif des auteurs de la théorie en place est de prendre en compte l'intervalle de temps positif de la production. Or le temps étant défini par les deux périodes, la production doit avoir lieu dans l'une d'elle sous peine de ne pas avoir lieu du tout. Ou alors, si elle a lieu dans une période autre que ces deux périodes, la division initiale du temps continu en deux périodes ne peut plus être respectée.

Si la production a lieu dans la première période, comment est-il possible que les outputs ne soient produits que dans la deuxième période ? De même, si la production a lieu dans la deuxième période, comment est-il possible que les inputs ne soient pas achetés dans cette période ?

Ces questions ne trouvent pas de réponse. Si les outputs sont produits dans une période, les inputs doivent être achetés dans la même période. L'achat des inputs et la vente des outputs ne sont que deux aspects de la même action : la production.

De plus, si les inputs sont vendus dans une période et les outputs sont achetés dans une autre, comment déterminer le niveau de production ? Souvenons-nous que dans le modèle statique la production est déterminée par l'égalisation des propensions à demander les inputs et à offrir les outputs. Si ces deux

---

[14] L'offre des outputs s'ajoute à l'offre des autres biens et la demande des biens remplaçant les dotations s'ajoute à la demande des autres biens. L'équilibre macroéconomique peut être déterminé. *Cf. supra* note 13.

propensions s'exercent dans deux périodes différentes, elles ne peuvent plus être égalisées et, par conséquent, la production ne peut plus être déterminée[15].

3.1.2.2 La critique de la solution par les marchés futurs

Si nous introduisons les marchés à terme dans le modèle d'équilibre, des biens peuvent être achetés et vendus dans la période courante pour les périodes futures.

Supposons que le temps continu soit divisé en deux périodes finies de même durée et considérons la première période. Les entreprises achètent des inputs et vendent des outputs non encore produits. Les acheteurs puisent dans leurs dotations initiales pour acheter des outputs non encore produits. Les outputs achetés n'existent pas sous leur forme physique, mais seulement sous leur forme financière. Les agents achètent donc des droits sur ces outputs et, en contrepartie, les entreprises s'engagent réellement à livrer aux agents les outputs sous leur forme physique.

La production a lieu dans la deuxième période. Les entreprises utilisent les inputs achetés dans la première période pour produire des outputs. Toutefois, ces outputs ne peuvent être vendus dans cette deuxième période parce qu'ils ont déjà été vendus dans la première à des agents qui vont faire valoir leur droit. Les outputs reconstituent ainsi les dotations initiales de ces derniers.

Il en découle que la production ne peut pas avoir lieu dans la deuxième période car aucun échange la concernant a lieu dans cette période. Nous le répétons, dans le modèle de l'équilibre toutes les actions ou opérations économiques ne sont déterminées ou réalisées qu'à un instant donné. Il en résulte que la production économique n'a pas lieu dans la deuxième période, mais dans la première.

Si la production a bien lieu dans la première période, elle constitue un échange relatif et, par conséquent, elle n'est définie ou réalisée qu'à un instant donné. Mais la production étant instantanée, elle ne peut pas consommer du temps.

Les auteurs ne parviennent donc pas à intégrer la production en tant que transformation dans leurs modèles. Ce fait n'est que la confirmation de la logique du modèle de l'équilibre. En effet, ce dernier est fondé sur l'échange relatif et l'échange relatif est une opération instantanée.

---

[15] *Cf. infra* 3.2.1.2

3.2 LA PRODUCTION SANS CONSOMMATION ET L'INDÉTERMINATION DE LA PRODUCTION

3.2.1 La production sans consommation

La critique que nous venons de soulever est renforcée par une autre critique. Subdivisons le temps continu en deux périodes discrètes. Admettons, tout comme les auteurs que les inputs sont achetés dans la première période et les outputs sont vendus dans la deuxième. Dans la première période, les entreprises achètent les inputs contre la vente de leurs dotations initiales. L'équilibre macroéconomique peut ainsi être déterminé. Dans la deuxième période, les entreprises vendent les outputs produits et achètent des inputs leur permettant d'effectuer une nouvelle production. L'équilibre macroéconomique peut également être déterminé.

Considérons la deuxième période. Nous rappelons que toutes les opérations qui se déroulent dans chaque période sont simultanées et instantanées. Une importante question se pose. Il faut en effet déterminer la provenance des inputs achetés par les entreprises. Deux possibilités existent.

La première suppose l'existence de nouvelles dotations exogènes lors de chaque période discrète. Les agents peuvent donc acheter les outputs en vendant leurs dotations aux entreprises. Remarquons que les dotations des entreprises ne sont nécessaires que dans la première période. La raison en est que dans la deuxième période les entreprises achètent les inputs en vendant les outputs. « Clearly in period 1 the firm *i* can sell its outputs. […] the proceeds is used for buying inputs for reproduction and determines the level of the production activity in period 1 » (Morishima, 1992, p. 35). Elles n'ont donc plus besoin d'une dotation pour acheter les inputs. La production est ainsi conçue comme un flux linéaire qui transforme des inputs en outputs. « [P]roduction is conceived of as a *linear* flow which leads from the service of the primary factors of production to final goods » (Kurz et Salvadori, 1995, p. 379).

La deuxième possibilité suppose que les inputs proviennent de la production. La production permet ainsi la reconstitution des dotations des agents[16]. Le système économique peut ainsi se reproduire indéfiniment. Seules les dotations initiales, c'est-à-dire les dotations de la première période, sont nécessaires. La

[16] Une difficulté surgit en ce qui concerne le travail. Le travail n'est pas un bien qui peut être produit. Pour cette raison le travail est reproduit sous la forme de biens nécessaires à la subsistance des travailleurs. *Cf*. Eichner, 1979 ; Kurz et Salvadori, 1995 ; Corti, 1998.

production est considérée comme un flux circulaire (*Production as a circular flow*)[17].

Considérons à nouveau la première possibilité. Si les dotations ne proviennent pas de la production, d'où proviennent-elles ? Il n'y a qu'une réponse possible. A chaque période il doit y avoir une intervention exogène qui crée des nouvelles dotations pour les agents. En effet, ceux-ci ne peuvent acheter, et par conséquent, consommer, des outputs que s'ils vendent à chaque période une partie de leur nouvelle dotation.

Si les outputs de la première période ne s'échangent que contre une partie de la dotation initiale des agents, les outputs de la deuxième période peuvent alors être vendus sans accroissement exogène de cette dotation. Pour ce faire, une seule condition doit être respectée. Il faut en effet que la dotation initiale résiduelle soit suffisante pour permettre l'achat. Cependant, à moins que cette dotation soit infinie, cet achat finira par ne plus être possible dans le futur sans un accroissement exogène des dotations des agents. Il faut donc un apport exogène de biens à chaque période sans quoi la production ne peut être expliquée. En fait, elle décroîtrait de période en période jusqu'à son annulation car les achats d'outputs des agents et, par conséquent, les achats d'inputs des entreprises, ne pourraient que décroître de période en période jusqu'à leur annulation.

Il en résulte que la production ne peut être expliquée que si une quantité infinie de biens est injectée en tant que dotation des agents. Expliquons-nous. Nous avons vu qu'à chaque période les agents perçoivent une nouvelle dotation. Si cet apport n'est pas fait, soit la production est annulée dans le temps, soit la dotation initiale des agents est infinie. Comme l'apport en dotations s'accumule de période en période, à la limite il est donc infini. Si une partie des outputs achetés et consommés par les agents est réutilisée en tant que dotation, l'analyse n'est plus conforme à l'hypothèse de la première possibilité, mais elle se place dans le cadre de la deuxième[18].

Considérons donc la deuxième possibilité. La vente des outputs est simultanée à l'achat des inputs. Or, nous l'avons compris, si les inputs ne proviennent pas d'une dotation, ils ne peuvent provenir que des outputs[19]. Cela signifie que les outputs définissent les inputs de la nouvelle production. Toutefois, une question

---

[17] Sraffa et ses disciples adoptent ce point de vue. *Cf.* Eichner, 1979 ; Kurz et Salvadori, 1995 ; Corti, 1998.

[18] Nous avons vu que selon la théorie reçue la production est une transformation de la matière physique. Or, en conformité avec la loi de la conservation de l'énergie, les outputs achetés et consommés par les agents ne peuvent pas être physiquement détruits. Il en découle qu'ils peuvent être à nouveau utilisés en tant qu'inputs.

[19] Remarquons que la première dotation de la période initiale ne peut pas provenir des outputs. Cette dotation doit être exogène.

fondamentale surgit. En effet, comment les travailleurs peuvent-ils consommer les outputs ?

La réponse est claire : ils ne peuvent pas le faire. Les outputs d'une production sont les inputs d'une nouvelle production. Si les travailleurs consomment une partie des outputs à chaque période, la production de la période successive ne peut que décroître. Ainsi, la production s'annulerait dans le temps. Si les outputs sont supérieurs aux inputs, la production est une action qui viole la loi de la conservation de la matière et de l'énergie. Si les outputs étaient supérieurs aux inputs, les agents pourraient consommer une partie des outputs sans annuler la production. « At the end of the period, in the system as a whole, there is an excess surplus, which assuming subsistence wages is distributed to the two dominating classes of society. […] The surplus of whichever commodity is produced is also sold in the market » (Roncaglia, 1979, pp. 90-91). Cependant, la production ainsi définie viole les lois de la thermodynamique : elle est une action capable de créer de la matière ou de l'énergie. « Dans des termes très simples, on peut dire que l'erreur de Sraffa consiste en dernière analyse à violer la loi de la conservation de la matière et de l'énergie » (Corti, 1998, p. 78)[20].

Si les outputs sont des inputs, alors ces outputs ne peuvent jamais être consommés. La matière est ainsi transformée à l'infini sans jamais être à la disposition des agents.

3.2.2 La production est indéterminée

3.2.2.1 La production est indéterminée

Nous avons vu que le modèle de l'équilibre définit la production comme un échange relatif. La production n'est en effet qu'un échange relatif parmi l'ensemble des échanges relatifs. Or nous l'avons vu, tout échange est instantané. La production est par ailleurs un échange déterminé ou réalisé par l'égalisation de la disposition à demander les inputs et de la disposition à offrir les outputs.

Toutefois, cette égalisation ne peut pas avoir lieu. Supposons en effet que le temps continu soit divisé en deux périodes discrètes et tenons compte du fait que la production est une transformation qui consomme du temps. Les inputs sont achetés dans la première période et sont transformés et vendus sous forme d'outputs dans la deuxième.

---

[20] Pour une critique de Sraffa et des auteurs de son courant (Garegnani, Pasinetti, Brahamananda, etc.) voir Corti, 1998.

Pour déterminer l'équilibre dans la première période, la propension à demander les inputs doit être égalisée à la propension à offrir les dotations. Pour déterminer l'équilibre dans la deuxième période, la propension à offrir les outputs doit être égalisée à la propension à demander les inputs pour une nouvelle production ou à la propension à demander les dotations.

Nous ne pouvons pas logiquement déterminer la production dans la première période par l'égalisation de l'offre des dotations initiales et par la demande des inputs. Nous ne pouvons pas non plus logiquement déterminer la production dans la deuxième période par l'égalisation de l'offre des outputs et la demande des biens reconstituant les dotations des entreprises. En effet, dans ces deux cas la production ne serait plus déterminée par l'égalisation de la demande des inputs et de l'offre des outputs. Autrement dit, la production ne pourrait plus être déterminée par les deux actions qui la définissent. Il en découle que la propension à demander les inputs ne peut jamais être égalisée à la propension à offrir les outputs pour la détermination ou la réalisation de la production.

Toutefois, la critique à la détermination de la production est plus profonde. En effet, il ne faut pas oublier que selon les auteurs la production est un échange relatif. Acceptons le fait que la production puisse avoir deux valeurs : l'une déterminée dans la première période et l'autre déterminée dans la deuxième[21]. Nous avons démontré que l'échange relatif ne permet pas de déterminer la valeur économique des biens échangés[22], ce qui implique qu'au lieu d'avoir deux valeurs, la production n'en a aucune[23].

La production ne peut pas être déterminée comme le prix et la quantité d'équilibre d'un bien quelconque. Dès lors, de quelle façon peut-elle l'être ? La réponse à cette question fait l'objet du deuxième chapitre de la prochaine partie. Toutefois, dans les prochains sous-chapitres nous décrirons la première étape vers l'explication correcte de la détermination de la production.

---

[21] Les auteurs affirment que la production est une action déterminée à la fois du côté des inputs et du côté des outputs. La différence entre ces deux déterminations définit le profit. *Cf*. par exemple Hicks, 1979, p. 79. Toutefois, les mêmes auteurs affirment que la production est une action définie par l'achat des inputs et la vente des outputs. La production ne peut donc être déterminée que par l'égalisation de l'offre des outputs et la demande des inputs.

[22] *Cf*. *supra* 1.1.

[23] *Cf*. également *supra* 3.1.2.1.

3.2.2.2 La production est un échange particulier

Restons dans le cadre de la logique de la théorie habituelle. Supposons que la production soit une action définie à la fois par la demande des inputs et l'offre des outputs. Supposons également que le temps continu soit divisé en deux périodes et que les entreprises demandent des inputs dans la première et offrent des outputs dans la seconde.

Bien que l'offre soit séparée de la demande par un intervalle de temps positif, l'offre et la demande sont deux aspects de la même réalité. Tout comme l'échange d'un bien, la production est une opération qui peut être considérée selon deux points de vue : celui des inputs et celui des outputs. En cela rien ne distingue la production de l'échange d'un bien.

Le problème réside dans le fait qu'au contraire de l'échange, la production n'est pas une action instantanée. Nous l'avons vu, il faut du temps pour produire. Il en résulte que l'égalité de l'offre et la demande n'est pas vérifiée qu'à un instant précis. Elle est vérifiée pour tout l'intervalle de temps nécessaire à la transformation des inputs en outputs.

Par conséquent, même si nous restons dans le cadre de la logique de la théorie habituelle, nous sommes bien obligés d'avouer que si la production est un échange, elle ne peut être qu'un échange particulier.

3.3 LA CRITIQUE DU MODÈLE DYNAMIQUE CONTINU

Nous avons vu que selon la théorie standard la production est à la fois une transformation et un échange relatif. Nous avons également montré que l'échange est une opération instantanée et ne peut se dérouler dans un intervalle de temps positif. Le but de ce chapitre étant de critiquer la théorie traditionnelle de la production dans le temps continu, nous ne considérerons celle-ci qu'en tant que transformation[24] car seule la production en tant que transformation se déroule dans le temps continu. De ce fait, c'est une action analogue à la vitesse retenue par la mécanique classique[25]. Par conséquent, le résultat de la transformation, c'est-à-dire la quantité de biens produits, peut être déterminée en multipliant la production par son temps d'application, tout comme l'espace parcouru par un mobile dans l'espace euclidien est déterminé en multipliant sa vitesse par le temps d'application de cette vitesse.

---

[24] La critique ne sera qu'intuitive. Une critique complète sera donnée dans le prochaine partie. *Cf. infra* partie III, 2.2.3.

[25] *Cf. supra* partie I, 3.3.3.2.

Si la production n'était qu'une transformation, aucune critique ne pourrait être apportée à la théorie traditionnelle de la production en temps continu. Toutefois, nous prouverons que la production n'est pas seulement une transformation, mais aussi une création[26]. Evitons toute confusion. En disant que la production est une création, nous ne voulons pas dire qu'elle est capable de créer de la matière ou de l'énergie ; elle ne viole pas les lois de la thermodynamique. « Or, en son état final, transformée avec plus ou moins de bonheur selon le projet, il n'est pas douteux que la matière est encore elle-même ; elle est conservée dans le processus. En d'autres termes, la production n'est pas un enrichissement de la matière » (Schmitt, 1984b, p. 91).

La création n'est qu'immatérielle, c'est-à-dire la production n'est qu'une création économique. « From an economic point of view, therefore, production is an emission, a *creation*. This concept of creation obviously does not apply to matter or energy, apart from the big bang theory, which is irrelevant to this analysis » (Cencini, 1984, p. 124).

La production en tant que création est un concept essentiel, c'est pourquoi nous l'analyserons en détail dans la prochaine partie. Nous nous limiterons donc ici à une brève introduction de l'argument.

Les agents croient qu'il est avantageux de transformer les biens (physiques) avant de les utiliser. Leur imaginaire leur permet de projeter des formes de la matière de façon à satisfaire leurs besoins[27], ainsi ils essaient de réaliser leurs projets.

Le processus de transformation peut dès lors avoir lieu. Mais le projet n'est réalisé qu'à l'instant où la matière transformée s'identifie à la forme imaginée. Appelons le projet réalisé produit économique. Nous pouvons ainsi affirmer que le produit économique n'existe pas avant l'instant où il est réalisé. En d'autres termes, pendant la transformation de la matière, le produit économique n'existe pas.

Le produit économique est le résultat de la production économique. La production économique ne peut être une action nulle. En effet, si c'était le cas le produit économique devrait également être nul. Cependant, la production doit être une action s'effectuant dans le temps. Sinon comment pourrait-elle donner un résultat non nul ?

Il est intéressant de remarquer que, bien que sous une autre forme, le même problème empêchait d'intégrer le temps de transformation dans l'analyse dynamique discrète. L'analyse doit concilier l'instant et l'intervalle de temps positif.

---

[26] *Cf. infra* partie III, chap. II.

[27] Pour le moment nous supposons que les services sont comme des biens physiques.

Si l'analyse ne retient que le temps continu et le temps discret, la conciliation de l'instant et du temps continu est impossible. L'analyse économique doit considérer un nouveau concept : le quantum de temps. « Le cas de la production appelle un enrichissement des « outils d'analyse » : le quantum de temps doit être ajouté au temps-*continuum* » (Schmitt, 1984b, p. 57).

Nous reprendrons plus loin l'analyse du quantum de temps[28]. Toutefois, déjà par l'intuition, nous pouvons comprendre que la production crée le produit économique, tandis que la vitesse ne crée pas l'espace parcouru par un mobile. En d'autres termes, le produit économique n'existe pas avant la production économique, tandis que l'espace parcouru préexiste à tout déplacement du mobile. « [T]he space covered by a moving body in a give interval of time is not created by this same movement. The space is defined before the moving body covers it or, in other words, space is not created by the displacement of the body but is pre-existent to it. This is proved by the fact that the velocity of a mobile body is determined by relating a given distance to the time the mobile body needs to cover that distance » (Cencini, 1984, pp. 105-106).

Nous pouvons conclure en affirmant que la théorie standard ne considère que le temps continu et le temps discret. Par conséquent, elle est dépourvue des instruments nécessaires à l'explication logique de la production économique.

CONCLUSION

Dans ce chapitre nous avons critiqué la théorie standard de la production. Nous avons vu que selon la théorie habituelle la production est à la fois un échange relatif et une transformation. L'échange relatif est une action instantanée, alors que la transformation est une action consommant du temps. Nous avons montré que le problème qui se pose réside dans la conciliation de ces deux temps. Les auteurs proposent généralement deux solutions. La première est fondée sur les dotations initiales, la deuxième solution est fondée sur les marchés futurs. Ces deux solutions sont élaborées à l'aide de modèles dynamiques discrets.

Nous avons prouvé dans les deux cas que si la production est une transformation, elle ne peut pas être déterminée. Autrement dit, la production en tant que transformation ne peut pas être retenue par la théorie habituelle. Celle-ci ne considère en effet que les échanges relatifs et, par conséquent, que les actions instantanées. La logique de la théorie standard nous oblige à déterminer la production de même que nous déterminons le prix et la quantité d'équilibre d'un bien. Toutefois, dans le deuxième chapitre de la première partie nous avons

[28] *Cf. infra* partie III, chapitre II.

démontré que l'échange relatif ne permet pas de déterminer la valeur économique des biens. Il est découle que la production ne peut pas être déterminée.

Nous avons également proposé une autre critique à la théorie de la production reçue. Nous avons constaté que la théorie propose généralement deux conceptions de la production. La première est une conception linéaire, la deuxième est une conception circulaire. Nous avons montré que selon la conception linéaire les inputs de chaque période ont une provenance exogène. Dans ce cas, la production ne peut être expliquée que si les entreprises possèdent une dotation initiale infinie ou si cette dotation s'accroît infiniment dans le temps. Nous avons ensuite vu que selon la conception circulaire de la production, les inputs ont une provenance endogène[29] car ils émanent des outputs. Selon cette conception, à chaque période les outputs sont utilisés en tant qu'inputs dans le nouveau processus de production. Nous avons démontré que s'il en est ainsi la consommation des outputs des agents ne peut être que nulle.

A la fin du chapitre nous avons prouvé que même si nous écartons la production en tant qu'échange relatif, elle ne peut être simplement une transformation se déroulant dans le temps continu. La production est en effet une création qui ne peut plus être saisie aussi bien en temps discret qu'en temps continu. Elle doit être saisie par l'analyse quantique.

---

[29] Exception faite de la période initiale. *Cf. supra* 3.2.1.

CONCLUSION

Dans cette partie nous avons critiqué la théorie reçue de la valeur, de la monnaie et de la production. Au contraire des critiques généralement adressées à ces théories, nous avons tenté d'apporter une critique à leur logique interne, c'est-à-dire en supposant valables leurs hypothèses de départ.

Dans le premier chapitre nous avons critiqué la théorie standard de la valeur. Nous avons démontré que la valeur économique des biens ne peut pas être déterminée dans l'échange relatif. Notre critique se fonde sur le fait suivant : même si offrir un bien signifie en demander un autre, l'offre du premier et la demande du deuxième ne forment pas une équivalence. La raison en est que la série des prix unitaires définis en unités physiques de l'un des deux biens ne comprend pas la série des prix unitaires définis en unités physiques de l'autre bien. Il en découle que si nous considérons une économie à n biens et n agents, l'égalisation de l'offre et de la demande de $n-1$ biens n'implique pas l'égalisation de l'offre et de la demande du $n^{\text{ième}}$ bien. Afin de déterminer les $n-1$ prix relatifs, il faut donc égaliser les offres et les demandes de n agents et les $n-1$ offres et demandes de $n-1$ biens. Par conséquent, le système à n biens et n agents est n fois surdéterminé. Les $n-1$ prix relatifs d'équilibre ne peuvent logiquement pas être déterminés. Nous avons également prouvé que la convention du numéraire ne permet pas non plus de déterminer les prix relatifs d'équilibre. En fin de chapitre nous avons montré que les prix unitaires des biens en unités de compte ne peuvent être déterminés car leur détermination est sujette à la détermination des prix relatifs.

Dans le deuxième chapitre nous avons critiqué la théorie de la création de monnaie par multiplication. Nous avons démontré que cette théorie ne peut expliquer qu'une création reposant sur le vol des agents. Nous avons vu que selon les auteurs le retrait des billets déposés par les agents auprès des banques secondaires est une fuite au processus de multiplication. Toutefois, nous avons également montré que les agents ne retirent leurs billets que pour effectuer leurs achats de biens. Il en découle que les billets sont à nouveau déposés par les agents qui leur vendent ces biens. Tous les billets créés par la banque centrale sont donc toujours déposés auprès des banques secondaires et le retrait des billets ne peut pas décroître le multiplicande. Le multiplicateur ne peut donc pas être fini. En suivant la logique du multiplicateur nous avons ensuite abouti à la nécessaire conclusion que les banques secondaires multiplient les droits de propriété sur les billets de banque déposés chez elles afin de créer de la monnaie. Si avant la multiplication chaque droit de propriété garantissait la propriété d'un billet de banque, après la multiplication ce même droit ne garantit plus que la propriété d'une fraction de ce billet. La conclusion est donc claire : selon la

théorie du multiplicateur les banques volent les agents afin de créer de la monnaie.

Dans le troisième chapitre nous avons critiqué la théorie standard de la production. Nous avons vu que selon les auteurs la production est à la fois un échange relatif instantané et une transformation consommant un intervalle de temps non nul. Nous avons montré que l'un des problèmes les plus profonds concernant la production réside dans la conciliation de ces deux aspects de l'action productive. Nous avons constaté que les auteurs sont généralement conscients de ce problème et qu'ils proposent en conséquence deux solutions à celui-ci. La première est fondée sur les dotations initiales, la deuxième est fondée sur les marchés futurs. Nous avons critiqué les deux solutions. Nous avons démontré qu'en suivant la logique de ces deux solutions la production ne peut être déterminée qu'en tant qu'échange relatif. Autrement dit, la production ne peut être déterminée que sous son aspect instantané. Toutefois, dans le premier chapitre de cette partie nous avons prouvé que la valeur économique des biens ne peut pas être déterminée dans les échanges relatifs. Il en découle que les deux solutions ne sont pas viables. Nous avons ensuite montré que la théorie reçue offre généralement deux conceptions de la production. La première conception définit la production comme flux linéaire et la deuxième conception comme flux circulaire. Selon la première conception les inputs ont une provenance exogène à chaque période, tandis que selon la deuxième les inputs proviennent des outputs et, par conséquent, ils ont une provenance endogène. Or, nous avons démontré que selon la première conception, la production ne peut être déterminée que si les dotations des entreprises sont infinies, tandis que selon la deuxième conception la production ne peut être déterminée que si la consommation des outputs est nulle. Autrement dit, la production ne peut pas être logiquement déterminée. A la fin du chapitre nous avons également entamé une critique de la production en tant qu'action se déroulant dans le temps continu. Déjà par intuition nous avons compris que la production n'est pas exclusivement une action en fonction du temps et ne peut donc pas être réduite à la transformation.

PARTIE III :
L'IDENTITE, LA PRODUCTION ET LA MONNAIE

INTRODUCTION

Dans cette partie nous allons définir l'identité, l'équivalence et la tautologie. Nous définirons également l'identité de l'offre et de la demande globales. Nous synthétiserons ensuite la théorie quantique de la valeur économique, de la monnaie et de la production. Nous montrerons que la théorie quantique permet de logiquement déterminer la valeur économique des biens, d'intégrer la monnaie dans la théorie et de déterminer la production. Cette troisième partie nous permettra aussi de poser les fondements nécessaires à la démonstration de l'identité de l'offre et de la demande globales, dont la dernière partie de cette thèse fera l'objet.

Dans le premier chapitre nous définirons l'identité, l'équivalence et la tautologie. Nous verrons que l'identité est une proposition de logique qui met en relation deux termes. Comme toutes les propositions de logique, elle peut être vraie ou fausse. Nous montrerons que les termes de l'identité sont distincts au sens où ils n'ont pas la même valeur de vérité. Au contraire, nous verrons que si les termes sont équivalents, la relation n'est plus une identité, mais une tautologie. La tautologie est donc une identité toujours vérifiée. L'identité doit être prouvée, non la tautologie. Autrement dit, la tautologie apporte des informations nulles et l'identité des informations positives. Nous définirons également l'équivalence. Tout comme l'identité, l'équivalence est une proposition de logique : elle peut être vraie ou fausse et doit donc être prouvée. Toutefois, nous montrerons que tout comme la tautologie, les termes de l'équivalence vérifiée possèdent la même valeur de vérité.

Nous définirons ensuite l'identité de l'offre et de la demande globales et montrerons que celles-ci constituent deux actions distinctes parce que l'offre globale est l'action qui crée le produit économique, tandis que la demande globale est l'action qui le détruit. Nous montrerons que ces deux actions sont identiques car elles ont le même objet et elles forment les deux demi-actions d'une action unique.

Dans le deuxième chapitre nous analyserons la production économique selon la théorie quantique et constaterons que la production économique est l'acte source de tous les phénomènes économiques. Nous montrerons que la production est liée au travail de l'homme. En effet, nous verrons que travailler signifie produire et que produire signifie travailler. De plus, nous montrerons que

la production est un phénomène quantique et, par conséquent, qu'elle ne peut être réduite à une simple transformation. En d'autres termes, nous constaterons qu'il existe une dimension des phénomènes économiques qui n'est pas, et qui ne peut pas être, prise en compte par la théorie traditionnelle. Ainsi nous compléterons notre critique à la théorie traditionnelle de la production[1].

Nos efforts seront centrés surtout sur l'analyse du temps quantique qui caractérise la production économique. Nous verrons que la production est une action qui a deux résultats. Le premier est défini par un intervalle de temps fini quantisé, le deuxième est défini par la création et la destruction simultanée d'une forme-utilité de la matière imaginée par l'homme. Nous montrerons que le temps quantisé est défini par le temps nécessaire à la transformation de la matière brute en matière finie. A l'instant où la matière en transformation « épouse » la forme-utilité imaginée par l'homme, la production est donnée d'un seul coup pour tout l'intervalle de temps consommé par cette transformation. La forme-utilité est créée instantanément pour être instantanément détruite.

Nous montrerons enfin que si la production n'est pas associée à la monnaie elle ne permet pas d'homogénéiser les biens produits. En effet, même si le temps quantisé est mesuré, cette mesure ne peut être que dimensionnelle et, par conséquent, elle ne permet pas l'homogénéisation.

Dans le troisième chapitre nous intégrerons la monnaie matérielle dans l'analyse. Nous verrons que la monnaie ne peut pas être expliquée en dehors de la production. Deux cas seront considérés. D'abord, nous analyserons la monnaie indirectement associée à la production. Nous considérerons donc l'échange d'un bien contre de la monnaie sur le marché des biens. Nous verrons que cet échange n'est pas relatif, mais absolu. En effet, le vendeur du bien est également un acheteur. Dans l'opération d'échange il vend son bien sous sa forme physique pour l'acquérir sous sa forme monétaire. La monnaie n'entre dans l'échange qu'en tant que nombre pur ou monnaie nominale et la valeur de son support matériel reste « suspendue ». Autrement dit, la dimension réelle de la monnaie n'est pas donnée par son support mais par le bien contre lequel elle est échangée. La monnaie nominale devient réelle dans l'échange. Nous montrerons que celle-ci n'est que la définition du produit économique, lequel résulte de la production. Par conséquent, sa naissance doit être rapportée à l'action productive. Il y a ainsi une rétroaction sur la production. Ceci implique une reinterpretation de la production : le produit économique naît à l'instant où la production est réalisée. Le vendeur obtient l'effort de son travail directement sous forme monétaire. Nous apporterons ainsi la solution au problème de la valeur économique par l'intermédiaire de la monnaie nominale qui permet à la fois la mesure des biens produits et leur homogénéisation.

---

[1] *Cf. supra* partie II, 3.3.

Ensuite nous considérerons la monnaie directement associée à la production. Nous verrons que si la monnaie matérielle est utilisée afin de payer les travailleurs, le produit économique naît directement de l'action productive. Les travailleurs perçoivent directement la monnaie réelle : au lieu de percevoir les biens sous leur forme physique, ils les perçoivent sous leur forme monétaire. Le paiement des salaires n'est donc pas un échange relatif, mais un échange absolu où l'entreprise et l'autorité qui émet la monnaie matérielle ne sont que des intermédiaires. En fin de chapitre, nous verrons également que les travailleurs ne peuvent obtenir les biens sous leur forme physique que s'ils dépensent leur revenu, engendrant ainsi un deuxième échange absolu.

Dans le quatrième chapitre nous intégrerons la monnaie bancaire, celle que nous rencontrons dans le monde économique actuel. Nous analyserons son émission et montrerons qu'au contraire du paiement des salaires en monnaie matérielle, le revenu des travailleurs n'a qu'une existence instantanée car il naît pour être instantanément détruit en capital. Nous verrons que cette destruction ne dépend pas de la volonté des travailleurs. En effet, la nature de la monnaie bancaire est telle que le revenu perçu par le travailleur est automatiquement déposé à la banque. Cela s'explique du fait que la monnaie nominale constitue un flux-reflux instantané : elle sort de la banque en tant que créance nominale, elle devient réelle dans les mains des travailleurs et elle reflue dans la banque en redevenant nominale. Les travailleurs par leur revenu obtiennent des titres à des dépôts bancaires, c'est-à-dire une créance réelle envers la banque. Ces titres définissent l'aspect financier du capital. L'objet de cette créance sont les biens entreposés dans les entreprises. De leur côté, les entreprises font un investissement car elles obtiennent des stocks à leur actif contre un endettement réel envers la banque. L'objet de la dette sont les stocks eux-mêmes, lesquels définissent l'aspect matériel du capital. Les entreprises sont donc des intermédiaires, tout comme les banques qui elles ont une dette réelle envers les travailleurs et détiennent une créance réelle envers les entreprises.

En fin de chapitre, nous montrerons que dans la dépense du revenu, le capital est détruit pour faire place au revenu, lui-même instantanément détruit. Tout comme dans l'opération de paiement des salaires, les banques émettent la monnaie nominale. Celle-ci sort des banques sous forme de créance nominale, elle devient réelle dans les mains des travailleurs et elle reflue instantanément dans les banques en redevenant nominale. Le revenu récréé par le flux est détruit par le reflux, c'est pourquoi son existence est instantanée. Les travailleurs obtiennent les biens sous leur forme physique et les entreprises perdent à la fois leurs stocks et leurs dettes réelles. Elles ne sont donc que des intermédiaires. Il en est de même pour les banques qui perdent leurs dettes et leurs créances réelles. Seuls les travailleurs sont des agents.

CHAPITRE I : LA DEFINITION DE L'IDENTITE

INTRODUCTION

Définir l'identité n'est pas une tâche facile. Pour nous y aider, nous avons recherché les définitions existantes en logique, en mathématiques et en philosophie[1]. Toutefois, notre constat principal est que ces trois disciplines ne sont pas en mesure de garantir une définition qui satisfait complètement les exigences de la théorie économique[2]. Pour cette raison, nous avons redéfini l'identité en l'adaptant à ces exigences[3].

Nous définirons ainsi l'identité comme une proposition de logique qui met en relation deux termes distincts. Par termes distincts, nous entendons des termes qui n'ont pas la même valeur de vérité. L'identité peut donc être vraie ou fausse. Par conséquent, elle doit être vérifiée. Nous montrerons que l'identité se distingue de la tautologie, laquelle n'est pas une proposition de logique. En effet, la tautologie est toujours vraie et, par conséquent, elle ne doit pas être vérifiée. Il en découle que l'identité apporte des informations positives, tandis que la tautologie apporte des informations nulles[4]. Nous montrerons que l'identité se distingue également de l'équivalence. En effet, bien que l'équivalence soit une proposition de logique, ses termes ont la même valeur de vérité. L'équivalence ne peut donc être vérifiée que d'une façon tautologique. Autrement dit, l'équivalence vérifiée est une tautologie. Toutefois, cela n'implique pas qu'elle n'apporte pas des informations positives. En effet, pour vérifier que ses termes ont la même valeur de vérité il faut effectuer un raisonnement, et tout raisonnement ne peut qu'apporter des informations positives. Tout comme l'identité, l'équivalence apporte donc des informations positives.

---

1 *Cf*. Church, 1956 ; Russel, 1961 ; Wittgenstein, 1961 ; Piaget, 1967 ; Grize, 1967 ; Chiang, 1984 ; Barrow, 1992 ; Wittgenstein, 1993 ; Dowek, 1995.

2 « When a mathematician is told that, in fact, prices are identities, he can have no further interest in macroeconomics. This is not to say that mathematicians turn a blind eye to the consideration of identities which their own science; on the contrary, it may be true to say that all mathematical theorems are tautological identities. However, identities in economics can be of no interest to a mathematician » (Schmitt, 1986, p. 131).

3 Nous avons fondé notre définition de l'identité sur la définition donnée en logique formelle. *Cf*. Piaget, 1967 ; Grize, 1967.

4 Nous devons raisonner afin de prouver si deux termes distincts sont identiques. Il n'en est pas de même en ce qui concerne les tautologies. En effet, la tautologie est toujours vérifiée. Aucun raisonnement ne doit être fait afin de la vérifier.

Nous définirons ensuite l'identité de l'offre et de la demande globales, sans cependant la prouver encore car cette preuve nécessite le développement de la théorie quantique de la production et de la monnaie. Or ce développement fait l'objet des prochains chapitres. L'identité ne sera donc prouvée que dans la quatrième partie de cette thèse. Toutefois, déjà par l'intuition nous comprendrons que l'offre et la demande sont deux actions distinctes et identiques. En effet, nous définirons l'offre globale comme étant l'action qui crée le produit économique et la demande globale comme étant l'action qui le détruit. La création ne peut être qu'une action distincte de la destruction, c'est pourquoi l'offre globale ne peut être qu'une action distincte de la demande globale. Pourtant, bien que distinctes, ces deux actions sont identiques. Nous dirons qu'elles sont identiques car elles ont le même objet (le produit économique) et qu'elles définissent les demi-actions constituantes d'une action unique (la production économique).

A la fin de ce chapitre nous définirons une autre identité fondamentale : l'identité de la forme économique et de la forme physique des biens. Nous définirons la production comme étant l'action qui « introduit » les biens physiques dans une forme immatérielle appelée monnaie nominale. Nous appellerons cette forme remplie des biens physiques monnaie réelle ou produit économique. Nous montrerons que les biens physiques sont identiques à la monnaie réelle. Nous définirons également une autre identité. En effet, nous affirmerons que la monnaie réelle est une identité en elle-même car la monnaie nominale est identique aux biens physiques.

1.1 LA DÉFINITION DE L'IDENTITÉ

1.1.1 Identité, équivalence ou tautologie ?

L'identité (notée par le signe ≡)[5] est une proposition de logique[6], c'est-à-dire une relation entre deux termes (termes de la proposition de logique). Les termes qui composent une proposition de logique sont des variables, définies

---

[5] Certains auteurs (surtout des logiciens) emploient le signe = pour désigner l'opérateur de l'équivalence et le signe ≡ pour désigner celui de l'identité. Cependant, dans les mathématiques certains auteurs utilisent également le signe = pour définir une relation d'identité. « [T]he identical-equality sign ≡ (read : « is identically equal to ») is often employed in place the regular equals sign =, although the latter is also acceptable » (Chiang, 1984, p. 9). Le signe : = est également utilisé à cette fin.

[6] Les logiciens définissent l'identité comme une proposition de logique (ou fonction propositionnelle) dans la logique des prédicats (*Cf*. Grize, 1967, p. 226).

différemment suivant la discipline prise en compte[7]. Toute proposition de logique possède la caractéristique d'être vraie ou fausse[8].

Il faut souligner qu'on parle d'identité entre deux variables et non d'identité entre deux objets distincts. Parler d'identité entre deux objets n'a aucun sens puisqu'il est impossible que deux objets aient exactement les mêmes propriétés tout en restant distincts. Il en résulte donc que « l'identité n'est pas une relation entre objets, c'est évident […] Sommairement parlant, dire que *deux* choses sont identiques est dépourvu de sens » (Wittgenstein, 1993, p. 88). Les variables d'une relation d'identité ne sont donc pas des objets[9]. Elles sont des formes (nombres, mots[10] ou formes abstraites[11]) ou des actions. Dans une relation d'identité il y a donc toujours deux variables ayant le même objet[12].

Les deux termes de l'identité peuvent être distincts ou équivalents. Par termes distincts, on entend des termes qui n'ont pas la même valeur de vérité, c'est-à-

---

[7] Exemples : la logique des classes retient des variables dites simples, la logique des propositions retient des variables propositionnelles et la logique des prédicats retient des variables d'objets, de prédicats et de relations (Grize, 1967, p. 135 et s.).

[8] Il s'agit de la logique classique bivalente, fondement de la logique. *Cf. supra*, 0.3.

[9] Un objet peut être mis en relation avec lui-même. Les logiciens considèrent cette relation comme étant une loi valable depuis Aristote. « [T]he traditional laws governing the machinery of logical deduction which had been laid down by Aristotle are seemingly uncontentious. First, there is the law of identity: everything is what it is; that is, given some entity labelled by A, we have that A is A-'a spade is a spade' » (Barrow, 1992, p. 15). Cependant, cette relation est une tautologie. Ses termes sont équivalents. Elle est toujours vraie. Elle n'apporte donc aucune information positive (*cf. infra*). « [D]ire d'*une* chose qu'elle est identique à elle-même c'est ne rien dire du tout » (Wittgenstein, 1993, p. 88).

[10] Il peut aussi s'agir de phrases.

[11] Formes géométriques abstraites.

[12] Considérons par exemple les mathématiques pures. L'objet des mathématiques sont les formes (nombres, formes géométriques abstraites). Dans l'étude des mathématiques aucun objet n'est donc impliqué et les relations d'identité n'impliquent aucun objet. Considérons maintenant la science économique. Au contraire des mathématiques, en économie chaque variable a un objet. Toute relation d'identité est donc une relation entre deux termes ayant le même objet. Remarquons que l'objet des deux termes ne peut être que le même. En effet, si nous avons deux termes ayant deux objets distincts, leur relation ne peut pas être une relation d'identité car deux objets ne peuvent être identiques (s'ils sont identiques, ils ne peuvent être qu'un seul et même objet). Toutefois, il est fondamental de souligner qu'en affirmant que l'objet des termes d'une relation d'identité doit être unique, nous n'affirmons pas que si c'est le cas, l'identité est vérifiée. Simplement, si les termes ont deux objets, ces termes ne peuvent pas être identiques. L'unicité de l'objet est donc une condition nécessaire mais pas suffisante à l'existence d'une relation d'identité entre deux termes.

dire dont les évaluations ne sont pas équivalentes[13]. Si les deux termes ont la même valeur de vérité, c'est-à-dire s'ils sont équivalents, leur relation est encore une identité, mais c'est une identité tautologique (ou tautologie). Cela signifie dans ce cas que les deux termes, même s'ils sont écrits sous une forme différente, ont exactement les mêmes propriétés et que, par conséquent, ils se réduisent à un seul[14]. En d'autres termes, nous pouvons dire que nous mettons en relation un terme avec lui-même. « Les identités qui sont des propositions et non des pures répétitions pourraient être appelées des identités logiques, par opposition aux identités tautologiques » (Schmitt, 1975b, p. 61).

L'identité et la tautologie ne doivent pas être confondues. Tout d'abord la tautologie n'est pas une proposition de logique vraie ou fausse[15], elle est toujours vraie[16]. Par conséquent, il est clair que la tautologie est une identité vérifiée, alors que l'identité n'est pas toujours une tautologie. En langage logique cela signifie que la tautologie implique l'identité, tandis que l'identité n'implique pas la tautologie.

Nous pouvons donc affirmer que la distinction entre identité et tautologie réside finalement dans l'information apportée. L'identité (non tautologique) apporte une information positive (« identity […] is a proposition furnishing positive information » (Schmitt, 1972, p. 34)) ; tandis qu'une tautologie apporte une information nulle. L'identité nous dit que deux termes distincts, c'est-à-dire qui n'ont pas la même valeur de vérité, se réfèrent au même objet (« designate the same thing » (*ibid.*, p. 34)) ; tandis que la tautologie nous dit que le même terme

---

[13] La valeur de vérité d'un terme ou son évaluation (logique) est donnée par la valeur que ce terme acquiert dans les tables de vérité. Dans les tables de vérité, on combine les différentes valeurs (vraies ou fausses) que chaque terme peut revêtir. *Cf.* Deschamps, 1988, p. 11.

[14] Exemples : Offre ≡ O, Offre ≡ Offre, Demande ≡ Demande, Demande ≡ D, etc.

[15] La tautologie est une proposition logique. Une proposition de logique qui est toujours vraie est une proposition logique.

[16] Considérons les mathématiques pures à titre d'exemple (sans oublier que les mathématiques pures étudient uniquement des formes et donc que des relations entre des formes). Dans ce domaine, nous n'avons que des tautologies. En effet, non seulement les axiomes sont des tautologies, mais également les théorèmes. Expliquons-nous brièvement. Pour les axiomes la chose est évidente car ils constituent des définitions arbitraires et, par conséquent, sont des tautologies (*Cf. infra* 1.1.2). Pour les théorèmes l'explication est un peu plus difficile. En effet, nous avons tendance à croire qu'en raison de l'effort intellectuel (déduction ou induction logiques) nécessaire pour les établir, les théorèmes ne peuvent être de simples tautologies. Mais, l'argument doit être renversé. La difficulté de la démonstration des théorèmes réside dans le fait qu'il faut réussir à démontrer, à partir d'un ensemble d'axiomes donné, que les termes qui les composent sont des tautologies. Les théorèmes ne sont logiques que si leurs termes sont tautologiques. « [I]t may be true to say that all mathematical theorems are tautological identities » (Schmitt, 1986, p. 131).

(écrit deux fois) se réfère au même objet[17]. « La tautologie et la contradiction sont vides de sens (n'apportent aucune information sur le monde) » (Wittgenstein, 1993, p. 68).

L'identité ne doit pas non plus être confondue avec l'équivalence logique. Distinguons d'abord l'équivalence de la tautologie. L'équivalence est, tout comme l'identité, une proposition de logique vraie ou fausse. Elle se distingue donc de la tautologie qui n'est qu'une proposition de logique toujours vraie. Cependant, l'équivalence n'est vérifiée que de façon tautologique : une relation est une équivalence uniquement si les valeurs de vérité des termes qui la composent sont les mêmes. Cela signifie que les termes d'une équivalence ne sont pas distincts. « L'équivalence (notée par *trois* traits) achat de A ≡ vente de B comporte un seul terme, car le deuxième terme est identique au « premier », l'opération unique étant observée à partir de ses deux pôles. Ainsi l'information apportée par l'équivalence est nulle » (Schmitt, 1977b, p. 12).

La distinction entre identité et équivalence réside alors dans le fait que les termes d'une identité vérifiée peuvent également être distincts, tandis que les termes d'une équivalence vérifiée ne peuvent l'être. Il en découle que l'équivalence vérifiée est le « point d'intersection » entre l'équivalence et l'identité. Ce « point d'intersection » s'appelle tautologie. Il faut encore souligner que l'identité et l'équivalence doivent être démontrées. Ces deux relations sont des propositions de la logique vraies ou fausses. Or, démontrer l'existence d'une relation d'identité ou d'équivalence revient à démontrer par le raisonnement, c'est-à-dire par la déduction, que cette relation existe. Notre but sera donc de montrer par le raisonnement que la relation entre l'offre et la demande globales est une relation d'identité.

L'équivalence est donc une proposition de logique vraie ou fausse qui nous apporte des informations positives[18]. Néanmoins, nous avons vu que l'équivalence vérifiée est une tautologie ; c'est pourquoi la tautologie, en tant qu'équivalence vérifiée, peut être considérée comme une relation apportant des informations[19]. « Dès lors que la tautologie implique une progression de l'intelligence, l'information qu'elle apporte est positive » (Schmitt, 1975b, p. 61).

---

[17] Par exemple C + I ≡ C + I, Y ≡ Y, C ≡ consommation globale, I ≡ investissement global, Y ≡ revenu global, peuvent être considérées comme des tautologies (identités tautologiques). En effet, ces identités n'apportent aucune information positive. Le même terme, écrit deux fois, se réfère au même objet.

[18] En effet, pour la vérifier, nous devons effectuer un raisonnement.

[19] En mathématiques, tout théorème est une équivalence vérifiée « every mathematical theorem deduced from logical axioms can be considered a tautology » (Cencini, 1984, p. 41). Cela signifie qu'à partir de certains axiomes, il est possible d'effectuer un raisonnement qui permette d'établir que les deux termes de l'équivalence définissant un théorème ont la même valeur de

La contradiction de nos définitions semble évidente. En effet, nous venons d'affirmer que la différence entre identité et tautologie réside dans l'information apportée. Cette contradiction n'est cependant qu'apparente et disparaît totalement dès que nous comprenons que la tautologie peut avoir deux définitions. En effet, nous pouvons distinguer la tautologie qui apporte des informations de la tautologie qui n'en apporte pas. La tautologie « informative » peut être considérée comme une identité[20], tandis que la tautologie « non informative » peut être considérée comme une identité tautologique ou un truisme[21]. « Il est souhaitable de distinguer dans le vocabulaire ces deux tautologies, c'est-à-dire entre un truisme et une proposition. Les deux tautologies sont des identités » (*ibid.*, p. 61).

En distinguant la tautologie de l'identité nous avons évidemment considéré la tautologie dans sa deuxième définition, et nous allons conserver cette définition tout au long de cette thèse[22]. « Lorsqu'une loi donne une information nulle, elle est un « truisme » ; comme nous l'avons dit, elle est tautologique. Dans le vocabulaire des logiciens, surtout anglo-saxons, les tautologies peuvent également désigner des lois comportant une information positive. En ce sens, les propositions ou théorèmes de la mathématique sont des tautologies. Cette question, étrangère à notre propos sera évitée ; c'est pourquoi nous n'utiliserons les termes « tautologique » et « tautologie » qu'au sens premier, au sujet des lois n'apportant aucune information positive. Prise dans cette acception, toute tautologie est un truisme » (Schmitt, 1977b p. 12). Il en découle que l'équivalence sera considérée comme une identité logique et non comme une tautologie. « Ainsi l'équivalence [achats de A ≡ ventes de A] définit une loi que nous appelons logique par opposition aux équivalences tautologiques » (*ibid.*, p.

---

vérité (*Cf.* Apostol, 1969). Dans ce cas, l'équivalence est une tautologie. Bien que les théorèmes soient nécessairement impliqués dans les axiomes, il serait faux d'affirmer qu'ils n'apportent aucune information. « Once it has been proved that T necessarily follows from a set of logical axioms, A, T is recognised to be a tautology. This certainly does not mean that T is self evident or useless. Even if T is necessarily implied in A its formulation is a discovery with a positive heuristic value » (*ibid.*, pp. 41-42). Exemple : le théorème (x^2) -1 = (x - 1) (x + 1) a été prouvé. Cela signifie que pour tout x, (x^2) – 1 équivaut à (x – 1) (x + 1). Autrement dit, les deux termes ont la même valeur de vérité, c'est-à-dire qu'ils sont les termes d'une tautologie. Il est alors clair qu'il serait faux d'affirmer que ce théorème n'apporte aucune information positive.

[20] Exemples. En mathématiques : tout théorème peut être considéré comme une proposition. En économie : « L'équivalence des achats et des ventes du même sujet est au contraire une information positive » (Schmitt, 1977b, p. 13), l'identité de l'offre et de la demande globales est une proposition ; l'équivalence de la mesure de l'offre et de la mesure de la demande définit également une proposition (équivalence). *Cf. infra* partie IV, chap. I.

[21] Exemple. x ≡ x, C + I ≡ C + I, Y ≡ Y, 100 ≡ 100, C ≡ Consommation globale, I ≡ investissement global, etc.

[22] Une équivalence vérifiée par le raisonnement fera partie des identités logiques.

13). « Mais il est préférable de réserver le vocable « tautologie » à la désignation des identités banales, en prenant ainsi le mot comme synonyme de truisme » (Schmitt, 1975b, p. 61).

Une dernière question se pose. Considérons deux termes distincts qui ont le même objet. Nous avons dit que ces deux termes peuvent être identiques, mais comment pouvons-nous vérifier qu'ils le sont vraiment ?[23] Nous avons affirmé que pour vérifier une identité il faut faire une analyse, laquelle change en fonction des termes considérés. En effet, une identité entre deux actions ne se vérifie pas de la même façon qu'une l'identité entre deux formes[24]. Autrement dit, nous ne pouvons pas proposer une démarche unique permettant de prouver toutes les identités.

1.1.2 L'identité de définition

L'identité est également employée pour définir des termes. Dans ce cas, nous avons deux utilisations possibles du mot définition (ou identité de définition).

L'identité de définition peut être une tautologie (identité tautologique) car il est possible d'arbitrairement définir un terme, c'est-à-dire mettre un terme en relation d'identité tautologique avec un autre terme. Nous pouvons donc dire qu'en définissant, nous attribuons arbitrairement la même valeur de vérité à deux termes. Il est alors clair que l'opération de définition en elle-même n'implique aucun raisonnement (déduction ou induction) : même si elle est importante car elle permet de raisonner, l'opération de définition n'apporte en elle-même aucune information positive[25]. « Une définition est nominale et arbitraire en ce qu'elle ne dit rien sur la nature du défini » (Schmitt, 1960, p. 25). C'est pour cette raison que nous pouvons considérer les définitions tautologiques comme des

---

[23] La question ne se pose pas dans le cas de l'équivalence. En effet, il suffit alors de prouver que les deux termes ont la même valeur de vérité (ils sont équivalents).

[24] Nous verrons que le raisonnement nous permettant de prouver l'identité de l'offre et de la demande globales (dans ce cas les termes sont des actions) n'est pas le même que le raisonnement qui nous permettra de vérifier l'identité de la forme monétaire et la forme physique du produit économique (dans ce cas les termes sont des formes). *Cf. infra* partie IV.

[25] L'opération de définition des termes d'un discours est fondamentale. En effet, « elles [les définitions tautologiques] publient les conventions afin de créer un langage univoque qui permet à tous de considérer les mêmes objets » (Schmitt, 1960, p. 27). Ces définitions désignent des concepts et sont souvent appelées « définitions de nom » (*ibid.*, p. 27). Exemples : « La consommation et l'investissement désignent les achats de biens de consommation et de biens-capitaux » (*ibid.*, p. 27), C ≡ Consommation globale, I ≡ Investissement global, Y ≡ Revenu national. En mathématiques, les définitions tautologiques sont fondamentales. En effet, les axiomes qui fondent les mathématiques sont des définitions tautologiques.

opérations pré-scientifiques. « Il est sensible que les définitions de nom sont des opérations « pré-scientifiques », libres et convenues » (*ibid.*, p. 27).

L'identité de définition peut également être une identité logique[26]. En effet, si nous démontrons par l'analyse que les termes d'une proposition sont identiques, nous pouvons affirmer que l'un des termes définit l'autre (et réciproquement). Il s'agit alors d'une définition qui n'est pas une tautologie. « Definitions are identities. Nothing of importance will remain to be discovered in macroeconomics once the scientifically correct definitions of income, saving and investment have been arrived at by "a highly abstract argument" » (Schmitt, 1986, p. 131).

Il en résulte que les deux définitions de l'identité de définition respectent la distinction entre identité et tautologie[27]. En effet, l'identité de définition tautologique n'apporte aucune information positive[28], tandis que l'identité de définition non tautologique en apporte. « In reality, true definitions are supreme pieces of information » (*ibid.* p. 122). Cela provient du fait, nous le répétons, que l'identité de définition tautologique est arbitraire, c'est-à-dire qu'elle est posée sans preuve, tandis que l'identité de définition non tautologique est le résultat d'un raisonnement logique. En d'autres termes, dans le premier cas la définition est le point de départ d'un raisonnement, tandis que dans le deuxième cas, elle est le résultat d'un raisonnement.

1.2 LA DÉFINITION DE L'IDENTITÉ DE L'OFFRE ET DE LA DEMANDE GLOBALES

Par la suite, nous démontrerons que dans le cas de la relation d'identité de l'offre et de la demande globales, les termes (ou variables) sont des actions (ou flux)[29]. En effet, nous verrons que l'offre globale est l'action qui crée le produit économique, tandis que la demande globale est l'action qui le détruit. Il en découle que déjà par l'intuition nous pouvons comprendre que l'offre et la demande globales sont deux actions distinctes. Il est en effet facile de comprendre que la création et la destruction sont des actions opposées qui ne

---

[26] Nous avons distingué l'identité logique de l'identité tautologique (*cf. supra* 1.1.1). La définition d'identité non tautologique est une proposition de logique qu'il faut prouver et, en tant que telle, elle nous apporte des informations relatives à la nature des termes. C'est bien dans ce sens que de telles définitions ne sont plus arbitraires. Ces définitions sont souvent appelées « définitions de chose » (*Cf.* Schmitt, 1960, p. 25-26).

[27] *Cf. supra* 1.1.1.

[28] Il est important de répéter qu'en affirmant que les définitions tautologiques n'apportent pas d'informations directes nous ne voulons pas dire que l'identité tautologique est inutile.

[29] *Cf. infra* 2.2.

peuvent être que distinctes[30]. Or, nous avons vu que si deux termes d'une identité sont distincts, leur identité ne peut de toute façon pas être réduite à une identité tautologique[31]. Par conséquent, comme l'action d'offrir est distincte de celle de demander, l'identité de l'offre et de la demande, si elle est prouvée, n'est pas une tautologie. Il en découle qu'elle ne peut qu'apporter des informations positives[32]. « [T]he identity of aggregate supply (p) and demand (q) is a proposition of crucial importance: it is neither a tautology nor a truism » (Schmitt, 1982, p. 177).

Nous prouverons que l'identité de l'offre et de la demande globales est vérifiée pour deux raisons[33]. La première raison réside dans le fait que les deux termes de l'identité, c'est-à-dire l'offre et la demande globales, ont le même objet[34] ; la deuxième raison réside dans le fait que les deux actions se fondent en une seule et même action.

Considérons la première raison. Nous avons vu que si deux termes ont deux objets distincts, leur relation ne peut pas être une relation d'identité pour la simple raison que deux objets ne peuvent être identiques[35]. La relation d'identité entre l'offre et la demande n'est donc vérifiée que si l'objet de l'offre est aussi l'objet de la demande. Nous prouverons qu'il en est effectivement ainsi. En effet, le produit économique est l'objet de ces deux actions car l'une le crée (l'offre) et l'autre le détruit (la demande). « Although Y and C + I designate the same thing, it has two sides, supply and demand. […] If Y were to stand for one concept and C + I for another, the two terms could not be identical » (Schmitt, 1972, p. 34).

Considérons la deuxième raison. Nous montrerons que l'offre et la demande globales sont deux demi-actions[36] (création et destruction) qui définissent une action unique et instantanée appelée production économique (création-destruction). L'offre et la demande ont donc le même objet et elles sont fusionnées en une seule action.

---

[30] Nous démontrerons que l'opposition entre ces deux actions n'est ni de temps, ni d'objet. La distinction n'est pas de temps car le temps de l'offre est également le temps de la demande. La distinction n'est pas d'objet car l'objet de l'offre est également l'objet de la demande. *Cf.* partie IV, chap. I.

[31] Nous rappelons que si les termes sont équivalents la relation peut être une tautologie ou une identité selon l'information qu'elle nous apporte. *Cf. supra* 1.1.1.

[32] *Cf. supra* 1.1.1.

[33] *Cf. infra* partie IV, chap. I.

[34] Nous dirons indistinctement que deux actions sont identiques si elles ont le même objet ou si elles se réfèrent au même objet.

[35] *Cf. supra* 1.1.1.

[36] Une demi-action est une action.

Bien que nous ayons posé la définition de l'identité de l'offre et de la demande sans la démontrer, nous avons déjà compris que cette définition n'est pas tautologique[37]. En effet, elle n'est pas posée arbitrairement, mais elle constitue le résultat d'un raisonnement. Le but des prochains chapitres de cette partie sera justement de prouver cette définition. « Why the identity is misunderstood today? The reason is simple: theoreticians think that the identities are accepted and tautological definitions. […] A definition, on the other hand, could never have any real content. Nothing could be more false. The identity between p [aggregate supply] and q [aggregate demand] is a law even stronger than the presumed causality. The information drawn from p-q identity is not only positive, it is crucial, because it determines the entire body of economic science » (Schmitt, 1988b, p. 184).

1.3 LA DÉFINITION DE L'IDENTITÉ DE LA FORME ÉCONOMIQUE ET DES BIENS PHYSIQUES

Nous venons de définir l'identité entre deux demi-actions formant une seule et même action[38]. En macroéconomie, une autre identité est fondamentale : celle définie par la relation entre les biens physiques et la forme économique de ces biens. Les termes de la relation d'identité sont ainsi définis d'un côté par les biens physiques et de l'autre par leur forme économique.

L'analyse de la production nous permettra[39] de démontrer que la production est une action qui « coule » ou intègre (« introduit ») les biens physiques, c'est-à-dire la matière physique transformée[40], dans une forme (ou « moule ») définie par la monnaie nominale[41]. Nous verrons que la monnaie nominale est un nombre pur (sans dimension) et, en tant que telle, une forme immatérielle. Toujours grâce à l'analyse de la production nous comprendrons que cette forme « remplie » des biens physiques définit la monnaie réelle. Nous montrerons alors que la monnaie réelle est la définition à la fois de la forme économique des biens, du produit économique et du revenu économique.

Nous prouverons également qu'entre l'instant de la création de la forme économique des biens (offre globale) et l'instant de sa destruction (demande globale), les biens physiques résultant de l'acte producteur n'existent que sous leur forme économique. Cela signifie que la monnaie nominale « remplie » des

---

[37] *Cf. supra* 1.1.2.

[38] *Cf. supra* 1.2.

[39] *Cf. infra* 2.2.

[40] Nous considérerons également le cas des services. *Cf. infra* 4.3.

[41] Ce phénomène est connu sous le nom d'investissement de la monnaie (Schmitt, 1960, p. 57 et s.) ou d'intégration de la monnaie (Schmitt, 1966, p. 239 et s.).

biens physiques constitue la définition des biens physiques eux-mêmes, c'est-à-dire des biens non « coulés » dans cette monnaie. Ainsi les biens sous leur forme économique (biens coulés dans la monnaie nominale) s'identifient-ils aux biens physiques. « To the amount of x units, money is the nominal form "enveloping" commodity a. Commodity a and x units of money are only one thing, material (physical) and formal (numerical) » (Schmitt, 1996a, p. 131).

Il y a donc deux formes d'existence des biens : la forme économique et la forme physique. La relation entre ces deux formes est une relation d'identité car elles définissent le même objet, c'est-à-dire les biens eux-mêmes. En d'autres termes, il y a un seul objet défini par deux formes distinctes. Nous prouverons l'identité entre ces deux formes en démontrant qu'elles ne peuvent pas coexister. Cette impossibilité naît du fait que la forme économique remplace les biens physiques durant toute son existence. Plus précisément, nous démontrerons que la production est une action capable d'effacer la totalité des biens sous leur forme physique pour les remplacer par leur forme économique. En d'autres termes, nous verrons que la naissance de la forme économique efface les biens physiques tandis que sa destruction les fait resurgir. « La monnaie [réelle] et le produit [biens physiques] ne coexistent ni dans la première dépense [formation des salaires] ni dans la deuxième [dépense des salaires]. Si le produit est une masse […], on ne constate jamais l'existence des deux masses face à face ; la même masse est au contraire d'abord monétaire (et en cela, elle n'est pas réelle, elle ne l'est pas « physiquement »), puis réelle (ce qui signifie qu'elle n'est plus monétaire) » (Schmitt, 1984b, p. 97).

En analysant la production, nous découvrirons une autre identité fondamentale. En effet, nous prouverons que la forme économique (monnaie réelle) est une identité en elle-même. Cela signifie que la forme immatérielle, définie par la monnaie nominale[42], est identique aux biens physiques. Cette identité, nous le constaterons, s'est explique par le fait que la production intègre les biens dans la monnaie nominale[43]. En d'autres termes, nous pouvons dire que la monnaie nominale s'identifie, à travers l'acte productif, à son « contenu » (et réciproquement) en devenant réelle. « In fact, as in the aphorism of the wine in the wineskin, the physical product is contained in the money paid out as income: closely associated, income (wage units) and the physical outputs constitute the

---

[42] Il est clair que dans ce sens la monnaie nominale est une forme, une étoffe. Pour la distinguer de la forme économique des biens physiques définie par la monnaie réelle, nous l'appellerons, suivant l'objet de l'analyse, forme économique nominale, forme immatérielle, forme-utilité ou tout simplement monnaie nominale.

[43] « The identity form-essence » (Schmitt, 1988b, p. 189). Nous prouverons également que l'intégration des biens dans la monnaie nominale permet la mesure des biens produits. Cela est dû au fait que la monnaie nominale est un nombre. Nous verrons que dès que les biens physiques sont intégrés dans la monnaie, ils sont mesurés par le nombre qui la définit.

identity or the union of the container-form (the money-units created) and the contained-essence (the physical product) » (Schmitt, 1988b, p. 189). Il y a donc identité entre la forme immatérielle, c'est-à-dire la monnaie nominale, et les biens physiques. Par conséquent, la forme économique (monnaie réelle) est définie par l'identité de ses composantes, c'est-à-dire par l'identité de la monnaie nominale et des biens physiques.

Nous verrons que l'identité entre la monnaie réelle et les biens physiques, d'une part, et l'identité définissant la monnaie réelle, d'autre part, sont profondément liées[44]. En effet, nous le prouverons, ces deux identités sont crées et détruites par la même action : la production.

L'analyse de l'identité entre la monnaie (nominale ou réelle) et les biens physiques nous permettra de comprendre que cette identité est profondément liée avec l'identité de l'offre et de la demande globales. Ce lien découle du fait que l'offre est l'action qui créé la forme économique, tandis que la demande est l'action qui la détruit. « Here is essential to understand that the money-output identity is established by the identity of two events: the creation, and destruction of national income » (*ibid.*, p. 187). A la lumière de l'identité entre la monnaie nominale et les biens physiques, nous comprendrons que la création de la forme économique est définie par l'intégration des biens physiques dans la monnaie nominale, tandis que sa destruction est définie par leur désintégration. L'offre est donc l'action qui intègre les biens physiques dans la monnaie nominale, tandis que la demande est l'action qui les désintègre. Il est donc évident qu'aucun lien ne peut être plus fort que celui qui lie l'action créatrice et l'action destructrice au résultat de cette création et de cette destruction.

Il est donc d'ores et déjà évident que l'identité de la forme économique et des biens physiques, tout comme l'identité de l'offre et de la demande globales, font partie des définitions non tautologiques. Ainsi, cette définition résultera-t-elle de l'analyse et, en tant que telle, elle nous apportera des informations essentielles sur la nature des phénomènes économiques.

CONCLUSION

Dans ce chapitre nous avons défini l'identité, l'équivalence et la tautologie. Nous avons défini l'identité comme une proposition de logique apportant des informations positives. La relation d'identité entre deux termes ne peut en effet être vérifiée qu'au moyen d'un raisonnement. Nous avons vu que les termes

---

[44] Nous pouvons considérer ces deux identités comme une seule identité considérée selon deux points de vue différents. Il nous semble cependant que pour des raisons de clarté, il est préférable de les distinguer.

d'une identité sont soit des formes, soit des actions. Ils ne peuvent en aucun cas être deux objets distincts car deux objets distincts ne peuvent pas être identiques. Il en est de même pour l'objet des actions ou des formes. Les deux actions ou les deux formes mises en relation doivent avoir le même objet. Si elles ont des objets distincts, elles ne peuvent être identiques. Nous avons ensuite défini la tautologie comme étant une proposition de logique toujours vraie qui n'apporte pas d'informations positives. En effet, il n'est pas nécessaire de raisonner afin de prouver une tautologie, elle est toujours vérifiée et ses termes sont toujours équivalents. Nous avons également défini l'équivalence comme une proposition de logique qui ne peut être vérifiée que de façon tautologique. Nous avons vu que si l'équivalence apporte des informations positives, elle doit être considérée comme une identité, alors que si elle n'apporte que des informations nulles elle doit être considérée comme une tautologie.

Nous avons ensuite défini l'identité de l'offre et de la demande globales. Nous avons dit que l'offre et la demande globales sont deux actions distinctes et identiques. Elles sont distinctes car l'offre globale est l'action qui crée le produit économique, alors que la demande globale est celle qui le détruit. Elles sont identiques car elles ont le même objet (le produit économique) et elles constituent deux demi-actions d'une action unique (la production économique).

A la fin du chapitre nous avons défini une autre identité importante : l'identité entre la monnaie réelle (forme économique ou produit économique) et les biens physiques. Nous avons défini la production comme l'action qui coule les biens physiques dans une forme immatérielle appelée monnaie nominale. Une dernière identité a également été définie : celle entre la monnaie nominale et les biens physiques.

CHAPITRE II : LA PRODUCTION

INTRODUCTION

Il est impossible de saisir les phénomènes économiques sans en saisir l'acte primordial : la production économique. Sans production il n'y a pas d'économie et la production économique est strictement liée au travail de l'homme.

Produire signifie travailler et travailler signifie produire. Dès que l'homme travaille, il produit. « Le Travail annuel d'une nation est le fonds primitif qui fournit à sa consommation annuelle toutes les choses nécessaires et commodes à la vie ; et ces choses sont toujours ou le produit immédiat du travail, ou achetées des autres nations avec ce produit » (Smith, 1991, p. 65). Pour cette raison dans la première partie de ce chapitre nous étudierons le travail de l'homme[1]. Nous montrerons qu'il est le seul facteur de production car lui seul peut projeter des formes-utilité de la matière et peut ouvrer afin de les réaliser. Les machines, les ordinateurs et toutes les autres ressources ne sont que des instruments qui stimulent la créativité et la productivité de l'homme.

Nous définirons ensuite la transformation en tant qu'action qui transforme la matière. Nous montrerons qu'il s'agit d'une action qui se déroule dans le temps continu, donc analogue à la vitesse de la mécanique classique.

Nous définirons aussi la production comme une action (onde) qui quantise l'intervalle de temps nécessaire à la fabrication des biens. A l'instant où la matière transformée remplit la forme-utilité imaginée par l'homme, la production donne une signification économique à l'intervalle de temps nécessaire à la transformation de la matière. Le premier résultat de la production économique est donc défini par un intervalle de temps fini quantisé.

Nous montrerons par ailleurs que la production n'est positive qu'à l'instant où la matière physique « épouse » la forme-utilité. Elle est nulle avant et après cet instant. Elle est donc donnée d'un seul coup dont l'efficacité se rapporte à un intervalle de temps fini. Autrement dit, le temps de la production est quantique et la production n'est pas une action analogue à la vitesse de la mécanique classique. Par conséquent, elle ne peut pas être réduite à la transformation de la matière. Ce constat nous permettra de compléter notre critique à la théorie en place de la production.

Le résultat de la production ne se limite toutefois pas à un intervalle de temps quantisé. Nous verrons que la production est également l'action qui crée et

---

[1] L'usage du masculin n'est pas discriminatoire.

détruit la forme-utilité imaginée par l'homme. A l'instant où la matière transformée remplit la forme-utilité imaginée par l'homme, celle-ci est créée et détruite. Autrement dit, la forme-utilité n'a qu'une existence (réelle) instantanée.

Nous montrerons finalement que si la production n'est pas associée à la monnaie, les produits ne peuvent être mesurés. En effet, le temps quantisé ne permet pas de mesurer les biens produits, car sa mesure n'est que la mesure de la dimension temps de la production. Or, la mesure étant dimensionnelle, le travail complexe ne peut être réduit au travail simple. Les biens ne peuvent donc pas être homogénéisés. Nous montrerons que la mesure économique des biens produits ne peut pas non plus être déterminée à l'aide de la forme-utilité car celle-ci n'est que la forme immatérielle de la matière imaginée par l'homme. Elle ne peut pas mesurer les biens produits car elle n'est pas un nombre et seuls des nombres peuvent mesurer les biens produits.

2.1 LE TRAVAIL ET LA PRODUCTION

2.1.1 Le travail

La production est le fondement de l'économie. Or pour produire, il faut travailler. Sans le travail la production ne serait pas possible.

L'homme est un être créatif. Son imaginaire lui permet de projeter des formes de la matière physique qui permettent la satisfaction de ses besoins. Il imagine des formes utiles de la matière en fonction de ses désirs et de ses besoins et il cherche à les réaliser. « Produire, c'est en premier lieu concevoir le résultat futur à partir de la matière première actuelle. La production est d'abord une projection. [...] La projection peut être saisie comme le mouvement qui introduit la matière dans un moule imaginaire : la matière brute y est progressivement coulée » (Schmitt, 1984b, pp. 91-92).

Mais l'imaginaire de l'homme n'aboutit pas uniquement à la projection des formes-utilité matérielles ; il projette également celle des formes-utilité immatérielles[2]. Nous pouvons même affirmer que les formes-utilité immatérielles acquièrent de plus en plus d'importance dans la projection humaine[3]. Toutefois,

---

[2] Nous entendons surtout les services.

[3] Les services représentent actuellement entre 50 et 70% du total des emplois (UE). « [E]n 1985, selon l'OCDE, de 50 à 70% du total des emplois dans les grands pays développés » (Gazier, 1992, p. 34). La croissance de l'emploi dans le secteur des services de 1973 à 1986 dépasse les 2% par année. Ce phénomène est généralement appelé tertiarisation de l'emploi. A ce sujet *cf.* Gazier, 1992.

pour simplifier notre analyse nous considérerons les formes-utilité immatérielles comme des formes-utilité matérielles[4].

La projection de la forme-utilité et la transformation de la matière pour la réalisation de cette forme requièrent une dépense d'énergie intellectuelle et physique. Cette dépense d'énergie définit le travail de l'homme. « On peut ainsi énoncer une loi : *produire signifie couler une matière (ou une énergie) dans une forme-utilité préconçue* » (*ibid.*, p. 445).

Il en résulte que le travail de l'homme est un facteur de production. La question qui se pose est de savoir s'il est le seul.

2.1.2 Le travail est-il le seul facteur de production ?

Cette question a provoqué d'importants débats. Les auteurs classiques considéraient le travail comme le seul facteur de production[5]. « La valeur d'usage des marchandises une fois mise de côté, il nous reste plus qu'une qualité, celle d'être produits par le travail » (Marx, 1963, p. 565). Pour les classiques, le travail permettait d'ajouter une dimension (ou attribut) économique aux bien produits. Selon eux cette dimension permettait la mesure économique des biens produits. En d'autres termes, elle définissait leur valeur d'échange[6].

Les auteurs néoclassiques s'opposèrent à l'unicité du facteur de production travail. Pour ces derniers, le travail ne pouvait ajouter une dimension économique aux biens produits, il constituait un facteur de production parmi les autres.

Aujourd'hui, la vision néoclassique est presque universellement acceptée. « On the other hand, we must maintain the multiplicity of factors; we cannot retreat from the essential feature of the neoclassical revolution » (Arrow, 1983b, p. 231). Les économistes « modernes » considèrent comme facteurs de production toutes les « ressources requises pour produire les biens et les services » (Samuelson et Nordhaus, 1995, p. 1019). Les auteurs retiennent donc une pluralité de facteurs de production. « What determines the quantity of goods and services that an economy can produce? A key factor is the quantity of inputs-such as capital goods, labour, raw materials, land, and energy-that producers in the economy use. Economists refer to inputs to the production process as factors of production » (Abel et Bernanke, 1995, p. 64). Toutefois, ils réduisent

---

4 *Cf. infra* 2.2.1.

5 *Cf.* Cencini et Schmitt, 1976, p. 22 et s.

6 « Il faut observer que le mot *valeur* a deux significations différentes : quelquefois il signifie l'utilité d'un objet particulier, et quelquefois il signifie la faculté que donne la possession de cet objet d'acheter d'autres marchandises. On peut appeler l'une, *Valeur en usage*, et l'autre, *Valeur en échange* » (Smith, 1976, p. 60).

généralement cette multiplicité à deux facteurs principaux : le travail et le capital[7]. Naturellement, cette réduction n'est effectuée qu'à titre de simplification. « Factor of production are inputs used to produce goods and services. The two most important factors of production are capital and labor » (Mankiw, 1997, p. 47).

Selon la théorie standard, les facteurs de production sont multiples car la production n'est qu'une transformation[8] d'inputs en outputs. Il est clair que dans ce processus purement physique, les inputs ne peuvent pas se limiter au seul travail.

Pourtant, seul l'homme est capable d'imaginer une forme-utilité de la matière qui puisse satisfaire ses désirs et ses besoins. L'homme créatif imagine cette forme-utilité, puis il essaie de la réaliser. Il est évident que la forme-utilité a une valeur d'usage supérieure à la valeur d'usage de la matière brute. « Pour qu'un objet puisse être considéré comme un bien économique, il faut qu'il soit doté d'une valeur d'usage. Un objet dépourvu de toute utilité n'aura jamais de valeur, ce qui l'exclut de la catégorie des biens économiques » (Cencini et Schmitt, 1976, p. 15). S'il est vrai que pour réaliser ses projets l'homme utilise plusieurs instruments, il est tout aussi vrai que ces instruments sont incapables en eux-mêmes de créer des formes-utilité qui puissent satisfaire ses besoins[9]. « N'intervenant qu'en aval du travail, les autres facteurs tels que la terre et le capital constituent une condition nécessaire mais non suffisante du produit. Seul le travail en est la condition nécessaire et suffisante » (Cencini et Schmitt, 1976, p. 97). De plus, il ne faut pas oublier que ces instruments sont déjà le résultat d'une création humaine[10].

En conclusion, nous pouvons donc affirmer qu'il n'y a qu'un seul facteur de production : le travail de l'homme. « Le travail de l'homme n'est pas simplement un facteur parmi les autres ; il *est* la production » (Schmitt, 1998-1999, p. 27).

---

[7] Dans certains modèles le capital est considéré uniquement dans sa dimension physique (capital physique), dans d'autres il est également considéré dans sa dimension « humaine » (capital humain) (« [T]he capital relevant for growth is not just physical capital but also human capital » (Romer, 1996, p. 7)).

[8] *Cf. supra* partie I, 3.2. Nous avons vu que selon la théorie reçue la production est à la fois un échange relatif et une transformation. Toutefois, nous avons démontré que si la production est un échange relatif, elle ne peut pas être une transformation. *Cf. supra* partie II, 3.1 et 3.2. Dans ce chapitre nous ne considérerons que la théorie standard de la production en tant que transformation.

[9] Même les ordinateurs les plus sophistiqués ne sont pas créatifs en eux-mêmes. Nous ne voulons pas dire qu'ils ne stimulent pas la créativité et la productivité de l'homme. Ce que nous voulons dire c'est qu'ils ne peuvent pas se substituer à l'homme. Le jour où ils pourront le faire, il ne s'agira plus de machines, mais d'hommes (économiquement parlant).

[10] Le travail mort selon Marx.

2.2 LA PRODUCTION, LA TRANSFORMATION ET LE TEMPS QUANTIQUE

2.2.1 La transformation

La transformation (ou production mécanique[11]) d'un bien est une opération purement physique qui consiste à transformer de la matière brute afin d'obtenir un bien final[12]. La transformation est une action positive dans chaque intervalle infiniment petit de temps continu séparant son début de son achèvement. La transformation est ainsi une action en fonction du temps, donc analogue à la vitesse de la mécanique classique[13].

Si, par exemple, en une heure de travail on fabrique deux voitures ; cela signifie que pendant une journée de travail de huit heures, 16 voitures seront fabriquées. Or, du moment que la transformation est une action continue, nous pouvons en déduire que sa mesure est constamment de deux voitures par heure (en moyenne) durant chaque instant (intervalle de temps infiniment petit) de sa durée. L'analogie avec la mécanique classique est ici frappante. En effet, le produit (16 voitures) est égal à la production (2 voitures par heure) fois le temps d'application de cette production (8 heures) ; de même que l'espace parcouru par un mobile (16 km) est égal à sa vitesse (2 km/h) fois le temps d'application de cette vitesse (8 heures). La vitesse du mobile est constamment égale à 2 km/h (en moyenne) pendant toute la période d'application de cette vitesse, c'est-à-dire 8 heures.

Une objection peut cependant être faite. En effet, s'il est aisé de comprendre que l'on puisse parler de transformation pour les biens physiques, il n'en va pas de même pour les services. Les services sont immatériels[14] et, par conséquent, il semble incorrect de parler de transformation d'un service.

Le mot transformation peut cependant avoir une acception plus large. Ainsi, la transformation peut également être immatérielle. Pour réaliser un projet immatériel, ou service, une transformation immatérielle est requise. Aussi, quand nous parlons de transformation, nous n'entendons pas uniquement la transformation matérielle, mais également la transformation immatérielle. Cela

---

[11] *Cf.* Schmitt, 1995-1996, p. 73.

[12] Par bien final nous entendons un bien qui peut être utilisé par les agents afin d'accroître leur bien-être. Il ne s'agit pas d'un bien « économiquement » final. En effet, il est possible qu'un bien soit « économiquement » final sans qu'il le soit physiquement. *Cf. infra* 3.2.2.1 et 4.2.3.2.

[13] *Cf. supra* partie I, 3.3 et partie II, 3.3.

[14] Les services sont immatériels au sens où ils ne peuvent pas être stockés. *Cf. infra* 4.3.

signifie que les services sont également transformés et que, par conséquent, l'analyse relative à la transformation vaut également pour les services[15].

2.2.2 La production et le quantum de temps

Nous avons défini précédemment la transformation. Selon la théorie standard la production n'est qu'une transformation, mais nous avons vu qu'une telle réduction est inexacte. La production est un flux, ou une action, qui se distingue des flux mécaniques tels que la transformation ou la vitesse d'un mobile. En d'autres termes, la production n'est pas analogue à la vitesse de la mécanique classique. « Or *l'analogie est erronée* ; elle l'est totalement ; la mécanique classique ne fournit même pas une solution approchée à notre problème spécifique » (Schmitt, 1984b, p. 43).

La transformation est une action définie dans le temps continu ; elle est fonction de l'écoulement du temps. Au contraire, la production économique est une action définie dans le temps quantique et c'est là son originalité. « *[L]a production ne se déroule pas dans le temps continu ; elle est au contraire définie dans le temps indivisible* [quantique] » (*ibid.*, p. 37).

La production se réalise d'un seul coup, c'est-à-dire qu'elle est donnée dans une seule action se rapportant à toute la période de référence donnée. « [T]oute production est une action instantanée ou ponctuelle dont l'efficacité s'étend immédiatement à la période intégrale » (*ibid.*, pp. 49-50). Soulignons que par « instant » nous entendons un intervalle de temps nul[16]. La production consomme donc un intervalle de temps nul. Cependant, la production économique est une action et, comme toute action, elle doit consommer un intervalle de temps positif pour pouvoir produire un résultat.

Il semble bien que nous soyons face à une contradiction : comment est-il possible que la production soit à la fois une opération qui consomme un intervalle

---

[15] A ce sujet il est important de noter que nous ne prenons en considération les services que dans le cas de la production non associée à la monnaie. Nous verrons en effet que dans le cas de la production associée à la monnaie, les services devront temporairement être exclus de l'analyse (*cf. infra* 3.1.2 et 4.2). Cela est dû au fait que les services sont immatériels et que, par conséquent, leur analyse diffère de celle des biens physiques (*cf. infra* 4.3).

[16] Nous rappelons que selon la théorie reçue l'instant est défini par un intervalle de temps infiniment petit mais positif (*cf. supra* partie I, 3.3). Pour une discussion sur la notion de temps et d'instant *cf.* Goldberg, 1958 ; Affray, 1996 ; Bachelard, 1975 ; Bachelard, 1992 ; Schmitt, 1982, 1984b ; Guitton, 1984 ; Cencini, 1984 ; Corti, 1989 ; Hawking, 1989 ; Klein, 1995, Ridley, 1995 ; Morishima, 1996 ; Thorne, 1996.

de temps positif tout en étant définie dans un intervalle de temps nul ?[17] En fait, il n'y a pas de contradiction, car la production n'est pas un déplacement dans l'espace comme la transformation ou la vitesse de la mécanique classique, mais un déplacement dans le temps. « [*L*]*a production n'est pas un déplacement dans l'espace mais dans le temps* » (*ibid.*, p. 40).

Expliquons-nous. La production est une action instantanée qui consomme un intervalle de temps positif car elle est une onde. En tant qu'onde elle est une action capable de quantiser un intervalle de temps fini. « Mais la production est un déplacement non nul dans le temps ; et c'est en cela qu'elle quantise le temps » (*ibid.*, p. 57). Il en résulte que son premier résultat réside dans un intervalle de temps quantisé. Autrement dit, le premier résultat de la production, c'est-à-dire ce qu'on peut appeler produit économique, est un intervalle de temps quantisé. « La production quantise le temps ; c'est-à-dire qu'*elle saisit d'un seul coup un morceau du temps continu* : le premier résultat de la production est donc la définition d'un quantum de temps. Le produit n'est pas posé dans le temps ; il *est* du temps » (*ibid.*, p. 54).

A l'instant même où l'objet en transformation prend la forme de bien fini, c'est-à-dire qu'il est totalement coulé dans la forme-utilité imaginée par l'homme[18], la production économique est donnée dans une onde qui remonte jusqu'à l'instant où la transformation a débuté et revient, instantanément, à son point de départ. La production est donc un déplacement dans le temps, c'est une onde qui quantise le temps de transformation du bien. « [E]lle [la production] est un flux-reflux ou une onde, un « va-et-vient » : *la production du panier est l'onde qui parcourt instantanément le temps (continu) de t à* t_n *et de* t_n *à t* » (*ibid.* p. 444).

Nous constatons le lien entre la transformation et la production : à l'instant même où le bien est fini, le temps de transformation est quantisé par la production. L'onde ou le flux-reflux temporel laisse subsister le temps continu nécessaire à la transformation. Cet intervalle de temps devient ainsi le temps quantisé de la production, lequel définit alors le résultat de la production économique, c'est-à-dire le produit économique. « En fait et en logique les transformations matérielles sont les conditions nécessaires de la production ; mais elles ne sont pas les conditions suffisantes de la production. Transformer et produire sont forcément des actions distinctes. Ces actions peuvent être associées l'une à l'autre ; c'est effectivement le cas pour la transformation qui accompagne toute production ; mais les actions ainsi conjointes ne se définissent

---

[17] Nous avons vu que les auteurs de la théorie reçue ne parviennent pas à concilier ces deux temps de la production. *Cf. supra* partie II, chap. III.

[18] *Cf. supra* 2.1.2 et *infra* 2.2.3.

pas l'une l'autre, la production n'étant pas une transformation, qui n'est pas une production » (Schmitt, 1998-1999, p. 53).

La transformation est positive même avant sa fin, tandis que la production n'est positive qu'à l'instant où la transformation est finie. A cet instant, elle quantise le temps de transformation. Mais juste avant la fin de la transformation la production économique est encore nulle et son résultat, le temps quantisé, l'est aussi. Cela signifie que la production est donnée d'un seul coup à l'instant où la transformation est achevée et qu'elle se réfère à toute la période de transformation. La production est donc une action à la fois instantanée et consommant un intervalle de temps positif. « Le raisonnement respecte ainsi les deux contraintes à la fois : *la production est un flux dans le temps ; elle est néanmoins une action parfaitement instantanée* » (Schmitt, 1988b, p. 444).

En conclusion, nous pouvons dire que la production ne peut pas être réduite à la transformation car, au contraire de la transformation, la production est une onde qui quantise un intervalle de temps continu.

2.2.3 La production et la forme-utilité

Le résultat de la production ne se limite pas au temps quantisé. En effet, à l'instant même où la matière transformée rencontre (ou épouse) la forme-utilité imaginée par l'homme, le processus de transformation est achevé et le bien devient produit économique. Le produit économique, résultat de la production, est défini par la jonction entre la forme-utilité et la matière transformée. « La production est au contraire corpusculaire en ce que le produit est une matière définie au contact de la « forme-utilité » » (Schmitt, 1984b, p. 445).

Le produit économique est donc à la fois du temps quantisé et de la matière coulée dans la forme-utilité.

La production n'est réalisée qu'à l'instant où la matière épouse la forme-utilité. Nous avons déjà montré qu'avant cet instant la production est nulle. Il est important de comprendre que la nullité de la production économique, et par conséquent du produit économique s'étend également au *continuum* de temps postérieur à l'instant où la matière épouse la forme-utilité.

Le raisonnement n'est pas facile à comprendre. On pourrait en effet penser qu'une fois la matière physique coulée dans la forme-utilité, elle peut y rester indéfiniment ou tout au moins jusqu'à sa consommation « biologique »[19]. La production engendrerait un résultat qui subsiste dans un intervalle de temps positif, plus ou moins long, postérieur à l'instant de l'achèvement de la

[19] Nous parlons de consommation « biologique » afin de la distinguer de la consommation économique.

transformation. Dans ce cas, la production ajouterait une dimension économique au bien produit, c'est-à-dire la forme-utilité. Nous retrouvons ainsi l'idée classique de la dimension économique des biens produits. Selon la théorie classique de la valeur, la production attribue une dimension économique aux biens produits et c'est cet attribut qui permet de mesurer ces biens.[20]

Cependant, la production est une action qui ne peut pas ajouter un attribut économique aux biens[21]. Le bien qui sort de la transformation n'est que de la matière physique transformée, sans aucun attribut économique supplémentaire. A l'instant même où la matière épouse la forme-utilité, celle-ci est réalisée et détruite. La forme-utilité d'abord imaginaire est réalisée à l'instant où la matière physique l'épouse, pour être aussitôt détruite en valeur d'usage. La matière physique « entre » dans la forme-utilité pour en ressortir aussitôt. Le bien fini a certainement une utilité plus grande que la matière brute, mais, cette utilité ou valeur d'usage n'est pas une propriété du bien produit ; elle n'est qu'une relation entre ce bien et l'homme.

A l'instant même où la forme-utilité passe de l'imaginaire au réel, elle est donc créée et détruite. Cette forme purement économique a une espérance de vie d'un instant. La production est donc à la fois une création et une destruction. « Le produit existe uniquement à l'instant t ; l'instant d'après, la matière est déjà sortie de la forme-utilité : l'osier épouse enfin la forme-panier à l'instant t, puis il est matière sortie de ce « moule » et offerte au monde des valeurs d'usage » (*ibid.*, p. 446).

2.3 LA VALEUR ÉCONOMIQUE ET LE TEMPS CONTINU

2.3.1 La valeur économique

2.3.1.1 L'équivalence de la mesure de la production et de la mesure du produit

La production et le produit n'existent que dans l'instant. Nous rappelons que l'instant est un intervalle de temps nul. L'instant de définition de la production est également l'instant de définition du produit. Il en découle que la relation entre la production et le produit est indépendante du temps. « Or, entre la production et

---

[20] Nous rappelons que, selon la théorie classique de la valeur, la dimension économique des biens n'est pas apportée par la forme-utilité mais par le travail incorporé dans chaque bien et nécessaire à sa production. *Cf. supra* 2.1.2.

[21] *Cf.* Cencini et Schmitt, 1976, p. 32 ; Schmitt, 1984b, pp. 380-381.

son produit, il existe une relation indépendante du temps » (Schmitt, 1984b, p. 51).

Par conséquent, si la production est multipliée par un nombre positif, le produit est multiplié par le même nombre. « Si la production est nulle, le produit ne peut être que nul ; la réciproque est vraie aussi. D'autre part, si la production positive est multipliée par un nombre positif, le produit est multiplié par un même nombre : ainsi, si la production double, le produit double ; la réciproque est de nouveau vraie » (*ibid.*, p. 51).

Une fois la variable temps écartée, la grandeur de la production équivaut à la grandeur de son résultat, à la double condition que ces grandeurs soient mesurées dans la même unité et selon la même échelle. Il est important de souligner que l'équivalence existe entre la mesure de la production et la mesure du produit et non entre la production et le produit. En effet, la production et le produit sont distincts (l'une étant l'action et l'autre son résultat) et, par conséquent, nous ne pouvons pas parler d'équivalence entre produit et production[22]. « Il faut penser en effet afin de distinguer une action de son résultat et il faut penser encore afin d'établir que cette distinction nécessaire ne signifie pas que ses termes puissent être inégaux entre eux : c'est la pensée qui impose la conclusion contraire » (Schmitt, 1995-1996, p. 57-58).

Toutefois, il est clair que nous pouvons parler d'équivalence entre les mesures du produit et de la production seulement si nous parvenons à mesurer ces derniers. Dès lors, comment peut-on mesurer le produit et la production ?

---

[22] Nous avons défini l'équivalence comme étant une relation entre deux termes équivalents. *Cf. supra* 1.1.1.

2.3.1.2 Le temps quantisé et la valeur économique

Nous avons démontré que la théorie standard ne parvient pas à mesurer les biens produits[23]. La théorie quantique parvient-elle à le faire ?

Nous avons vu que la production est une création-destruction instantanée. Elle crée et détruit instantanément le produit économique[24], lequel est créé et détruit sous sa forme de temps quantisé et sous sa forme de forme-utilité.

Considérons le produit sous sa forme de temps quantisé. Est-il possible que la production puisse quantiser plus de temps dans un sens que dans l'autre ? Autrement dit, le résultat de la production peut-il être net ?

La réponse est négative. En effet, la production est une action à la fois négative et positive ou positive et négative. « Ondulatoire, la production quantise les deux temps inverses, de t à t_n et de t_n à t : elle est donc simultanément positive et négative » (Schmitt, 1984b, p. 446). L'intervalle de temps continu séparant le début de la fin de la transformation est instantanément « recréé » (moitié onde qui remonte le temps) et détruit (moitié onde qui revient). L'intervalle de temps est « recréé » du fait que le temps continu a déjà été coulé dans le « monde » non économique (transformation). Cependant, ce « monde » économique n'existe pas sans la production ce qui signifie que la production introduit le temps économique. Ce temps étant quantique, la production « recrée » donc l'intervalle de temps continu, qui est déjà écoulé dans un « monde » non économique, pour le détruire instantanément. « Comme l'opération de production est une onde - mouvement du présent au passé et au présent -, elle est logiquement incapable d'inscrire son résultat dans le temps chronologique » (*ibid.*, p. 105).

Bien que l'intervalle de temps quantisé soit créé (ou « recréé ») et complètement détruit dans l'instant, il est possible de le mesurer car il reste en effet imprimé dans la mémoire. Le temps quantisé définit le produit économique, c'est pourquoi dès qu'il est mesuré, la production, c'est-à-dire l'action qui le crée, l'est également.

Reprenons l'exemple de la production de voitures déjà considéré plus haut[25]. Nous avions alors supposé que pour fabriquer 16 voitures il fallait 8 heures de travail. Cela signifie que la production de 16 voitures quantise huit heures : elle crée et détruit un intervalle de temps continu de huit heures. Par conséquent, la production et donc le produit économique devraient être mesurés par ces 8 heures.

---

[23] *Cf. supra* partie II, chap. I.

[24] Pour une période finie donnée.

[25] *Cf. supra* 2.2.1.

Pour résoudre complètement le problème de la mesure, il nous faut répondre à une dernière question : le temps quantisé permet-il d'homogénéiser les biens physiques fabriqués[26] ? Si oui, la théorie de la valeur est alors complète. Conformément à notre exemple il faut une demi-heure de travail pour fabriquer une voiture. Cela signifie que le produit économique est défini par une demi-heure. Il en découle que le produit et, par conséquent, la production économique, sont mesurés par cette demi-heure.

Supposons maintenant que pour fabriquer un bateau il faille huit heures de travail. Cela signifie que la valeur économique du bateau est de 8 heures. Le bateau vaut-il seize fois plus que la voiture ? La réponse est négative. En effet, la productivité physique[27] du travailleur qui construit le bateau n'est pas nécessairement la même que la productivité physique du travailleur qui fabrique la voiture. « Il serait naï f de croire que la production d'une même personne donne deux produits égaux pourvu qu'ils soient les résultats d'un temps de production égal. [...] En d'autres termes, la quantisation du temps n'est pas une opération de mesure : elle apporte le produit et non sa mesure » (*ibid.*, p. 59).

On se trouve à nouveau face au grand problème de l'impossible réduction du travail complexe au travail simple, lequel a empêché la théorie de la valeur-travail classique et celle de Keynes d'aboutir à une solution cohérente[28]. Cette impossibilité résulte du fait que la mesure du temps, même quantisé, est encore une mesure dimensionnelle. La mesure du temps se fait en heures et l'heure est la mesure de la dimension temps, comme le kilogramme est la mesure de la dimension masse. Ainsi, en mesurant les heures, nous mesurons la dimension temps et non le produit économique. « Time is surely par excellence of a non-numerical quantitative relation. Furthermore, it is clear that only units of time which are in some way homogeneous are those involved in the scales by which time is conventionally measured. Yet these standards of measurement are arbitrary and display significant variation across cultures and (dare to be said time). [...] There is no way in which the former [unit of time] can be meaningfully aggregated, and to label the units is to employ the term to mean simply a standard of measurement irrespective of whether measurement in such terms is capable of being made precise » (Bradford et Harcourt , 1997, pp. 120-121).

Pour conclure, nous pouvons donc affirmer que le temps quantisé est le résultat de la production, mais qu'il n'en est pas la mesure. Autrement dit, il est la

---

[26] Nous avons démontré que la théorie reçue ne réussit pas cette homogénéisation. *Cf. supra* partie II, chap. I.

[27] Par productivité physique du travail nous entendons la quantité d'unités d'un bien qu'un travailleur est en mesure de fabriquer pendant une période de temps donnée.

[28] Pour une analyse approfondie de ce problème *cf.* Cencini et Schmitt, 1976, p. 100 et s. ; Bradford et Harcourt, 1997.

dimension temps de la production et cette dimension, mesurée en heures, ne permet pas l'homogénéisation des biens physiques.

2.3.1.3 La forme-utilité et la valeur économique

Nous avons montré que la production crée et détruit le produit économique. Cette création-destruction concerne les deux aspects du produit : l'aspect temps et l'aspect forme-utilité. Or nous venons de montrer que le temps quantisé ne permet pas la mesure du produit économique. Il nous reste à savoir si cette mesure peut être obtenue à travers la forme-utilité.

Nous avons vu que le produit économique est défini par le contact entre la matière physique transformée et la forme-utilité immatérielle imaginée par l'homme. Il est clair que si cette forme est mesurée, les biens physiques, le produit économique et, par conséquent, la production le sont également.

Nous avons montré que la forme-utilité naît de l'imaginaire de l'homme[29]. Or une forme immatérielle d'un état particulier de la matière physique ne peut pas mesurer la matière. La mesure ne peut être obtenue que par des nombres. Par conséquent, vu que la forme-utilité n'est pas un nombre, le produit économique et la production ne peuvent être mesurés.

Il semble qu'il existe une dernière possibilité pour mesurer les biens physiques. Celle-ci résulte du simple constat que tous les biens physiques ont une utilité. Par conséquent, s'il est possible de mesurer l'utilité de chaque bien, il est possible de mesurer une dimension commune à tous les biens. La mesure et l'homogénéisation des biens seraient ainsi obtenues et la production serait mesurée par l'utilité des biens produits. Malheureusement, la définition même d'utilité s'oppose à la mesure des biens. En effet, l'utilité est subjective. Cela signifie que les agents n'attribuent pas tous la même utilité à un même bien ou service produit. Par conséquent, les biens ne peuvent être objectivement mesurés. « [M]ais l'utilité est une relation de l'objet à l'homme et non une propriété, même formelle, de l'objet » (Schmitt, 1984b, p. 93). Ceci implique que l'utilité ne peut être une mesure objective apte à homogénéiser les biens physiques.

En conclusion, il est possible d'affirmer que la production ne peut pas homogénéiser les biens produits. Nous ne détenons en effet pas encore de mesure objective de ces biens. Nous montrerons que la production ne peut mesurer les biens que si elle est associée à la monnaie. Mais, avant cela, nous

---

[29] *Cf. supra* 2.1.1.

allons utiliser les connaissances acquises pour compléter la critique du modèle dynamique continu[30].

2.3.2 La production et la vitesse

2.3.2.1 L'infirmation de l'analogie entre la vitesse et la production

La production crée, non la vitesse

Nous avons toutes les informations nécessaires pour infirmer l'idée que la production est une action analogue à la vitesse d'un mobile se déplaçant dans un espace euclidien.

La production n'est pas une action constamment positive appliquée dans un intervalle de temps infiniment petit. La production économique est une action qui ne se déplace pas dans un espace préexistant, mais qui crée et détruit l'espace dans lequel elle se déplace. « La production est originale, car elle est un mouvement qui crée l'espace devant lui, alors que les mouvements classiques sont des déplacements dans un espace prédéfini » (Schmitt, 1984b, p. 39). En effet, le produit, c'est-à-dire l'espace quantisé, ne préexiste pas à la production ; tandis que l'espace parcouru par un mobile préexiste au déplacement du mobile. La distance entre le point de départ A et le point d'arrivée B est connue.

Reprenons notre exemple du déplacement d'un mobile[31]. Dans ce cas, la distance parcourue par le mobile, c'est-à-dire la distance entre un point A et un point B, est de 16 km. Si le mobile emploie 8 heures pour parcourir les 16 km, on sait qu'il se déplace à une vitesse moyenne de 2 km/h. L'espace parcouru par le mobile est infiniment petit à chaque intervalle de temps infinitésimal et la vitesse est un flux constamment positif (2 km/h en moyenne) à chaque instant et dans chaque espace infinitésimal qui sépare A de B.

Le mobile ne crée pas l'espace dans lequel il se déplace, il se limite à le reproduire. En d'autres termes, nous pouvons dire que l'espace préexiste au déplacement du mobile. Nous pouvons appliquer un raisonnement analogue en ce qui concerne la transformation. En effet, la matière qui constitue les voitures préexiste à la transformation, laquelle se limite à « parcourir » la matière préexistante.

Toutefois, l'analogie ne tient pas en ce qui concerne la production. En effet, nous avons vu que la production est l'action qui quantise l'intervalle de temps

---

[30] *Cf. supra* partie II, 3.3.

[31] *Cf. supra* 2.2.1.

nécessaire à la transformation. Le résultat de la production est défini par le temps quantisé, celui-ci ne préexiste donc pas à la production.

Nous pouvons ainsi conclure que la vitesse ne crée pas l'espace dans lequel le mobile se déplace. Celui-ci peut donc se déplacer dans un espace prédéterminé. Au contraire, la production est l'action qui crée le produit économique, c'est-à-dire l'espace. Il est évident que la production ne peut pas à la fois créer l'espace et le parcourir. C'est pourquoi l'analogie est ainsi brisée. « Puisque la production, conçue comme l'action dont le produit est « issu » est, tout comme la flèche éléatique, une action qui doit tout à la fois créer le produit et le parcourir dans tout l'espace qu'il occupe ou qu'il définit, […] il est gravement illogique de prétendre que la production est capable tout à la fois d'être la création du produit et la trajectoire permettant de le mesurer » (Schmitt, 1995-1996, p. 63).

La production équivaut à l'espace, non la vitesse

Nous avons montré que la production économique est numériquement équivalente à son résultat, c'est-à-dire à l'intervalle de temps qu'elle quantise[32]. Si pour fabriquer les 16 voitures il a fallu 8 heures de travail, c'est-à-dire une journée de travail, celle-ci définit l'intervalle de temps quantisé par la production des voitures. Le produit (8 heures) est numériquement équivalent à l'action dont il résulte. Nous constatons donc que le produit d'une journée (8 heures) équivaut à la production d'une journée (8 heures). Par conséquent, le produit d'une demi-journée de travail (4 heures) équivaut à la production d'une demi-journée, le produit d'une heure équivaut à la production d'une heure et ainsi de suite pour tout nombre fini[33].

L'analogie est donc fausse. En effet, la vitesse est constante même si on divise son temps d'application. Si, par exemple, nous divisons le temps d'application de la vitesse du mobile qui se déplace entre le point A et B (16 km) de 8 heures à 4 heures, l'espace parcouru par le mobile est aussi divisé par deux : de 16 km à 8 km. Malgré cela, la vitesse reste de 2 km/h (en moyenne) pendant tout le déplacement. Or, dans le cas de la production économique, la vitesse ne pourrait pas rester constante, on devrait aussi la diviser par deux car le produit économique est numériquement équivalent à la production. Par conséquent, si on divise par deux le produit, la production doit également être divisée par deux.

Mais il y a plus. En effet, si la production est divisée par deux, le produit devrait être divisé par quatre et non pas seulement par deux. Cela découle du fait que si la production est une vitesse le produit est le résultat de la production

---

[32] Même si ce fait en lui-même ne peut pas encore déterminer la valeur économique. *Cf. supra* 2.3.1.2.

[33] Nous expliquerons sous peu pourquoi la division ne peut être que finie. *Cf. infra* 2.2.3.2.

multiplié par son temps d'application[34]. Nous avons donc la contradiction suivante : l'espace est numériquement équivalent à la vitesse ; mais de ce fait même, l'espace est de la moitié de la vitesse[35]. La contradiction découle de l'analogie. L'analogie est ainsi rompue.

Si la production était une vitesse, son déplacement serait impossible

Si la production était une vitesse caractérisant le déplacement d'un mobile, le mobile ne se déplacerait pas dans l'espace. En effet, cette vitesse ne serait pas une grandeur constamment positive dans un intervalle de temps infiniment petit pendant tout le déplacement (dans l'espace) du mobile. La vitesse du mobile serait nulle et le mobile ne pourrait pas se déplacer.

Dans le cas d'un mobile se déplaçant dans un espace euclidien, la vitesse n'est pas nulle, elle est toujours de 2 km/h (en moyenne). Pour cette raison, le paradoxe de Zénon d'Elée[36] a pu être résolu par les mathématiciens. En effet, si la vitesse est constante pour tout intervalle de temps infiniment petit, il est possible de sommer un nombre infini de termes pour obtenir un résultat fini. Cette sommation est dite convergente. « The limit process seems to invalidate the assertion that the sum of an infinite number of time intervals can never be finite » (Apostol, 1969, p. 376).

Si la vitesse au lieu d'être constante était décroissante, la somme ne serait plus convergente, mais divergente et, par conséquent, le paradoxe de Zénon serait valide car le mobile ne pourrait pas atteindre le point B dans un intervalle de temps fini. « [C]annot reach his goal in any finite time » (*ibid.*, p. 377).

---

[34] Si le temps d'application de la vitesse d'un mobile est divisé par deux (de 8 heure à 4 heures), l'espace parcouru est également divisé par deux (de 16 km à 8 km). Toutefois, sachant que le produit est équivalent à la production, la production est également divisée par deux (de 2 km/h à 1 km/h), l'espace parcouru est donc divisé par quatre (de 1 km/h × 4h = 4 km).

[35] L'espace parcouru diminue de 16 km à 8 km ; mais de ce fait, il diminue également de 16 km à 4 km.

[36] Philosophe grec (490-435 av. J.-C.). Il a posé des paradoxes qui soulèvent encore aujourd'hui des discussions. Celui qui nous intéresse indique qu'un mobile qui se déplace d'un point A à un point B à une vitesse constante n'arrivera pas au point B car il devra couvrir la moitié de chaque distance avant de l'avoir totalement couverte. En effet, s'il couvre la moitié de la distance entre le point A et le point B, il lui reste l'autre moitié à parcourir et dès qu'il couvre la moitié de cette dernière, il a encore un quart de la totalité de la distance à parcourir. Une fois qu'il a parcouru ce quart, il lui reste encore un huitième de la distance totale. Le processus continue *ad infinitum*. Le paradoxe réside dans le fait que l'expérience physique nous dit que le mobile arrive au point B, tandis que le raisonnement mathématique (au temps de Zénon et jusqu'à 2000 ans après) semble prouver le contraire. (*Cf.* Apostol, 1969, p. 374 et s. ; Smullyan, 1993, p. 202 et s. ; Schmitt, 1984b, p. 52 et s., p. 62 et s.)

Mais plus que cela, le mobile serait immobile, c'est-à-dire qu'il ne pourrait pas quitter le point A. Expliquons-nous à l'aide de l'exemple du déplacement d'un mobile entre un point A et un point B à 16 km de distance l'un de l'autre, sachant que le mobile se déplace à la vitesse constante de 2 km/h. Répétons l'enjeu : nous voulons démontrer par l'absurde que le mobile ne peut pas quitter le point A[37].

Supposons qu'une fois que le mobile a parcouru la moitié de la distance séparant A de B, c'est-à-dire 8 km, à la vitesse de 2 km/h, sa vitesse soit divisée par deux, passant ainsi de 2 km/h à 1 km/h. Supposons maintenant qu'une fois 4 km parcourus, soit le quart de la distance entre A et B, sa vitesse soit à nouveau divisée par deux, passant à 0.5 km/h. Supposons enfin que le processus se répète indéfiniment. Il est alors évident que non seulement le mobile ne peut pas atteindre le point B dans un intervalle de temps fini, mais encore qu'il ne peut quitter le point A. En effet, plus on s'approche du point A et plus la vitesse diminue jusqu'à son annulation au point A. « [S]i la vitesse de la flèche ne pouvait être intacte qu'au point où elle toucherait sa cible, sa vitesse diminuerait progressivement à mesure qu'elle en est plus éloignée, jusqu'à s'annuler inexorablement à son point de départ » (Schmitt, 1995-1996, p. 68).

Nous avons vu que si la vitesse du mobile était une production, elle serait une vitesse décroissante. La production serait ainsi immobile dans le temps et le paradoxe de Zénon serait transformé en théorème. En d'autres termes, la production n'aurait pas lieu et la science économique serait privée de son objet.

L'analogie entre production et vitesse comme flux de la mécanique classique est donc définitivement invalidée. La rupture de l'analogie nous permet d'affirmer que la production ne fait pas partie de l'ensemble des flux mécaniques ; elle ne peut donc pas être réduite à la transformation des biens. Elle a une dimension propre.

2.3.2.2 Le temps continu et le temps quantique

La transformation est une action analogue à la vitesse, elle est analogue à un flux de la mécanique classique et se définit dans le *continuum* de temps. Or, le temps continu est assimilé à l'ensemble des nombres réels[38]. Au contraire, la production économique est une onde, c'est-à-dire un flux-reflux instantané qui

---

[37] « *[R]eductio ad absurdum* or proof by contradiction. The approach revolves around the perverse of trying to prove that the theorem is true by first assuming that theorem is false. The mathematician then explores the logical theorem being false [...] at some point along the chain there is a contradiction ([...]). Mathematics abhors a contradiction, and therefore the original theorem cannot be false, i.e., it must be true » (Singh, 1998, p.46)

[38] *Cf. supra* partie 3.3.

quantise un intervalle de temps continu[39]. En d'autres termes, la production est donnée d'un seul coup (instant) pour un intervalle de temps fini.

Nous cherchons à démontrer qu'au contraire du temps continu, le temps quantisé ne peut pas être assimilé à l'ensemble des nombres réels, mais à l'ensemble des nombres finis positifs. La production de 8 heures est définie d'un seul coup pour toutes les 8 heures[40], il en est de même pour la production d'une heure, d'une demi-heure, d'une minute et ainsi de suite. Nous pouvons donc continuer à diviser l'intervalle de référence, mais est-ce possible infiniment ?

La réponse est non[41]. En effet, si l'intervalle de temps pouvait être réduit infiniment, la production serait analogue à un flux de la mécanique classique. Or, nous l'avons démontré, cette analogie est fausse. Dès lors, jusqu'où est-il possible de réduire l'intervalle ? Encore une fois la rupture de l'analogie entre la production et les flux de la mécanique classique nous fournit la réponse. En effet, nous pouvons affirmer qu'il est possible de diviser l'intervalle tant que le résultat de la division est encore un nombre fini. Au-delà, la production serait un flux analogue aux flux de la mécanique classique. L'analogie étant fausse, il en découle que l'intervalle ne peut pas être infiniment petit : il doit être fini. En d'autres termes, cet intervalle est une durée insécable, donc un quantum de temps ou une unité de temps quantique[42].

---

[39] *Cf. supra* 2.2.

[40] *Cf. supra* 2.2.

[41] C'est bien pour cette raison que nous ne pouvons pas utiliser le calcul différentiel comme instrument d'analyse de la production. *Cf. infra*.

[42] *Cf. supra* ; Schmitt, 1982, 1984b ; Cencini, 1984, 1988, 1995.

2.3.2.3 La formalisation mathématique et la production

Nous n'allons pas critiquer de manière approfondie l'application des mathématiques à la macroéconomie[43]. Nous voulons intuitivement montrer que la théorie quantique remet en cause l'utilisation des mathématiques comme instrument d'analyse[44]. « However, whereas in this time mathematics lagged behind in becoming widely used, and he [Walras] was urging mathematicalization, in the contemporary world it has gone too far, leading theorists to have an inadequate concern for actuality. I, therefore, am arguing for rather the opposite » (Morishima, 1992, p. 203).

Les mathématiques (pures) sont une science qui étudie des formes abstraites[45]. Cela signifie que ces formes sont étudiées indépendamment de leurs liens avec les objets matériels ou immatériels. Au contraire des mathématiques pures, les mathématiques appliquées étudient le lien entre les formes abstraites et les objets qui leur sont liés[46].

Considérons les nombres. En mathématiques pures, les nombres ne sont pas rattachés à des objets, alors qu'en économie les nombres sont toujours rattachés à des objets. La presque totalité des auteurs oublie ce fait essentiel et les mathématiques sont souvent introduites dans la théorie économique par la modélisation sans qu'une réflexion sur la relation entre le nombre et l'objet ou l'action économique ne soit effectuée. Malheureusement, cette relation est souvent illogique et, par conséquent, même si la modélisation est cohérente, le raisonnement est, dès son départ, foncièrement faux[47].

Nous ne voulons évidemment pas dire que les objets économiques ne doivent pas être mis en relation avec des nombres. Cette relation est nécessaire pour la mesure de ces objets et donc pour la détermination de la valeur économique. « Les produits ne peuvent être mesurés que s'ils sont introduits dans des

---

[43] Pour une critique de l'utilisation de la formalisation mathématique en économie *cf*. Schmitt, 1982, 1986, 1996a ; Morishima, 1984, 1992 ; Corti, 1989 ; Ormerod, 1994.

[44] Les mathématiques appliquées sont sûrement un instrument d'analyse fondamental en théorie reçue (macroéconomique et microéconomique), en analyse des données (statistiques) et en économétrie.

[45] *Cf*. *supra* 1.1.1.

[46] « Les mathématiques traitent exclusivement des relations des concepts entre eux, sans considérer leurs relations avec l'expérience. La physique aussi traite de concepts mathématiques ; ces concepts acquièrent cependant un contenu physique grâce à la détermination précise de leurs relations avec les objets de l'expérience » (Einstein, 1990, p. 114).

[47] *Cf*. à titre d'exemple notre critique à la théorie de la valeur reçue. *Cf*. *supra* partie II, chap. I. *Cf*. également Cencini, 1982 ; Schmitt, 1984b p. 357 et s., 1996a.

relations d'équivalence avec des nombres » (Schmitt, 1984b, p. 59). En revanche, nous critiquons la façon dont la plupart des économistes établissent cette relation. La théorie quantique nous permettra de comprendre qu'il n'existe qu'une seule opération ou action capable d'établir cette relation : la production associée à la monnaie. La mesure du produit et de la production n'est donc possible que grâce à la production associée à la monnaie. En d'autres termes, toute autre tentative d'établir une relation entre un nombre pur et les biens produits est destinée à faillir[48].

La théorie quantique découvre une dimension de l'économie qui ne peut être formalisée par les mathématiques (actuelles) : la production économique et le produit économique[49]. « C'est une victoire que l'économiste littéraire remporte sur l'économiste mathématicien au moment où il démontre (car les démonstrations rigoureusement logiques ne sont pas l'apanage de la discipline mathématique) qu'en réalité la production économique n'est aucunement une fonction du temps » (*ibid.*, p. 56).

La production n'est pas une fonction du temps continu et tous les modèles qui la formalisent comme une action en fonction du temps continu, c'est-à-dire qui saisissent la production comme une vitesse de la mécanique classique, sont évidemment incapables de la saisir telle qu'elle est dans la réalité. Ces modèles ne retiennent que l'aspect mécanique de la production, c'est-à-dire la transformation, sans pouvoir en saisir l'aspect économique. Même si le modèle mathématique qui analyse la production en fonction du temps est cohérent, l'analyse est donc

---

[48] Nous avons vu que selon la théorie acceptée cette relation peut être établie grâce à l'échange relatif (*cf. supra* partie I, chap. I). Convaincus du bien fondé de la théorie de la valeur relative, les auteurs intègrent les nombres dans la plupart de leurs modèles d'une façon axiomatique (*Cf. supra* partie I, 1.2). « [N]umbers enter in the picture only *axiomatically* and for one precise purpose, namely to pave the way for the implementation of mathematical techniques » (Schmitt, 1996a, p. 105). Mais, la réalité est totalement différente et nous avons démontré que l'échange relatif est une opération qui ne permet pas d'établir de relation entre les nombres et les biens (*cf. supra* partie II, chap. I). Nous verrons que les nombres (monnaie) sont intégrés dans l'économie grâce à la production, phénomène purement économique (quantique). La production est donc la source de la valeur économique et, par conséquent, de l'économie en tant que science. Toute analyse économique ne peut être logique et conforme aux faits qu'à la condition qu'elle tienne compte de ce fait.

[49] Ceci concerne les instruments mathématiques utilisés pour l'analyse de la production, c'est-à-dire le calcul différentiel et le calcul à différences finies. Pour formaliser mathématiquement la production, il faudrait inventer ou découvrir de nouveaux instruments. « Puisque le produit est instantanément égal à la production (l'équivalence étant indépendante du temps), quelle que soit la période de référence (finie) choisie, *l'intégrale du mouvement dans le temps est égale au mouvement instantané*. Si l'on persiste à parler d'intégrale dans cette nouvelle situation, il faut dire « intégrale quantique », le produit mathématique du mouvement et de son temps d'application étant égal au mouvement lui-même » (Schmitt, 1984b, p. 52).

illogique dès son origine. « Ainsi n'est-il pas question de dire que l'analyse de la production en fonction du temps comporte une erreur de mathématique ; elle est au contraire parfaite à cet égard. Ce que l'on peut reprocher à cette méthode, ou à ce « modèle », c'est qu'il contredit l'observation des faits » (Schmitt, 1995-1996, p. 56).

CONCLUSION

Nous avons montré que la production est une action à la fois corpusculaire et ondulatoire.

C'est une action corpusculaire car elle transforme de la matière brute en matière plus utile à la satisfaction des besoins de l'homme (la valeur d'usage de la matière est accrue). C'est une action qui se déroule dans le *continuum* de temps. C'est pourquoi c'est une action analogue aux actions de la mécanique classique (vitesse).

La théorie quantique découvre un autre aspect de la production : l'aspect ondulatoire. La production n'est ainsi plus réductible à la transformation. C'est une action instantanée qui crée et détruit à la fois un intervalle de temps fini (quantum de temps) et une forme-utilité. Cela signifie que son résultat, c'est-à-dire le produit économique, est à la fois un intervalle de temps quantisé et une forme-utilité. La production est une action donnée d'un seul coup (à un instant) pour toute la période finie de référence.

Nous avons ensuite constaté que si la production n'est pas associée à la monnaie, elle ne permet pas d'homogénéiser les biens produits. Chaque production quantise un intervalle de temps fini, celui-ci est donc mesuré. Toutefois, cette mesure est dimensionnelle, elle mesure la dimension temps de la production. Elle ne permet donc pas d'homogénéiser les biens produits. Il a également été démontré que la forme-utilité créée et instantanément détruite par l'action productive n'est pas une forme numérique et qu'elle ne peut être attachée à un nombre. Il en résulte qu'elle ne permet pas non plus l'homogénéisation des biens.

A la fin du chapitre, nous avons complété la critique de la théorie dynamique reçue en démontrant que la production n'est pas une action en fonction du temps continu. Au contraire de la vitesse de la mécanique classique, la production n'est pas une action qui se déplace dans un espace préexistant. En effet, c'est une action qui crée et détruit l'espace dans lequel elle se déplace. L'analogie entre la production et la vitesse de la mécanique classique est ainsi infirmée.

CHAPITRE III : LA PRODUCTION ET LA MONNAIE

INTRODUCTION

Dans le deuxième chapitre la production a été définie. Toutefois, nous avons vu que la production en elle-même ne permet pas de mesurer les biens produits à chaque période. Le but de ce chapitre réside dans l'explication de cette mesure, c'est pourquoi nous étudierons la monnaie. En effet, nous verrons que la monnaie associée à la production est l'action qui permet la mesure des biens produits. Nous montrerons que la mesure de ces biens définit à la fois les coûts de production, la valeur économique des biens produits et le revenu macroéconomique.

Dans ce chapitre seule la monnaie matérielle sera étudiée ; la monnaie bancaire fera l'objet du prochain chapitre. Bien que l'étude de la monnaie matérielle puisse sembler dépassée, elle nous permettra de mieux comprendre la nature de la monnaie[1], laquelle possède deux dimensions : la dimension nominale et la dimension réelle. Nous verrons que la dimension nominale est définie par les nombres inscrits sur la matière (support de la monnaie), tandis que la dimension réelle est définie par les biens produits.

Afin d'étudier ces deux dimensions, l'échange entre un bien sous forme de valeur d'usage et une somme de monnaie sur le marché des biens sera considéré. Nous verrons que la monnaie n'entre dans cet échange qu'en tant que nombre. L'aspect réel de la monnaie n'est donc pas défini par la matière qui la constitue, mais par le bien contre lequel elle s'échange. Dans l'échange, la monnaie change de statut : de nominale elle devient réelle. Le vendeur du bien n'est donc pas un vendeur net : il est à la fois un vendeur et un acheteur, il vend son produit sous forme de valeur d'usage pour l'acheter sous forme monétaire. L'acheteur n'est pas non plus un acheteur net : il vend son bien sous forme monétaire et il l'achète sous forme de valeur d'usage. Tout échange d'un bien contre de la monnaie est donc un double échange absolu. Nous n'assistons pas à un échange relatif, c'est-à-dire un échange entre deux biens et deux agents, mais à deux échanges : l'acheteur échange son bien contre lui-même et le vendeur fait de même.

Nous montrerons que la monnaie nominale permet la mesure des biens produits. Les biens, sous forme de valeur d'usage, ne peuvent être mesurés,

---

[1] La théorie reçue de la valeur économique est fondée sur l'échange d'un bien contre un bien-numéraire. *Cf. supra* partie I, 1.2.2 et 1.2.3. Nous reprendrons le même échange et nous verrons que la théorie quantique l'interprète de façon complètement différente.

tandis que sous forme monétaire ils le peuvent. Les nombres inscrits sur un support matériel (monnaie nominale) mesurent les biens qui rendent la monnaie réelle. La forme monétaire des biens, ou monnaie réelle, définit le produit économique, de même que la valeur économique des biens est définie par la mesure de ceux-ci. Sachant que la monnaie nominale est un nombre pur, la valeur économique des biens n'est pas une mesure dimensionnelle. Les biens produits sont ainsi homogénéisés.

Nous verrons que la monnaie est toujours associée à la production économique. Même à l'aide de la monnaie, les biens ne pourraient pas être mesurés si la production n'avait pas lieu. En intervenant sur le marché des biens, la monnaie permet la naissance du produit économique. Celui-ci n'est cependant que le résultat de la production économique. S'il n'était pas produit, il ne pourrait pas exister.

En fin de chapitre, nous analyserons la monnaie matérielle directement associée à la production. Cette association signera la naissance du régime du salariat que nous analyserons ensuite. Cela nous permettra de comprendre en profondeur la distinction entre monnaie nominale et monnaie réelle. Nous montrerons que l'autorité monétaire et les entreprises ne jouent que le rôle d'intermédiaires dans le versement des salaires en monnaie matérielle. Les seuls agents sont les travailleurs. Il sera en effet prouvé que les travailleurs, en percevant leurs salaires, perçoivent le produit de leur travail sous forme monétaire. Nous assistons à un échange absolu : au lieu de percevoir le fruit de leur travail sous forme de valeur d'usage, les travailleurs le perçoivent sous forme monétaire. Dans l'opération de paiement des salaires, le revenu des travailleurs est donc formé.

Nous verrons que les travailleurs dépensent leur revenu afin d'obtenir les biens sous leur forme de valeur d'usage. Tout comme la formation du revenu, la dépense du revenu des travailleurs est donc un échange absolu. Les biens son échangés contre eux-mêmes. La seule différence réside dans le fait qu'au lieu d'être créée la forme économique des biens est détruite.

3.1 DÉFINITION DE LA MONNAIE

3.1.1 La définition de la monnaie nominale

La théorie quantique distingue deux dimensions de la monnaie : la dimension réelle (monnaie réelle) et la dimension nominale (monnaie nominale). Ces deux dimensions sont inséparables. La monnaie nominale est un nombre sans dimension ; c'est-à-dire une collection de nombres purs (nombres entiers,

normalement organisés dans le système décimal)[2]. Nous pouvons même dire que la monnaie a toujours été un nombre pur. Seul a changé dans l'histoire le support de ce nombre, c'est-à-dire l'objet que la société indiquait comme le plus adapté pour « porter » ce nombre. On est passé d'un support presque totalement métallique (matériel) à un support presque totalement scriptural (immatériel)[3].

La dimension nominale de la monnaie est connue depuis les travaux du fondateur de l'école néoclassique, c'est-à-dire depuis les travaux de Walras[4]. Nous pouvons même affirmer que l'un des apports les plus importants de Walras a été la découverte du fait que la monnaie est un nombre pur[5]. Selon Walras la valeur économique ne peut pas être dimensionnelle[6]. Elle ne peut être définie que par des nombres purs[7].

La théorie quantique suit, dans ce sens, la tradition néoclassique. Elle abandonne en effet les mesures dimensionnelles pour ne retenir que les nombres purs. Walras n'a cependant pas su se détacher totalement de la vision classique qui voyait la monnaie comme un bien parmi les autres. Nous avons vu que, selon cet auteur, la monnaie est à la fois un bien et un nombre pur[8]. Ceci implique que tout échange d'un bien contre de la monnaie ne peut être qu'un échange entre deux biens et deux agents, c'est-à-dire il ne peut être qu'un échange relatif. Nous avons démontré que cette interprétation de la monnaie trahit le projet de Walras

---

[2] Pour un approfondissement sur la distinction entre les nombres mesurant une dimension (« mesure-dimension ») et les nombres purs (« mesure-dénombrement ») *cf*. Schmitt, 1975b, p. 15 et s.

[3] *Cf. supra* 2.1.

[4] Bien que les classiques aient déjà effectué la distinction entre monnaie nominale et monnaie réelle (*cf*. Schmitt, 1988b), c'est Walras qui a clairement établi que la mesure économique est une mesure non-dimensionnelle. *Cf*. Walras, 1988. A ce sujet *cf*. Cencini, 1988 et Schmitt, 1984b.

[5] « The important point in Walras' analysis is that money is not defined as a particular economic substance, but as a mere number: a numéraire » (Cencini, 1988, p. 19).

[6] Nous rappelons que la théorie classique ne mesure pas les biens par des nombres purs, les biens ne sont pas mesurés en eux-mêmes. Seule une dimension particulière est mesurée : la « dimension » économique des biens. Pour les classiques, en effet, la production est un processus capable d'ajouter une dimension économique aux biens (*cf. supra* 2.2). Cette vision métaphysique a été réfutée par Walras, lequel mesure les biens par le numéraire, nombre sans dimension (*cf. supra* partie I, 1.2.2). A la différence des autres domaines scientifiques dans lesquels pour mesurer les objets, on mesure une de leur dimension (kilogrammes, litres, mètres, heures de travail, etc.), en économie les biens physiques sont directement mesurés par des nombres purs. *Cf*. Schmitt, 1975b, p. 15 et s., 1984b, p. 358 et s., 1995, 1996a ; Cencini, 1988, p. 19 et s.

[7] *Cf. supra* partie I, 1.2.2.1.

[8] *Cf. supra* partie I, 1.2.2.1.

car elle ne permet pas de mesurer les biens par des nombres purs[9], donc elle ne permet pas de déterminer la valeur économique des biens.

L'intégration des nombres purs dans l'économie doit ainsi suivre une approche complètement différente. En théorie quantique l'intégration des nombres purs (ou de la dimension nominale de la monnaie) dans l'économie se fait par la monétisation de la production[10].

3.1.2 La définition de la monnaie réelle

La nouvelle vision qu'apporte la théorie quantique ne se limite pas à la dimension nominale de la monnaie. Elle offre également une toute autre vision de sa dimension réelle et, par conséquent, de la relation entre ces deux dimensions[11].

Nous verrons que selon cette théorie le côté réel de la monnaie n'est pas donné par le métal qui la constitue ou par le métal qu'elle représente (certificat d'or)[12]. La monnaie n'est pas un bien (plus ou moins précieux), elle n'est pas non plus un « être » fiduciaire au sens où sa valeur réelle est donnée par la confiance du public (des agents) dans l'émetteur (autorité monétaire). En d'autres termes, la monnaie n'a jamais été définie par la valeur intrinsèque (réelle ou fiduciaire) de son support. Nous démontrerons qu'elle est réelle car elle est « chargée » par les biens physiques résultant de la production[13]. Ce sont donc

---

[9] *Cf. supra* partie II, 1.1.2 et 1.2.2.

[10] Dans le cas de la production non associée à la monnaie, nous savons que la production quantise un intervalle de temps positif et en même temps crée et détruit une forme-utilité. Nous avons vu que la mesure de cet intervalle quantisé est dimensionnelle (il s'agit d'une mesure en heures), tandis que la forme-utilité ne peut être mesurée. La production non associée à la monnaie ne permet donc pas de mesurer les biens en nombres purs. *Cf. supra* 2.3.1.2 et 2.3.1.3.

[11] Il est intéressant de remarquer que, à la lumière de la théorie quantique, la lecture des auteurs classiques (Smith, Ricardo et Marx), de Walras et de Keynes mène à une toute autre interprétation. Cette nouvelle interprétation permet d'affirmer que les fondements de la théorie quantique étaient déjà présents dans la théorie de ces auteurs (quoique d'une façon encore informe). « Our reassessment of some of the monetary concepts developed by Smith, Ricardo, Marx, Walras and Keynes will probably surprise the reader. However, any new theoretical approach is bound to have surprising repercussions on the interpretation of preceding theories. In our case, the quantum analysis on which we found our approach necessarily affects our interpretation of preceding theories » (Cencini, 1988, p. 5). *Cf.* Schmitt, 1966, p. 121 et s., 1985a ; Cencini et Schmitt, 1976 ; Cencini, 1988, p. 11 et s. .

[12] *Cf. supra* partie I, 2.1.1.

[13] A partir de ce stade, l'analyse ne prendra en compte que les biens physiques. Par conséquent, quand les biens réels ou des biens en général sont évoqués, il s'agit de biens physiques. Les services seront analysés dans le quatrième chapitre de cette partie car ils sont immatériels. Cette immatérialité change l'analyse de leur relation avec la monnaie et nous verrons en effet que le secteur des services est « greffé » sur le secteur des biens physiques. *Cf. infra* 4.3.

ces biens qui définissent la dimension réelle de la monnaie et non son support matériel[14]. « In reality, it is of the utmost significance to know that the purchasing power of money is exactly equal to the value of output independently of any intrinsic value of money itself. [...] The important argument is that money cannot be identified with the commodity to which it is linked, whether it be gold, paper or electrical impulses » (Cencini, 1988, pp. 10-11).

3.2 LA MONNAIE, L'ÉCHANGE ABSOLU ET LA VALEUR ÉCONOMIQUE

3.2.1 La production sans monnaie

Si la monnaie n'est pas associée à la production, le résultat instantané de la production est une valeur d'usage. Cela signifie que les biens produits sont immédiatement consommés par les agents qui les ont produits. Il est clair qu'ici le terme consommation se réfère à la consommation économique et non à la consommation « biologique »[15].

Une fois la production réalisée, les biens réels coulés dans la forme-utilité (c'est-à-dire le produit économique) ont une espérance de vie (économique) nulle, ils sont instantanément détruits en pures valeurs d'usage comme mentionné précédemment[16]. La production est une création-destruction et seule la valeur d'usage des biens survit dans le *continuum* de temps jusqu'à la consommation « biologique ». « On en déduit que le produit, ou identiquement le revenu, a bien une existence uniquement instantanée, dès lors que la monnaie est écartée. [...] le produit se forme d'un seul coup à la fin du processus de production et un instant plus tard il est déjà pure valeur d'usage. On comprend ainsi que le produit n'a son identité spécifique de « valeur d'échange » qu'à l'instant précis où la production entreprise aboutit » (Schmitt, 1984b, pp. 105-106).

Il semble bien que la monnaie n'existe pas, bien que nous puissions, malgré les apparences, déjà concevoir son existence. Celle-ci demeure encore informe, elle ne concerne que l'avatar de la monnaie et non la monnaie dans sa « forme finie »,

---

[14] Cette vision trouve sa source dans les intuitions de Keynes, lequel avait en effet compris que la dimension réelle de la monnaie est donnée par les biens produits (Keynes, 1973a, 1973b, 1991 et Friboulet, 1988). L'analyse de Keynes porte principalement sur la monnaie bancaire, c'est pourquoi elle sera reprise *infra* chapitre IV.

[15] Nous avons distingué la consommation économique de la consommation « biologique ». *Cf. supra* 2.2.3.

[16] *Cf. supra* 2.2.3.

c'est-à-dire dans sa forme bidimensionnelle (nominale et réelle)[17]. La monnaie peut être vue comme la forme-utilité immatérielle. Nous montrerons que lorsque la production est associée à la monnaie, la monnaie nominale remplace la forme-utilité[18]. « Dès que le travail est apparu, la monnaie était présente au sein de l'émission. Qu'est-ce que la monnaie, sinon l'équivalence de la production et de la consommation ? Il est superflu que l'équivalence s'exerce à travers un objet qui s'inscrit dans le temps. La monnaie-galets est sans doute une forme déjà évoluée de la monnaie ; il reste que la monnaie était de tout temps présente dans le travail de l'homme, à l'intérieur de l'émission réelle » (*ibid.*, p. 341). La forme-utilité se transformera donc en forme numérique (en nombre pur) permettant la mesure des biens produits, de même que l'homogénéisation de ces derniers[19].

3.2.2 L'échange absolu et la monnaie

3.2.2.1 Le troc et l'échange

Si deux biens sont troqués sur le marché des biens, cela signifie que leur production est également « troquée »[20]. En d'autres termes, nous pouvons dire que le troc du résultat de la production peut aussi être vu comme le troc de la production elle-même. Il s'agit là d'une rétroaction, c'est-à-dire qu'un changement au niveau du résultat d'une action remonte jusqu'à l'action qui le génère. Supposons que l'agent A troque le bien (A) résultant de sa production contre le bien (B) produit par l'agent B. Tout se passe comme si l'agent A produit (B) et l'agent B produit (A). « L'échange de *a* et *b* en tant que produits signifie ipso facto l'échange des productions, le travail de A et le travail de B » (Schmitt, 1984b, p. 341).

Il faut encore préciser que le fait de troquer deux biens ne signifie pas les échanger. En effet, nous ne parlons d'échange entre deux biens que s'ils sont commensurables, c'est-à-dire lorsque les termes de l'opération d'échange appartiennent au même espace de mesure. Il est intéressant de remarquer que si deux biens appartiennent au même espace de mesure, nous pouvons écrire l'échange sous forme d'équation[21]. Au cas contraire, la forme équation est

---

[17] C'est justement pour cette raison que nous parlons de production non associée à la monnaie.

[18] *Cf. infra* 3.3.2.1 et 4.2.3.2.

[19] *Cf. infra* 3.3.2.1 et 4.2.3.2.

[20] La production est interchangée.

[21] Ce fait a déjà été constaté par Sraffa. Dans son analyse (Sraffa, 1960) tous les biens sont exprimés dans des mesures dimensionnelles (les biens sont purement physiques), c'est-à-dire qu'ils n'appartiennent pas au même espace de mesure : ils sont hétérogènes. Pour cette raison

impossible et nous sommes obligés d'affirmer que les biens sont troqués, et non échangés[22]. « [L]e troc pur n'est pas un échange si on entend réserver au vocable un sens précis : toute échange proprio sensu est une équation, les objets donnés l'un pour l'autre figurant dans le même espace de mesure » (*ibid.*, p. 338).

3.2.2.2 La monnaie matérielle, l'échange absolu et la valeur économique

Supposons qu'un agent échange un bien contre une somme de monnaie[23] sur le marché des biens. Cet échange a deux aspects : l'aspect nominal et l'aspect réel. L'aspect nominal naît du fait que l'agent, en échangeant son bien contre une somme de monnaie, échange son bien contre un nombre, celui inscrit sur la monnaie matérielle. En d'autres termes, la dimension nominale de la monnaie définit l'aspect nominal de l'échange.

Considérons maintenant l'aspect réel de l'échange. Afin de bien comprendre cet aspect il est nécessaire de répondre à la question suivante : l'échange entre le bien et la monnaie est-il un échange entre deux biens ayant chacun une valeur intrinsèque ?

Si oui, cela signifie que la monnaie a une valeur intrinsèque (matériel ou fiduciaire) tout comme le bien contre lequel elle est échangée et, par conséquent, qu'elle est un bien parmi d'autres. Elle fait alors office d'intermédiaire dans les échanges par le seul fait qu'elle est acceptée de tous les agents. La monnaie et le bien ont la même valeur, la valeur de la monnaie est donnée par le support qui la constitue. Nous sommes au cœur de la théorie traditionnelle[24].

Au contraire, si nous répondons non, nous sommes au cœur de la théorie quantique. Celle-ci ne nie pas le fait que la monnaie ait une valeur intrinsèque[25]. La monnaie matérielle est en effet le résultat d'une production ; en cela rien ne la

---

Sraffa n'utilise pas le signe d'équivalence mais des flèches entre les termes de l'échange. *Cf.* Corti, 1998 ; Cencini et Schmitt, 1976, p. 114 et s. ; Schmitt, 1984b, p. 357 et s.

[22] Nous avons vu que les échanges relatifs ne peuvent être écrits sous forme d'équations et que, par conséquent, les prix relatifs ne peuvent être déterminés. *Cf. supra* partie II, Chap. I.

[23] Par somme de monnaie, nous entendons un nombre inscrit sur un support matériel (galets, sel, métaux, etc.). L'échange se fait donc entre un bien et une monnaie matérielle sur laquelle on a gravé ou imprimé un nombre.

[24] L'échange entre la monnaie et le bien est un échange relatif. *Cf. supra* partie I, 2.1.2. Nous rappelons qu'il a été prouvé que l'échange relatif ne permet pas la détermination de la valeur économique. *Cf. supra* partie II, chap. I.

[25] Par valeur intrinsèque, nous entendons la valeur qui découle de sa production. *Cf. supra* 2.2.2 et 2.2.3.

distingue des autres biens[26]. Cependant, lorsqu'elle est échangée contre un bien sur le marché des biens, elle n'entre dans l'échange que comme un nombre (inscrit sur le métal ou sur le papier) et non comme un bien ayant une valeur intrinsèque[27]. Cela signifie alors que la monnaie obtient sa dimension réelle dans l'échange.

Si la dimension réelle de la monnaie n'est pas donnée par son support, d'où vient-elle ? Cette question est fondamentale. La dimension réelle de la monnaie est donnée par le bien contre lequel elle est échangée car dans l'échange, une fois la valeur intrinsèque de la monnaie exclue, il ne reste que le bien (valeur d'usage) réel. Ceci implique que l'agent qui échange son bien contre de la monnaie le cède sous forme de valeur d'usage, pour l'obtenir instantanément, c'est-à-dire dans la même action, sous forme de produit économique (ou sous forme de monnaie réelle).

C'est donc l'opération d'échange qui intègre la monnaie dans l'économie[28]. Avant l'échange, la monnaie n'est pas encore de la monnaie : elle n'est qu'un bien parmi les autres biens[29]. Nous pouvons uniquement parler de monnaie lors de et après l'échange[30]. La monnaie entre dans l'échange sous forme de nombre pur, c'est-à-dire sans la valeur économique[31] de son support. Dans ce sens, nous pouvons dire qu'elle est unidimensionnelle (nominale). Dans l'opération d'échange, elle se « charge » des biens contre lesquels elle est échangée et devient ainsi bidimensionnelle (nominale et réelle). La monnaie, en tant que pur « être économique », ne peut ainsi être que bidimensionnelle, c'est-à-dire à la fois nominale et réelle. « But, - and this is a crucial proposition to which we shall come back again and again – it would be wrong to believe that nominal money can exist autonomously from real money. Nominal money and real money are so tightly linked together that it is impossible to determine one of them, without simultaneously determining the other » (Cencini, 1988, p. 30).

Mais qu'advient-t-il du bien échangé contre la monnaie ? Il se dédouble. Il demeure un bien sous forme de pure valeur d'usage dans les mains de l'agent qui l'acquiert et il devient produit économique dans les mains de l'agent qui le cède.

---

[26] *Cf. infra*.

[27] Ce fait a déjà été perçu par Ricardo il y a presque deux siècles « Ma, presa nell'insiememe delle merci la moneta subirà una transformazione radicale, finirà in un altro mondo, quello delle grandezze nominali in opposizione alle grandezze reali » (Schmitt, 1985, pp. 53-54).

[28] Il ne s'agit toutefois pas d'un échange relatif. De plus, nous verrons que l'intégration de la monnaie n'est possible que parce que les biens sont produits. *Cf. infra* 3.2.3.

[29] Nous supposons que le vendeur est l'autorité qui frappe la monnaie. *Cf. infra*.

[30] L'échange est une opération instantanée. *Cf. supra* partie I, 1.1.1 et 3.2.2.

[31] Le support résulte d'une production. Comme tout bien produit, il a donc une valeur économique. *Cf. infra*.

Ceci constitue un résultat majeur qui consiste à affirmer que l'agent qui échange un bien contre de la monnaie, échange (ou change) ce bien contre lui-même. L'agent perd le bien sous sa forme de valeur d'usage et l'obtient sous forme de valeur d'échange.

Il s'agit alors d'un échange non considéré par la théorie traditionnelle : l'échange absolu. L'échange est absolu puisque le même agent échange un bien contre lui-même au contraire de l'échange relatif qui implique toujours deux agents et deux biens. Nous rappelons que la théorie reçue considère l'échange de la monnaie contre un bien comme un échange relatif[32], c'est pourquoi nous sommes ici au centre de la distinction entre les deux théories. « [L]a définition exacte de la macroéconomie ; elle est une science des échanges absolus » (Schmitt, 1984b, p. 339).

L'enjeu est important et mérite que nous nous répétions. La monnaie devient réelle à l'instant de son échange contre le bien. Au même instant, le bien échangé contre la monnaie devient produit économique dans les mains du vendeur. Le bien en possession du vendeur change de forme, il mute, de forme valeur d'usage il devient forme monnaie sous ses deux dimensions : réelle et nominale.

Nous percevons déjà un fait important, le vendeur se paie lui-même. Cela semble étrange et contraire au sens commun, qui suppose que c'est bien l'acheteur d'un bien qui le paie. Mais, le sens commun a poussé dans l'erreur de nombreux théoriciens. La réalité économique est plus profonde ainsi que le montre la théorie quantique. En cédant le bien, le vendeur obtient le même bien transformé en produit économique. Par conséquent, il se paie lui-même. Il est à la fois vendeur et acheteur et non pas uniquement vendeur. Dans l'opération de vente de son bien sous forme de valeur d'usage il est aussi acheteur de son bien sous forme de produit économique. Comme la symétrie est parfaite, si le vendeur se paie lui-même, l'acheteur finance lui-même son achat à travers le vendeur. Cela signifie que, dans l'opération d'achat d'un bien sous forme de valeur d'usage, l'acheteur est à son tour à la fois acheteur et vendeur et non simplement acheteur[33].

L'échange d'un bien contre une somme de monnaie est donc un échange absolu. Il ne s'agit pas de la vente d'un bien contre un autre bien, mais de l'échange d'un bien contre lui-même, transformé en produit économique. C'est

---

[32] *Cf. supra* partie I, 1.1.1.

[33] Il est un peu plus difficile de percevoir que l'acheteur du bien est à la fois un acheteur et un vendeur. Cependant, il est clair que l'acheteur cède la monnaie, monnaie qu'il a précédemment obtenue contre la perte de son propre produit sous forme de valeur d'usage (à moins que l'acheteur soit l'autorité qui frappe la monnaie *cf. infra*). Cela signifie que la monnaie en possession de l'acheteur est à la fois réelle et nominale, elle est un produit économique. *Cf. infra*.

dans cet échange contre lui-même que le bien se transforme et devient produit économique. En fait, le bien n'est pas échangé, mais changé en une autre forme.

Nous avons vu que si la production n'est pas associée à la monnaie, elle ne permet pas de déterminer la valeur des biens produits[34]. Mais la monnaie nominale permet cette détermination. Nous avons montré que le bien échangé contre la monnaie n'a aucune valeur économique (ou valeur d'échange) avant l'échange et devient produit économique dans l'échange ; c'est alors qu'il acquiert une valeur économique. Cette valeur du bien est donnée par les nombres inscrits sur le support métallique de la monnaie. Elle n'est autre que le coût de production du bien[35]. Les nombres mesurent le bien et donc le produit économique. Nous avons déjà vu[36] que la mesure du produit équivaut à la mesure de la production, c'est-à-dire que les nombres, inscrits sur leur support métallique, mesurent à la fois le produit et la production[37].

Tout cela semble encore assez déroutant. Considérons en effet le point de vue de l'acheteur. S'il donne une somme de monnaie nominale au vendeur, il semble ne pas payer son achat. Il cède des nombres contre un bien sous forme de valeur d'usage[38]. Le vendeur pourrait se payer lui-même, tandis que l'acheteur ne paie personne. Il est cependant clair que l'acheteur a dû obtenir la monnaie, mais de quelle façon ? Deux possibilités existent : soit l'acheteur est l'autorité monétaire qui frappe la monnaie, soit c'est un agent parmi d'autres.

Si l'acheteur est l'autorité monétaire, l'échange entre le bien sous forme de valeur d'usage du vendeur et la monnaie constitue une opération fiscale : le seigneuriage[39]. L'autorité monétaire vend des nombres et achète des biens ayant une valeur d'usage. Elle finance son achat en vendant des nombres qui n'ont aucune valeur d'usage, elle réalise ainsi un gain net en termes de valeurs d'usage.

---

[34] *Cf. supra* 2.3.1.2 et 2.3.1.3.

[35] Cela apparaîtra évident lorsque nous analyserons la production associée à la monnaie bancaire. *Cf. infra* chap. IV.

[36] *Cf. supra* 2.3.1.1.

[37] La mesure du résultat de la production « remonte » jusqu'à la production elle-même.

[38] Nous rappelons que l'aspect réel de l'échange est donné par les biens qui sont échangés et non par le support matériel de la monnaie.

[39] Le seigneuriage est revenu au centre de l'attention depuis les projets de création de l'euro et la naissance de la monnaie électronique. « In recent years, the subject of seigniorage, the revenues deriving from the monetary monopoly, has attracted renewed attention of academics as well as policy-makers. There are several reasons for this increasing interest. First, the move to European Monetary Union (EMU) […] Second, in recent years, several new payment instruments [electronic money products] have been developed and introduced which may bear significantly upon the amount of banknotes and coin in circulation » (Groeneveld et Visser, 1997, p. 69). Malgré cela, la théorie quantique nous permettra de comprendre que le seigneuriage a perdu toute son importance depuis la naissance de la monnaie fiduciaire. *Cf. infra* 3.2.2.3.

Toutefois, les nombres découlent d'une production et l'autorité monétaire produit le support physique des nombres. Supposons à titre de simplification que le support est métallique. Il est alors évident que l'extraction du métal, son transport, sa transformation et sa frappe sont le résultat du travail de l'homme. En ce sens, la monnaie est un bien parmi les autres, elle est le résultat d'une action productive. « La valeur unitaire de la monnaie est définie comme celle de tout bien économique, par rapport au travail » (Schmitt, 1966, p. 150). Tout comme pour les autres biens, sa valeur économique est donc donnée par des coûts de production. Cependant, le coût de production du support métallique n'est pas donné par le nombre inscrit sur ce support, mais plutôt par le nombre inscrit sur le métal que l'autorité monétaire échange contre le métal (matière première) extrait des mines par des travailleurs à son service. « Thus the very determination of money as a commodity is possible only through the mediation of money » (Cencini, 1988, p. 18).

Supposons que l'autorité monétaire paie les travailleurs en or-monnaie et qu'elle ne conserve aucune réserve préalable de cet or-monnaie[40]. Les travailleurs perçoivent alors une partie de l'or-monnaie qu'ils ont produit et obtiennent un produit économique. Il s'agit donc ici d'un échange absolu directement au stade de la production[41]. Au lieu d'obtenir leur produit sous forme de valeur d'usage, les travailleurs l'obtiennent sous forme de monnaie réelle. La mesure de ce produit est donc la mesure de la totalité de l'or-marchandise produit. Toutefois, le privilège de l'autorité monétaire réside dans le fait que la somme des nombres (inscrits sur le métal) distribués aux travailleurs est inférieure à la somme des nombres (inscrits sur le métal) produits par les travailleurs[42]. Ce supplément est utilisé par l'autorité monétaire pour obtenir des biens sous forme de valeur d'usage. Elle échange des nombres contre des biens[43]. Nous l'avons déjà vu, la monnaie échangée par l'autorité monétaire n'est pas réelle, elle ne le devient qu'à l'instant de l'échange, et c'est justement dans cet échange que l'autorité monétaire obtient un gain, un seigneuriage. Celui-ci peut être économiquement

---

[40] Nous voulons éviter d'expliquer la production de la future monnaie par un cercle vicieux. Autrement dit, nous voulons éviter d'expliquer la production de la future monnaie à l'aide d'une monnaie préexistante.

[41] Nous verrons que si la monnaie est directement associée à la production, l'économie ne peut connaître que ce type d'échanges absolus. *Cf. infra* 3.3.

[42] Il s'agit donc de la captation d'une partie des biens produits par les travailleurs. Cette captation est d'abord nominale. Elle ne devient réelle qu'au moment où l'autorité échange les nombres captés contre des biens.

[43] Remarquons qu'il n'est pas correct d'appeler les nombres « monnaie nominale » avant que ceux-ci entrent dans l'échange.

mesuré en soustrayant le coût de production du bien échangé contre la monnaie nominale du coût de production de celle-ci[44].

Reprenons maintenant le point de vue du vendeur. Une fois que ce dernier a obtenu son bien sous forme de produit économique, il peut décider d'être à son tour acheteur d'un bien sous forme de valeur d'usage. A cette fin, il va échanger une somme de monnaie réelle, c'est-à-dire de l'or-monnaie, contre un bien sous forme de valeur d'usage. Ainsi, il se place dans la deuxième possibilité que nous avons envisagée, c'est-à-dire le cas où l'acheteur du bien sous forme de valeur d'usage n'est pas l'autorité monétaire qui frappe la monnaie, mais un autre agent. L'acheteur perd son produit économique (en totalité ou en partie) pour obtenir un bien sous forme de valeur d'usage. Il est fondamental de remarquer que cette perte est définitive. Il s'agit d'une consommation économique finale, et le produit économique est définitivement détruit. Les biens sortent de la monnaie : la monnaie est « déchargée ». Cela signifie que notre acheteur est à la fois acheteur et vendeur et effectue un échange avec lui-même. Il s'agit là d'un échange absolu. L'acheteur détruit son produit économique et l'obtient sous forme de valeur d'usage. « By spending his income, *A* gets hold of a physical object which he already owned under its monetary form » (Cencini, 1988, p. 14).

Le vendeur du bien obtient à son tour son bien sous forme de produit économique. Tout comme l'acheteur, il est à la fois vendeur et acheteur : il achète son bien sous sa forme économique contre son bien sous forme de valeur d'usage. « This means that (1) [l'agent *A* cède à l'agent *B* de la monnaie contre un bien *b*] defines the exchange of *b* against itself: agent *B* receives, under the form of money, the same product which he is selling. Instead of having a traditional exchange between two distinct objects (as we should have if money were an independent item of net wealth), we are faced with a kind of metamorphosis where physical goods (and services) are changed into money and vice versa » (*ibid.*, p. 14). La monnaie « déchargée » des biens formés en valeur d'usage dans l'avoir de l'acheteur est à nouveau « chargée » des biens produits (avant l'échange) par le vendeur et qui étaient en sa possession sous forme de valeur d'usage. Il s'agit également d'un échange absolu. Il faut donc remarquer que l'échange entre un bien sous forme de valeur d'usage et une somme de monnaie n'est pas un échange relatif, mais un double échange absolu[45].

---

[44] Le coût de production de ces biens est défini par le nombre inscrit sur l'or-monnaie distribué aux travailleurs. En disant que les nombres ont un coût de production, nous pourrions penser que ces nombres définissent un produit économique. Il serait alors incorrect d'affirmer que l'autorité échange des nombres contre des biens. Toutefois, ce sont les travailleurs qui possèdent la totalité de la monnaie nominale (les nombres) sous forme de produit économique. L'autorité ne possède que la monnaie nominale en tant que valeur d'usage.

[45] Cette conclusion fondamentale est confirmée par l'analyse de la monnaie bancaire. *Cf. infra* chap. IV.

La chaîne peut ainsi se poursuivre indéfiniment car le vendeur peut à son tour devenir acheteur. La boucle ne peut être bouclée que si l'autorité monétaire décide de vendre le bien qu'elle avait initialement acheté contre des nombres. Dans ce cas, l'autorité monétaire perd le produit de son privilège fiscal. La monnaie revient à sa source, elle a accompli un cercle : partie de l'autorité monétaire sous forme de nombre, elle y revient sous la même forme[46]. La monnaie initialement chargée par l'achat des biens effectué par l'autorité monétaire est déchargée par la vente de ces même biens. Tout se passe alors comme si les agents troquaient directement leurs biens et donc leur production. La différence réside dans le fait que la monnaie fait surgir les produits économiques et implique que les échanges se font au stade de la production économique[47]. En fait, le cercle ne peut que rarement se refermer puisque le développement du commerce et de l'activité économique obligent l'autorité monétaire, à son plus grand plaisir d'ailleurs, à mettre en circulation de plus en plus de monnaie.

Nous pouvons percevoir comment la valeur du métal, c'est-à-dire la monnaie comme bien parmi les biens (or-marchandise), reste suspendue dans la circulation et n'entre jamais dans les échanges. Nous le répétons, seule la monnaie nominale, c'est-à-dire la monnaie-nombre, entre dans les échanges. Si un agent décide de vendre le métal qui supporte la monnaie, il vend l'or-marchandise et non l'or-monnaie.

En conclusion, il est intéressant de souligner que selon la vision qui limite la monnaie à une valeur d'usage particulière, c'est-à-dire à un bien parmi les biens ayant la simple particularité d'être acceptée comme moyen de paiement par tous les agents, les économistes se sont battus pour le maintien de la valeur intrinsèque de la monnaie. Le but premier de toute politique monétaire était donc de lutter contre le faux monnayage et le seigneuriage, il fallait à tout prix éviter que la monnaie soit avilie. « D'une commodité indiscutable, la monnaie métallique était aussi une invitation à la fraude - publique et de grande envergure, ou privée et plus modeste. Car les dirigeants dilapidateurs ou pressés de dettes - c'est-à-dire l'immense majorité des dirigeants à travers les siècles eurent fréquemment la révélation qu'il leur était loisible de réduire la quantité de métal entrant dans chaque pièce, ou d'y substituer un quelconque alliage meilleur marché en espérant que personne ne s'en apercevrait, du moins trop tôt » (Galbraith, 1994, p. 23). Il est clair que cette politique constitue la preuve empirique de l'incompréhension théorique de la monnaie. En effet, et nous le savons, si les théoriciens avaient compris la dimension réelle de la monnaie, ils auraient donné moins d'importance au maintien de sa valeur intrinsèque.

---

[46] Nous verrons que pour la monnaie bancaire, c'est toujours le cas. *Cf. infra* chap. IV.

[47] *Cf. infra* 3.2.3.

3.2.2.3 La monnaie fiduciaire, l'échange absolu et la valeur économique

Comme indiqué précédemment, la naissance du billet, ou monnaie fiduciaire, a mis partiellement en crise la définition de la monnaie en tant que bien parmi les biens ayant une valeur intrinsèque[48]. D'abord représentatif de la vraie monnaie (or), convertible à tout moment dans cette monnaie, les billets ont dépassé leur couverture et ne peuvent plus être convertis dans leur totalité. Malgré cela, les économistes ont continué à concentrer leur analyse sur la valeur intrinsèque de la monnaie. La monnaie fiduciaire a cependant un coût de production négligeable, ce qui signifie qu'elle n'a pas (ou presque pas) de valeur intrinsèque réelle (production). Cette valeur subit alors une transformation : de réelle, elle devient psychologique ou fiduciaire (confiance)[49]. Au fond rien ne change, la monnaie fiduciaire n'est qu'un substitut plus moderne de la monnaie métallique : la valeur, au lieu d'être réelle devient fiduciaire.

Il ne faut cependant pas oublier que le billet est naît en tant que représentant de l'or ou comme promesse d'or car tout agent pouvait convertir le billet en or[50]. Mais la fin de la convertibilité modifie entièrement la situation. La promesse perd son objet, lequel devient le billet lui-même. Par conséquent, quand l'agent échange un bien sous forme de valeur d'usage contre de la monnaie, au lieu d'obtenir un objet matériel (métal) comme support des nombres, il obtient un billet qui définit une dette de l'émetteur. Cette dette, comme c'était le cas auparavant pour l'or, est acceptée par le public comme moyen de paiement.

Malgré cela, le fondement de l'analyse de la monnaie ne change pas, autant pour la théorie standard[51], que pour la théorie quantique. La seule différence à retenir par rapport à l'analyse de la monnaie matérielle réside dans le fait que le billet de banque est une promesse bancaire[52]. La monnaie n'a plus une teneur matérielle, mais fiduciaire. Lorsqu'un agent échange son bien contre un billet, il obtient une créance envers l'autorité monétaire émettrice représentée par le billet.

---

48 *Cf. supra* partie I, 2.1.1.

49 *Cf. supra* partie I, 2.1.1 et 2.1.2.

50 *Cf. supra* partie I, 2.1.1.

51 *Cf. supra* partie I, 2.2.

52 Rappelons que nous ne considérons pas encore la monnaie bancaire. Nous voulons dire par là que nous ne considérons pas les paiements en monnaie bancaire, la monnaie émise par les banques secondaires dans les paiements entre les agents. Cette précision est nécessaire car les billets sont généralement aussi considérés comme de la monnaie bancaire (*cf. supra* partie I, 2.2.1.2). Plus exactement, nous pouvons dire qu'ils sont de la monnaie de la banque centrale.

Nous avons vu précédemment que selon la théorie standard cette créance est réelle car elle a une teneur fiduciaire[53]. L'échange d'un bien contre de la monnaie est donc un échange relatif. Il n'en va pas de même en théorie quantique, laquelle considère la créance comme réelle car chargée du bien produit par le vendeur. Celui-ci perd donc son bien sous forme de valeur d'usage pour l'obtenir sous forme monétaire (monnaie réelle) définie par la créance réelle obtenue auprès de l'émetteur de la promesse (autorité monétaire). Par conséquent, la créance d'abord personnelle (nominale) se charge ou devient réelle dans l'opération d'échange. Notons que dans l'échange le vendeur est aussi acheteur, tout comme l'acheteur est aussi vendeur. Ceci implique qu'il s'agit d'un échange absolu, comme c'est le cas pour la monnaie matérielle.

Il nous reste encore une question à traiter : le seigneuriage[54]. En effet, vu que le coût de la production du papier est inférieur au coût de la production de l'or, il peut sembler que le seigneuriage devient plus important lorsque des billets sont utilisés. Une fois encore, cette impression est fausse. En effet, malgré la différence de coût de production, le billet signe la fin du seigneuriage car il constitue une promesse de l'émetteur, c'est-à-dire une dette de ce dernier. Quelle est la valeur de cette dette ? Pour répondre à cette question il faut comprendre que la dette devient réelle dans l'échange contre le bien sous sa forme de valeur d'usage. Autrement dit, l'opération d'échange « charge » cette dette. Il est donc évident que son côté réel est défini par le bien contre lequel elle est échangée. Des lors, considérant que la dette de l'émetteur est définie par le bien qu'il obtient en échange, son gain ne peut être que nul[55]. L'émetteur de la promesse n'est

---

[53] *Cf. supra* partie I, 2.1.1. et 2.1.2.1.

[54] Le seigneuriage a toujours été défini de la même façon, c'est-à-dire comme le gain résultant de l'émission de la monnaie centrale (émission de l'autorité). (« [T]he revenues deriving from monetary monopoly » (Groeneveld et Visser, 1997, p. 69)). La façon de mesurer ces gains a cependant évolué. S'il existe encore des auteurs qui mesurent le seigneuriage comme la totalité de la base monétaire émise par la banque centrale, il est aussi vrai que la plupart le mesure par les revenus d'intérêts obtenus par la banque centrale du fait qu'elle échange des actifs financiers portant un intérêt contre de la monnaie centrale ne portant aucun intérêt (« From the central bank's perspective, concept (2) represents its revenues deriving from interest bearing-assets that are financed by the issuance of non-interest-bearing base money » (*ibid.*, p. 73)).

[55] Malgré cela, il y a encore des auteurs qui pensent que les biens sont donnés à l'émetteur sans contrepartie parce que les billets n'ont qu'une valeur légale. « S1 = ΔM (1) [S1 = seigniorage; M = base money]. This concept measures the amount of goods and services the government obtains in exchange for the issuance of new base money. Here, it is assumed that the costs of base money creation are nil. Since, by definition, goods and service bought by the central bank are paid for the issuance of base money, they can, in effect, be considered of « for free ». It could be argued that concept (1) is not a real measure of seigniorage because the goods and services are obtained in exchange for a claim on the central bank. However, as this claim is only legal tender in most

donc plus un agent économique qui peut accaparer une partie des biens produits par les travailleurs à travers l'instrument fiscal du seigneuriage. Il devient un pur intermédiaire et obtient à la fois un actif et une dette équivalente à cet actif car c'est cet actif lui-même qui définit l'objet de la dette.

3.2.3 La production et la valeur économique

Ainsi que présentée précédemment[56], la dimension nominale de la monnaie permet de mesurer des biens par des nombres purs inscrits sur un support matériel (métal ou papier). La mesure d'un bien définit la valeur économique de celui-ci. « Le produit n'a aucune valeur mesurable car la valeur est la mesure du produit » (Schmitt, 1975b, p. 54). Si le bien est échangé contre trois unités de monnaie, le bien est mesuré (est compté) par les trois unités de monnaie. Le bien étant mesuré par les trois unités de monnaie, la valeur économique du bien est logiquement de trois unités de monnaie.

Il est important de souligner que les nombres inscrits sur le support monétaire (métal ou papier) sont des nombres purs, sans dimension. Tout bien qui est échangé contre une somme de monnaie est mesuré par cette somme de nombres purs. La valeur économique n'est donc pas une dimension des biens. « La monnaie ne permet pas d'exprimer la valeur des biens réels ; elle ne donne pas la dimension de la valeur économique des biens. La monnaie permet seulement de dénombrer les biens réels, de les compter, en un mot de préciser leur nombre » (*ibid.*, p. 15).

Résumons maintenant ce que nous avons appris. Prenons comme exemple un agent A qui produit le bien (A). La monnaie n'est pas associée à la production, donc (A) est directement un bien ayant une valeur d'usage[57]. Avant l'échange entre (A) et la monnaie, le bien n'existe donc que sous forme de valeur d'usage et la monnaie n'est qu'un nombre pur inscrit sur un support matériel[58]. Après un intervalle de temps positif, A échange (A) contre une somme de monnaie sur le marché des biens. A l'instant de l'échange, les deux termes qui le composent mutent. Il semble alors que l'échange soit une action capable de changer la nature des objets. En effet, l'opération d'échange dédouble (A) : d'un côté il devient produit économique et de l'autre il reste bien sous forme de valeur d'usage. Dans l'échange, la monnaie est « chargée », elle devient réelle dans les mains du

---

countries, i.e. the ultimate non redeemable means to settle debts, the central bank's earnings from (1) can indeed be considered as seigniorage » (Groeneveld et Visser, 1997, p. 72).

[56] *Cf. supra* 3.2.2.

[57] *Cf. supra* 2.3.1.2 et 2.3.1.3.

[58] Nous supposons à titre de simplification que l'agent A échange son bien avec l'autorité qui émet la monnaie. *Cf. supra* 3.2.2.

vendeur, c'est-à-dire que le bien se transforme en produit économique, ou encore que le bien acquiert une valeur d'échange ou une valeur économique. Dans les mains de l'acheteur, il reste un bien sous forme de valeur d'usage. Il s'agit donc d'un échange absolu.

Toutefois l'analyse ne s'arrête pas là[59], un pas supplémentaire doit encore être franchi. En effet, l'échange est une action capable de changer la nature des termes qui le composent uniquement puisqu'il est fondé sur une opération qui le précède logiquement : la production économique. La logique nous oblige à faire remonter la mutation subie par le bien à l'action qui l'a créé (en tant que produit économique), c'est pourquoi il y a rétroaction sur la production. En d'autres termes, la production doit nécessairement être réinterprétée car elle constitue la source unique du produit économique[60]. Ainsi, parce que l'échange entre (A) sous forme de valeur d'usage et une somme de monnaie nominale transforme ce bien en produit économique (monnaie réelle), mais aussi parce que tout produit économique trouve sa source dans la production économique, nous pouvons affirmer que (A) devient produit économique à l'instant même de sa production. En fait, le produit économique prend naissance à l'instant où la production est réalisée[61].

Cela signifie que chaque travailleur possède son produit économique dès l'instant de la réalisation de la production. Nous pouvons encore dire que les travailleurs possèdent, dès la réalisation de la production, le résultat de leur effort (travail) sous forme de monnaie (réelle). La monnaie permet donc l'existence du produit économique dans le temps chronologique[62].

L'analyse est rendue difficile par la nécessité de raisonner par rétroaction (par association indirecte de la monnaie à la production). Pour simplifier, sans pour autant perdre la signification, il est préférable d'associer directement la monnaie matérielle à la production.

---

[59] Dans le sous-chapitre précédant nous avons arrêté notre analyse à ce stade (*cf. supra* 3.2.2).

[60] L'analyse de la monnaie bancaire nous permettra de mieux comprendre ce fait. *Cf. infra* chap. IV.

[61] Le produit économique se forme chronologiquement après la naissance du bien sous sa forme de valeur d'usage, mais, logiquement, il se forme avant ce dernier.

[62] Nous avons vu que si la monnaie n'est pas associée à la production le produit économique est instantanément créé et détruit. *Cf. supra* 2.2.

3.3 LA MONNAIE MATÉRIELLE ASSOCIÉE À LA PRODUCTION

3.3.1 La monnaie matérielle et la création-destruction

La naissance du salariat marque la naissance de l'économie monétaire de production[63]. En effet, dans le régime du salariat, la monnaie est directement associée à la production et non indirectement par rétroaction à partir de l'échange des biens contre de la monnaie sur le marché des biens. Par le salariat, la monnaie « entre » directement dans la production. Par conséquent, le produit économique se forme chronologiquement avant la formation des biens sous forme de valeur d'usage.

Le régime du salariat implique également la naissance de l'entreprise. Nous constaterons à ce propos que l'entreprise est à la fois un agent économique et un intermédiaire entre le travailleur et lui-même. Nous verrons ainsi que si elle acquiert un revenu, l'entreprise devient un agent économique[64]. Dans le cas contraire, elle reste un pur intermédiaire entre le travailleur et lui-même. Pour le moment, nous nous limiterons à considérer l'entreprise comme un intermédiaire.

Nous avons constaté qu'avant la naissance du salariat, le travailleur obtenait directement le résultat de son travail sous forme de valeur d'usage (bien). Dans ce cas, la production est une action qui crée et détruit instantanément le produit économique[65]. Il est essentiel de comprendre que ce fait ne peut pas être remis en question par l'association directe de la monnaie matérielle à la production. En effet, même dans ce cas, les travailleurs obtiennent directement leur bien sous forme de valeur d'usage.

Cependant, le salariat permet l'existence du produit économique dans un intervalle de temps positif. Il ne s'agit donc plus d'une existence indirecte due à l'intervention de la monnaie sur le marché des produits, mais d'une existence directe, d'une existence qui naît directement de la production. La monnaie entre directement dans la production et les travailleurs perçoivent immédiatement le résultat de leur travail sous forme monétaire. Ainsi, la consommation économique n'intervient plus à l'instant de la production, mais est reportée. La création et la

---

[63] Le régime du salariat naît dès qu'une entité, normalement appelée entreprise, engage des travailleurs pour produire des biens « contre » paiement d'un somme de monnaie, normalement appelée salaire. Il ne s'agit toutefois pas d'un échange relatif (*cf. infra* 3.3.2.1).

[64] Il est important de souligner qu'une personne (physique ou morale) qui possède un revenu est considérée comme un agent économique. Le revenu de l'entreprise est le profit net. *Cf. infra* partie IV, chap. II.

[65] Il est présent uniquement comme temps quantisé (dans la mémoire). *Cf. supra* 2.3.1.2 et 2.3.1.3.

destruction du produit économique, c'est-à-dire de la production économique, sont séparées par un intervalle de temps positif.

La contradiction semble évidente : comment est-il possible que le produit économique existe dans le *continuum* (de temps) si la production est une action qui crée et détruit instantanément ce même produit ? Mais, cette contradiction n'est qu'apparente et se résout par la distinction entre le temps quantique et le temps chronologique. Nous avons en effet déjà vu que la production est un phénomène quantique car elle ne se déroule pas dans le temps chronologique, mais dans le temps quantique. Cela signifie que création et destruction fusionnent en un même saut quantique[66]. En d'autres termes, la consommation quantise le même temps quantisé par la création. « Nous découvrons ainsi que la dépense des salaires quantise un temps et un numéraire exactement identiques au temps et au numéraire déjà quantisés par l'opération du versement des salaires. L'identité des deux demi-opérations signifie leur *simultanéité* : postérieure au paiement des salaires (sur le marché des services producteurs), la dépense des salaires (sur le marché des produits) est logiquement soumise à la *loi de la rétroactivité*, pour prendre effet à l'instant même du paiement initial des travailleurs » (Schmitt, 1984b, p. 85). Autrement dit, la création et la destruction se déroulent dans le même temps logique. Par conséquent, même si la consommation est reportée (dans le *continuum* de temps), elle remonte (rétroaction) à l'instant même de sa création. Création et destruction sont alors données dans le même saut quantique, même si la destruction est chronologiquement postposée[67].

En conclusion, il est important de souligner l'importance de la monnaie. En effet, bien qu'elle ne puisse pas empêcher la création ou la destruction, elle permet la séparation chronologique des deux actions. « [L]'intervention de la monnaie ne dénature pas le circuit qui est, en tout état de cause, la création et la destruction du même objet par le même travailleur. La monnaie a une seule puissance (outre sa fonction de numéraire), celle de séparer dans le temps chronologique les deux demi-transactions définissant un circuit unique » (*ibid.*, p. 346).

3.3.2 La formation et la dépense du revenu

3.3.2.1 La formation du revenu

---

[66] *Cf. supra* 2.2.2.

[67] De plus, dès que les biens transmettent leur valeur d'usage au produit économique. Les agents, en obtenant ces biens sous forme de monnaie réelle, obtiennent également la valeur d'usage des biens. *Cf. infra* note 79.

La création de la monnaie nominale

L'entreprise engage des travailleurs pour produire des biens, lesquels sont payés en monnaie (matérielle) dans le régime salarial. Cette rémunération en monnaie définit le salaire ou le revenu de chaque travailler, c'est pourquoi l'entreprise a besoin de la monnaie pour rémunérer ses employés. La question qui se pose tient alors à l'origine de cette monnaie. Avant de répondre, nous énonçons quelques hypothèses simplificatrices.

Supposons d'abord que l'entreprise vient d'être créée et qu'elle ne possède pas la monnaie matérielle nécessaire au paiement des salaires[68]. Supposons ensuite que l'entreprise paie les travailleurs à la fin de chaque mois et que ce paiement est effectué avant la vente des biens résultant de la production[69]. Selon ces hypothèses, il ne reste qu'une seule possibilité : l'entreprise doit emprunter la monnaie matérielle nécessaire au paiement des salaires[70]. Toujours à titre de simplification, énonçons une dernière hypothèse : supposons que le prêteur de l'entreprise est l'autorité qui frappe la monnaie ; l'autorité monétaire prête à l'entreprise la monnaie dont elle a besoin pour la rémunération des travailleurs[71].

L'entreprise obtient donc la monnaie matérielle nécessaire en s'endettant envers l'autorité monétaire et la « lance » dans le paiement des salaires. Comme examiné précédemment, la monnaie entre dans tout paiement en tant que nombre et non en tant que bien ayant une valeur intrinsèque[72]. Cela signifie que l'autorité

---

[68] Dans le cas contraire, la production de la période pourrait être financée par les ventes effectuées dans une autre période. Cette possibilité devrait toutefois déjà être directement exclue car nous ne considérons pas le profit, c'est-à-dire le revenu propre à l'entreprise. En effet, l'inexistence du profit ne peut que signifier que les ventes recouvrent exactement les coûts de production. L'entreprise n'a donc aucune possibilité de financer la production d'une période par les ventes d'une période antérieure.

[69] Dans le cas contraire, l'entreprise pourrait payer les travailleurs à partir de la vente des biens. Toutefois, les travailleurs doivent d'abord gagner un revenu avant de le dépenser (nous excluons les prêts de l'autorité aux travailleurs). Si nous supposons qu'ils n'ont pas d'épargne préalable, ils ne peuvent donc pas acheter les biens avant d'être payés.

[70] Nous remarquons la différence de cette analyse par rapport à l'analyse de la production indirectement associée à la monnaie (*Cf. supra* 3.2.2.2). Cette différence résulte du fait que dans le cas de l'association indirecte, nous avions supposé que le travailleur vendait son bien sous forme de valeur d'usage pour « acheter » (à l'autorité) de la monnaie. Dans ce dernier cas, si nous introduisons l'hypothèse de l'emprunt au lieu de l'achat, l'analyse ne change pas. Cela est dû au fait que la production a déjà eu lieu. Le travailleur possède déjà le fruit de son travail sous forme de valeur d'usage.

[71] Nous supposons que l'autorité est le seul institut qui « fabrique » la monnaie.

[72] *Cf. supra* 3.2.2.2. La seule différence par rapport à l'analyse *supra* réside dans le fait que la dimension réelle de la monnaie n'est pas donnée par le bien contre lequel elle est échangée. Cette

monétaire ne prête que des nombres à l'entreprise, c'est pourquoi l'entreprise ne « lance » que des nombres dans le paiement des travailleurs. « Lancée dans les paiements des salaires, la monnaie est encore un pur nombre ; elle devient monnaie-produit dans les salaires versés. Si les entreprises se servent d'une monnaie matérielle pour payer les salaires, les apparences sont trompeuses : l'or et l'argent monétaires utilisés pour payer les nouvelles productions ont depuis longtemps cessé d'exister comme produits ; ils ne l'étaient qu'à l'instant de l'achèvement de leur propre production. Dorénavant, la monnaie matérielle est une « valeur d'usage ». Or, lancée dans le circuit, la monnaie n'est utile qu'en sa qualité de nombre, d'inscription chiffrée portée sur une matière quelconque, par exemple un même métal, ce qui assure l'homogénéité des nombres concrets lancés par les différentes entreprises » (Schmitt, 1984b, p. 97).

Par conséquent, l'autorité monétaire ne finance pas la production : elle se limite à créer la monnaie nominale ou les nombres qui en permettent la monétisation[73]. L'emprunt est nominal et non réel. En d'autres termes, l'entreprise obtient la monnaie matérielle au prix d'une dette personnelle équivalente envers l'autorité monétaire. Cela signifie que l'entreprise obtient à la fois une monnaie positive et une monnaie négative du fait qu'elle obtient à la fois une monnaie matérielle nominale à son actif (monnaie positive) et une dette personnelle à son passif (monnaie négative). De son côté, l'autorité monétaire perd la monnaie matérielle (support matériel de la monnaie) et obtient une créance personnelle envers l'entreprise[74]. Ceci apporte un enseignement fondamental : même matérielle, la monnaie est à la fois un actif et un passif, un actif-passif. « Par définition la monnaie est un actif et identiquement un passif, autrement dit un actif-passif » (Schmitt, 1975b, p. 13). Ce fait est essentiel. En effet, si nous ne saisissons que le coté actif ou le côté passif de la monnaie, nous ne saisissons que la moitié de la monnaie. Par conséquent, pour saisir la monnaie dans sa complétude, il faut la saisir à la fois dans son côté actif et dans son côté passif. Cependant, il est fondamental de comprendre que la monnaie est un actif-passif sur tout agent

---

dimension est donnée par le bien réel issu de la production, c'est-à-dire par le bien résultant de l'effort du travailleur (*cf. infra*).

[73] Ce résultat peut être généralisé. En effet, même si l'entreprise possède déjà de la monnaie réelle (profit), une fois qu'elle la lance dans le paiement des salaires, la monnaie se « transforme », elle perd sa « charge » réelle pour en acquérir une autre, qui résulte de la nouvelle production (ce résultat est confirmé par l'analyse de la production indirectement associée à la monnaie dans le cas où l'acheteur est un agent possédant une somme de monnaie réelle *cf. supra* 3.2.2.2).

[74] Il est clair que l'autorité perd aussi l'or-marchandise qui supporte des nombres. Cependant, nous l'avons déjà vu, l'or-marchandise reste suspendu dans les opérations de paiement (ou d'échange). La dimension réelle de la monnaie n'est jamais donnée par son support métallique. *Cf. supra* 3.2.2.2.

(entreprise et autorité monétaire) et non un actif sur un agent et un passif sur un autre.

La monnaie est un actif-passif, c'est pourquoi le prêt de l'autorité monétaire à l'entreprise est en réalité « vide » : il n'a aucun objet réel. La monnaie nominale est donc une non-valeur, elle n'appartient à personne. « Donnons x unités de monnaie. Quelle est leur valeur ? La question est soit simpliste soit absurde. S'il s'agit de dire combien d'unités sont comprises en x unités, la réponse est x. Mais s'il s'agit de savoir quelle est la valeur économique qui doit être attribuée à chacune de ces unités de monnaie, la question est absurde. Même si la monnaie était effectivement pourvue d'une qualité économique appelée « valeur », cette valeur serait nécessairement nulle, puisque la monnaie est un objet de nature double, à la fois positif et négatif. Un actif pur a peut-être une valeur économique positive, mais un actif-passif ne peut avoir qu'une valeur économique nulle » (*ibid.*, p. 14 et 15). Il est alors clair que si l'entreprise n'utilisait pas la monnaie nominale pour le paiement des travailleurs, le prêt de l'autorité monétaire n'aurait aucune utilisation positive[75]. « En toute rigueur, la monnaie prend donc vie à l'instant précis où elle est formée en salaires ; en attendant, elle est une collection de nombres concrets et homogènes » (Schmitt, 1984b, p. 97).

La création de la monnaie réelle ou la formation du revenu (salaire)

A partir de l'instant du paiement des salaires, c'est-à-dire dès que les travailleurs obtiennent la monnaie, elle subit une transformation qui lui ajoute une dimension réelle. Elle se transforme alors en produit économique. Elle est « chargée » des biens résultant de l'effort des travailleurs (travail). « Le paiement des salaires définit une émission réelle puisque les salaires s'identifient au produit, qu'ils remplacent » (Schmitt, 1984b, p. 97). Il en résulte que les travailleurs ne perçoivent pas directement les biens sous forme de valeur d'usage, mais sous forme monétaire. La monnaie est donc à la fois nominale (nombre) et réelle (biens). La monnaie réelle perçue par les travailleurs est réellement positive au sens où c'est une possession réelle des travailleurs (un actif) ; elle définit leur salaire. « In other words, as soon as it carries real output, money is transformed into income (what Smith calls revenue), which is nothing but the economic definition of its 'load'. […] Wages are paid in money and what workers get as their income is the product itself under its monetary form: money's worth » (Cencini, 1988, p. 12 et 13).

---

[75] L'entreprise pourrait rembourser la monnaie matérielle sans l'utiliser. Si l'entreprise utilisait la monnaie pour l'achat d'un bien sur le marché des biens au lieu de l'utiliser pour le paiement des salaires, nous aurions la même analyse que dans le cas de l'association indirecte de la monnaie à la production. *Cf. supra* 3.2.2.2.

Le paiement des salaires a une autre conséquence : à l'instant où il est effectué, l'emprunt de l'entreprise devient réel. Nous avons vu que l'autorité monétaire a prêté à l'entreprise les nombres nécessaires au paiement des salaires. Dès que la monnaie matérielle devient réelle, l'emprunt le devient aussi. L'entreprise, en rémunérant les travailleurs, perd la monnaie matérielle qu'elle avait empruntée de l'autorité monétaire. Considérant que la monnaie acquiert sa dimension réelle dans les mains des travailleurs, l'entreprise se retrouve, après le paiement des salaires, automatiquement et réellement endettée envers l'autorité monétaire. Il est ici important de noter qu'en comptabilité la dette réelle est formée au passif de l'entreprise. Elle est donc l'exacte contrepartie de la monnaie réelle en possession des travailleurs.

A ce stade de l'analyse, tout porte à croire que l'opération de paiement des salaires endette réellement l'entreprise. Celle-ci semble subir un passif net ou un passif sans actif. Considérant que la dette nette est l'exacte contrepartie de la créance nette des travailleurs, l'entreprise paraît donc payer les travailleurs en s'endettant réellement. Mais cette impression est fausse car elle omet les biens produits par les travailleurs.

Quel est le statut des biens réels résultant de la production ?[76] La réponse à cette question est fondamentale. Considérons là dans l'espace euclidien. La réponse est alors facile : les biens sont physiquement entreposés dans l'entreprise. Mais quelle est leur place dans « l'espace économique » ? Etant donné qu'ils sont entreposés dans l'entreprise, il semble que nous puissions les considérer comme des stocks. La vérité est cependant plus subtile. Comme nous l'avons vu, les biens produits sont coulés dans les nombres représentant la dette de l'entreprise. C'est pourquoi, nous pouvons dire que le « chargement » de la monnaie matérielle (monnaie positive) signifie *ipso facto* le « chargement » de la dette personnelle de l'entreprise (monnaie négative). Il est important de comprendre que les biens « prennent la forme » de la monnaie négative formée au passif de l'entreprise. Tout se passe comme si cette monnaie négative « absorbait » ou « buvait » les biens réels. La notion d'« absorption » est ici capitale car c'est elle qui permet la mesure économique des biens. Les biens « coulés » ou intégrés[77] dans la monnaie négative transforment la monnaie négative de nominale en réelle, ce faisant, la dette de nominale devient réelle.

Les biens physiques sont « économiquement » introduits dans la monnaie négative de façon à disparaître dans cette monnaie. Ainsi, le négatif et le positif se compensent, s'effaçant, l'un l'autre. C'est pourquoi, du point de vue

---

[76] Nous rappelons que, à titre de simplification, nous ne considérons que la production de biens matériels (physiques). Nous analyserons les biens immatériels, c'est-à-dire les services dans le prochain chapitre. *Cf. infra*, 4.3.

[77] Schmitt, 1966, 1984b.

économique, les stocks n'existent pas[78]. L'entreprise est donc un pur intermédiaire entre les travailleurs et eux-mêmes car les biens réels sont effacés par la monnaie négative[79]. La seule grandeur positive et réelle présente dans l'économie est alors définie par la monnaie réelle en possession des salariés, lesquels obtiennent réellement les biens sous forme monétaire (valeur d'échange ou produit économique) au lieu de les obtenir sous forme de valeur d'usage. Nous sommes en présence d'un échange absolu. Les biens sont changés contre eux-mêmes. « Fondu dans les creux monétaires, le produit économique y disparaît sans laisser de trace » (Schmitt, 1984b, p. 114).

L'information précédente est capitale pour la compréhension de la production monétisée, c'est pourquoi il est bon d'y revenir. L'autorité monétaire prête la monnaie matérielle nominale à l'entreprise, elle prête donc des nombres (monnaie nominale positive) contre un endettement nominal (monnaie nominale négative). Dès lors que la monnaie est matérielle, il est facile de tomber dans l'erreur en pensant que le prêt de l'autorité monétaire est directement réel du fait que la monnaie est constituée de métal. Nous avons déjà combattu, lors de la production indirectement associée à la monnaie, l'idée que cette même monnaie puisse entrer dans les échanges en n'étant qu'un bien doté d'une valeur intrinsèque[80]. L'analyse de la production monétisée nous conduit à la même conclusion. La monnaie entre dans la production en tant que nombre. C'est le nombre inscrit sur le support métallique qui entre dans la production et non le métal lui-même. En d'autres termes, c'est la monnaie nominale et non son support qui entre dans la production. L'autorité monétaire prête à l'entreprise la monnaie nominale nécessaire au paiement des salaires et l'entreprise contracte une dette en monnaie-nombre envers l'autorité monétaire. Tout s'explique une fois de plus en termes nominaux, la dette de l'entreprise est personnelle et non réelle.

A l'instant du paiement des salaires, la monnaie se transforme, elle devient réelle. Elle entre dans les possessions réelles des travailleurs qui l'ont reçue en paiement de leur salaire. La monnaie qui était nominale dans les mains de

---

[78] Nous verrons que les stocks ne peuvent exister qu'en présence de la production associée à la monnaie bancaire. *Cf. infra* 3.3.3 et 4.2.3.2.

[79] L'effacement est total. Nous pouvons même dire que les biens n'existent pas sous leur forme de valeur d'usage. Cette valeur d'usage est en effet transmise à la monnaie réelle. En d'autres termes, nous pouvons dire que la monnaie, en intégrant des biens intègre également leur valeur d'usage. La valeur d'usage des biens est donc temporairement transmise à la monnaie réelle jusqu'à sa destruction. « [E]n regard, les x unités de monnaie positive sont la seule valeur d'usage créée par l'économie puisque les biens physiques ont encore une valeur d'usage nulle, « abîmée » dans la monnaie négative » (Schmitt, 1984b, p. 115).

[80] *Cf. supra* 3.2.2.2.

l'entreprise devient réelle dans celles des travailleurs et définit leur revenu ou leur salaire.

Il est fondamental de constater que la monnaie n'est pas réellement positive que pour les travailleurs ; elle l'est également pour l'économie dans sa globalité. Par conséquent, nous pouvons affirmer qu'elle constitue une grandeur macroéconomique. En contrepartie exacte de la monnaie positive, il y a bien sûr de la monnaie négative (au passif de l'entreprise) ; mais il ne faut pas oublier que cette monnaie négative est «remplie » par les biens réels produits pendant la période. Les biens réels sont empreints de la monnaie négative, ils en prennent donc la forme. Les biens sont positifs et la monnaie (négative) est négative, c'est pourquoi ils se compensent en s'annulant l'un l'autre. De cette annulation, il résulte que la monnaie positive est nette pour l'économie tout entière. « [*L*]'*unique produit de l'économie nationale est en toute période une somme de monnaie* » (*ibid.*, p. 113).

Il est important de souligner ce dernier résultat. Il s'agit d'une création réelle sans destruction car la destruction est reportée dans le temps continu. Nous sommes confrontés à une création macroéconomique, c'est-à-dire à une création nette pour l'économie toute entière. Cependant, la définition de la création doit être claire. Cette création est purement économique car c'est le produit économique qui est créé. Celui-ci est constitué de la monnaie réelle formée en possession des travailleurs. Au lieu de percevoir directement les biens sous forme de valeur d'usage, ces derniers perçoivent les biens sous forme de monnaie et ce revenu des travailleurs constitue la seule création économique existante[81].

3.3.2.2 L'échange absolu, la valeur économique et l'agrégation

Nous avons vu que l'opération de paiement des salaires ne transforme pas l'entreprise en agent économique. En effet, dans le paiement, celle-ci ne perçoit aucune monnaie réelle positive et demeure donc un pur intermédiaire. Ceci est confirmé par le fait qu'à la sortie de l'opération de paiement des salaires, l'entreprise possède une dette réelle envers l'autorité monétaire complètement annulée par son objet. En d'autres termes, les biens « plongés » ou intégrés dans la monnaie négative, objet de la dette, annulent la dette de l'entreprise. Nous le répétons, les biens sont réels, ils sont positifs, tandis que la monnaie formée au passif est négative. Le négatif compense le positif et réciproquement, l'entreprise n'est donc qu'un pur intermédiaire.

---

[81] Nous pouvons même dire que la monnaie réelle définit l'économie. Tout ce qui est économique ne peut être exprimé que par la monnaie réelle.

L'autorité monétaire est aussi un intermédiaire, en dépit de son pouvoir de création de la monnaie-nombre. En effet, elle détient, après le paiement des salaires, une créance réelle envers l'entreprise et une dette réelle correspondante. Nous savons déjà que la monnaie matérielle prêtée à l'entreprise se trouve aux mains des travailleurs. Or, le paiement des salaires transforme la monnaie matérielle : de nominale elle devient réelle. Il en résulte que l'autorité monétaire perd une monnaie réelle pour obtenir une créance réelle envers l'entreprise : elle est donc neutre dans l'opération[82].

Les seuls agents de l'économie sont les travailleurs, lesquels obtiennent, dans le paiement de leurs salaires, une monnaie réelle et donc leur revenu. Ce revenu, nous le répétons, est net non seulement pour les travailleurs, mais aussi pour l'ensemble de l'économie. L'entreprise et l'autorité monétaire sont des intermédiaires entre les travailleurs et eux-mêmes. Il est important de remarquer qu'il s'agit d'un échange absolu au stade de la production. L'échange ne consiste pas à céder une encaisse réelle (monnaie réelle) de l'entreprise contre les services (productifs) des travailleurs. Si tel était le cas, la monnaie prêtée par l'autorité monétaire à l'entreprise serait déjà directement réelle. Or, nous savons que le prêt est purement nominal : l'entreprise n'obtient aucune encaisse réelle de l'autorité monétaire et, par conséquent, elle ne peut pas échanger une encaisse qu'elle n'a pas contre les services des travailleurs. L'échange n'est pas relatif, il n'implique pas deux agents et deux biens, il est absolu et implique un agent et un bien sous deux formes différentes. Dans le paiement des salaires, les travailleurs obtiennent les biens sous forme monétaire (monnaie réelle), au lieu de les obtenir directement sous forme de valeur d'usage. Les biens sont donc échangés contre eux-mêmes.

La production monétisée résout le problème de la valeur économique des biens produits et en même temps celui de leur homogénéisation. La valeur économique est définie par la mesure du produit économique, laquelle n'est possible que grâce à la monnaie nominale. En effet, les nombres lancés dans le paiement des salaires, c'est-à-dire les nombres inscrits sur le support métallique, mesurent la totalité des biens produits qui sont intégrés dans la monnaie nominale. Par cette intégration, les biens « prennent » la forme de la monnaie nominale. Comme la monnaie nominale est un nombre pur, les biens sont mesurés. Cela signifie que la monnaie réelle définit à la fois le produit économique et la mesure des biens. Monnaie réelle, revenu et produit économique ne sont rien d'autres que les biens sous leur forme économique ; ce qui signifie que la valeur économique des biens résultant de la production est définie par le montant des salaires distribués.

---

[82] Le seigneuriage n'est donc plus possible (nous rappelons que les intérêts sont exclus de l'analyse).

Nous pouvons donc affirmer que la production, une fois associée à la monnaie, quantise un nombre pur, un nombre sans dimension. Ce nombre quantisé constitue la mesure des biens produits. Intuitivement, nous pouvons déjà comprendre que ce nombre est défini par les salaires distribués par l'entreprise[83]. Comme nous l'avons vu[84], la production est une action qui quantise un intervalle de temps insécable, lequel ne peut pas mesurer les biens produits. Nous pouvons donc affirmer que la production associée à la monnaie est une action qui quantise à la fois un intervalle de temps continu et un nombre (ou numéraire).

La monnaie nominale remplace la forme-utilité projetée par l'homme[85], celle-ci devient numérique et permet alors la mesure des biens produits. « [L]e produit est injecté par le travail dans la monnaie négative, la forme-utilité sous l'apparence du numéraire » (Schmitt, 1984b, p. 447). Dans ce cadre la notion de bien fini est différente ; en effet, un bien peut également ne pas épouser le forme-utilité imaginée par l'homme et être un bien économiquement fini. Pour cela il suffit que le salaire du travailleur ne soit pas distribué à l'instant précis où la matière transformée est introduite dans la forme-utilité imaginée par l'homme[86]. Inutile de dire que cette condition est presque toujours satisfaite. Dès que la matière transformée est introduite dans la monnaie négative nominale, le produit économique est créé, il existe.

Les biens mesurés sont-ils également homogénéisés ? L'homogénéisation des biens n'existe que si ces derniers appartiennent au même espace de mesure. Il faut donc que la production de tout bien puisse quantiser le même intervalle de temps. Si tel est le cas, il en résulte que le nombre pur quantisé par la production de chaque bien permet d'inclure chaque bien dans un espace de mesure unique. Si les salaires sont payés chaque mois, comme nous l'avons supposé, cela signifie que le temps quantisé par la production de chaque bien est bien d'un mois[87]. La production de chaque bien quantise donc le même intervalle de temps. Le nombre pur quantisé par chaque production, c'est-à-dire la monnaie nominale lancée dans chaque paiement des salaires, permet ainsi d'englober chaque bien dans le même espace de mesure et les biens sont homogénéisés. Le problème de la valeur économique des biens produits et de leur agrégation est définitivement résolu. « Dès que la monnaie est introduite par le paiement des salaires nominaux, le travail quantise la monnaie-numéraire, le quantum de temps n'étant plus qu'un facteur de proportionnalité constant. Si le paiement des salaires est mensuel, le

---

83 *Cf. infra* chap. IV.

84 Dans le cas de la production non associée à la monnaie. *Cf. supra* 2.2.2.

85 *Cf. supra* 2.1.2 ; 2.2.3 et 3.2.1.

86 *Cf. supra* 2.1.2 et 2.2.3.

87 Il est clair que l'analyse ne change pas, même si les salaires sont distribués tous les six mois ou tous les 15 jours (l'important est que cet intervalle soit fini *cf. supra* 2.3.2).

quantum de temps élémentaire est le mois, que l'on assimile au nombre 1 indivisible » (*ibid.*, p. 455).

3.3.2.3 La dépense du revenu

La création appelle logiquement la destruction, l'une ne peut pas exister sans l'autre[88]. La monnaie ne permet pas une création nette, elle ne fait que séparer création et destruction du produit économique dans le temps continu. Dans le temps quantique (logique) la création est destruction, de même que la destruction est création.

La destruction du produit économique permet au travailleur d'obtenir les biens sous forme de valeur d'usage. Cette opération définit la dépense du revenu par sa destruction par le travailleur. Mais la dépense du revenu signifie également la destruction du produit économique. La destruction quantise le même intervalle de temps que la création[89]. Il s'agit d'une action rétroactive qui se rapporte à la création, c'est ainsi que le produit économique est instantanément créé et détruit. La production économique est une émission, elle est à la fois une création et une destruction.

Les travailleurs décident de dépenser leur revenu, c'est-à-dire la monnaie réelle qu'ils possèdent, afin d'acquérir des biens physiques. Ils achètent les biens aux entreprises et effectuent un paiement en monnaie matérielle. A l'instant même où ce paiement est effectué, il détruit le revenu des travailleurs : la monnaie positive rencontre la monnaie négative en annihilant la monnaie réelle. La monnaie subit une transformation inverse par rapport au paiement des salaires. Elle redevient nominale, elle redevient pur nombre. « La monnaie matérielle survit à sa dépense dans les achats finals ; à son sujet, on pourrait donc penser, a priori, que la persistance de la monnaie correspond à une égale persistance du produit. Nous savons bien qu'en réalité la monnaie survit à sa dépense en tant que matière et non en tant que monnaie » (Schmitt, 1984b, pp. 106-107). Les travailleurs obtiennent les biens sous forme physique (valeur d'usage). Ces biens se libèrent de l'emprise de la monnaie négative lors de sa rencontre avec et de son annihilation par la monnaie positive. Le revenu est alors détruit dans l'échange entre les biens sous forme de valeur d'usage et les mêmes biens sous forme monétaire avec destruction définitive de cette forme. Il s'agit ainsi d'un échange absolu : les biens s'échangent contre eux-mêmes.

La destruction du revenu est une opération identique à sa création au signe près. La monnaie subit une transformation radicale, elle redevient nominale, pure

---

[88] *Cf. supra* 2.2.2.
[89] *Cf. supra* 2.2.2.

monnaie-nombre. Elle était réelle en possession des travailleurs, elle redevient nominale dans les mains de l'entreprise. Il est clair dès lors que la dette de l'entreprise envers l'autorité monétaire redevient aussi nominale. Après l'opération d'achat des travailleurs, l'entreprise détient une monnaie matérielle nominale et une dette nominale correspondante (équivalente) envers l'autorité monétaire. Elle se retrouve donc avec un actif-passif nominal qui définit entièrement la monnaie nominale. De son côté, l'autorité monétaire détient une créance nominale et une perte nominale (monnaie matérielle) correspondante envers l'entreprise. Il est évident que l'entreprise et l'autorité monétaire constituent des intermédiaires dans l'opération d'achat des travailleurs tout comme elles l'étaient dans le paiement des salaires[90]. L'entreprise retrouve donc la monnaie nominale. Elle reconstitue à son actif cette monnaie afin d'effectuer un nouveau paiement des salaires. Si elle fait refluer la monnaie matérielle vers l'autorité monétaire elle perd à la fois sa créance et sa dette nominales.

Il est important de remarquer que les biens sous forme de valeur d'usage ne peuvent pas coexister avec la monnaie réelle. Lors du paiement des salaires, les travailleurs perçoivent la monnaie réelle, la monnaie positive. Au même instant, ce paiement forme dans l'entreprise une monnaie négative, monnaie dans laquelle les biens sont plongés. Les biens sont donc annulés dans la monnaie négative et ne sont libérés de l'emprise de la monnaie négative que si les travailleurs décident de dépenser leur revenu. Dans ce cas, les travailleurs détruisent leur revenu dans l'achat de biens, lesquels, libres de l'emprise de la monnaie négative, deviennent des valeurs d'usage aux mains des travailleurs.

Deux échanges absolus interviennent : les biens sous forme de valeur d'usage sont tout d'abord échangés contre les même biens sous forme monétaire (formation du revenu), ils sont ensuite à nouveau échangés sous forme de valeur d'usage (dépense du revenu). « Dans le monde concret, on observe donc deux dépenses de signe opposé : la formation des salaires (première dépense) est l'échange absolu, la conversion, du produit réel en produit monétaire ; la dépense des salaires est le deuxième échange absolu, le produit monétaire se changeant en produit réel » (Schmitt, 1984b, p. 96). La monnaie permet donc l'introduction d'un intervalle de temps positif entre la formation et la dépense du revenu[91]. « La monnaie ne brise pas le troc mais la production, l'action : elle a pour effet de séparer les deux aspects opposés de l'acte de production. En l'absence de la monnaie, la production est immédiatement consommation ; la monnaie étant introduite dans le flux réel elle opère la scission de la production-consommation en production nette et en consommation nette » (*ibid.*, p. 450).

---

[90] Le profit est pour le moment exclu de l'analyse.

[91] Le résultat de l'analyse de la production indirectement associée à la monnaie est donc confirmé. *Cf. supra* 3.2.2.2.

3.3.3 La monnaie matérielle et le capital

La monnaie matérielle permet-elle l'existence du capital macroéconomique ? Pour répondre à cette question il est avant tout nécessaire de définir le capital macroéconomique. Par capital macroéconomique nous entendons le revenu (macroéconomique) prêté. Ce prêt constitue l'opération qui transforme le revenu en capital. « La formation d'un capital dépend d'une opération spécifique, qu'il est facile de découvrir : *le prêt* » (Schmitt, 1984b, p. 153). La macroéconomie quantique définit ce capital comme un capital simple ou capital-temps pour le distinguer du capital fixe[92].

La condition nécessaire à la formation d'un capital macroéconomique réside dans le fait que le prêt du revenu est net, c'est-à-dire que l'économie dans son ensemble prête plus qu'elle n'emprunte.

Les prêts au sein de l'ensemble des travailleurs ne peuvent cependant pas être nets. En effet, si un travailleur prête à un autre travailleur il s'agit à la fois d'un prêt et d'un emprunt car le capital financier positif du prêteur est compensé par le capital financier négatif de l'emprunteur (formé dans son avoir) correspondant. Il n'y a donc qu'un transfert de revenu. « L'effet du prêt est tout simplement de transférer un revenu, de telle sorte que la création du revenu, opérée sur une personne, se termine dans la destruction du revenu sur *une autre personne* » (*ibid.*, p. 153). Le prêteur échange un revenu courant pour un revenu futur et l'emprunteur échange un revenu futur pour un revenu courant. Si l'action de prêt est considérée comme positive sur le prêteur, elle doit être considérée comme négative sur l'emprunteur et réciproquement et finalement le prêt est une opération à somme nulle. Cela signifie que le revenu prêté par un travailleur est emprunté par un autre et donc que le capital ne peut être que nul pour l'ensemble des travailleurs. Il est alors clair que le revenu (courant) est uniquement transféré d'un travailleur à un autre sans qu'il puisse jamais être transformé en capital.

Le raisonnement reste le même s'il est effectué au niveau des ensembles. Même si nous supposons que l'ensemble des travailleurs est en mesure de prêter à l'ensemble des entreprises ou à l'autorité monétaire, nous avons au total un prêt et un emprunt et, par conséquent, nous avons un prêt nul au niveau de l'union des trois ensembles qui constituent l'économie dans sa totalité. Le capital positif de l'ensemble des travailleurs est exactement compensé par le capital négatif de l'emprunteur, c'est pourquoi le capital macroéconomique formé est nul. «[L]e prêt est une opération à somme nulle, le capital financier du prêteur étant exactement compensé par le capital financier négatif, formé dans l'avoir de l'emprunteur. Aux yeux de la société, aucun revenu ne s'est transformé en

---

[92] *Cf. infra* chap. IV et Schmitt, 1984b, p. 154 et s.

capital, le revenu des prêteurs étant simplement capté et dépensé par les emprunteurs » (*ibid.*, p. 153).

La conclusion est évidente : dans un monde (économique) caractérisé uniquement par la monnaie matérielle, le capital macroéconomique ne peut être que nul. Nous verrons plus tard que le capital ne peut naître que dans une économie dotée de banques[93]. « *Le capital ne peut naître que dans les comptes bancaires. Toute économie privée de banques serait logiquement dépourvue de capital* » (*ibid.*, p. 155).

CONCLUSION

Dans ce chapitre nous avons vu que la production associée à la monnaie permet la mesure des biens produits, et que cette association peut être directe ou indirecte. Si elle est indirecte, la monnaie n'intervient que sur le marché des biens. Les travailleurs obtiennent le fruit de leur travail directement sous forme de valeur d'usage. Mais, dès que les biens sont échangés contre une somme de monnaie, la forme des biens se retrouve modifiée. Les travailleurs vendent leurs biens sous forme de valeur d'usage pour les acheter sous forme économique. Nous avons aussi montré que la monnaie n'entre dans l'échange qu'en tant que nombre pur ; elle ne devient réelle que grâce aux biens contre lesquelles elle est échangée. L'aspect réel de la monnaie n'est donc pas défini par son support, c'est-à-dire par la matière sur laquelle les nombres sont inscrits. Nous avons aussi montré que la monnaie réelle et le produit économique sont une seule et même chose et que la monnaie nominale définit la mesure du produit économique. Cette mesure n'est pas dimensionnelle, il s'agit de nombres purs.

L'échange d'un bien contre la monnaie n'est donc pas un échange entre deux biens et deux agents, ce n'est pas un échange relatif, mais un double échange absolu. Le vendeur du bien sous forme de valeur d'usage achète en fait le même bien sous sa forme monétaire, alors que l'acheteur du bien sous forme de valeur d'usage vend son bien sous forme monétaire : chaque agent échange son bien contre lui-même à travers l'autre agent impliqué dans la transaction. Le bien du vendeur est transformé en produit économique, alors même que le bien de l'acheteur est changé en bien sous forme de valeur d'usage.

Nous venons de dire que le bien du vendeur est transformé en produit économique et tout produit économique ne peut être que le résultat d'une production. Il en découle que le produit économique ne peut exister que s'il a été produit. Il est donc possible d'affirmer que le vendeur obtient directement le résultat de son travail sous forme monétaire. Autrement dit, le produit

---

[93] *Cf. infra* 4.1.2.

économique naît chronologiquement après sa production, mais logiquement au même instant. La production doit être réinterprétée. La transformation du résultat de la production modifie par rétroaction l'action qui l'a produit. Par ailleurs, comme ce résultat est mesuré, l'action qui l'a produit l'est également.

La production directement associée à la monnaie matérielle a ensuite été analysée. Nous avons vu que cette association définit la naissance du régime salarial. Dans ce régime, les travailleurs obtiennent directement, en percevant leurs salaires, le fruit de leur travail sous forme monétaire. Ces salaires sont distribués sous forme de monnaie matérielle. Tout comme dans le cas de la monnaie indirectement associée à la production, l'aspect réel de la monnaie est défini par les biens produits et non par son support matériel. Le produit économique est mesuré par les nombres inscrits sur la monnaie devenue réelle. Cette mesure définit la valeur économique des biens produits.

L'opération de paiement des salaires est donc une opération qui forme les revenus des travailleurs, lesquels constituent les seuls agents économiques. Dans le paiement des salaires, les entreprises et l'autorité monétaire ne sont que des intermédiaires entre les travailleurs et eux-mêmes. L'entreprise n'achète donc pas le travail et les travailleurs ne le vendent pas.

A la fin de ce chapitre nous avons analysé la dépense du revenu formé. Les travailleurs dépensent leur revenu afin d'obtenir les biens sous leur forme de valeur d'usage et ce faisant ils détruisent donc la forme monétaire des biens. Cette destruction se fait par l'intermédiaire des entreprises et de l'autorité monétaire. Il s'agit dès lors d'un deuxième échange absolu.

CHAPITRE IV : LA MONNAIE BANCAIRE, LA FORMATION ET LA DEPENSE DU REVENU

INTRODUCTION

La monnaie bancaire, émise par les banques, est le fondement du mode de production capitaliste. Les banques forment ainsi le noyau de nos économies. Il est donc fondamental de comprendre de quelle façon les banques l'émettent. A cette fin, il faut d'abord comprendre les fonctions et la structure des banques. Dans ce but, nous étudierons brièvement l'organisation du réseau bancaire, la fonction d'intermédiation financière et la fonction d'intermédiation monétaire.

Ce chapitre sera consacré à l'analyse détaillée de l'émission de la monnaie bancaire selon la théorie quantique. En préalable à cette analyse, nous reviendrons sur la définition quantique de la monnaie à partir des connaissances acquises au cours des trois précédents chapitres. Nous verrons que les banques, dans leur fonction d'intermédiaires monétaires, ne peuvent créer que des nombres, et donc ne peuvent créer d'actifs. Nous soulignerons en effet que le côté réel de la monnaie ne peut exister que grâce à la production.

Comprendre le fonctionnement des banques et l'émission de la monnaie bancaire signifie comprendre le capital et, par conséquent, le fonctionnement du système capitaliste. En effet, il sera démontré que le capitalisme est fondé sur la formation du capital, laquelle n'est possible que si la monnaie est bancaire. Nous montrerons qu'au contraire du paiement des salaires en monnaie matérielle, ce paiement en monnaie bancaire permet la formation du capital macroéconomique.

Notre but est d'expliquer l'opération de paiement des salaires enregistrée en comptabilité concrète. Celle-ci n'enregistre que le résultat du paiement des salaires. Lorsqu'une entreprise demande à sa banque de payer ses travailleurs, la banque crédite les travailleurs et débite l'entreprise. La comptabilité concrète ne mémorise donc que le crédit-débit dans la comptabilité de la banque, le crédit dans la comptabilité des travailleurs et le débit dans celle des entreprises. Nous montrerons que selon la logique de la théorie traditionnelle, la banque ne peut effectuer ce paiement que s'il y a création de monnaie centrale préalable[1]. De plus, nous verrons que si l'opération de paiement des salaires crée de la monnaie, cette création ne peut se faire que par le crédit[2]. La banque prête à l'entreprise la monnaie nécessaire au paiement. Ce prêt vaut création de monnaie.

---

[1] *Cf*. également *supra* partie I, 2.2.

[2] *Cf*. également *supra* partie I, 2.2.

La théorie quantique permet cependant de démontrer que les banques secondaires peuvent créer de la monnaie sans création préalable de monnaie centrale. Cette création est effectuée afin de permettre le paiement des salaires des travailleurs. L'opération de paiement sera analysée en vue d'expliquer l'écriture en comptabilité concrète. Afin de nous aider dans cette explication, nous utiliserons la comptabilité « macro-analytique » en acceptant certaines hypothèses simplificatrices.

Nous verrons que, tout comme dans le cas du paiement des salaires au moyen de monnaie matérielle, la monnaie nominale (créée ici par les banques) est « chargée » des biens produits. Elle devient réelle dans le paiement des salaires aux travailleurs, lesquels obtiennent ainsi les biens produits sous leur forme économique : ils perçoivent une monnaie réelle au lieu de percevoir les biens sous leur forme physique. Il s'agit donc d'un échange absolu. Toutefois, au contraire du paiement des salaires en monnaie matérielle, le paiement en monnaie bancaire transforme la monnaie réelle en capital. Autrement dit, l'opération de paiement des salaires est une opération qui crée et qui détruit le revenu des salariés. Nous verrons que le capital créé par la destruction du revenu existe sous deux formes : financière et physique. La forme financière est définie par des titres aux dépôts bancaires en possession des travailleurs, alors que la forme physique est définie par les stocks formés dans les entreprises. Nous constaterons que les seuls agents présents dans l'opération de paiement des salaires sont les travailleurs. Les banques et les entreprises ne peuvent jouer que le rôle d'intermédiaires.

La dépense du revenu sera ensuite analysée. Lorsque les travailleurs décident de changer la forme des biens en leur possession, c'est-à-dire lorsqu'ils décident de les obtenir sous leur forme physique, ils demandent aux banques de payer les entreprises en leur nom. Nous montrerons que dans cette opération le capital est retransformé en revenu et que le revenu est définitivement détruit. Les travailleurs obtiennent ainsi les biens sous leur forme physique par destruction de leur forme monétaire. Un deuxième échange absolu est ainsi obtenu.

En fin de chapitre, le paiement des salaires dans le secteur des services sera analysé. Nous verrons que la production des services se « greffe » sur la production des biens physiques. Les services sont caractérisés par le fait qu'ils sont immatériels et, au contraire des biens matériels, ne peuvent donc pas être stockés. Toutefois, nous montrerons que l'analyse du paiement des salaires effectuée dans le cas des biens physiques peut être appliquée également au cas du paiement des salaires dans le secteur des services. La production d'un service sera considérée. Comme les services ne peuvent être stockés, c'est le bien matériel de l'acheteur de ce service qui est stocké à sa place.

4.1 LA BANQUE ET LE SYSTÈME BANCAIRE

4.1.1 Le réseau bancaire et les fonctions de la banque

4.1.1.1 Le réseau bancaire

Les banques sont organisées en réseau hiérarchisé. « Au fond, la structure pyramidale du système bancaire national consiste en une vraie hiérarchie fonctionnelle […], dont les échelons ne peuvent pas être sautés en fonction du mécanisme même des paiements » (Rossi, 1997a, p. 72). La banque centrale « coiffe » les banques secondaires, elle émet la monnaie centrale, alors que les banques secondaires émettent la monnaie secondaire.

Les banques secondaires permettent les paiements entre les agents et la banque centrale permet les paiements entre les banques secondaires. « Il est logiquement impossible que les banques paient leurs dettes : si une banque 1 doit de l'argent à une banque 2, elle ne peut la payer en envoyant une dette de la banque 1, car cette dette engage la banque 1 au lieu de la libérer. Seul le public peut donc payer ses dettes dans la monnaie émise par les banques secondaires » (Schmitt, 1975b, p. 34).

Les agents ne peuvent pas se payer eux-mêmes car «*nul ne paie avec sa propre dette* » (*ibid.*, p. 20). Pour effectuer un paiement à l'intérieur de l'ensemble des agents, une reconnaissance de dette extérieure à cet ensemble est nécessaire. Ce paiement ne peut être effectué par l'émission des billets à ordre. En effet, l'émission d'une promesse de paiement d'un agent (billet à ordre), c'est-à-dire d'une dette sur lui-même, ne lui permet pas de réaliser un paiement, mais uniquement de le postposer. En d'autres termes, le billet à ordre ne vaut pas monnaie. Dans leur fonction d'intermédiaires monétaires, les banques secondaires sont des « non-agents » : elles ne font pas partie de l'ensemble des agents. Si les agents pouvaient se payer eux-mêmes, « les « monnaies privées » seraient créées dans des achats non payés, car ceux-ci seraient « réglés » à l'aide de dettes à caractère personnel, qui ne sont pas spontanées. S'il suffisait de signer un effet de commerce pour sortir de dette, l'économie nationale connaîtrait une situation de guerre perpétuelle entre les hommes, comme le décrit Hobbes dans son *Leviathan* » (Rossi, 1997a, p. 69).

Pour la même raison, les dettes émises par les banques ne peuvent être utilisées pour leurs paiements réciproques (paiements interbancaires). Pour effectuer ces paiements, les banques ont besoin d'une reconnaissance de dette

émise à l'extérieur de l'ensemble qu'elles forment[3]. Les paiements interbancaires doivent donc se faire par la monnaie centrale. Par conséquent, la banque centrale, dans sa fonction d'intermédiaire monétaire, ne fait pas partie de l'ensemble des banques secondaires[4]. « Toute banque se situe hors-économie lorsqu'elle monétise les paiements de ses clients » (Rossi, 1997a, p. 70). En d'autres termes, la monnaie bancaire est telle que l'existence des banques centrales s'avère nécessaire[5].

Intuitivement, nous pouvons comprendre que les paiements internationaux devraient suivre la même logique que les paiements entre les agents (le public) et les paiements interbancaires. En effet, pour être effectifs, les paiements entre pays devraient s'effectuer au moyen d'une reconnaissance de dette émise à l'extérieur de l'ensemble formé par les pays considérés. Ils devraient donc s'effectuer par une monnaie qui n'appartient pas à l'ensemble des monnaies nationales, c'est-à-dire par une monnaie supranationale émise par une banque supranationale. Or, le système actuel des paiements internationaux[6] est tel qu'une banque supranationale n'existe pas et, par conséquent, la monnaie supranationale non plus. Les paiements internationaux ne font ainsi pas partie de l'ensemble des paiements logiques[7] et sont à la base de l'un des problèmes les plus pointus de l'économie internationale : le double paiement des intérêts de la dette extérieure[8].

4.1.1.2 Les deux fonctions des banques

---

[3] « Le mécanisme de la *compensation* permet aux banques secondaires de régler quotidiennement, à travers leur banque centrale (qui intervient comme une catalyse), les dettes qu'elles portent les uns envers les autres. Il en résulte que les unités de monnaie secondaire représentent des unités de monnaie centrale, si bien qu'il est vrai de dire que toute monnaie intervenant dans les paiements *est* ou *représente* une monnaie centrale. C'est la raison pour laquelle les économies nationales disposent chacune d'une monnaie unique […], créée par son système bancaire, unité organique en chaque nation des banques secondaires et de leur banque centrale » (Schmitt, 1996).

[4] L'analyse des paiements interbancaires ne fait pas l'objet de cette thèse. Par conséquent, nous ne décrirons que brièvement la structure du système bancaire et les paiements interbancaires. Pour une analyse plus approfondie *cf*. Schmitt, 1975b pp. 20-29 et pp. 70-79, 1987a, 1988a, pp. 30-39, 1995-1996 ; Cencini, 1995, p. 31 et s., 1999, pp. 85 et s. ; Rossi, 1997a, p. 227 et s., 1998.

[5] Nous rappelons que certains auteurs doutent de la nécessité de l'existence des banques centrales. Il s'agit des défenseurs de la doctrine du *free banking*. A ce sujet *cf*. *supra* partie I, 2.2.1.2 ; Rossi, 1997a, p. 56 et s ; Piffaretti, 1998.

[6] Le « non-système des paiements internationaux » (Schmitt, 1984a, p. xx).

[7] A ce sujet *cf*. Schmitt, 1973, 1975a, 1975b, 1977a, 1977b, 1984a, 1984c, 1985a, 1987a, 1988a, 1989, 1994-1995, 1996-1997 ; Cencini et Schmitt, 1991 ; Cencini, 1995 ; Rossi, 1996, 1997a.

[8] *Cf*. Schmitt, 1994-1995, 1997-1998, 1999a, 1999b.

Les banques exercent principalement deux fonctions : l'intermédiation monétaire et l'intermédiation financière. « First of all, it is worth recalling that banks play at least two distinct roles in the economy : by issuing money they act as money creators while lending income they act as financial intermediaries » (Cencini, 1984, p. 67). La fonction d'intermédiation monétaire est définie par l'émission de la monnaie, tandis que l'intermédiation financière est définie par la mobilisation de l'épargne.

C'est l'intermédiation monétaire qui définit la spécificité des banques et toute institution qui émet de la monnaie est considérée comme une banque[9]. La banque centrale est notamment une banque puisqu'elle émet la monnaie centrale nécessaire aux paiements interbancaires. Les banques secondaires sont aussi des banques puisqu'elles émettent la monnaie secondaire nécessaire aux paiements entre les agents.

Il est important de souligner qu'en permettant les paiements, c'est-à-dire en émettant de la monnaie, les banques ne sont pas des agents économiques[10] car l'émission de monnaie ne leur apporte aucun revenu[11].

Les banques ne sont des agents que dans leur fonction d'intermédiaires financiers. En exerçant leur fonction, elles exercent une activité comparable à celle de toute autre entreprise : elles offrent un service. Elles mobilisent l'épargne constituée en dépôt chez elles. Cette fonction ne leur est pourtant pas réservée, car elle est également exercée par les instituts d'épargne (banques de dépôt). C'est justement pour cette raison que les banques ne sont pas définies par leur fonction d'intermédiaire financier, mais par celle d'intermédiaire monétaire.

La mobilisation de l'épargne est définie par le prêt des revenus. Dans leur fonction d'intermédiaires financiers, les banques mettent en contact les agents excédentaires (déposants) et les agents déficitaires (emprunteurs). Les banques rémunèrent les déposants par un taux d'intérêt inférieur à celui qu'elles obtiennent sur les prêts. Cet écart leur permet d'obtenir un revenu[12], lequel définit la banque en tant qu'agent économique.

---

[9] Cela signifie que même les filiales d'une grande banque doivent être considérées comme des banques car elles émettent de la monnaie.

[10] Tout acteur économique est un agent économique s'il possède un revenu. *Cf. supra* 3.3.1 et 3.3.2 et *infra* 4.2.3.2 et 4.2.4.3.

[11] *Cf. infra* 4.2.3.2 et 4.2.4.3.

[12] Outre l'écart entre l'intérêt créditeur et l'intérêt débiteur, il faut ajouter les commissions (gestion du patrimoine, conseil à la clientèle, gestion des crédits, etc.).

4.1.2 Capital et capitalisme

La monnaie, en se « transformant » en monnaie de banque, « perd » son support matériel[13] et devient immatérielle. Malgré cela, sa définition ne change pas[14]. En effet, tout comme la monnaie matérielle, la monnaie bancaire est un nombre pur qui acquiert une dimension réelle grâce à la production[15]. « La monnaie bancaire n'est réalisée que dans sa symbiose avec la monnaie réelle émise par l'économie dans les opérations de production » (Schmitt, 1984b, p. 100). La seule différence réside dans le fait que le nombre n'est plus inscrit sur un support matériel. La matière est remplacée par une écriture.

Bien que la monnaie bancaire soit définie de façon identique à la monnaie matérielle, son immatérialité entraîne des conséquences importantes. Nous verrons[16] en effet qu'au contraire de la monnaie matérielle, elle permet la naissance du capital macroéconomique et donc la naissance du capitalisme[17]. « Une économie privée de banque serait privée de tout capital net » (*ibid.*, p. 163).

Le capitalisme est généralement défini comme « un système économique dans lequel s'exerce la propriété privée de la majeure partie des biens (la terre et le capital). Les marchés privés d'une telle économie constituent les principaux instruments utilisés pour procéder à l'allocation des ressources et donner naissance à des revenus » (Samuelson et Nordhaus, 1995, p. 1011)[18]. La

---

[13] Nous pourrions penser que les pièces métalliques (divisionnaire) et les billets (monnaie fiduciaire) émis par la banque centrale gardent en vie une (petite) partie de la monnaie matérielle. Or nous avons vu que le divisionnaire et la monnaie fiduciaire sont une créance sur la banque centrale (*cf. supra* 3.2.2.3). En d'autres termes, les détenteurs des billets ou des pièces possèdent une créance sur la banque centrale. Par conséquent, les billets et les pièces sont des « signes » de la monnaie et non la monnaie elle-même. Celle-ci est en effet définie par les dépôts au passif de la banque centrale. Les billets ne font que représenter ces dépôts. « Nous avons employé le vocabulaire convenu en désignant par « monnaie d'écriture » ou monnaie « scripturale » les dépôts nominatifs et par « monnaie fiduciaire » les billets de banque. En réalité, cette distinction n'est pas analytique. Ces deux formes de monnaie sont réductibles à une forme unique car, nous l'avons montré, elles sont pareillement des dépôts, dettes exigibles envers la banque. […] seuls les dépôts, transportés ou non par des billets, étant les véritables objets monétaires » (Schmitt, 1995-1996, p. 5). A ce sujet *cf.* Schmitt, 1984b, 1988a, 1995-1996, 1996c ; Cencini, 1999 ; Rossi, 1997a.

[14] Nous rappelons que ce n'est pas le support matériel de la monnaie qui la définit. *Cf. supra* 3.1 et 3.2.

[15] *Cf. infra* 4.1.3, 4.2.3 et 4.2.4.

[16] *Cf. infra* 4.2.3.2.

[17] *Cf. supra* 3.2.3.

[18] Cette définition est également donnée par les dictionnaires.

définition du capitalisme est donc de nature socio-économique[19]. Selon nous, cette définition est inévitablement liée à la définition du capital, laquelle n'est qu'économique[20]. Il est clair que même la définition du « capital économique » est loin de faire l'unanimité, mais pour le moment nous éviterons toutes discussions et nous nous limiterons aux définitions quantiques du capital et du capitalisme.

Le capitalisme est un mode de production (économique) fondé sur le capital macroéconomique. Par conséquent, il ne peut exister que si le capital macroéconomique existe. La définition du capitalisme est donc fondée sur sa source : le capital. Ce critère de définition n'est plus socio-économique, mais macroéconomique, ce qui implique que même si une économie est caractérisée par la propriété collective des moyens de production et par une allocation planifiée des ressources (économies planifiées), son mode de production peut être capitaliste[21]. Pour cela, il suffit que cette économie forme du capital macroéconomique.

La théorie quantique distingue deux formes de capital : le capital-temps ou capital simple et le capital fixe[22]. Le capitalisme ne peut être défini que si le capital fixe est formé. Mais la définition et l'analyse du capital fixe exigent la définition et l'analyse du profit. Le capital fixe se forme en effet par la dépense du profit (des entreprises) dans la production des biens d'investissement[23]. Nous n'analyserons le profit que dans la dernière partie de ce travail[24]. Par conséquent, nous ne pouvons pas encore comprendre l'essence du mode de production capitaliste. Toutefois, le capital fixe n'est qu'une forme élaborée du capital-temps. « Cependant, le capital est à portée de main, d'abord sous sa forme de capital-temps pur, puis sous la forme du capital fixe, un capital-temps plus élaboré » (Schmitt, 1984b, p. 154). Il en découle intuitivement que la définition et l'analyse du capital-temps nous permet de déceler à la fois la nature du capital et du capitalisme.

Le capital macroéconomique est formé par le prêt net (prêt sans emprunt) du revenu macroéconomique[25]. Ce prêt n'est possible que si la monnaie est

---

[19] Le critère est également politique. Il a en effet permis de diviser en deux blocs distincts les économies mondiales.

[20] Le terme « capital » est utilisé de plus en plus dans des domaines autres que l'économie.

[21] Nous pouvons donc affirmer que l'Union soviétique était également caractérisée par un mode de production capitaliste.

[22] Schmitt, 1984b.

[23] A ce sujet *cf*. Schmitt, 1984b, 1996b, 1993-1994, 1995-1996, 1997-1998 ; Cencini, 1984, 1988, 1995, 1999.

[24] *Cf*. *infra* partie IV, chap. II.

[25] *Cf*. *infra* 4.2.3.2.

bancaire[26]. « Toute économie ne connaissant que la monnaie matérielle est « pré-capitaliste » : tout capital y est nécessairement à somme nulle. Le régime dit du capitalisme s'identifie aux règles de fonctionnement de la monnaie bancaire » (*ibid.*, p. 485). L'existence de la monnaie bancaire définit donc la condition *sine qua non* pour la formation du capital macroéconomique et pour la compréhension du fonctionnement du mode de production capitaliste. « La vérité selon laquelle tout capital-temps net dans l'économie globale se forme en monnaie bancaire est de toute première importance. Elle signifie que le « cœur du capitalisme » se trouve dans les banques » (*ibid.*, p. 165).

4.1.3 La monnaie bancaire

4.1.3.1 La monnaie nominale

L'étude de la monnaie bancaire à travers les « lunettes » de la théorique quantique nous permettra de comprendre que son émission suit une loi exacte. « Plus précisément, il convient d'abandonner toute vision métaphysique de la création monétaire, sur laquelle reposent bien des idéologies orthodoxes (à l'instar de l'idée saugrenue de la multiplication des dépôts), pour aboutir enfin à une « théorie du réel » » (Rossi, 1997a, p. 227).

Comme indiqué précédemment, la naissance de la monnaie bancaire ne change pas la nature ou la définition quantique de la monnaie. La monnaie bancaire est, tout comme la monnaie matérielle, un nombre pur et ne s'en distingue que par le support du nombre.

La dématérialisation de la monnaie est une manifestation de l'absence de sa valeur intrinsèque[27]. Cette perte de matérialité a mis en crise la définition traditionnelle de la monnaie en tant qu'actif utilisé comme moyen d'échange[28]. En effet, la question qui se posait était de savoir de quelle façon il était possible d'utiliser un moyen d'échange qui n'avait aucune valeur intrinsèque. Cette question a fait basculer la théorie monétaire. Malheureusement, au lieu de déboucher sur une vision plus réaliste de la monnaie, la difficulté d'interprétation de la dématérialisation de la monnaie est devenue la source du triomphe de la théorie traditionnelle. En effet, la réponse des auteurs de la macroéconomie reçue est sans équivoque : la monnaie a toujours une valeur intrinsèque. Cette valeur n'est plus matérielle (comme dans le cas de la monnaie matérielle), mais

---

[26] Nous avons vu que la monnaie matérielle ne permet pas la formation d'un capital macroéconomique. *Cf. supra* 3.2.2.1 et 3.2.3.

[27] Et qu'elle ne l'a jamais eue. *Cf. supra* 3.2.2.

[28] *Cf. supra* partie I, 2.1.2.

psychologique (confiance ou croyance)[29]. La confiance dans le système bancaire et dans le gouvernement, qui donne un cours légal à la base monétaire, permet l'utilisation de la monnaie bancaire (les dépôts) comme intermédiaire dans les échanges. Même après sa dématérialisation, la monnaie est donc toujours considérée comme un actif.

L'analyse de la monnaie matérielle nous a déjà permis de comprendre que la monnaie est un nombre[30]. La valeur intrinsèque du support monétaire est suspendue à la fois dans le cas de la monnaie directement associée à la production et dans le cas de la monnaie indirectement associée à la production. L'analyse de la monnaie bancaire confirmera ce résultat. Nous démontrerons que les banques ne peuvent créer qu'un nombre sans aucune valeur intrinsèque, ni matérielle ni psychologique.

4.1.3.2 La monnaie réelle

L'analyse de la monnaie réelle a cependant démontré que la monnaie possède également une dimension réelle. En effet, la monnaie matérielle en tant que nombre sans aucune valeur intrinsèque n'acquiert une dimension réelle qu'en intervenant directement (production monétisée) ou indirectement (échange sur le marché des produits) dans la production.

La monnaie devient réelle parce que les travailleurs perçoivent le fruit de leur travail sous forme monétaire au lieu de le percevoir directement sous forme de valeur d'usage. La monnaie subit donc une transformation radicale, elle devient le revenu des travailleurs. Cette analyse sera confirmée par celle de l'émission de la monnaie bancaire. La production économique est la seule source de la dimension réelle de la monnaie.

4.2 LA FORMATION ET LA DÉPENSE DU REVENU

4.2.1 La comptabilité « macro-analytique »

Pour comprendre la nature de la monnaie bancaire (ou scripturale), de son émission et de son intégration dans l'économie de production, une comptabilité des flux sera proposée. Il s'agit de la comptabilité « macro-analytique » déjà présentée dans l'introduction générale[31].

---

[29] *Cf. supra* partie I, 2.1.2.
[30] *Cf. supra* 3.2.2 et 3.2.2.1.
[31] *Cf. supra* 0.3.

Cette comptabilité a comme objectif de décomposer analytiquement l'opération de paiement en monnaie bancaire. La difficulté réside dans le fait que chaque opération de paiement est instantanée. Cela signifie que dans la pratique, c'est-à-dire dans la comptabilité concrète, nous ne pouvons qu'enregistrer le résultat des opérations de paiement. La logique de l'instantanéité nous impose donc une comptabilité des stocks. Pour cette raison les opérations de paiement ne peuvent être décomposées (dans une comptabilité des flux) que par l'analyse. Il est en effet clair que la décomposition d'un instant dans des « sous-instants » n'est possible que par l'abstraction, d'où l'idée d'une comptabilité « macro-analytique ».

La comptabilité des flux permet l'explication du résultat des opérations de paiement instantanées. Une objection importante peut cependant surgir : il est pensable que l'analyse fondée sur cette comptabilité soit arbitraire. Expliquons-nous. Nous situant dans l'abstrait, il semble que nous soyons libres de proposer plusieurs méthodes permettant la décomposition de l'opération comptable unique d'un paiement instantané en plusieurs sous-opérations comptables. La seule contrainte à respecter semble apparemment être celle de l'obtention, tout en suivant la logique de la comptabilité à partie double, du résultat mémorisé par la comptabilité concrète. Or, bien qu'il existe plusieurs façons d'atteindre ce résultat, la comptabilité « macro-analytique » n'est qu'un instrument utilisé afin d'exprimer la vision quantique de l'émission de la monnaie bancaire. La théorie quantique n'est pas uniquement une théorie comptable et la comptabilité « macro-analytique » n'est qu'une forme d'expression de cette théorie. Son avantage réside dans le fait qu'elle permet, du fait de sa logique de partie double, de mieux surveiller la cohérence de l'analyse[32]. Par conséquent, nous pouvons conclure que s'il y a discrétion, cela ne peut être qu'à l'intérieur du cadre logique de la théorie[33].

---

[32] Le respect de la logique de la comptabilité à partie double ne constitue pas en soi la garantie d'une analyse cohérente. Autrement dit, la cohérence de l'analyse peut être violée même dans le respect de la logique comptable. L'exemple de la création monétaire par multiplication des dépôts est à ce sujet exemplaire. En effet, dans ce cas, nous avons vu que la cohérence de l'analyse comptable est respectée même si l'analyse en soit est incohérente. *Cf. supra* partie II, 2.2 et 2.3.

[33] Nous constatons par exemple une différence entre les opérations comptables proposées dans cette thèse et celles proposée par Schmitt, 1996c, 1993-1994 ; Rossi, 1996, pp. 59-75, 1997a, pp. 239-284, 1998. Ces approches se situent toutefois à l'intérieur du cadre logique de la théorie quantique. Elles sont donc convergeantes.

4.2.2 Les hypothèses didactiques

La macroéconomie quantique n'est pas un modèle, elle n'adopte donc pas la méthode hypothético-déductive. Elle cherche les lois qui forment la macroéconomie. Malgré cela, il demeure vrai que pour mieux réussir l'analyse nous avons besoin de certaines hypothèses purement didactiques. Cela signifie que si elles sont relâchées, l'analyse conceptuelle reste inchangée[34].

Les hypothèses suivantes sont posées :

- La totalité des entreprises est considérée comme un tout unique[35] appelé « entreprise » (E). Nous ne prenons donc pas en compte les relations entre les entreprises qui composent cet ensemble. Le problème des achats intermédiaires (les achats entre les entreprises, c'est-à-dire les achats en chaîne verticale) n'est ainsi pas pris en considération. Tous les achats considérés sont effectués par les travailleurs et constituent des achats finals.
- Tout comme les entreprises, les banques sont considérées comme un tout unique appelé « banque » (B). Nous n'analysons donc pas les relations interbancaires.
- Les travailleurs sont aussi considérés dans leur ensemble. L'ensemble des travailleurs est nommé «travailleur » (T). Tout comme pour les banques et comme pour les entreprises, nous ne considérerons pas les relations entre les travailleurs.
- Nous supposons la nullité du profit macroéconomique. Supposer que le profit est nul signifie supposer que les revenus non salariaux le sont également[36]. Il est donc clair que l'entreprise ne rémunère que des travailleurs salariés. L'ensemble « travailleur » peut donc également être appelé ensemble « salarié ».
- L'entreprise rémunère le travailleur mensuellement. Le salaire est payé à la fin du mois et correspond à 10 unités de monnaie (u.m.). Le salaire est payé en monnaie bancaire. L'entreprise donne donc charge à la banque de payer le salaire.
- Nous supposons que le travailleur ne produit que des biens physiques[37].

---

[34] Nous remarquons ici la distinction par rapport aux modèles de la macroéconomie reçue. En effet, si nous relâchons les hypothèses qui caractérisent un modèle, nous changeons également de modèle et, par conséquent, d'analyse.

[35] Pour une analyse plus approfondie de l'application de la théorie élémentaire des ensembles à la macroéconomie *cf.* Schmitt, 1977a, p. 11 et s.

[36] Pour une démonstration *cf.* Schmitt, 1984b ; *cf.* également infra partie IV, chap. 2.

[37] Nous reprendrons plus loi le cas de la production des services. *Cf. infra* 4.3.

- Les agents ne possèdent aucune créance (ni aucune dette) envers la banque qui soit préalable au paiement du salaire. Nous faisons *tabula rasa* des périodes précédentes. Tout se passe comme si nous étions confrontés à la première période de production (en absolu).
- Le travailleur est supposé dépenser la totalité de son salaire, c'est-à-dire les 10 u.m., en une seule fois.
- Nous supposons enfin que dans l'intervalle de temps qui sépare le versement du salaire de sa dépense, aucune opération financière (prêt et emprunt de dépôts, achat et vente d'actions et d'obligations) n'est effectuée.

4.2.3 L'émission de la monnaie bancaire et la formation du revenu

4.2.3.1 L'écriture en comptabilité des stocks

Le but de l'analyse est d'expliquer l'écriture du paiement du salaire enregistrée en comptabilité concrète. Nous avons déjà vu que la comptabilité concrète enregistre les résultats des opérations de paiement et non les paiements eux-mêmes[38]. En d'autres termes, elle enregistre les stocks et non les flux. Par conséquent, si nous considérons la comptabilité concrète, l'écriture concernant l'opération du paiement du salaire est la suivante :

	Banque (B)		Entreprise (E)		Travailleur (T)	
	actif	passif	actif	passif	actif	passif
1)	E 10	T 10	Stock 10	B 10	B 10	

Tableau 5 : La formation du revenu en comptabilité des stocks.

L'interprétation de l'écriture 1) paraît aller de soi. L'entreprise demande à la banque de payer le travailleur qu'elle emploie. Pour ce faire, la banque débite l'entreprise et crédite simultanément le travailleur. Celui-ci obtient ainsi la possession (propriété) d'un dépôt bancaire (titre de dépôt), ce qui lui octroie une créance envers la banque. De son côté, l'entreprise se retrouve endettée envers la banque. Il en découle que la banque détient une dette envers le travailleur[39] et une créance correspondante envers l'entreprise. La contrepartie de la dette de

[38] *Cf. supra* 0.3 et 4.2.1.

[39] « Je te dois » (IOU, *I owe you*). *Cf. supra* partie I, 2.2.

l'entreprise envers la banque est constituée par le stock formé à son actif[40]. Tout comme la banque, l'entreprise se retrouve donc avec une créance et une dette équivalente. L'entreprise et la banque peuvent ainsi être considérées comme des intermédiaires entre le travailleur et lui-même.

Il est important de remarquer que c'est le stock qui rend réelles les créances et les dettes créées par l'opération de paiement du salaire. Le travailleur, en obtenant un dépôt réel (c'est-à-dire une créance réelle envers la banque), obtient un titre à ce stock. En d'autres termes, le travailleur est le seul propriétaire du produit de la période. Il possède le stock à travers la banque et l'entreprise, lesquelles ne jouent qu'un rôle d'intermédiaires[41].

Nous pourrions facilement croire que l'interprétation de l'opération 1) fait l'unanimité des auteurs, tel n'est pas le cas. En effet, même sans aller plus loin dans l'abstraction, des divergences étonnantes surgissent. L'interprétation que nous venons de donner n'est que quantique[42].

Nous avons vu que la macroéconomie reçue définit la monnaie par le dépôt formé au passif de la banque (IOU) ou, ce qui est tautologique, par le crédit formé à l'actif du travailleur[43]. Par hypothèse[44] cependant aucun dépôt n'existe avant l'opération de paiement du salaire ; nous pouvons donc affirmer que la monnaie, c'est-à-dire le dépôt, est créé dans l'opération de paiement[45].

La non-existence des dépôts préalables à l'opération de paiement a une autre conséquence. Du fait que l'entreprise ne possède aucun dépôt préalable, l'opération de paiement est également une opération de crédit : la banque fait crédit à l'entreprise. Ce fait est nettement lisible dans l'opération 1) : à la sortie de l'opération de paiement, l'entreprise est endettée envers la banque. L'opération de création monétaire est donc également une opération de crédit.

Il est aussi important de souligner que si l'entreprise, contrairement à l'hypothèse initiale, possédait un dépôt préalable à l'opération de paiement, aucune création monétaire ne pourrait exister. En effet, dans ce cas nous aurions un simple transfert de monnaie (dépôt) de l'actif de l'entreprise à l'actif du

---

[40] Les biens entreposés dans l'entreprise définissent le stock. *Cf. infra* 4.2.3.2.

[41] Même si l'évaluation du stock se fait au prix du marché (somme en unités de monnaie qui pourrait être obtenue par l'entreprise par la vente du stock sur le marché), elle reste égale à 10 unités de monnaie du fait de l'inexistence hypothétique des profits.

[42] Il s'agit de l'interprétation quantique du résultat de l'opération de paiement et non de l'opération de paiement elle-même. *Cf. infra* 4.2.3.2.

[43] Selon la théorie reçue, la monnaie proprement dite est définie par l'actif du travailleur. Le passif correspondant est généralement appelé « contrepartie de la monnaie ». *Cf. supra* partie I, 2.2.

[44] *Cf. supra* 4.2.2.

[45] Il s'agit de la définition de la monnaie selon la théorie reçue. Nous verrons que la théorie quantique définit le dépôt comme l'aspect financier du capital simple. *Cf. infra* 4.2.3.2.

travailleur[46]. « Afin de mettre le processus de la création monétaire en pleine lumière, supposons que la banque B1 ne dispose chez elle d'aucun dépôt préalable, dans lequel elle pourrait puiser le salaire de A. En effet, l'utilisation par une banque de dépôt préalable ne définirait pas une création monétaire » (Schmitt, 1996c, p. 980).

Si nous suivions jusqu'au bout la logique de la théorie standard, une objection fondamentale surgirait. Expliquons-nous. Selon cette théorie, une base monétaire est nécessaire afin d'avoir une masse monétaire[47]. Autrement dit, l'existence de la masse monétaire n'est possible qu'avec la création de monnaie centrale contre un apport réel[48] à la banque[49]. La banque achète au travailleur[50] des biens réels contre de la monnaie centrale, c'est-à-dire contre des billets de banque. Le travailleur accepte d'échanger les biens contre les billets parce qu'il est sûr de pouvoir les utiliser pour l'achat d'autres biens réels. Si au lieu d'utiliser les billets dans l'achat des biens, il les dépose à la banque, la banque crée en contrepartie un dépôt en sa faveur. Une fois que la requête de réserves est satisfaite, la banque peut prêter une partie des billets créés.[51] La banque créera donc la totalité de la masse monétaire dans les limites du multiplicateur monétaire.

Il en résulte que selon la théorie standard la monnaie n'est créée qu'à travers une opération de crédit, laquelle n'est possible que si la banque crée d'abord de la monnaie centrale[52]. En d'autres termes, la théorie reçue n'admet pas la création de la masse monétaire sans la création préalable de la base monétaire. Mais, quelles sont dès lors les conséquences pour l'interprétation de l'opération 1) ? Elles sont sans appel pour la théorie en place. L'opération 1) montre que la banque prête un dépôt à l'entreprise. Cependant, pour effectuer ce prêt elle doit détenir un dépôt préalable, c'est-à-dire un dépôt de base qui ne peut être créé qu'à partir d'une somme de monnaie centrale. Du fait de l'exclusion

---

[46] Si l'entreprise possède une créance nette envers la banque, elle devient un agent. *Cf. supra* 4.1.1.1 et *cf. infra* partie IV, chap. 2.

[47] *Cf. supra* partie I, 2.2.

[48] *Cf. supra* partie I, 2.2.1.2.

[49] Il faut se rappeler que nous appelons banque l'ensemble des banques qui forment le système bancaire d'une économie. *Cf. supra* 4.2.2. Il est donc clair que la banque centrale fait partie de cet ensemble. Il va de soi que la monnaie centrale n'est créée que par la banque centrale, tandis que la monnaie scripturale est surtout créée par les banques secondaires.

[50] Ou à l'entreprise si l'existence du profit est admise.

[51] Les agents ne retirent qu'une partie des billets (dans une période de temps donnée) afin d'effectuer leurs achats. C'est justement la partie que la banque doit réserver. L'autre partie peut être librement prêtée. *Cf. supra* partie I, 2.2.2.1.

[52] *Cf. supra* partie I, 2.2.2.

hypothétique[53] de la possibilité d'une création de monnaie centrale préalable au paiement du salaire du travailleur, la monnaie secondaire (ou bancaire) ne peut donc pas être créée. Si la banque ne peut pas créer la monnaie secondaire, elle ne peut pas non plus effectuer le paiement du salaire pour le compte de l'entreprise. L'exemple que nous avons considéré[54] semble donc être illogique et, par conséquent, également irréel.

Toutefois, nous démontrerons[55] que l'analyse quantique de l'opération de paiement du salaire (opération 1)) aboutit à la conclusion opposée. En effet, selon cette analyse, la banque peut créer de la monnaie secondaire (ou bancaire) sans créer une monnaie centrale préalable. Elle peut donc effectuer le paiement du salaire du travailleur pour le compte de l'entreprise. Cela signifie que l'exemple considéré *supra* est logique et, par conséquent, réel. « According to traditional terminology, the credit to production consists in a loan granted by banks to firms. This means that banks must have at their disposal the income necessary to cover the operation; income that can only be derived from an equivalent deposit. Now, to assume the pre-existence of this deposit would amount to a *petitio principii*, entirely gratuitous and logically unacceptable » (Cencini, 1995, p. 24).

Nous verrons que l'opposition entre les deux analyses est due à une définition différente de la monnaie et de la production. La macroéconomie quantique découvre une nouvelle dimension des phénomènes économiques qui est systématiquement ignorée dans la vision reçue de la macroéconomie. Cette nouvelle dimension permet de mieux comprendre la macroéconomie et, par conséquent, l'économie en général. Nous l'avons déjà observé en ce qui concerne la monnaie matérielle et la production associée à la monnaie matérielle. Il s'agit maintenant de l'étudier dans le cadre de la monnaie bancaire et la production associée à cette monnaie.

4.2.3.2 L'écriture en comptabilité « macro-analytique » (comptabilité des flux)

Les opérations comptables (comptabilité macro-analytique) relatives à l'opération de paiement du salaire en monnaie bancaire effectuée par la banque pour le compte de l'entreprise sont présentées ci-dessous.

Banque (B) Entreprise (E) Travailleur (T)

---

[53] Nous rappelons que, par hypothèse, aucune « valeur économique » n'existe avant le premier paiement. *Cf. supra* 4.2.2.

[54] L'opération 1) est fondée sur les hypothèses didactiques. *Cf. supra* 4.2.2.

[55] *Cf. infra* 4.2.3.2.

	actif		passif		actif		passif		Actif		passif	
1)	E	10	E	10	B	10	B	10				
2)	E	10	T	10		(biens)	B	10 (-)	B	10 (+)		(effort)
3)	T	10	T	10					B	10 (titres)	B	10 (-)
	E	10	E	10	B	10 (+)	B	10 (dette)				
4)	E	10	E	10	B	10	B	10				
5)	E	10	T	10	Stock	10	B	10 (dette)	B	10 (titres)		(effort)

Tableau 6 : La formation du revenu en comptabilité « macro-analytique ».

L'opération comptable 5) est le résultat des opérations 1), 2), 3) et 4). Elle est identique à l'opération 1) du tableau 5, c'est-à-dire qu'elle définit le résultat en comptabilité concrète du paiement du salaire. Les opérations de 1) à 4) sont les opérations de flux, c'est-à-dire les opérations faisant partie de la comptabilité abstraite ou « macro-analytique » qui tentent d'expliciter l'interprétation quantique de l'opération de stock 5).

Nous avons déjà vu que la difficulté d'analyse réside dans le fait que le paiement du salaire est instantané, c'est-à-dire qu'il consomme un intervalle de temps nul[56]. Les opérations de 1) jusqu'à 4) ne peuvent donc être qu'abstraites car elles appartiennent à l'ensemble des sous-instants. Nous le répétons : dès que le salaire est payé, il est enregistré dans la comptabilité concrète par l'opération 5).

Opération 1)

L'entreprise demande à la banque de payer le salaire du travailleur. La banque est libre de décider si elle souhaite assumer le paiement pour le compte de l'entreprise. Supposons qu'elle le fasse[57]. Elle émet donc une reconnaissance spontanée de dette, c'est-à-dire une dette sur elle-même. Elle informe ensuite l'entreprise que cette dernière peut utiliser cette dette pour le paiement du salaire. « In a modern analysis of money it cannot be forgotten that book-entry money is issued as a spontaneous acknowledgement of debt » (Cencini, 1988, p. 57). L'opération 1) est donc à la fois l'émission d'une dette spontanée et d'une information.

[56] *Cf. supra* 0.3 et 4.2.1.

[57] Nous verrons que la banque n'a aucune raison de refuser d'effectuer cette opération. Elle ne court aucun risque en acceptant car elle n'agit qu'en pur intermédiaire. *Cf. infra*.

Analysons l'émission de cette dette spontanée[58]. La banque émet sur elle-même une dette à travers l'entreprise. Il s'agit donc d'une opération bipolaire. Si la banque émettait la dette sur elle-même sans concours d'un agent extérieur (entreprise ou travailleur), l'opération n'aurait pas de sens. De plus, il ne faut pas oublier que c'est l'entreprise qui demande à la banque d'effectuer un paiement pour son compte. L'émission de la dette bancaire est d'une importance fondamentale car elle est nécessaire pour la réalisation des paiements entre les agents. « Toute monnaie moderne est un endettement bancaire » (Schmitt, 1966, p. 198).

Nous avons vu que nul ne paie avec sa propre dette[59]. L'entreprise ne peut donc pas payer avec une dette émise sur elle-même. Pour être valable, le paiement du salaire doit être effectué au moyen d'une dette de la banque. Autrement dit, la dette bancaire vaut monnaie pour l'entreprise et pour le travailleur[60]. Cela explique également pourquoi la dette émise par la banque doit être spontanée. Si elle ne l'était pas, la banque ne pourrait pas effectuer le paiement des salaires pour le compte de l'entreprise. Elle ne pourrait que s'engager à payer et le paiement ne pourrait donc pas être effectif. « Il s'agit en effet d'un endettement *spontané* ; s'il ne l'était pas, il perdrait tout son pouvoir explicatif, car la banque serait alors soumise à une obligation de paiement et elle ne pourrait pas, dans la même opération, s'obliger et payer » (Schmitt, 1984b, p. 99).

Mais quelle est la nature exacte de la dette spontanée ? La réponse à cette question est importante. En effet, il faut absolument éviter de confondre l'aspect nominal et l'aspect le réel. Dans l'opération 1) la dette est nominale. En d'autres termes, c'est une créance personnelle envers la banque. « A l'instant de sa projection, la créance sur la banque est pur droit personnel : le lien va de sujet à sujet, il ne concerne pas encore les produits » (Schmitt, 1966, p. 199). La créance n'est que nominale car l'opération 1) ne retient pas encore le côté réel du paiement du salaire. « [B]y creating money banks do not lend positive income to the public but a simple promise which becomes a net credit only when it is spent by its borrower » (Cencini, 1988, p. 95). L'opération est bipolaire : elle n'implique que la banque et l'entreprise. Or, tout ce qui est réel ne peut être que le résultat d'une production et la production ne peut être que le résultat de l'effort

---

[58] L'émission a été définie comme une création-destruction (*Cf. supra* 2.2.3). L'opération 1) peut être considérée comme une émission car elle crée à la fois une dette et son opposé, c'est-à-dire une créance équivalente, sur le même agent.

[59] *Cf. supra* 4.1.1.

[60] Nous avons vu que la même analyse s'applique aux paiements interbancaires (*cf. supra* 4.1.1). En effet, toute banque secondaire qui désire payer une autre banque secondaire ne peut pas le faire au moyen de sa propre dette : elle a besoin d'une dette émise par la banque centrale.

du travailleur[61]. Du fait que le travailleur n'est pas encore impliqué dans l'opération, la production et, par conséquent, le côté réel de l'opération de paiement ne le sont pas non plus.

La distinction entre le côté nominal et le côté réel nous permet également de distinguer entre l'opération d'émission d'une dette bancaire et l'opération d'octroi d'une ligne de crédit. Cette distinction s'avère nécessaire car ces deux opérations comptables ont la même forme et peuvent donner lieu à confusion[62].

Considérons un agent qui demande un crédit à une banque. Supposons que la banque décide de lui accorder le prêt requis. Elle ouvre alors une ligne de crédit en sa faveur et informe l'agent qu'il dispose d'une créance envers elle, c'est-à-dire qu'il entre en possession d'un dépôt utilisable afin d'effectuer des achats. L'opération comptable d'octroi d'une ligne de crédit et celle de l'émission d'une dette bancaire sont équivalentes car l'emprunteur ne reçoit pas gratuitement la créance bancaire. En effet, il ne la reçoit qu'à la condition stricte de la rembourser[63]. En d'autres termes, avant l'emploi du crédit accordé et après l'opération d'ouverture de la ligne de crédit, l'emprunteur obtient une créance instantanément associée à une dette équivalente. Il est crucial de réaliser que la créance et la dette obtenues par l'emprunteur sont réelles, tandis que la dette et la créance nées de l'opération d'émission de la promesse de paiement bancaire sont purement nominales. C'est justement ce fait qui permet de distinguer les deux opérations.

A partir de la distinction entre le côté réel et le côté nominal, nous pouvons déceler une autre différence entre l'opération d'émission de la dette spontanée et l'opération d'ouverture d'une ligne de crédit. En effet, la banque ne peut octroyer une ligne de crédit que si elle dispose d'un dépôt préalable. Celui-ci ne peut résulter que d'une production. Il faut donc d'abord effectuer une opération de paiement de salaire avant d'effectuer une opération de prêt. Il en résulte que le dépôt ne peut être que réel[64]. Au contraire, dans le cas de l'émission de la dette spontanée, la banque n'a pas besoin de posséder un dépôt réel préalable[65].

---

[61] Produire c'est travailler. *Cf. supra* 2.1.

[62] Nous avons là un autre exemple du fait que la théorie quantique n'est pas une théorie comptable. *Cf. supra* 4.2.1.

[63] Nous ne prenons pas en considération l'intérêt. En effet, pour analyser l'intérêt nous devons analyser le profit. Pour une analyse de l'intérêt *cf.* Schmitt, 1984b, 1997-1998 ; *cf. infra* partie IV, chap. 2.

[64] L'opération du paiement du salaire nous permettra de voir que tout dépôt qui se forme dans une banque ne peut être que réel. *Cf. infra* 4.2.3.2.

[65] La possibilité est logique. C'est pour cette raison que l'hypothèse didactique de l'inexistence de dépôts préalables peut être retenue. *Cf. supra* 4.2.2.

L'opération d'octroi d'une ligne de crédit est une opération de stock, elle est enregistrée. L'utilisation de la créance sur la banque implique également une opération de stock qui doit se dérouler après l'opération d'ouverture de la ligne de crédit. De plus, la dette n'est honorée que par une troisième opération de stock se déroulant après un intervalle de temps positif en accord avec la banque (durée du crédit). Au contraire, dans le cas de l'émission de la monnaie, les trois opérations (qui correspondent à l'opération 1), 2) et 4) de la comptabilité macro-analytique) se déroulent en l'espace d'un instant. Ces trois opérations sont des opérations de flux, c'est-à-dire qu'elles ne restent pas dans la mémoire comptable. La créance sur la banque est obtenue, utilisée et restituée à la banque dans le même instant : l'entreprise honore instantanément sa dette envers la banque[66].

Résumons les informations essentielles. L'opération 1) permet à la banque d'émettre, après requête et à travers l'entreprise, une dette spontanée. Il s'agit d'une émission spontanée car elle forme à la fois une dette et une créance. La banque s'engage spontanément envers l'entreprise. L'entreprise obtient donc (tautologiquement) une créance envers la banque. Cette créance ne peut être obtenue qu'en contrepartie d'une dette équivalente et la banque ne s'endette envers l'entreprise que si elle obtient une créance équivalente dans l'opération. « La banque dit à son client « je vous dois x francs » et elle ajoute « vous me devez x francs » : la « dette-réflexe » est la définition de la spontanéité de l'opération » (Schmitt, 1984b, p. 100). Cela revient à dire que la créance obtenue par l'entreprise envers la banque n'appartient pas à l'entreprise. « *Il est impératif de supposer que (dans l'émission) la banque n'achète ni ne donne rien à son client* » (*ibid.*, p. 99).

Il nous reste encore à faire un dernier constat. Nous n'avons pas encore analysé la « forme » des dettes et des créances nominales créées par la banque. Par « forme », nous entendons la façon dont ces créances et ces dettes sont exprimées (mode d'expression). L'opération 1) nous permet de constater que la « forme » des créances et des dettes est à la fois numérique et scripturale car ce sont des nombres (forme numérique) écrits dans la comptabilité (forme scripturale).

Les nombres créés par la banque (sur requête et à travers l'entreprise) définissent la dimension numérique de la monnaie (monnaie nominale), et nous retrouvons ainsi l'enseignement de l'analyse quantique au sujet de la monnaie matérielle : la monnaie est d'abord un nombre. L'opération 1) permet à la banque de créer ce qu'il convient d'appeler la monnaie-nombre scripturale ou monnaie nominale. Il en découle que le pouvoir créateur de la banque est limité (dans l'opération 1)) à la création des nombres. De plus, il faut remarquer que les

---

[66] *Cf. infra*.

nombres créés sont à la fois positifs et négatifs car la banque crée à la fois une créance et une dette équivalente. La logique de la comptabilité à partie double ne laisse subsister aucun doute : si nous désignons la dette de la banque envers l'entreprise par un nombre négatif (positif), alors nous devons désigner la créance correspondante par un nombre positif (négatif). Du point de vue de l'entreprise, la situation est diamétralement opposée : si la créance envers la banque est définie par un nombre positif (négatif), alors la dette correspondante est définie par un nombre négatif (positif).

Dans notre exemple, la banque crée (de son point de vue) un nombre négatif (dette) égal à 10 unités et un nombre positif (créance) de 10 unités. « [L]a monnaie, parfaitement constituée, est rigoureusement nulle en banque comme dans l'économie : partout, elle est à la fois positive et négative pour le même montant » (*ibid.*, p. 110). Cette création du nombre négatif 10 et du nombre positif 10 signifie qu'au total la banque crée le nombre zéro. Son pouvoir créateur est donc limité à la création du nombre zéro à partir du néant. En d'autres termes, la banque crée *ex nihilo* la « monnaie-zéro ». « Comme fondement de la création monétaire par les banques, nous avons reconnu l'existence de la « monnaie-zéro ». Considérées dans leur fonction créatrice, les banques ont à tout moment à leur disposition une « somme » de zéro unité de monnaie » (*ibid.*, p. 110). C'est justement dans ce sens qu'il est correct d'affirmer que la banque ne peut créer que la forme nominale des paiements. « Since money is issued as an asset and a liability, and not as a net asset, banks alone cannot create positive purchasing power » (Cencini, 1988, p. 81).

Les nombres à la fois positifs et négatifs créés par la banque sont des nombres purs. La banque crée donc de pures unités de compte parfaitement homogènes à des coûts négligeables[67]. Ces nombres, nous le verrons, permettent à la fois la mesure des biens produits et leur homogénéisation[68].

Opération 2)

L'opération 1) est une opération bipolaire qui permet la création de la monnaie-nombre nécessaire à la réalisation des paiements entre les agents. Il est clair que si l'on en restait à ce stade, la monnaie nominale n'aurait aucune utilité. Pour être utile, il faut que celle-ci soit employée dans une opération tripolaire. Autrement dit, l'opération de paiement doit impliquer trois agents[69]. Dans notre exemple,

---

[67] Les coûts de création de la monnaie bancaire sont négligeables. Des milliards d'unités peuvent en effet être créées à travers une seule opération informatisée. La création des nombres peut donc être considérée comme un service gratuit que les banques offrent au public.

[68] Nous avons déjà vu que les nombre inscrits sur un support matériel permettent la mesure des biens dans les échanges absolus. *Cf. supra* 3.2.2.2 et 3.2.2.3.

[69] Il est intéressant de remarquer que tous les paiements au moyen des instruments de paiement électronique (monnaie électronique) exigent une structure tripolaire pour être effectifs. « **It**

l'entreprise paie le travailleur à travers la banque. « Une émission de monnaie effectuée entre la banque et A [entreprise] n'a aucun sens à moins qu'elle ne signifie un paiement de B [travailleur] par A, assumé par la banque. Dans le cas où B, vendeur auprès de A, est payé par une émission monétaire, celle-ci est tripolaire puisqu'elle implique, outre à la banque, deux agents distincts, un acheteur A et un vendeur B » (Schmitt, 1992-1993, p. 23).

C'est au moyen de l'opération 2) que la banque paie le travailleur pour le compte de l'entreprise. L'entreprise utilise (à travers la banque) la monnaie nominale créée par la banque pour payer le travailleur. Elle perd ainsi sa propre créance (nominale) sur la banque et cède au travailleur la monnaie nominale qui n'est pas sa propriété.

Du fait que l'opération se fait par l'intermédiaire de la banque, l'entreprise est débitée et le travailleur est crédité. L'entreprise est débitée en perdant la créance nominale qu'elle possédait sur la banque alors que le travailleur est crédité en obtenant cette créance. Nous remarquons que la banque crédite puisqu'elle débite et débite puisqu'elle crédite. A nouveau nous obtenons l'enseignement déjà dégagé par l'opération 1), c'est-à-dire que la banque crée toujours à la fois un nombre positif et un nombre négatif (un « actif-passif ») et jamais un nombre positif net ou négatif net (créance sans dette ou dette sans créance). Par conséquent, si nous appelons monnaie positive la monnaie créée à l'actif du travailleur, nous devons appeler monnaie négative celle qui est créée au passif de l'entreprise (et réciproquement). Il y a donc création d'une monnaie positive chez le payé (à son actif) et création d'une monnaie négative chez le payeur (à son passif). Dans notre exemple 10 unités de monnaie sont créées en tant que monnaie « positive-negative ». La monnaie n'est jamais négative ou positive, elle est toujours à la fois négative et positive.

La création de monnaie à la fois positive et négative définit le transfert de l'entreprise au travailleur de la dette bancaire émise dans l'opération 1). Le travailleur trouve donc la promesse de paiement bancaire à son actif. Cette dette bancaire, nous le savons, acquitte l'entreprise, c'est-à-dire qu'elle vaut paiement effectif du travailleur. « [L]es salaires de 100 sont effectivement payés par le débit de l'entreprise et le crédit de son employé » (Schmitt, 1996c, p. 983).

La monnaie nominale subit, en passant aux mains du travailleur, une mutation radicale : elle devient réelle[70]. « If it is true that money is a mere acknowledgement

---

[electronic money] requires a "tripolar" structure : every payment is a relation between three agents (the payer, the payee and the issuer) » (Piffaretti, 1998, p. 8). Pour un approfondissement concernant la monnaie électronique *cf*. Piffaretti, 1998, 2000.

[70] Nous avons déjà rencontré cette mutation radicale dans le cas de l'échange (change) d'une somme de monnaie matérielle contre un bien réel (*cf*. *supra* 3.2.2.2) et dans le cas du paiement des salaires en monnaie matérielle (*cf*. *supra* 3.3.2.1).

of debts with no value, it is also true that, once issued and associated with current output, it is transformed into real money » (Cencini, 1995, p. 22). L'opération 2) prend en compte l'aspect réel de la production, la rémunération de l'effort du travailleur.

Nous avons vu que le travail est une émission, c'est-à-dire une création-destruction de la forme-utilité[71]. La présence de la monnaie dans la production fait que la forme-utilité est remplacée par la forme monétaire[72]. « [L]es banques créent l'enveloppe et les travailleurs produisent simultanément son contenu, la matière déposée dans la forme monétaire (qui prend provisoirement la place de la forme-utilité) » (Schmitt, 1984b, pp. 467-468). Le travailleur ne reçoit donc pas seulement la monnaie nominale perdue par l'entreprise, mais aussi une monnaie réelle. Cela signifie que dans le paiement du travailleur la monnaie nominale est « chargée ». « Lancée dans l'émission réelle, la monnaie « sort » elle-même réelle ; les salaires monétaires ne sont pas le prix du produit, mais le produit lui-même » (*ibid.*, p. 477).

Les biens physiques (résultat de la fabrication) « entrent » ou s'intègrent dans la monnaie négative créée au passif de l'entreprise. La monnaie positive du travailleur, exacte contrepartie de la monnaie négative créée au passif de l'entreprise, devient donc réelle. En d'autres termes, le travailleur perçoit son produit sous forme monétaire et non directement sous forme physique. « Le paiement des salaires est une émission : c'est dire que [...] les travailleurs perçoivent *leur propre produit*, en monnaie » (*ibid.*, p. 347).

Bien que nous ayons déjà rencontré ce phénomène de mutation de la monnaie-nombre en monnaie réelle lors de l'analyse de la production associée à la monnaie matérielle, il vaut mieux nous y arrêter encore[73]. « The distinction between (nominal, money and money's value (real money) is crucial » (Cencini, 1995, p. 22).

L'ensemble des biens fabriqués par le travailleur est « plongé » dans la monnaie négative créée au passif de l'entreprise. Cela signifie que les biens physiques, qui peuvent être considérés comme un tout positif, « épousent » la forme monétaire. Nous avons vu que la forme monétaire ou monnaie négative est une forme à la fois numérique et scripturale[74]. Dans notre exemple la monnaie négative créée est définie par le nombre pur 10, les biens produits sont donc mesurés par le nombre 10. Or la monnaie négative est toujours associée à une monnaie positive équivalente créée à l'actif du travailleur. Dès que la monnaie

---

[71] *Cf. supra* 2.1 et 2.2.

[72] Nous avons déjà vu que la monnaie remplace la forme-utilité lorsqu'elle est directement associée à la production. *Cf. supra* 3.2.2.1.

[73] *Cf. supra* 3.2.2.1.

[74] *Cf. supra* opération 1).

négative est remplie par les biens, c'est-à-dire dès qu'elle devient réelle, la monnaie positive le devient également. Il s'agit donc de la mutation des biens en produit économique.

La monnaie réelle, définition du produit économique, définit également le revenu macroéconomique[75]. La valeur économique est définie par la mesure des biens produits. Cette mesure est donnée à la fois par la monnaie positive créée à l'actif du travailleur et par la monnaie négative créée au passif de l'entreprise. De plus, considérant que la monnaie positive définit également le salaire payé au travailleur, il est correct d'affirmer que le salaire du travailleur et le revenu macroéconomique sont une seule et même chose.

Le travailleur perçoit le résultat de son travail sous forme monétaire. Il perçoit une monnaie positive (réelle) au lieu de percevoir directement les biens sous leur forme physique. Autrement dit, le travailleur perçoit les biens sous leur forme économique au lieu de les percevoir sous leur forme physique. Le revenu est cependant réel : il définit les biens, lesquels sont complètement intégrés dans la monnaie négative qui les « couvre » totalement. Cela signifie que la monnaie négative et les biens physiques se compensent exactement : le « négatif » de la monnaie compense le « positif » des biens et réciproquement. La compensation est exacte car c'est la monnaie négative, c'est-à-dire le nombre qui définit la dette de l'entreprise, qui donne la mesure des biens. Ces biens « s'adaptent » toujours à la monnaie négative : nous avons donc une relation d'identité entre la forme et le fond, la forme définissant le fond et le fond étant la définition du réel de cette relation[76]. Si nous pouvions sommer algébriquement forme et fond nous aurions le nombre zéro comme résultat[77]. Or, comme les biens physiques sont totalement intégrés ou « plongés » dans la forme monnaie négative, la monnaie positive, exacte contrepartie de la monnaie négative, constitue logiquement la seule définition des biens réels. Les biens physiques « disparaissent » donc dans la forme monnaie négative. Cette disparition signifie destruction (économique) des biens physiques et naissance simultanée du produit économique, seule forme d'existence des biens en économie.

Le résultat de l'opération 2) est le suivant. L'entreprise détient une dette (monnaie négative) due à la perte de la créance nominale qu'elle possédait envers la banque. Pourtant, nous le répétons, cette dette est exactement compensée par les biens physiques qui la « remplissent ». Nous constatons donc que le rôle de

---

[75] Nous avons déjà vu que la monnaie réelle, le produit économique et le revenu économique sont la même chose. *Cf. supra* 3.2.2.1 et 3.2.2.2.

[76] Il s'agit de la définition de l'identité entre forme économique et biens physiques définissant la monnaie réelle. *Cf. supra* 1.3. et *cf. infra* partie IV, chap. I.

[77] Il s'agit de l'équivalence entre la mesure de la monnaie nominale et la mesure des biens physiques. *Cf. infra* partie IV, chap. I.

l'entreprise est exclusivement un rôle d'intermédiaire dans l'opération. La preuve la plus claire réside dans le fait qu'aucune créance ou dette nette ne se forme dans le bilan de l'entreprise.

La banque détient quant à elle une créance envers l'entreprise et une dette équivalente envers le travailleur. Cela signifie que la banque est, tout comme l'entreprise, un pur intermédiaire dans la deuxième opération.

Pour bien comprendre la situation du travailleur il est important de se rappeler que dans la deuxième opération les créances et les dettes changent de statut : de nominales ou personnelles elles deviennent réelles. Cela est dû, nous le répétons, à la prise en compte du côté réel de la production. Le travailleur est le seul agent économique à la sortie de l'opération. Il perçoit une créance réelle nette envers la banque : créance qui vaut paiement effectif de son salaire. Il s'agit donc d'un échange absolu : le travailleur obtient les biens produits sous leur forme économique, au lieu de les obtenir directement sous leur forme physique. « Tout échange sur le marché des services producteurs est absolu » (Schmitt, 1984b, p. 347). Nous rappelons que les biens physiques « disparaissent » totalement dans la forme monnaie négative et que, par conséquent, le revenu est la seule forme d'existence des biens dans l'ensemble de l'économie. Le revenu perçu par le travailleur n'est donc pas une simple « doublure » ou « image » des biens physiques, mais il définit la seule forme de présence des biens physiques dans l'économie tout entière.

Opération 3)

Nous avons vu que l'opération 2) permet la formation du revenu macroéconomique car la créance réelle obtenue par le travailleur envers la banque est nette pour l'ensemble de l'économie. En d'autres termes, il n'existe dans toute l'économie aucune dette qui soit contrepartie de cette créance.

Il est important de voir que la créance perçue par le travailleur est encore « informe ». Le mot « informe » doit ici être considéré par rapport à l'opération 5). En effet, il ne faut pas oublier que notre but consiste à expliquer l'opération 5), c'est-à-dire l'opération de stock, seule opération enregistrée en comptabilité concrète. L'opération 5) nous dit que le travailleur obtient une créance réelle envers la banque sous forme de titre à un dépôt constitué à la banque[78]. Il doit donc effectuer un dépôt à la banque afin d'obtenir un titre à ce dépôt. Dans l'opération 2), le travailleur ne dépose encore rien à la banque. C'est pour cette raison que le revenu macroéconomique qu'il obtient grâce à l'opération 2) n'est

[78] Il s'agit généralement des dépôts à vue (compte salaire). Déjà Keynes écrivait que le revenu se forme en dépôts bancaires (*income deposits* (Keynes, 1973a)). Pour un approfondissement relatif à l'apport de Keynes à la théorie de la formation du revenu et de la monnaie *Cf.* Schmitt, 1960, 1971, 1972, 1984b, 1993-1994 ; Friboulet, 1988 ; De Gottardi, 1994.

pas encore un titre à un dépôt. C'est justement dans ce sens que nous affirmons que le revenu macroéconomique est encore « informe ». L'objet du dépôt du travailleur ne peut qu'être le revenu, car c'est le seul « objet » économique qu'il possède. Il en résulte que le revenu macroéconomique ne prend la forme de titre au dépôt qu'après son dépôt à la banque.

Ce dépôt représente la destruction de la monnaie réelle et la transformation du revenu en capital-temps (capital simple) ou en épargne macroéconomique. Cette transformation se fait par création-destruction instantanée : destruction du revenu et création du capital-temps. Le dépôt du revenu souligne également l'intervention de la banque comme intermédiaire financier dans l'opération de paiement du salaire du travailleur[79]. En effet, le revenu est transformé en titre à un dépôt par une opération financière. Les modalités de cette opération sont les suivantes. Le travailleur achète des titres à un dépôt (bancaire) en dépensant (déposant) son revenu. L'achat des titres à un dépôt vaut également achat des titres aux biens produits. Cela est dû au fait que ces titres achetés par le travailleur sont vendus par l'entreprise. « Les objets réels acheminés ou véhiculés par ces flux [création-destruction de monnaie] sont le bien produit cédé par A et le titre de dépôt bancaire correspondant que l'entreprise cède en contrepartie » (Schmitt, 1996c, p. 983).

L'achat des titres aux biens est effectué par l'achat des titres à un dépôt bancaire car l'opération d'achat se fait par l'intermédiaire de la banque. Le travailleur obtient donc un titre à un dépôt bancaire, c'est-à-dire la propriété d'un dépôt bancaire, lequel définit également un titre aux biens produits. Ainsi, l'entreprise vend à la banque les titres aux biens, titres qui sont revendus au travailleur sous forme des titres à un dépôt. « Tout titulaire de revenu est instantanément transformé en un acheteur de titres ; symétriquement, les entreprises sont instantanément transformées en vendeurs de titres : elles doivent les revenus créés à la banque, qui a repris pour elles l'opération du paiement des salaires » (Schmitt, 1984b, p. 159).

L'intermédiation financière (« achat-vente » de titres) de la banque voit la création d'une monnaie positive chez le payé, c'est-à-dire chez l'entreprise qui vend des titres aux biens et voit la création d'une monnaie négative chez le payeur, c'est-à-dire chez le travailleur qui achète ces titres. La création de monnaie à la fois positive et négative (« monnaie-zéro ») est donc l'opération qui véhicule « l'achat-vente » des titres.

---

[79] La banque intervient donc déjà comme intermédiaire financier avant les opérations financières généralement analysées par les économistes (prêt de dépôts, vente et achat d'obligations, vente et achat d'actions, etc.).

Le travailleur et l'entreprise sont à la fois crédités et débités dans la même opération (paiement des salaires). En effet, l'opération 2) crédite le travailleur et débite l'entreprise, tandis que l'opération 3) crédite l'entreprise et débite le travailleur[80]. En d'autres termes, les travailleurs et l'entreprise sont à la fois des acheteurs et des vendeurs dans la même opération[81]. Il est important de souligner cet élément, puisque l'opération comptable de stock (opération 5)) ne montre qu'un crédit du travailleur et un débit de l'entreprise. Cette opération cache donc le fait que dans le paiement du salaire le payeur et le payé sont à la fois débités et crédités. Cela est dû au fait, nous le répétons, que l'opération 5) n'enregistre que le résultat de l'opération de paiement et non l'opération elle-même. « Selon cette discipline [comptabilité à partie double] comptable très stricte, les banques (notamment) ne peuvent jamais créditer un agent sans le débiter dans le même mouvement » (Schmitt, 1986a, p. 983).

En vendant les titres aux biens, l'entreprise trouve la monnaie positive nécessaire pour « faire sortir » les biens « introduits » dans la monnaie négative. « Les entreprises « gagnent » les stocks dans l'opération qui leur fait perdre la monnaie négative créée dans l'émission des salaires » (Schmitt, 1984b, p. 160). La monnaie positive rencontre la monnaie négative ; les deux monnaies se détruisent et les biens sortent de « l'emprise » de la monnaie négative « Les deux monnaies sont remplacées par des titres » (*ibid.*, p. 159).

Les biens qui sortent de la monnaie négative détruite par la rencontre avec la monnaie positive, se transforment en stock. Ce stock fait partie de l'actif de l'entreprise. Par conséquent, il semble bien que les biens soient la propriété de l'entreprise. Cependant, cette dernière demeure un pur intermédiaire dans l'opération. En effet, le stock formé à l'actif de l'entreprise est exactement compensé par la dette formée par la vente des titres aux biens. « Il s'ensuit que le gain des entreprises est nul, [...] En effet, les entreprises perdent la monnaie négative parce qu'elles la remplacent par une dette égale de monnaie positive » (*ibid.*, p. 161). L'entreprise vend des titres aux biens produits qui ne sont pas sa propriété. Les biens étant « écoulés » dans la monnaie négative, ils « disparaissent » dans cette monnaie. L'entreprise ne peut donc vendre des titres à ces biens que si elle s'endette envers la banque. La monnaie positive, résultat de la vente des titres qui endette l'entreprise, permet de « libérer » les biens de « l'emprise » de la monnaie négative. Le stock n'est donc pas la propriété de l'entreprise. Celle-ci ne remplit pas le critère qui définit les agents économiques,

---

[80] Nous rappelons que l'opération 2) et l'opération 3) ont lieu dans le même instant.

[81] Cela confirme notre analyse de l'échange d'une somme de monnaie contre un bien physique. *Cf. supra* 3.2.2.

c'est-à-dire elle n'obtient pas, à l'issue de l'opération, une créance nette ou une dette nette[82].

Mais quelle est la définition économique du stock ? Il constitue la forme matérielle du capital simple (ou capital-temps). Le capital-temps possède donc deux dimensions : une dimension réelle définie par le stock entreposé dans l'entreprise et une dimension financière définie par le dépôt bancaire ou par les titres à ce dépôt en possession du travailleur, lesquels sont également des titres au stock. Le travailleur achète les titres au produit (dépôt) en dépensant son revenu. C'est justement puisqu'il a gagné un revenu qu'il peut acheter ces titres vendus par l'entreprise à travers la banque. Le revenu est donc transformé en capital. Le travailleur détient des titres aux biens et la forme financière du capital simple est obtenue.

Il est correct de dire que l'entreprise, en vendant des titres afin d'obtenir le stock, fait un investissement[83]. Au contraire, le travailleur, en achetant ces titres, épargne son revenu. Il s'agit d'une première identité de l'investissement et de l'épargne[84]. L'objet des titres vendus est également l'objet des titres achetés, l'épargne est identique à l'investissement[85].

L'opération 3) crée le capital simple ou capital-temps. Ce capital est macroéconomique car il est net dans l'économie. En effet, le revenu, forme monétaire des biens produits, est prêté par le travailleur à l'entreprise : ce prêt définit l'épargne du travailleur et le capital macroéconomique financier. Le prêt du revenu est un prêt sans emprunt. Si tel n'était pas le cas, le capital ne pourrait pas être macroéconomique[86]. Cela apparaît clairement du fait que l'entreprise, en empruntant, obtient à son actif le stock, c'est-à-dire la forme matérielle du capital macroéconomique. L'entreprise se retrouve avec un actif réel et une dette réelle correspondante envers la banque : elle est donc « neutre » dans l'opération. C'est dans ce sens qu'on peut affirmer que l'entreprise fait un investissement et non un emprunt. Le travailleur perd son revenu macroéconomique pour obtenir un titre à un dépôt. Ce dépôt est net. La créance du travailleur envers la banque est nette. La dette correspondante de l'entreprise a pour contrepartie le stock, forme réelle du capital macroéconomique. Tout se passe comme si le travailleur

---

82 *Cf. supra* 4.1.1.2.

83 Forme simple de l'investissement qu'il ne faut pas confondre avec l'investissement qui forme le capital fixe. *Cf. supra* 4.1.2 et *cf. infra* partie IV, chap. II, III.

84 Il y a une autre identité de l'épargne et l'investissement. Il s'agit de l'identité de l'épargne forcée et de l'investissement en capital fixe. A ce sujet *cf. infra* partie IV, chap. II, III et Schmitt, 1984b.

85 Pour la définition de l'identité entre deux actions *cf. supra* 1.1 et 1.2.

86 Considérons deux agents : A et T. Si T prête à A, le capital macroéconomique est nul car l'opération de prêt forme un capital négatif sur T et un capital positif sur A. *Cf. supra* 3.2.3.

se prêtait à lui-même son revenu. Il détruit son revenu en capital à travers l'intermédiation de la banque et de l'entreprise. « L'émission de la monnaie bancaire permet effectivement le prêt absolu, l'épargne de l'ensemble des titulaires de revenus étant justement le prêt de T à T » (*ibid.*, p. 489).

L'opération de paiement du salaire en monnaie bancaire se distingue profondément de l'opération de paiement du salaire en monnaie matérielle. Nous avons en effet vu que si le paiement du salaire se fait en monnaie matérielle, le revenu n'est pas transformé en capital macroéconomique[87]. Le travailleur perçoit les bien sous leur forme monétaire, mais il ne se les prête pas à travers la banque et l'entreprise. Au contraire, la nature même de la monnaie bancaire exige ce prêt. Remarquons que cette transformation est automatique, elle ne dépend pas de la volonté de l'agent. « Le capital ne serait positif que si le prêt de T [travailleur], consenti à E [entreprise], définissait néanmoins l'emprunt nul de l'ensemble des entreprises. C'est évidemment impossible. La formation du capital net se heurte à la tautologie de l'égalité des prêts et des emprunts. Le remplacement de la monnaie bancaire par la monnaie matérielle ne permet certes pas de briser la tautologie (aucune tautologie ne peut être infirmée) ; mais dans le régime de la monnaie bancaire il existe des prêts qui transcendent l'emprunteur, les revenus étant, « à travers les entreprises », prêtés au produit lui-même. Quand les prêts ne sont pas définis de personne à personne mais entre l'économie globale et le produit, leur résultat est le seul capital qui ne soit net dans la société » (*ibid.*, p. 487).

L'opération 3) indique donc la destruction du revenu en tant que monnaie réelle. Le revenu est détruit en capital-temps ou capital simple. Il change de forme ou prend une forme. Il se forme en capital net financier et réel (physique). « Le revenu est aussitôt détruit pour être remplacé par un capital net – financier (le titre aux revenus déposés) et réel (les stocks) – la créance des titulaires de revenus étant réelle et non personnelle : seuls les stocks répondent de la créance des épargnants, les entreprises n'étant que le lieu « géographique » où les produits sont déposés comme dans une consigne » (*ibid.*, p. 160). Le capital financier est défini par le dépôt qui lui-même définit la créance réelle du travailleur envers la banque. Le capital réel est défini par les stocks entreposés dans les entreprises qui eux-mêmes définissent l'objet réel de la créance du travailleur. La destruction du revenu en capital-temps signifie le dépôt du produit dans la banque. « [L]e paiement des facteurs de production est la conversion de leur produit en monnaie : littéralement le produit est déposé dans la banque, c'est-à-dire aux facteurs dont le paiement est d'abord monétaire » (Schmitt, 1988a, p. 69).

Opération 4)

---

[87] Le capital ne peut être que microéconomique. En effet, il ne peut être que négatif sur le prêteur et positif sur l'emprunteur. Au total, il est donc nul. *Cf. supra* note 86.

L'entreprise restitue à la banque la créance personnelle de 10 unités de monnaie. Cette opération efface l'opération 1). On observe donc le rôle de la monnaie nominale créée par la banque : elle permet de véhiculer le paiement du salaire tout en le mesurant.

La monnaie-nombre est prise dans un « flux-reflux » instantané. En même temps qu'elle sort de la banque, elle y entre. Le flux ne peut exister que si le reflux existe et le reflux ne peut exister sans le flux. « La banque émettrice lance la monnaie sur elle-même par l'intermédiaire du public : si la monnaie était injectée dans l'économie sans lui être instantanément reprise, elle procéderait magiquement du néant ; étant donné que la monnaie revient immédiatement à sa source, l'« input » et l'« output » de monnaie sont instantanément égaux : tout en créant la banque concernée ne donne donc strictement que la monnaie qu'elle reçoit » (*ibid.*, p. 61). C'est bien dans ce sens qu'on peut affirmer que la monnaie-nombre ne sort jamais de la banque émettrice. « Strictly speaking, money never leaves the bank. The payment of B is made by the bank (on behalf of A) through a simple double entry, and its result is immediately formed as a deposit. Hence money is deposited as soon as it is created, which means that, as such, money exists only during the payment of B » (Cencini, 1988, p. 69).

La monnaie nominale n'existe que dans les paiements. Cette monnaie, tout comme la monnaie réelle, c'est-à-dire la monnaie nominale chargée du produit, ne peut exister dans le temps continu (chronologique). Son existence se limite au paiement instantané. Seul le capital-temps, sous ses deux formes (réelle et financière), peut exister dans le temps continu. Au contraire, dans le cas du paiement du salaire en monnaie matérielle, la monnaie réelle suit le temps chronologique[88].

L'opération 4) doit être analysée avec l'opération 1). L'opération 1) permet à l'entreprise d'obtenir une créance utilisable à partir du sous-instant 1) et de la rembourser au sous-instant 4). « L'endettement spontané des banques est déposé à la disposition de l'économie productive : après circulation, il sera « restitué », « remis » et les banques seront quittes » (Schmitt, 1966, p. 203).

Nous avons vu que dans l'opération 1) la dette naît avec la créance. Cependant, la créance sur la banque est utilisée à partir du sous-instant 1), tandis que la dette enregistrée en sa contrepartie n'est qu'une dette « future ». En d'autres termes, la dette n'est remboursée qu'à travers l'opération 4), c'est-à-dire trois sous-instants après son utilisation. « L'opération de création monétaire est parfaitement réciproque ; la « réaction » est égale à l'action. Or elle est nette. *Tout vient du temps interposé*. Jusqu'à l'échéance de fait, la banque est positivement endettée sans que l'économie productive le soit avec la même

[88] *Cf. supra* 3.2.3.

force : sa dette à elle est *suspendue. La créance sur les banques est une monnaie positive et nette jusqu'à son reflux effectué* » (*ibid.*, p. 203). Toutefois, la dette envers la banque n'est pas honorée ultérieurement à sa naissance. Aucun intervalle de temps positif ne peut s'écouler entre la première opération et la quatrième. Nous le répétons, la monnaie ne peut sortir de la banque qu'à la condition qu'elle y entre dans le même instant. S'il y avait une sortie sans entrée, nous aurions une création nette à partir du néant[89]. « Quand la question sera clairement résolue, les scientifiques sauront que tout circuit monétaire est accompli dans l'instant. [...] Aucun auteur ne réussira jamais à définir la dimension-temps du circuit dans la *durée*, car l'économie ne comprend même pas une unité de monnaie que l'on puisse suivre à sa trace, à partir de sa création jusqu'à sa destruction » (Schmitt, 1984b, pp. 427-428).

Le flux-reflux instantané de la monnaie nominale n'est pas facile à saisir. La difficulté n'est pas seulement théorique, elle est également pratique. En effet, l'expérience (ou la pratique) de tous les jours nous pousse à croire qu'il s'écoule un intervalle de temps non-nul entre le débit d'un agent et le crédit de son correspondant. Autrement dit, il semble qu'un intervalle de temps positif soit requis entre le débit de l'entreprise et le crédit du travailleur[90]. De même, il semble que la longueur de l'intervalle de temps nécessaire au paiement varie en fonction des instruments de paiement. « In fact, it could easily be thought that the period which has to be determined [the period of time logically required to carry out a monetary transaction] is of a variable length, for transfers occur more or less rapidly according to the technical means used by economic agents and banks » (Cencini, 1988, p. 72). Il en découle que le flux-reflux de monnaie nominale ne semble pas être instantané. La monnaie nominale aurait ainsi une existence dans le temps chronologique. Le flux permettrait alors le débit de l'entreprise et le reflux, chronologiquement postérieur, permettrait le crédit du travailleur. La théorie quantique serait ainsi en conflit avec la pratique[91].

---

[89] Certains auteurs (surtout les théoriciens du circuit (*cf.* par exemple Poulon, 1982, 1996) considèrent la possibilité de l'existence d'un flux de monnaie sans reflux instantané. La monnaie pourrait ainsi ne pas refluer à la banque émettrice et causer le non-écoulement d'une partie de la production nationale. Ce fait expliquerait ainsi une partie du chômage. Pour une critique des théoriciens du circuit *cf.* Schmitt, 1984b, p. 405 et s. ; Rossi, 1999.

[90] Exemple : la banque débite l'entreprise (de 10 unités de monnaie) aujourd'hui et la crédite demain (de 10 unités de monnaie).

[91] Si ce conflit était effectif, la théorie quantique du paiement du salaire serait fausse. En effet, dans l'introduction (*Cf. supra* 0.2 et 0.3) nous avons affirmé que si une théorie entre en conflit avec la pratique, la théorie est fausse.

Le conflit entre théorie et pratique n'est cependant qu'apparent. Pour le résoudre, il nous faut distinguer entre le temps « matériel »[92] et le temps économique[93] nécessaire pour effectuer le paiement du salaire. En tant qu'opération physique, ce paiement consomme un intervalle de temps positif, mais en tant qu'opération économique il est instantané[94]. En d'autres termes, du point de vue de l'analyse économique, le paiement n'est effectif qu'à l'instant où le travailleur est payé. Avant cet instant, le paiement n'est qu'annoncé, après cet instant, il fait déjà partie de la mémoire. « The transfer of income from one account to another can be analysed as a physical operation, of course, and in this respect time is a variable strictly dependent on the chosen technique. […] Economically, the payment is effective only at the very moment B is credited. Before this instant the payment is merely announced; afterwards it belongs to the past. […] The problem pertains to logic and not to technology » (*ibid.*, p. 72).

Il en résulte que l'existence de la monnaie nominale ne peut être qu'instantanée. En effet, comme le paiement n'est effectif qu'à un instant précis, le flux-reflux de la monnaie n'est effectif qu'au même instant. « Nominal money, the vehicle required for the settlement of transactions, exists therefore no longer than an instant. […] Money becomes a reality, but just for the time necessary for recording the payment: an instant. As soon as the recording has taken place money is back to its state of potentiality so clearly expressed by the term book-entry money » (*ibid.*, pp. 72-73).

Il est intéressant de remarquer que l'utilisation de plus en plus répandue des moyens de paiement électroniques (monnaie électronique) contraint l'analyse des paiements à reconsidérer la théorie (macroéconomique) reçue de la monnaie[95]. Ce qui est intéressant pour notre analyse (opération 4)), c'est que la monnaie électronique rend « visible » le fait que le paiement n'est effectif qu'à la condition que la monnaie qui sort de la banque émettrice (de la monnaie) y rentre. Le

---

[92] « The period of time *physically* required for the settlement of a transaction » (Cencini, 1988, p. 72).

[93] Le temps de l'analyse économique.

[94] Si nous considérons le flux-reflux comme le déplacement d'un mobile dans l'espace euclidien (mécanique classique), la vitesse de ce mobile doit alors être infinie. « But if money plays its role as a medium of circulation in an instant, and this is precisely what it does by transferring bank deposits, then its velocity must necessarily be *infinite* » (Cencini, 1988, p. 72). Cela paraît en contradiction avec la physique. En effet, l'état actuel de la physique (théorique) n'admet pas l'existence des vitesses infinies (*Cf.* Ridley, 1994 ; Thorne, 1996 ; Mehra, 1996). Par conséquent, de deux choses l'une : ou nous évitons la contradiction en distinguant l'analyse économique et l'analyse physique, ou nous maintenons la contradiction. Il est inutile de dire que la solution la plus aisée est garantie par la première possibilité. « Likewise, monetary transactions should not be analysed in economics as they are in physics » (Cencini, 1988, p. 73).

[95] A ce sujet *Cf.* Piffaretti, 1998, 2000.

paiement s'accomplit seulement si la monnaie effectue un flux-reflux, lequel ne peut être qu'instantané. « The electronic money issued in a *closed circulation systems* is issued in favor of agent A […] exclusively in order to make a payment. After having received e-money […], the recipient (agent B) must surrender it to the issuer […]. Only after having surrendered it to the issuer, and having been credited with a deposit […], is agent B finally paid » (Piffaretti, 1998, p. 8).

Opération 5)

Nous connaissons déjà l'opération 5), elle n'est que le résultat enregistré en comptabilité concrète du paiement du salaire. L'entreprise et la banque tiennent lieu d'intermédiaire entre le travailleur et le produit de son travail. En effet, la banque détient une dette réelle envers le travailleur et une créance réelle envers l'entreprise et l'entreprise détient un actif réel (stock) et une dette réelle envers la banque. Quant au travailleur, il possède une créance réelle envers la banque (titres au produit) et donc une créance réelle envers l'entreprise à travers cette banque. Cela signifie qu'il détient la propriété des biens entreposés en entreprise.

En conclusion, nous pouvons affirmer que l'opération de paiement du salaire en monnaie bancaire permet la mesure des biens produits, leur homogénéisation, la formation du revenu et sa destruction en capital simple. Le paiement est instantané et réalisé par une création-destruction de monnaie nominale. Par conséquent, seul le capital-temps, sous ses deux formes (financière et réelle), peut suivre le temps chronologique. « Les revenus non (encore) dépensés ne sont donc plus des revenus : ils sont du capital sous la forme d'un droit de créance ou d'un titre sur la banque » (Schmitt, 1984b, p. 159).

4.2.4 L'émission de la monnaie bancaire et la dépense du revenu

4.2.4.1 La dépense du revenu

Nous avons vu que la monnaie et le revenu n'existent que dans l'instant. Dans cet instant, ils sont créés et détruits. C'est uniquement le capital-temps (capital simple) sous ses deux formes (financière et réelle) qui possède une existence non instantanée dans le temps chronologique.

Le capital-temps est réel (actif) et comme tout objet réel, il a un propriétaire. L'opération de paiement du salaire montre que le propriétaire du capital est le travailleur. En effet, ce dernier détient des titres à un dépôt bancaire. Considérant que l'objet réel du dépôt est le stock des biens réels entreposé dans l'entreprise, il est clair que le travailleur, en possédant les titres au dépôt, possède aussi les titres aux biens. Il est important de remarquer que posséder les biens sous leur

forme monétaire ou financière signifie les posséder réellement. Ainsi pouvons-nous affirmer que le travailleur est le propriétaire unique des biens entreposés dans l'entreprise (stock).

Il est clair cependant que le travailleur, après un certain intervalle de temps, peut vouloir « changer la forme » de possession des biens et décider de les détenir (acquérir) sous leur forme physique. C'est en effet sous cette forme que les biens lui permettent de satisfaire ses besoins « matériels ». Afin de « changer la forme » des biens, le travailleur doit échanger les titres qu'il possède contre les biens physiques entreposés dans l'entreprise.

L'opération de « changement de forme » des biens se fait par la vente des titres au dépôt bancaire (et donc aux biens stockés en entreprise) en possession du travailleur. Cette vente va procurer à ce dernier, c'est-à-dire au vendeur des titres, le revenu nécessaire à l'achat des biens sous leur forme physique (valeur d'usage). Le revenu détruit en capital lors de l'opération de paiement du salaire va renaître dans l'opération de dépense du salaire pour être à nouveau et définitivement détruit dans l'achat (final) des biens. « Le capital est donc l'acheminement du revenu dans le *continuum* : dès que le revenu est recréé, on peut dire qu'il a, depuis l'instant où il fut transformé en capital, « ponctuellement » suivi le temps dans son écoulement » (*ibid.*, p. 486).

La dépense du revenu se fait en monnaie bancaire. La banque crédite le travailleur et débite l'entreprise. Le débit du travailleur vaut destruction du revenu formé dans son avoir par la vente des titres aux biens. Cette destruction lui permet d'acquérir les biens physiques en valeur d'usage.

4.2.4.2 L'écriture en comptabilité des stocks

La dépense de revenu est une opération de paiement effectuée par le travailleur à travers la banque. Le travailleur paie l'entreprise en monnaie bancaire par l'achat des biens physiques nécessaires à la satisfaction de ses besoins. Comme l'opération de paiement du salaire, l'opération correspondant à sa dépense est instantanée. Le résultat de l'opération de dépense du revenu est la destruction de toute la dimension économique créée lors de l'opération de sa formation. Cette destruction permet l'acquisition des biens sous leur forme physique.

La comptabilité concrète nous permet seulement de déceler le point de départ de l'opération de destruction du revenu, qui n'est autre que l'opération de stock résultant de la formation du revenu (opération 5), tableau 6 correspondant à l'opération 1), tableau 7), l'opération qui crédite l'entreprise et débite le travailleur (opération 2), tableau 7, c'est-à-dire l'opération qui efface l'opération 1), tableau 7 ou l'opération 5), tableau 6), et le solde entre les deux opérations (opération 3, tableau 7). Il en résulte que, comme dans le cas de la formation du salaire, la

comptabilité concrète ne peut qu'enregistrer les opérations de stock, c'est-à-dire des opérations qui ont une mémoire comptable[96].

Il est important de constater que l'opération 3) (tableau 7), solde des opérations 1) et 2) (tableau 7), montre l'annulation de toutes les valeurs économiques. L'opération 3) (tableau 7) est donc équivalente au résultat « comptable » de la production non associée à la monnaie où le travailleur reçoit le fruit de son travail directement sous forme des biens physiques.

[96] En comptabilité concrète la formation du revenu est définie par une opération instantanée qui reste inscrite dans la mémoire comptable (opération 5), tableau 6 ou opération 1), tableau 5). Toujours en comptabilité concrète, l'opération de dépense du revenu est définie par une opération instantanée exactement contraire à l'opération de sa formation. Cette opération reste également inscrite dans la mémoire comptable (opération 2), tableau 7). L'opération 1) (tableau 7) et l'opération 2) (tableau 7) restent donc inscrites dans la mémoire comptable. Nous comprenons ainsi que le solde, c'est-à-dire opération 3) (tableau 7), n'est que la synthèse de ces deux opérations (1) et 2)). L'opération 3) ne fait que garder « vivantes » (dans la mémoire comptable) les opérations 1) et 2) sous une autre forme (synthétique). C'est justement pour cette raison que les trois opérations du tableau 7 sont toutes des opérations de stock.

	Banque (B)		Entreprise (E)		Travailleur (T)	
	actif	passif	actif	passif	Actif	Passif
1)	E 10	T 10	Stock 10	B 10 (dette)	B 10 (titres)	
2)	T 10	E 10	B 10	Stock 10	Biens 10	B 10
3)	0	0	0	0	Biens 10	0

Tableau 7 : La dépense du revenu en comptabilité concrète.

4.2.4.3 L'écriture en comptabilité « macro-analytique » (comptabilité des flux)

Notre but est d'analyser les opérations de flux qui caractérisent la dépense du revenu. C'est justement pour cette raison que nous considérerons cette dépense à l'aide de la comptabilité « macro-analytique ». Il est bon de se rappeler que, par hypothèse, le travailleur dépense la totalité de son salaire en une seule fois (dans notre exemple 10 unités de monnaie)[97].

	Banque (B)		Entreprise (E)		Travailleur (T)	
	actif	passif	actif	passif	actif	passif
1)	E 10	T 10	Stock 10	B 10 (dette)	B 10 (titres)	
2)	T 10	T 10			B 10	B 10
3)	T 10	T 10			B 10 (+)	B 10 (titres)
		E 10	B 10 (dette)	B 10 (-)		
	E 10					
4)	T 10	E 10	B 10 (+)	Stock 10	biens 10	B 10 (-)
5)	T 10	T 10			B 10	B 10
6)	0	0	0	0	biens 10	0

Tableau 8 : La dépense du revenu en comptabilité « macro-analytique ».

Opération 1)

[97] *Cf. supra* 4.2.2.

Il s'agit du report du résultat de l'émission, c'est-à-dire de l'opération 5) du tableau 6. Nous répétons les résultats du paiement du salaire. L'opération de formation du revenu permet au travailleur d'obtenir des titres à un dépôt bancaire (créance réelle envers la banque) qui sont aussi des titres aux biens entreposés dans l'entreprise (objet du dépôt bancaire). La banque et l'entreprise jouent le rôle d'intermédiaires : elles détiennent une dette réelle compensée par une créance réelle équivalente.

Opération 2)

Le travailleur décide de dépenser son revenu. Il demande alors à la banque de créer la monnaie nominale nécessaire pour monétiser la vente de ses titres et lui permettre d'obtenir le revenu requis pour l'acquisition des biens physiques. « [L]a vente des stocks reproduit un revenu ancien au lieu de mobiliser un revenu nouveau » (Schmitt, 1984b, p. 161). Rien ne change par rapport à l'opération 1) tableau 6 de la formation du revenu.[98]

Opération 3)

Le travailleur vend les titres pour « ressusciter » le revenu nécessaire à l'acquisition des biens. Cette vente s'effectue par la banque. Nous rappelons que les titres au dépôt bancaire sont aussi des titres au stock de l'entreprise, le stock étant l'objet du dépôt. Les titres sont donc « réels ». Ces titres, vendus par le travailleur, sont achetés par l'entreprise toujours à travers la médiation de la banque.

La banque crée une monnaie positive chez le payé (le travailleur qui vend les titres) et une monnaie négative chez le payeur (l'entreprise achète des titres)[99]. Le stock est réintroduit dans la monnaie négative formée en entreprise par cet achat de titres. En d'autres termes, le stock est détruit car les biens sont « écoulés » (ils « disparaissent ») dans la monnaie négative (situation identique à l'opération 2), tableau 6). L'entreprise achète les titres afin d'annuler sa dette réelle envers la banque. Les titres achetés peuvent annuler cette dette car ils sont réels : ce sont des titres aux biens produits. Mais cette annulation ne peut que se faire par « l'acquisition » d'une monnaie négative. En effet, l'entreprise (à la différence du travailleur dans l'opération 3) (tableau 6) ne possède aucun revenu (monnaie positive réelle) pour l'acquisition de titres, elle est donc obligée d'« acquérir » une monnaie négative. L'entreprise est ainsi à la fois créditée et débitée par la banque, le crédit est réel et vaut compensation de la dette réelle, le débit définit la monnaie négative. Or, nous le savons (opération 2), tableau 6), dès que la monnaie négative est formée au passif de l'entreprise, elle est instantanément

---

[98] Sauf que dans ce cas, il s'agit de la relation entre le travailleur et la banque et non de la relation entre l'entreprise et la banque.

[99] La banque ne peut que créer de la « monnaie-zéro ».

« remplie » par les biens réels (physiques). Le stock est donc détruit du fait que les biens « entrent » dans la monnaie négative en « disparaissant ».

Il en résulte que, dans cette opération, le capital simple (ou capital-temps) formé au moment de l'émission du salaire est détruit sous ses deux aspects : réel et financier. En effet, d'une part, les biens sont réintroduits dans la monnaie négative : le stock est donc détruit, l'actif réel de l'entreprise disparaît. D'autre part, l'épargne du travailleur, aspect financier du capital, est détruite en revenu, c'est-à-dire en monnaie positive (réelle) qui est la contrepartie exacte de la monnaie négative dans laquelle le produit physique est coulé (nous avons la même situation que l'opération 2), tableau 6). C'est dans ce sens que le capital macroéconomique formé lors du paiement du salaire est défini comme capital-temps ou capital simple : il permet d'introduire un intervalle de temps positif entre la formation du revenu et sa dépense finale en valeur d'usage.

Opération 4)

Le travailleur possède le revenu nécessaire à l'achat des biens. Grâce à ce revenu, il peut obtenir les biens physiques dont il a besoin afin de satisfaire ses besoins matériels. Pour ce faire, il paie l'entreprise à travers la banque. Celle-ci crée une monnaie négative chez le payeur (le travailleur achète les biens) et une monnaie positive chez le payé (l'entreprise vend les biens). La monnaie négative rencontre la monnaie positive à la fois chez le payeur et chez le payé en se détruisant (nous avons le même phénomène que l'opération 3), tableau 6). Le travailleur obtient donc les biens sous leur forme physique.

Il s'agit alors d'un deuxième échange absolu : les biens sont échangés contre eux-mêmes. Le travailleur change la forme de possession des biens : il les perd sous leur forme monétaire (produit économique ou revenu) pour les obtenir sous leur forme physique. Ce deuxième échange absolu est l'exacte compensation du premier. Nous avons vu que dans le premier échange absolu, effectué lors de la formation du revenu (paiement du salaire, tableau 6, le travailleur cède les biens sous leur forme réelle (résultat direct de son effort) pour les obtenir sous leur forme monétaire (revenu ou produit économique)[100].

Le revenu est définitivement détruit. Il ne reste que la valeur d'usage des biens à disposition du travailleur. « L'écoulement du produit signifie deux destructions simultanées, la dénaturation du produit en valeur d'usage et l'annulation en banque de la monnaie initialement créée dans le paiement des salaires » (Schmitt, 1984b, p. 488).

---

[100] Sans oublier que la formation et la dépense du revenu passent par la formation et la dépense du capital-temps.

Opération 5)

L'opération 5) indique le reflux à la banque de la monnaie nominale qui a permis l'opération de dépense du revenu. Le reflux détruit cette monnaie. Rien ne change par rapport à l'opération 4) (tableau 6) de la formation du revenu.[101]

Opération 6)

Nous obtenons le solde des opérations 1), 2), 3), 4) et 5). Ce solde correspond à l'opération 3) du tableau 7. Le travailleur obtient les biens sous leur forme physique (valeur d'usage). On peut remarquer les rôles d'intermédiaires que jouent la banque et l'entreprise. En effet, ni l'une ni l'autre n'obtiennent de fraction de la production nationale. Elles tiennent lieu d'intermédiaires pour le travailleur, qui d'abord obtient les biens sous forme monétaire, puis sous forme physique (dans sa dépense finale).

4.3 LA FORMATION ET LA DÉPENSE DU REVENU DANS LE CAS DES SERVICES

4.3.1 La distinction entre services et biens physiques

Jusqu'à présent nous avons exclu par hypothèse les services de l'analyse[102] afin d'éviter toute confusion en ce qui concerne l'opération de paiement des salaires.

Les services ont la particularité d'être immatériels[103]. Contrairement aux biens physiques, ils ne peuvent donc pas être intégrés dans la monnaie par une opération de paiement analogue à celle que nous avons présentée[104]. En effet, le résultat de l'opération de paiement des salaires exige que les biens soient stockés à l'actif de l'entreprise. Or, il est clair que dans le cas des services ce stockage matériel ne peut être effectué[105].

---

101 Sauf que dans ce cas, il s'agit de la relation entre le travailleur et la banque et non de la relation entre l'entreprise et la banque.

102 Nous rappelons que les services ont été exclus de l'analyse de la formation du revenu national, mais non de l'analyse de la production quantique. *Cf. supra* 2.1 et 2.2.

103 *Cf. supra* 2.1.

104 *Cf. supra* 4.2.3.2.

105 Bien qu'il existe des actifs immatériels au bilan des entreprises (*know how*, fonds de commerce, *goodwill*, etc.), les services produits par les travailleurs ne peuvent pas y figurer car ils ne peuvent être stockés.

Dans nos économies cependant, les services occupent une place de plus en plus grande[106], et la plupart des salaires est logiquement versée dans le secteur des services. Il est donc évident que l'analyse du paiement des salaires doit également comprendre les salaires versés dans le secteur des services.

Une autre distinction caractérise les services par rapport aux biens physiques : la consommation « biologique »[107] des services est immédiate. Cela signifie que les services sont « biologiquement » consommés à l'instant de leur création en tant que produits économiques (immatériels)[108].

Cette caractéristique des services ne peut que confirmer notre doute relatif à la capacité d'intégrer les services dans la monnaie par une opération similaire à l'intégration des biens physiques. En effet, nous le répétons, les biens physiques ne sont intégrés dans la monnaie que s'ils sont stockés à l'actif de l'entreprise. Les services étant « biologiquement » consommés à l'instant de leur naissance, ils ne peuvent pas faire l'objet d'un « stockage ».

Une analyse approfondie des services nous permettra de comprendre que nos doutes quant à l'intégration des services sont infondés. Cette analyse montrera en effet que la production des services se « greffe » sur la production des biens physiques et que, de ce fait, leur intégration dans la monnaie par une opération de paiement des salaires telle que celle présentée plus haut est possible[109].

4.3.2 L'intégration des services dans la monnaie

Considérons la production d'un service (A). Si l'opération de paiement analysée dans le cas de la production d'un bien physique était applicable, le travailleur produisant (A) devrait obtenir ce même bien sous sa forme économique dans le paiement de son salaire. Cependant, comme les services sont « biologiquement » consommés à l'instant de leur production, (A) ne peut pas être stocké. C'est pourquoi le travailleur ne semble pas pouvoir obtenir le bien sous sa forme économique.

Ce raisonnement ne tient toutefois pas. En effet, il existe un stock. Celui-ci n'est pas défini par (A) (il ne peut pas l'être), mais par le bien physique (A'). Un

---

106 *Cf. supra* 2.1.

107 La consommation « biologique » est distinguée de la consommation économique (*cf. supra* 2.2.3). Il est clair que la consommation « biologique » d'un bien immatériel (service) semble être impossible. Afin d'éviter tout malentendu, il est bon de préciser que nous n'utilisons le mot « biologique » que pour distinguer la jouissance du bien (sous forme de valeur d'usage) de la consommation économique du bien.

108 Le service est réalisé dès que la transformation du projet immatériel épouse la forme-utilité immatérielle imaginée par l'homme. *Cf. supra* 2.1 et 2.2.3.

109 *Cf.* 4.2.3.2.

remplacement du stock est effectué : (A) ne pouvant pas être stocké, il est remplacé par le bien physique (A'). Mais d'où vient (A') ? La réponse repose sur le fait que A est acheté (consommation économique). (A') est le résultat du travail effectué par l'acheteur de (A). Il en découle que le stock (capital physique) qui correspond aux titres perçus par le salarié qui produit (A) s'identifie au stock (A') de l'acheteur du service. En d'autres termes, l'acheteur de (A) dépense son revenu dans cet achat et le travailleur qui produit (A) devient (à travers la banque et l'entreprise) le nouveau titulaire du stock (A'). Il en résulte qu'à travers ce remplacement le travailleur qui produit (A) obtient, comme tout travailleur, le produit de son travail sous forme économique. C'est dans ce sens qu'il est correct d'affirmer que la production des services est « greffée » sur la production des biens physiques.

Cette analyse est valide également dans le cas de l'achat indirect des services. Supposons que (A) ne soit pas directement acheté à l'instant de sa production. Sa consommation « biologique » n'est donc plus associée à sa consommation économique. Cette dissociation concerne notamment la production des services collectifs. En effet, dans le secteur public, les consommateurs « biologiques » des services ne correspondent presque jamais aux consommateurs économiques[110]. Dès que le service collectif (A) est produit, il est « biologiquement » consommé sans l'être économiquement[111]. Par conséquent, il semble bien qu'aucun bien physique (A') ne puisse remplacer le service (A) en tant que stock.

Encore une fois, tel n'est pas le cas. En effet, l'opération qu'il faut retenir est celle de l'achat du service, c'est-à-dire sa consommation économique, et non sa consommation « biologique ». Tout comme pour les biens physiques, l'opération de création de (A) en tant que bien économique doit être associée à l'opération de sa destruction. L'achat du service public (A) se fait par le paiement des impôts[112]. « L'Etat paye son personnel et la nation achète les services (par voie d'imposition) » (Schmitt, 1966, p. 327). Ainsi, à partir de l'instant où l'achat économique de (A) est effectué, le bien physique (A'), qui résulte du travail du contribuable, remplace (A) en tant que stock en possession de son producteur.

---

[110] L'Etat fournit généralement des prestations indirectes (enseignement, routes, logements, etc.). Ces prestations sont souvent gratuites pour le consommateur « biologique ». La consommation économique (l'achat) est garantie par voie fiscale ou par emprunt.

[111] Exemple : l'étudiant qui suit un cours consomme « biologiquement » le service fourni par le professeur sans acheter ce cours.

[112] Dans l'exemple du cours (*Cf. supra* note 111) le professeur produit le service, l'étudiant consomme « biologiquement » le service et le contribuable consomme économiquement le service (*Cf.* Schmitt, 1966, p. 327).

Tout se passe donc comme pour un achat direct ; la seule différence réside dans le temps séparant la destruction de la création du service collectif en tant que produit économique. Toutefois, l'analyse quantique nous a déjà permis de constater que cette séparation chronologique n'est pas forcément logique[113]. En effet, dès que la destruction a lieu, son effet remonte à l'instant de la création. Cela nous permet d'affirmer que (A) est remplacé dès sa naissance par (A') en tant que stock.

En conclusion, il est possible d'affirmer que l'analyse du paiement du salaire dans le cas de la production des services est analogue à l'analyse effectuée pour les biens physiques. L'entreprise[114] paie le travailleur à travers la banque auprès de laquelle elle s'endette. Cette dette est compensée par le stock physique constitué à son actif, lequel était la propriété de l'acheteur du service. Le bien physique stocké est ensuite vendu au travailleur qui a produit le service et qui désire satisfaire ses besoins « matériels ». C'est bien dans ce sens que nous pouvons affirmer que la production des services est « greffée » sur la production des biens physiques.

Une dernière objection est cependant encore possible. Supposons que l'acheteur indirect (contribuable) ou l'acheteur direct du service soit un travailleur produisant un service et non un bien physique. L'analyse que nous venons d'effectuer ne semble donc plus pertinente. En effet, si l'acheteur du service produit un service, il ne peut pas perdre la possession d'un stock matériel en faveur du premier producteur. Afin de résoudre ce problème, il faut voir que le producteur du service qui achète un service vendra également son propre service. Il est clair que ce dernier acheteur de services peut également lui-même produire des services. Il faut donc raisonner par récurrence, c'est-à-dire qu'il faut remonter (ou redescendre) jusqu'à l'instant où l'un des producteurs de services vendra son service à un producteur de biens physiques[115]. Dès que cette vente est effectuée, toute la chaîne des services en tant que stock sera validée[116]. Le premier producteur du service aura ainsi en sa possession un stock matériel résultant de la production du dernier acheteur de services, c'est-à-dire du producteur des biens physiques.

---

113 *Cf. supra* 2.2.2 ; 2.2.3 et 3.2.3.

114 Dans l'exemple du cours (*Cf. supra* notes 111 et 112) c'est l'Etat qui joue le rôle d'entreprise car c'est lui qui rémunère le professeur (*Cf.* Schmitt, 1966, p. 327).

115 Il existera toujours un producteur de biens physiques car l'homme doit « vivre ».

116 Nous rappelons que le raisonnement par récurrence est également utilisé en macroéconomie reçue (*Cf.* Sargent, 1987 ; Chow, 1987 ; Hamilton, 1994).

4.3.3 Les services et le revenu national

Les salaires versés dans le secteur des services peuvent-ils être considérés comme faisant partie du revenu national ? Cette question se pose car nous venons de démontrer que la production des services est « greffée » sur la production des biens physiques, ce qui pourrait nous pousser à considérer les salaires distribués dans le secteur des services comme des revenus de transfert, c'est-à-dire comme des revenus non salariaux[117]. Cela signifierait que ces salaires auraient besoin d'un fonds préalable[118] pour être payés.

Nous possédons cependant déjà toutes les informations permettant d'affirmer que l'exclusion des services de la catégorie des salaires est inexacte. Nous avons vu que l'analyse du paiement des salaires en production de biens physiques s'applique également aux salaires payés en production de services. Par conséquent, même si la production des services est « greffée » sur la production des biens physiques, il n'y a pas besoin d'un fonds préalable pour payer les travailleurs. Ainsi les services doivent être compris dans la catégorie des salaires et doivent, par conséquent, être additionnés aux salaires des travailleurs produisant des biens physiques. « Mais quel est le contenu concret des salaires distribués ? On serait tenté de ne compter que les salaires correspondant à la production tangible, en biens physiques. C'est trop de restriction. Il faut inclure les « services » » (Schmitt, 1966, p. 327).

CONCLUSION

Dans ce quatrième chapitre nous avons brièvement défini l'organisation et les fonctions des banques. Nous avons vu que celles-ci sont structurées de façon hiérarchique ; la banque centrale « coiffant » les banques secondaires. Il a été démontré que cette structure n'est pas le résultat d'un libre choix d'organisation des banques mais le résultat de la nature même des paiements.

Nous avons montré que les banques exercent deux fonctions d'intermédiation : monétaire et financière. La fonction d'intermédiation monétaire concerne l'émission de monnaie. La fonction d'intermédiation financière concerne la mobilisation de l'épargne. C'est l'intermédiation monétaire

---

[117] Par revenus non salariaux nous entendons les revenus formés par la captation d'une partie des salaires (profit brut) pour être ensuite distribués aux agents non salariés (rentes, intérêts, dividendes, allocations chômages, cotisations sociales, etc.). Pour cette raison, les revenus non salariaux sont des revenus de transfert. A ce sujet *cf. infra* partie IV, chap. II ; Schmitt, 1966, 1984b, 1997-1998.

[118] Cela signifie que l'entreprise devrait d'abord obtenir une créance réelle sur la banque (par un crédit financier ou par la réalisation d'un profit) pour effectuer le paiement.

qui définit les banques et tout institut qui crée de la monnaie fait partie de l'ensemble des banques.

L'analyse quantique de la monnaie bancaire a ensuite été introduite. Sur la base des enseignements apportés par l'analyse de la monnaie matérielle (chapitre III de cette partie), nous avons montré que la monnaie de banque n'est pas un actif et que sa définition n'est pas fonctionnelle. Nous avons ensuite vu que la création de monnaie ne se fait pas par une multiplication au moyen du crédit.

L'opération de paiement des salaires des travailleurs a été analysée. Nous avons vu que la comptabilité concrète n'enregistre que les opérations de stock. Autrement dit, elle n'enregistre que le résultat de l'opération de paiement des salaires et non cette opération elle-même. Or, considérant que le paiement des salaires est une opération instantanée, nous avons subdivisé cet instant afin d'analyser les flux qui permettent d'obtenir l'opération enregistrée en comptabilité concrète. Pour atteindre ce but, nous avons utilisé la comptabilité « macro-analytique » et effectué des hypothèses simplificatrices.

Nous avons montré que la banque crée de la monnaie nominale à la fois positive et négative. La monnaie créée n'est pas « nette », c'est-à-dire que le pouvoir des banques se limite à la création d'un nombre à la fois positif et négatif. La monnaie ne devient réelle que grâce à la production. Les biens résultant de l'effort des travailleurs sont coulés dans la monnaie négative formée au passif des entreprises. La monnaie nominale se transforme ainsi en monnaie réelle. La conclusion de l'analyse du paiement des salaires en monnaie matérielle est ainsi confirmée. Au lieu d'obtenir le résultat de leur travail sous forme de biens physiques, les travailleurs obtiennent leurs produits sous forme monétaire. Toutefois, la monnaie bancaire ajoute un élément nouveau à l'analyse. En effet, la monnaie réelle créée à l'actif du travailleur est instantanément détruite. En d'autres termes, au contraire du paiement des salaires en monnaie matérielle, le revenu est à la fois créé et détruit dans l'opération de paiement. Il n'a donc pas d'existence dans le *continuum* (de temps). La destruction du revenu permet au travailleur d'obtenir un dépôt à la banque, lequel définit le capital-temps.

La dépense du revenu a été également analysée. Nous avons vu que les travailleurs peuvent décider à tout moment d'obtenir les biens sous leur forme physique. Pour ce faire, ils achètent les biens aux entreprises, ce qui implique la destruction du capital-temps. Cette dernière forme le revenu détruit lors de l'opération de paiement des salaires. Le revenu recréé est d'emblée à nouveau détruit en permettant aux travailleurs d'obtenir les biens sous leur forme physique. Tout comme la monnaie matérielle, la monnaie bancaire permet donc de séparer dans le temps création et destruction du revenu.

CONCLUSION

Dans le premier chapitre de cette partie nous avons défini l'identité, l'équivalence, la tautologie et l'identité de l'offre et de la demande globales. Nous avons vu que l'équivalence et l'identité sont deux propositions de logique qui peuvent être vraies ou fausses. Leur validité ne peut être prouvée que par le raisonnement. Ce fait les distingue de la tautologie, laquelle est toujours vérifiée et donc ne doit pas être prouvée. L'équivalence se distingue de l'identité du fait qu'elle ne peut être vérifiée que de façon tautologique. Autrement dit, les termes de l'équivalence ne peuvent être distincts, tandis que ceux de l'identité le peuvent. Nous avons montré que l'offre et la demande globales sont deux actions distinctes : l'offre globale est l'action qui crée le produit économique, alors que la demande globale est l'action qui le détruit. Nous avons également montré que ces deux actions distinctes sont identiques car elles ont le même objet et constituent les deux demi-actions d'une action unique.

Dans le deuxième chapitre la production économique selon la théorie quantique a été analysée. Nous avons montré que la production ne peut être réduite à la transformation de la matière. La production est une action qui produit deux résultats : elle quantise un intervalle de temps fini et elle crée et détruit une forme-utilité. L'homme imagine une forme utile de la matière et oeuvre ainsi afin de transformer la matière brute en forme-utilité. Cette action définit le travail de l'homme. A l'instant où la matière « épouse » la forme-utilité, la production est donnée d'un seul coup pour tout l'intervalle de temps nécessaire à la transformation. Le temps quantisé est donc défini par le temps nécessaire à la transformation de la matière brute en biens finis. Nous avons ensuite démontré que si la production n'est pas associée à la monnaie, les biens produits ne peuvent pas être mesurés. La raison est double : d'une part, la forme-utilité ne peut pas être mesurée ; et, d'autre part, la mesure du temps quantisé n'est que dimensionnelle.

Dans le troisième chapitre la monnaie matérielle a été introduite dans l'analyse. Nous avons considéré deux cas. Le premier cas concerne la monnaie matérielle indirectement associée à la production. Nous avons ainsi analysé l'échange d'un bien contre de la monnaie et avons démontré que cet échange n'est pas un échange relatif, mais un double échange absolu. Dans l'opération d'échange, le vendeur est à la fois un acheteur et l'acheteur à la fois un vendeur. Le vendeur vend le bien sous sa forme physique pour l'obtenir sous sa forme monétaire. La monnaie n'est donc pas un bien et n'entre dans l'échange qu'en tant que nombre pur. C'est dans l'opération qu'elle devient réelle en se chargeant du bien contre lequel elle est échangée. Le problème de la valeur économique est ainsi résolu. La monnaie mesure le bien et la valeur économique de celui-ci est ainsi déterminée.

Nous avons ensuite prouvé que la monnaie réelle définit le produit économique résultant de l'action productive. Sachant que l'action doit être reliée à son résultat, il est clair que la production doit être réinterprétée. D'où l'affirmation pertinente que par rétroaction le produit économique naît à l'instant où la production est réalisée.

Le deuxième cas concerne la monnaie matérielle directement associée à la production. Nous avons montré que si les travailleurs sont payés en monnaie matérielle, le produit économique naît directement de l'action productive. Au lieu de percevoir les biens sous leur forme physique, les travailleurs les perçoivent sous leur forme monétaire. L'opération de paiement des salaires ne définit donc pas un échange relatif. Elle définit un échange absolu. Nous avons également montré que, dans cette opération, l'entreprise et l'autorité monétaire ne sont que des intermédiaires. En fin de chapitre, nous avons vu que les travailleurs ne peuvent obtenir les biens sous leur forme physique qu'en dépensant leur revenu. Tout comme la formation du revenu, sa dépense est donc un échange absolu.

Dans le dernier chapitre l'émission de monnaie bancaire a été abordée. Nous avons vu que la monnaie n'existe qu'à l'intérieur des paiements. Comme ces paiements sont instantanés, la monnaie n'a également qu'une existence instantanée. En d'autres termes, la monnaie n'existe pas dans le temps chronologique ou continu. Elle est un flux-reflux (ou une onde) instantané qui permet de véhiculer les paiements. De plus, nous avons vu que même dans cet instant d'existence elle n'est pas un actif net. Elle est toujours à la fois un actif et un passif, c'est-à-dire qu'elle est toujours à la fois négative et positive. Dans l'opération de paiement des salaires en monnaie bancaire, le flux-reflux monétaire détruit le revenu des travailleurs. A la place du revenu, les travailleurs obtiennent des titres à un dépôt bancaire, donc une créance réelle envers la banque. Ces dépôts définissent l'aspect financier du capital-temps. L'objet de la créance est défini par le stock des entreprises, qui définit l'aspect matériel du capital-temps. Nous avons ensuite montré que de leur côté les entreprises ne peuvent inscrire le stock à leur actif que si elles s'endettent réellement envers les banques. Les entreprises et les banques ne sont donc que des intermédiaires dans les opérations de paiement des salaires des travailleurs.

La fin du chapitre a été consacrée à l'analyse de la dépense du revenu des travailleurs. Dès que les travailleurs décident d'acheter les biens sous leur forme physique, ils demandent à leur banque de payer les entreprises. La banque émet donc de la monnaie dans un flux-reflux qui détruit le capital, recrée le revenu nécessaire à l'achat des biens et le détruit définitivement. Dans cette opération, les entreprises perdent leurs stocks et leurs dettes réelles envers la banque. De son côté, la banque perd sa créance sur les entreprises et sa dette envers les travailleurs.

PARTIE IV :
L'IDENTITE DE L'OFFRE ET DE LA DEMANDE GLOBALES

INTRODUCTION

La dernière partie de cette thèse sera entièrement consacrée à la démonstration de l'identité de l'offre et de la demande globales. Elle sera divisée en trois chapitres. Au début de la troisième partie nous avons défini l'offre globale, la demande globale, l'identité et l'identité de l'offre et de la demande globales. Lorsque nous avons donné ces définitions nous ne les avons cependant pas démontrées, c'est pourquoi le but du premier chapitre réside dans leur démonstration. Dans l'introduction générale nous avons vu que ces définitions découlent de l'analyse de la production. Elles sont le résultat d'un raisonnement et non son point de départ. Autrement dit, elles sont des définitions de chose et non des définitions de nom[1].

Nous considérerons tout d'abord une économie sans monnaie. Dans la troisième partie de cette thèse nous avons vu que la production est une création-destruction. C'est une action instantanée qui crée et détruit le produit économique. Nous démontrerons que l'offre globale est l'action qui crée et la demande globale l'action qui détruit. Toujours dans la troisième partie nous avons défini l'identité. Nous avons montré que deux actions sont identiques si elles sont distinctes, si elles ont le même objet et si elles définissent une action unique. Nous démontrerons que l'offre et la demande globales remplissent ces conditions.

Nous montrerons que la prise en compte de la monnaie matérielle ne change ni la définition de l'offre et de la demande globales ni la démonstration de leur identité. La monnaie matérielle implique cependant une autre identité : l'identité de la forme économique (des biens) et des biens physiques. Dans la troisième partie de cette thèse, nous avons prouvé que la production intègre les biens physiques transformés dans la monnaie nominale. Nous démontrerons que cette monnaie et ces biens définissent les termes d'une relation d'identité. Nous prouverons que la monnaie réelle, c'est-à-dire la monnaie nominale remplie des biens physiques, et les biens physiques définissent aussi les termes d'une identité.

---

[1] *Cf. supra* partie III, 1.1.2.

Dans la troisième partie de ce travail nous avons également montré que la production associée à la monnaie permet la mesure du produit économique. Nous prouverons que dès l'instant où le produit est mesuré, l'offre et la demande le sont également. Ce fait nous permettra de démontrer leur équivalence. Nous avons également vu que la monnaie permet de séparer chronologiquement l'instant de la création du revenu de l'instant de sa destruction. Nous prouverons que cette séparation ne peut infirmer l'identité de l'offre et de la demande globales.

Nous considérerons une économie dotée de monnaie bancaire et verrons que la prise en compte de celle-ci confirme les résultats déjà obtenus lors de l'analyse de la production associée à la monnaie matérielle. Cependant, dans la troisième partie nous avons montré qu'à la différence de la monnaie matérielle, la monnaie bancaire détruit le revenu à l'instant du paiement des salaires. Les travailleurs perçoivent les biens directement sous leur forme financière (des titres à des dépôts bancaires). Ils achètent les biens sous leur forme financière et les vendent sous leur forme monétaire. Ce sont donc à la fois des acheteurs et des vendeurs. Il en est de même pour les entreprises. En effet, les entreprises achètent les biens sous leur forme monétaire pour les vendre sous leur forme financière. Nous montrerons que ces deux formes sont identiques. Nous prouverons également que l'offre d'une forme et la demande de l'autre sont identiques. L'analyse sera la même dans le cas de la dépense du revenu.

Le deuxième chapitre sera consacré à une brève analyse du profit. L'analyse traditionnelle du profit sera d'abord considérée. Le profit d'une entreprise est déterminé par la différence entre ses recettes et ses coûts. Les recettes découlent des ventes ou de l'offre de l'entreprise et les coûts découlent des achats ou de la demande de l'entreprise. La théorie standard agrège les entreprises afin de calculer le profit macroéconomique. Celui-ci est donc déterminé par la différence entre l'offre globale et la demande globale. Nous critiquerons cette théorie et montrerons que l'analyse qui s'applique pour une entreprise ne s'applique pas pour l'ensemble des entreprises. Il s'agit d'une loi : aucun écart n'est possible entre l'offre et la demande globales.

Personne ne peut nier que le profit macroéconomique existe. Les entreprises réalisent un profit à chaque période de production. Nous montrerons que la théorie quantique explique le profit macroéconomique dans le respect de l'identité de l'offre et de la demande globales. Les entreprises réalisent un profit grâce aux travailleurs. Elles parviennent à capter une partie des salaires de ces derniers lorsqu'ils les dépensent. Le revenu capté est dépensé dans l'opération de formation des salaires. La destruction des revenus (demande globale) coï ncide dans le temps quantique avec l'opération de formation du revenu (offre globale). La formation et la dépense du profit sont donc expliquées par la

« pénétration » d'une partie de l'offre (demande) globale dans la demande (offre) globale.

Nous verrons qu'une partie du profit brut formé peut être distribué aux ménages. Ce fait permettra d'expliquer la formation et la dépense des revenus non salariaux. La partie qui reste définit le profit net. Comme tous les autres agents, les entreprises dépensent leur revenu. Cependant, la dépense du profit net ne peut se faire que sur le marché des facteurs de production. Les travailleurs produisent des biens qui appartiennent directement aux entreprises. Les biens produits définissent les biens d'investissement.

Dans le dernier chapitre l'inflation et le chômage seront brièvement étudiés. Nous considérerons d'abord l'inflation selon sa définition en théorie traditionnelle : l'accroissement du niveau général des prix. Selon les auteurs, des chocs peuvent engendrer un écart positif entre la demande et l'offre globales. Cet écart cause un accroissement du niveau général des prix. Nous critiquerons à la fois la définition de l'inflation et son explication en montrant que l'inflation peut être positive même si le niveau des prix reste stable et qu'elle peut être nulle même si le niveau des prix s'accroît. L'inflation ne peut être expliquée par un écart positif entre l'offre et la demande car l'offre et la demande globales définissent les termes d'une identité. L'explication de l'inflation doit être conforme à cette identité.

Selon la théorie traditionnelle, le chômage est dû à la présence de rigidités sur le marché du travail. Si un choc produit un écart positif entre l'offre et la demande globales, le niveau général des prix doit diminuer afin de rééquilibrer l'économie. Les auteurs affirment que le travail est un bien et son prix d'équilibre déterminé par l'égalisation de l'offre et de la demande. En théorie pure, ces deux forces se rééquilibrent instantanément. Le chômage ne peut exister que s'il est volontaire. Or, la théorie pure est imparfaite, il faut l'adapter à la réalité. Les auteurs considèrent donc des impuretés ou des rigidités. Sur certains marchés l'offre et la demande ne s'équilibrent pas immédiatement. Le marché du travail fait partie de ces marchés. Les associations, les institutions, l'espace, la formation et les contrats ne permettent pas l'ajustement instantané de l'offre et de la demande. Le chômage est donc possible. Nous critiquerons brièvement cette théorie et montrerons que les rigidités ne peuvent expliquer qu'un chômage frictionnel. De plus, nous verrons que ces rigidités sont indépendantes de l'offre et de la demande globales, lesquelles sont toujours identiques. Les rigidités « arrivent » trop tard dans l'explication du chômage. La théorie traditionnelle ne peut expliquer que le chômage volontaire et le chômage frictionnel.

Selon la théorie quantique, l'inflation et le chômage découlent d'une opération qui ne fait pas l'objet d'études particulières en théorie économique : l'amortissement du capital fixe. Les auteurs traditionnels considèrent la

production des biens d'amortissement comme une production intermédiaire. Le capital fixe perd une partie de sa valeur à cause de l'usure et de l'obsolescence. A chaque période de production, les entreprises achètent des biens d'amortissement afin de compenser cette perte de valeur. Les achats finals des ménages comprennent les achats des biens d'amortissement effectués par les entreprises. Nous montrerons que les biens d'amortissement sont également des biens finals qui s'ajoutent aux biens de consommation et aux biens d'investissement, c'est pourquoi l'économie sera divisée en trois secteurs : le secteur des biens-salaires, le secteur des biens d'investissement et le secteur des biens d'amortissement (biens finals).

En tant que biens intermédiaires, les biens d'amortissement sont achetés par les ménages dans leurs achats finals, mais en tant que biens finals ils sont achetés par les entreprises. L'amortissement ne peut être effectif que si l'ensemble désincarné des entreprises s'approprie les biens d'amortissement car le capital fixe appartient à cet ensemble. Les entreprises distribuent des salaires immédiatement vidés de leur contenu réel. Les biens d'amortissement leur appartiennent directement. Les revenus vides concourent avec le revenu des autres ménages à l'achat des biens de consommation. L'inflation en découle. L'inflation est en effet définie comme la perte d'une partie du contenu réel des unités de monnaie. La dépense des revenus forme donc un profit inflationniste. Les entreprises dépensent le profit inflationniste pour produire des biens d'amortissement sous forme de biens finals. Cette production définit une production duale. Les ménages achètent les biens d'amortissement sous leur forme intermédiaire au prix d'une production duale. L'opération forme donc un écart entre la demande nominale et l'offre. Toutefois, nous montrerons que cet écart ne viole pas l'identité de l'offre et de la demande globales car tout revenu créé est dépensé.

L'accumulation et la suraccumulation du capital réduisent le taux d'intérêt naturel. Celui-ci est défini comme le rapport entre l'intérêt de chaque période de production et le capital total accumulé jusqu'à la période de production précédente. Le taux naturel d'intérêt définit le rendement lié à l'accumulation du capital. Il est possible que dans une période de production donnée le taux d'intérêt naturel soit inférieur au taux d'intérêt financier ou monétaire. Dans ce cas, les entreprises ont alors intérêt à réduire la production des biens d'investissement et à prêter leurs profits aux ménages. Une partie des biens d'amortissement est produite dans le secteur des biens d'investissement et la partie correspondante des biens d'investissement n'est plus produite du tout. L'emploi est donc réduit. Nous montrerons que si les entreprises font produire des biens de consommation en lieu et place des biens d'investissement, ces biens ne peuvent plus être écoulés (sauf dans le cas de la consommation de luxe) car les agents ne disposent plus du revenu nécessaire à cet écoulement. C'est alors

que l’offre globale réelle est plus grande que la demande. Nous montrerons à nouveau cependant que cet écart est conforme à l’identité de l’offre et de la demande globales car tout revenu formé est dépensé.

CHAPITRE I : L'IDENTITE DE L'OFFRE ET DE LA DEMANDE GLOBALES

INTRODUCTION

Lors de l'analyse de la production non monétisée, nous avons vu que la production est une action instantanée qui crée et détruit le produit économique. Il faut maintenant établir la relation entre cette création-destruction et l'identité de l'offre et de la demande globales. L'offre et la demande globales sont généralement définies comme des grandeurs monétaires. Comme nous considérons une économie non monétaire, il paraît inadapté de parler d'offre et demande globales. Toutefois, nous montrerons que la nature de l'offre, celle de la demande et de leur identité sont déjà expliquées par la production non monétisée. Dans le premier chapitre de la troisième partie nous avons défini l'offre globale comme l'action qui crée le produit économique et la demande globale comme l'action qui le détruit. En employant les connaissances acquises tout au long de ce travail nous démontrerons le bien-fondé de ces définitions.

Nous considérerons ensuite une économie dotée de monnaie matérielle. Nous montrerons que la monnaie ne change ni la définition de l'offre globale, ni celle de la demande globale. L'offre globale est toujours définie comme l'action qui crée le produit économique et la demande globale comme l'action qui le détruit. Cependant, l'existence de la monnaie matérielle implique une autre identité : l'identité de la forme économique et des biens physiques. Dans la troisième partie de cette thèse, nous avons démontré que la production charge (ou intègre) les biens physiques transformés par l'effort des travailleurs dans la monnaie nominale, laquelle définit avec ces biens les termes d'une relation d'identité. Nous prouverons que la monnaie réelle, c'est-à-dire la monnaie nominale remplie par des biens physiques, et les biens physiques définissent également les termes d'une identité.

Dans la troisième partie nous avons montré que la monnaie introduit un intervalle de temps positif entre la formation et la dépense du revenu. Cela signifie que la demande s'exerce à un instant chronologiquement postérieur à l'instant où l'offre s'exerce. Nous verrons que ceci n'infirme pas la loi de l'identité de l'offre et de la demande globales, car les biens produits sont demandés deux fois. La première fois ils le sont à l'instant du paiement des salaires et la deuxième à l'instant où ces derniers sont dépensés.

Nous avons également constaté que la monnaie permet de mesurer la totalité des biens produits à chaque période. Il sera démontré qu'en permettant la mesure

des biens, la monnaie permet également la mesure de l'offre et de la demande globales. Nous prouverons ensuite que la mesure de l'offre est équivalente à la mesure de la demande.

Nous montrerons que la preuve donnée dans le cadre de l'analyse de la production directement associée à la monnaie matérielle reste valide dans le cadre de la monnaie bancaire. Toutefois, comme nous l'avons vu, la monnaie bancaire se distingue de la monnaie matérielle car elle permet l'existence du capital macroéconomique. Nous avons également vu que la naissance du capital découle de la destruction du revenu. Cela nous a permis d'affirmer que le produit économique est totalement écoulé une première fois sur le marché financier à l'instant même de sa naissance. En d'autres termes, le produit économique se transforme dans l'opération même qui le crée : sa forme financière remplace sa forme monétaire. Par conséquent, il est clair que la démonstration de l'identité de l'offre et de la demande globales doit tenir compte de cette transformation. C'est pour cette raison que nous concentrerons nos efforts sur les conséquences de la prise en compte du capital pour prouver cette identité[1].

En raison de l'introduction de la monnaie bancaire dans l'analyse, la preuve de l'identité de l'offre et de la demande peut être subdivisée en trois preuves. En effet, nous avons une première preuve à l'instant de la formation du revenu, une deuxième preuve à l'instant de la dépense du revenu et une troisième preuve relative à la période logique de production (définie par la formation et la dépense du revenu).

Rappelons que l'identité de l'offre et de la demande globales est prouvée à l'aide de la comptabilité « macro-analytique », c'est pourquoi les hypothèses didactiques posées au moment de l'analyse de la formation et de la dépense du revenu sont logiquement encore valides[2]. Lors du paiement du salaire[3] le produit économique existe sous deux formes distinctes. Nous verrons que ces deux formes ne peuvent coexister car l'une (forme financière) naît de la destruction de l'autre (forme monétaire). Nous constaterons que dans l'opération de paiement chaque forme est demandée et offerte à la fois par l'entreprise et par le travailleur. Nous démontrerons l'identité de l'offre et de la demande de la forme monétaire

---

[1] Nous ne prouverons donc plus ni l'identité des biens physiques et de la monnaie nominale, ni celle de la monnaie réelle et des biens physiques.

[2] *Cf. supra* 4.2.2.

[3] Le paiement du salaire du travailleur est instantané. Cependant, nous rappelons que l'abstraction permet de découper cet instant en sous-instants fournissant l'explication du résultat de cette opération. Par conséquent, quand nous parlons du « paiement des salaires » ou de « à l'intérieur du paiement », nous entendons les sous-instants « composant » l'instant qui définit le paiement des salaires.

de même l'identité de l'offre et de la demande de la forme financière. Nous prouverons finalement que la forme monétaire est identique à la forme financière.

1.1 L'IDENTITÉ SANS MONNAIE

1.1.1 L'offre et la demande dans le cas d'une économie non monétaire

Nous avons vu que la production est une action qui crée et détruit à la fois un intervalle de temps fini et une forme-utilité[4]. Cette double création-destruction peut être divisée en deux créations nettes et en deux destructions nettes.

L'offre globale constitue la première demi-action de la production : la création sans destruction ; c'est-à-dire la création de la forme-utilité sans sa destruction et le flux en quantisation du temps sans son reflux. Cependant, cette création n'existe qu'associée et simultanée à la destruction[5]. Par conséquent, le flux en création du temps quantisé ne peut exister sans le flux en destruction de ce même temps (reflux), tout comme la forme-utilité ne peut être réalisée sans être instantanément détruite.

La demande globale est définie par la destruction de la forme-utilité et par le reflux en quantisation du temps. Elle est donc la deuxième demi-action de la production.

1.1.2 L'identité de l'offre et la demande non monétaires

1.1.2.1 La preuve de l'identité de l'offre et de la demande globales

L'identité de l'offre et de la demande globales découle directement de leur définition, c'est-à-dire du fait qu'elles sont deux demi-actions d'une action unique et instantanée (la production).

Reprenons la définition de l'identité entre deux actions[6]. L'identité est une proposition de logique qui n'est vérifiée que si ses termes sont deux actions distinctes se référant au même objet (ou ont comme objet le même objet) et définissant une action unique.

---

4 *Cf. supra* partie III, 2.2.
5 *Cf. supra* partie III, 2.2.
6 *Cf. supra* partie III, 1.1 et 1.2.

Pour vérifier cette proposition de logique et, par conséquent, prouver l'identité de l'offre et de la demande globales, il faut démontrer que les termes de la propositions sont :

- des actions ;
- des actions distinctes ;
- des actions qui ont le même objet ;
- des actions qui définissent une action unique.

L'analyse de la production économique fournit toutes les informations nécessaires à ces démonstrations. Il s'agit maintenant de les rassembler[7].

L'offre et la demande globales sont des actions

L'offre est la demi-action qui crée le produit économique et la demande est la demi-action qui le détruit. Il est clair qu'une demi-action est aussi une action. Par conséquent, l'offre et la demande sont des actions. Il est évident d'ailleurs que la création et la destruction sont des actions.

L'offre et la demande globales sont des actions distinctes

L'offre et la demande globales sont deux actions (demi-actions) d'une action unique et instantanée (production). Malgré cela, l'offre et la demande globales sont des actions clairement distinctes. En effet, l'offre est une action créatrice alors que la demande est une action destructrice. L'offre crée le produit économique, lequel est instantanément détruit par la demande. Il est évident que la création est une action distincte et opposée à la destruction.

L'offre et la demande globales sont des actions distinctes qui se réfèrent au même objet

Nous avons vu que l'offre et la demande globales sont deux actions distinctes. Or, ces actions ne peuvent être identiques que si l'objet de l'offre est également l'objet de la demande[8]. Nous le répétons, l'analyse de la production nous a permis de prouver que l'offre est l'action qui créé le produit économique, alors que la demande le détruit. De plus, nous avons également prouvé que la totalité du produit créé par l'offre est détruit par la demande et que la création est instantanément une destruction[9]. Il est donc possible d'affirmer que la distinction entre l'action d'offrir et celle de demander ne résulte ni du temps, ni de l'espace et, ce qui est essentiel, ni de l'objet. Il en résulte que l'offre et la demande sont deux aspects de la même réalité, c'est-à-dire du produit économique. « It

---

[7] *Cf. supra* partie III, 2.1 et 2.2.
[8] *Cf. supra* partie III, 1.1 et 1.2.
[9] *Cf. supra* partie III, 2.1 et 2.2.

[economic theory] is only consistent when it considers supply and demand as a unique reality, as a single piece representing one dual-faced object » (Schmitt, 1988b, p. 184).

L'offre et la demande sont deux actions qui définissent une action unique

La production est une action instantanée. C'est une création-destruction. Nous avons défini l'offre comme étant la création et la demande comme étant la destruction. L'offre et la demande sont donc deux demi-actions d'une action unique.

1.1.2.2 L'impossibilité d'un écart entre la mesure de l'offre globale et celle de la demande globale

Il est important de souligner que même si les deux demi-actions ne sont pas mesurées, il est déjà possible de démontrer l'impossibilité d'un écart entre la mesure de l'offre et la mesure de la demande. En effet, l'analyse de la production permet de comprendre que la mesure de l'offre doit être équivalente à la mesure de la demande. Nous avons vu que tout ce qui est créé par l'offre est détruit par la demande, c'est pourquoi aucun résidu positif ou négatif n'est possible. La mesure de l'offre doit donc être équivalente à celle de la demande.

1.2 LA MONNAIE MATÉRIELLE ET L'IDENTITÉ

1.2.1 L'identité de la forme économique et des biens physiques

1.2.1.1 L'identité de la monnaie nominale et des biens physiques

Nous disposons déjà des informations nécessaires pour définir l'identité de la monnaie nominale et des biens physiques (matière transformée). Rappelons que l'identité est une proposition de logique[10]. C'est-à-dire qu'elle met en relation deux termes. Dans ce cas, l'un des termes est une forme immatérielle (la monnaie nominale) et l'autre est un objet (les biens physiques issus de la production).

Comme nous l'avons vu, la production « introduit » (« coule » ou « intègre ») les biens physiques dans la monnaie nominale[11]. L'identité de la forme

[10] *Cf. supra* partie III, 1.1.
[11] *Cf. supra* partie III, 3.3 et 4.2.

immatérielle et des biens physiques résulte de cette intégration. En effet, les biens physiques intégrés dans la forme nominale s'identifient à cette forme. Il est important de comprendre que les biens physiques occupent tout l'« espace immatériel » défini par la forme immatérielle. En d'autres termes, il est impossible que les biens occupent un « espace » plus grand ou plus petit que l'« espace » défini par cette forme.

Pour mieux comprendre cette analyse complexe, il est bon de garder en mémoire que la monnaie nominale définit la forme-utilité temporelle[12]. Considérons d'abord la forme-utilité non encore monétaire, c'est-à-dire la forme-utilité préconçue (projet conçu dans l'imaginaire de l'homme). Dans ce cas, l'homme transforme, par son travail, la matière physique de façon à réaliser la forme-utilité immatérielle qu'il a préconçue. Il est alors facile de comprendre qu'à l'instant où la matière transformée « épouse » la forme-utilité, elle s'identifie à cette forme. En d'autres termes, nous pouvons dire que le projet de l'homme est effectivement réalisé : il passe de l'imaginaire à la réalité. La forme-utilité immatérielle et la matière transformée définissent donc les termes d'une identité. Dans le cas de la production associée à la monnaie, la monnaie nominale définit la forme-utilité dans laquelle l'homme, par son travail, « introduit » la matière physique. A l'instant où les salaires sont payés, la matière est « coulée » dans la forme-utilité monétaire (forme-utilité temporelle). La matière transformée « épouse » la forme-utilité en s'identifiant à cette forme, tout comme la matière s'identifie à la forme-utilité non monétaire dans le cas de la production non associée à la monnaie.

Il est important de réaliser que le résultat de cette intégration des biens physiques dans la monnaie nominale définit la monnaie réelle (ou la forme économique des biens physiques). Il en découle que cette dernière est elle-même une identité : la monnaie réelle est définie par l'identité de la monnaie nominale et des biens physiques.

Une dernière précision doit être apportée. En effet, la monnaie nominale est à la fois positive et négative, c'est un actif-passif. Deux identités entre forme et fond sont donc présentes. D'une part, nous avons l'identité de la forme-monnaie négative et des biens qui l'épousent et, d'autre part, nous avons l'identité de la forme-monnaie positive et des biens physiques qui définissent sa « charge ». Il est important de souligner que le sens des ces deux identités n'est pas le même. La monnaie nominale négative compense sa « négativité » en effaçant la « positivité » des biens physiques qui la « remplissent », alors que la monnaie nominale positive, exacte contrepartie de la monnaie négative, devient réelle par le « chargement » de la monnaie négative.

---

[12] *Cf. supra* partie III, 3.3.

1.2.1.2 L'identité de la monnaie réelle et des biens physiques

L'identité de la monnaie nominale et des biens physiques (matière transformée) a été prouvée. Elle définit la monnaie réelle ou la forme économique des biens physiques. Mais l'intégration des biens physiques dans la monnaie nominale permet de déceler une autre identité fondamentale, celle qui relie la monnaie nominale « chargée » des biens physiques, c'est-à-dire la monnaie réelle, et les biens physiques eux-mêmes. « Le paiement des salaires est une émission : c'est-à-dire que [...] les travailleurs perçoivent *leur propre produit*, en monnaie. Il ne s'agit pas simplement d'une équivalence mais d'une identité : chaque travailleur obtient une monnaie qui, du fait de son émission dans les salaires, s'identifie au produit réel de ce même travailleur » (Schmitt, 1984b, p. 347).

Nous avons vu que les biens physiques sont introduits dans la monnaie nominale négative[13]. Cela signifie que les biens sont « absorbés » par la monnaie négative, ou encore qu'ils sont « annulés » par cette monnaie. Les travailleurs perçoivent la monnaie positive correspondant à la monnaie négative. Ils perçoivent la monnaie positive réelle, c'est-à-dire la monnaie « chargée » des biens physiques et obtiennent ainsi les biens physiques sous leur forme économique (valeur d'échange ou produit économique) au lieu de les obtenir sous leur forme physique (valeur d'usage).

Les biens existent donc sous deux formes : en tant que matière physique transformée (forme physique) ou en tant que monnaie réelle (forme économique). Il est important d'utiliser la conjonction « ou » (disjonction) et non la conjonction « et » (conjonction) car les deux formes ne peuvent coexister. En effet, si la production n'est pas associée à la monnaie, les biens naissent directement sous leur forme physique. Au contraire, si la production est associée à la monnaie, les biens ne naissent que sous leur forme économique. Nous le répétons, les biens physiques sont « effacés » dans la monnaie négative. Il en résulte que la seule existence nette dans toute l'économie est définie par la monnaie réelle, laquelle définit donc les biens produits. « Fondu dans les creux monétaires, le produit physique y disparaît sans laisser de trace ; l'unique réalité de la production nationale - mais il s'agit bien d'une réalité, parfaitement tangible - est l'incrément de la sphère-zéro tout entière : tous les travailleurs du pays ont produit un seul « article », des unités de monnaie » (*ibid.*, p. 114). Plus précisément, la monnaie réelle est la seule définition des biens. « [N]on seulement les salaires *sont* le produit, qui plus est, *aucun produit n'existerait dans le temps, donc n'existerait aux yeux du scientifique, si les produits naissent directement réels, en dehors de la monnaie* » (*ibid.*, p. 458).

---

[13] *Cf. supra* partie III, 3.3 et 4.2.

Comme la coexistence des deux formes des biens est impossible, les biens naissent directement sous leur forme économique ; ils ne peuvent naître sous leur forme physique qu'à l'instant où leur forme économique est détruite. La destruction de la monnaie réelle, c'est-à-dire de la forme économique des biens, signifie *ipso facto* leur naissance sous forme physique. « [L]a substitution des nombres au produit réel est suivie de la substitution du produit réel aux nombres. La première substitution définit le produit net ; le produit réel s'efface pour faire place à la *monnaie réelle*. Le produit est compris dans la monnaie comme une enveloppe. La deuxième substitution définit la consommation nette ; la monnaie réelle s'efface ; elle est détruite et elle dégage le produit réel : à cet instant, l'opération est achevée, la consommation étant désormais soudée à la production comme elle l'aurait été immédiatement si la monnaie ne s'était pas interposée » (*ibid.*, p. 459).

Les termes de la proposition de logique que nous voulons démontrer sont donc définis par les deux formes des biens produits : leur forme économique et leur forme physique. Or, si les deux formes définissent le même objet, c'est-à-dire les biens produits, la proposition de logique est vérifiée et les deux formes sont identiques.

Nous avons vu que si les biens n'existent pas sous leur forme économique, ils existent sous leur forme physique et réciproquement. De plus, nous avons constaté que ces biens ne peuvent exister que sous l'une de ces deux formes. Il est donc clair que les deux formes définissent les mêmes biens et, par conséquent, qu'elles sont identiques. « Ainsi, pendant toute la durée de leur existence, les trois francs ne sont pas la simple mesure des clous mais bien leur *alter ego.* Dans la première phase, les clous se forment en monnaie et, dans la deuxième phase, les trois francs se transforment en clous. Il est bien vrai que les francs ne *prolongent* pas les clous. Il n'empêche que les francs ne sont pas le simple instrument de mesure des clous : ils s'*identifient* aux clous jusqu'au moment ou les francs s'effacent pour faire apparaître les « clous en clous », alors qu'ils étaient en francs jusque-là » (*ibid.*, p. 116).

Il est difficile de concevoir que les biens physiques « coulés » dans la monnaie nominale (biens physiques plus la forme nominale) puissent être identiques aux mêmes biens physique non « coulés » dans cette forme (biens sans la forme). Il semble que les biens physiques « coulés » dans la forme immatérielle ont en quelque sorte une dimension supplémentaire à celle des mêmes biens qui n'y sont pas « coulés ». Bien que l'argument de l'impossibilité de la coexistence des deux formes des biens soit déjà définitif, un autre argument peut nous aider à dissiper cette impression. En effet, nous avons vu que la monnaie nominale, tout comme la forme-utilité, est immatérielle. Cela signifie que si nous « ajoutons » une forme immatérielle aux biens physiques, nous ne leur ajoutons que de l'immatérialité et, par conséquent, qu'ils restent identiques.

L'identité entre la monnaie réelle (ou forme économique) et les biens physiques est profondément liée à l'identité entre la monnaie nominale (ou forme immatérielle) et ces mêmes biens. Cela est facilement compréhensible car les deux identités découlent de l'intégration des biens physiques dans la monnaie. De plus, ces deux identités ne peuvent exister l'une sans l'autre. Dès que les biens physiques sont intégrés dans la monnaie nominale, la monnaie réelle est créée et dès que la monnaie réelle existe, les biens physiques sont effacés ; leur existence devient donc purement économique.

1.2.2 L'identité de l'offre et de la demande globales

1.2.2.1 Le cas de la monnaie indirectement associée à la production

Dans l'analyse de la production nous avons considéré deux cas : la production indirectement associée à la monnaie et la monnaie directement associée à la production[14]. Dans le premier cas, l'échange d'un bien sous forme de valeur d'usage contre une somme de monnaie transforme à la fois le bien et la monnaie[15]. Le bien change de forme : de bien physique, il devient produit économique. Par conséquent, l'opération d'échange « charge » la monnaie qui de nominale devient réelle. Le bien devient la « charge » de la monnaie et la monnaie devient la forme (économique) du bien. Cela signifie que la production est rétroactivement monétisée. Autrement dit, tout se passe comme si le bien naît directement sous forme économique[16]. L'analyse de la monnaie indirectement associée à la production peut donc se réduire à l'analyse de la monnaie associée à la production.

1.2.2.2 Le cas de la monnaie directement associée à la production

Tout comme dans le cas de la production non monétisée[17], l'offre et la demande globales sont identiques si elles sont :

- des actions ;
- des actions distinctes ;
- des actions qui ont le même objet ;
- des actions qui définissent une action unique.

---

[14] *Cf. supra* partie III, chap. III.
[15] *Cf. supra* partie III, 3.2.
[16] *Cf. supra* partie III, 3.2.
[17] *Cf. supra* 1.1.2.

L'offre et la demande sont des actions distinctes

La preuve est la même que celle précédemment donnée pour la production non associée à la monnaie. L'offre et la demande sont définies de la même façon. L'offre crée le produit économique, la demande le détruit. Il est clair que la création s'oppose à la destruction et réciproquement, c'est pourquoi l'offre et la demande sont deux actions distinctes.

L'offre et la demande sont des actions ayant le même objet

Encore une fois, rien ne change par rapport à la preuve donnée pour la production non associée à la monnaie. L'offre crée le produit économique alors que la demande le détruit. L'objet de l'offre est également l'objet de la demande et les deux actions ont donc le même objet.

L'offre et la demande définissent une action unique

Nous avons vu[18] que si la production n'est pas monétisée, la création ne peut qu'être instantanément associée à la destruction. En effet, dans ce cas, la production est une émission, c'est-à-dire une onde qui crée et détruit instantanément le même objet : le produit économique. Cela signifie que la « vie économique » des biens est réduite à l'instant car le produit économique est créé et instantanément détruit. Le seul aspect économique qui reste « enraciné » dans la mémoire est le temps quantisé par la production.

Au moment où la monnaie intervient dans la production, les travailleurs perçoivent le produit de leur travail sous forme monétaire et non directement sous forme de biens physiques[19]. Cela signifie qu'un intervalle de temps positif est introduit entre la création et la destruction du produit économique[20]. Le « prodige » de la monnaie réside donc dans le fait qu'elle permet l'existence de grandeurs économiques dans le *continuum* de temps. En d'autres termes, le revenu économique acquiert une existence chronologiquement positive. La création de la forme économique est donc chronologiquement[21] détachée de sa destruction, l'offre et la demande sont chronologiquement séparées.

L'identité de l'offre et de la demande globales est définie par la création-destruction du produit économique, l'acte de production lui-même. En d'autres termes, l'identité est définie dans le temps quantique. Malgré cela, il serait aisé de penser que l'identité de l'offre et de la demande n'est pas vérifiée pour tout l'intervalle de temps séparant la création de la destruction du produit économique. En effet, comme la création est séparée de la destruction, il semble

---

[18] *Cf. supra* partie III, 2.2.
[19] *Cf. supra* partie III, 3.3.
[20] *Cf. supra* partie III, 3.3 et 4.2.
[21] Nous rappelons que la séparation est uniquement chronologique et non logique.

à première vue que l'offre peut être séparée de la demande. Nous aurions ainsi une offre sans demande à l'instant de la création du produit économique et une demande sans offre à l'instant de sa destruction.

Or, l'identité de l'offre et de la demande globale constitue une loi et, comme toute loi, elle est toujours vérifiée : aucune exception n'est possible. Il en découle que l'identité doit être vérifiée à tout instant du *continuum* de temps. Pour mieux percevoir ce fait, il faut comprendre que la demande globale s'exerce deux fois : une première fois à l'instant de la création du revenu (produit économique) et une deuxième fois à l'instant de la destruction du revenu. « The *creation* of money income is the first demand for the new output, the *expenditure* of income is the second demand for the new output » (Schmitt, 1988b, p. 175).

A l'instant du paiement de leurs salaires, les travailleurs demandent une première fois la totalité des biens sous forme monétaire. Cette demande est exercée de façon « automatique » : elle ne dépend pas de la volonté des agents. Cela est dû à la nature même du paiement des salaires. En effet, dans cette opération les travailleurs obtiennent les biens sous leur forme monétaire ; ces biens sont donc totalement et effectivement demandés à l'instant où les salaires sont payés.

Le paiement des salaires (formation des revenus) est à la fois une offre globale et une demande globale. C'est une demande globale car elle est définie par l'appropriation des biens. En d'autres termes, les biens ne sont demandés par les travailleurs que s'ils en acquièrent la possession. Jusqu'à ici, nous avons défini la demande globale comme la destruction du revenu. Il est clair qu'il ne s'agit pas de modifier cette définition. Toutefois, la destruction du revenu définit l'appropriation des biens sous leur forme physique (valeur d'usage) par les travailleurs. La demande est donc à la fois une destruction du revenu et une appropriation des biens physiques. Il est de même essentiel de comprendre que l'appropriation des biens n'exige pas la destruction du revenu. En effet, l'opération de paiement des salaires définit déjà l'appropriation des biens par les travailleurs sous leur forme monétaire. Comme la forme économique est identique aux biens physiques et qu'elle constitue la seule forme des biens, les travailleurs obtiennent directement la propriété des biens produits. « Let us assume that aggregate supply, defined as the payment of the national costs of production, gives to agents the ownership in money of the newly produced physical output. It can thus be seen that aggregate supply is in the same moment aggregate demand since income recipients instantaneously attain, and thus demand without delay, the entire new output » (*ibid.*, p. 175).

Les travailleurs demandent une deuxième fois la totalité des biens sous leur forme physique (valeur d'usage) à l'instant de la destruction du revenu lorsqu'ils décident d'échanger les biens sous forme monétaire contre les mêmes biens sous

forme physique[22]. En dépensant leur revenu, les travailleurs obtiennent les biens sous leur forme de valeur d'usage. C'est en ce sens que nous pouvons dire que les travailleurs demandent les biens une deuxième fois.

Nous avons vu que les biens sous leurs deux formes (monétaire et physique) sont identiques. Il est fondamental de comprendre que c'est justement cette identité qui permet d'affirmer que les mêmes biens sont demandés deux fois par les travailleurs. En effet, demander les biens sous leur forme monétaire ou les demander sous leur forme physique, revient à demander les mêmes biens. « If the new incomes are identical to the new output it would be inconsistent to pretend that the incomes created, but not yet spent, represent demand which is zero while it is waiting to be spent » (*ibid.*, p. 176).

La confirmation de l'identité de l'offre et la demande globale dans le *continuum* de temps résulte du fait que la production est une action quantique. En effet, la destruction du produit économique (ou revenu) prend effet rétroactivement à l'instant de sa création. Nous le savons, la production est une onde : une création-destruction instantanée du produit économique. L'offre est la création de ce produit alors que la demande en est la destruction, par conséquent il est évident que l'offre ne peut exister sans la demande et réciproquement. L'identité définie dans le temps continu trouve dès lors son explication dans l'identité définie dans le temps quantique. En d'autres termes, c'est la nature quantique de la production économique qui établit l'identité de l'offre et de la demande globales.

La conclusion est donc claire : l'offre est toujours identique à la demande. Par conséquent, que l'analyse soit placée dans le temps continu ou dans le temps quantique, il est impossible de concevoir une offre sans demande ou une demande sans offre. « Even though the period (t, t+) has infinite duration, several calendar days for example, demand is not forthcoming after supply because its first appearance occurs at moment t. Certainly the physical outputs only reach agents at moment t+, but they had already received them in money at the moment t » (*ibid.*, p. 176).

1.2.2.3 La production est la source de l'identité de l'offre et de la demande globales

Nous avons vu[23] que la monnaie peut être considérée comme la forme-utilité qui, au lieu d'être instantanément détruite, subsiste pendant un intervalle de temps continu. Cette forme-utilité acquiert donc une « vie » dans le temps

---

[22] *Cf. supra* partie III, 3.3.
[23] *Cf. supra* partie III, 3.3.

chronologique grâce à la monnaie. En d'autres termes, la monnaie peut être considérée comme « la forme-utilité temporelle ». Dès lors l'analyse de l'identité de l'offre et de la demande globales dans le cas d'une production monétisée peut se réduire à l'analyse de la même identité déjà effectuée pour la production non monétisée.

Cependant, une précision doit encore être apportée. Il est en effet essentiel de comprendre la véritable raison de la réduction des deux analyses en une seule : l'identité de l'offre et de la demande globales trouve sa source dans la production économique. En effet, qu'elle soit monétisée ou non, la production est une émission, une onde, c'est-à-dire une création-destruction. La monnaie ne peut séparer la création de la destruction que chronologiquement et non logiquement. Comme déjà mentionné, la création ne peut exister sans la destruction et la destruction ne peut exister sans la création. De plus, que la production soit monétisée ou non, logiquement tout ce qui est créé est détruit et tout ce qui est détruit est créé. La conclusion de l'analyse est donc claire : comme la création est l'offre et la destruction est la demande, l'identité entre l'offre et la demande est vérifiée.

1.2.3 L'équivalence de l'offre et de la demande globales

1.2.3.1 L'équivalence de la monnaie positive et de la monnaie négative

Nous avons vu que la monnaie est un actif-passif[24]. La monnaie négative a été définie comme la dette personnelle créée au passif de l'entreprise et la monnaie positive comme la monnaie matérielle présente à l'actif de l'entreprise[25]. Il est évident que la créance personnelle de l'entreprise est l'exacte contrepartie de la monnaie matérielle. Plus exactement, il s'agit de deux nombres équivalents : l'un inscrit au passif et l'autre inscrit à l'actif du bilan de l'entreprise. Pour bien comprendre, il faut se rappeler que la monnaie matérielle est un nombre pur. Nous le répétons, la monnaie entre dans les échanges en tant que nombre sans dimension : elle n'a aucune valeur intrinsèque. La monnaie devient réelle ou acquiert de la valeur uniquement par le paiement des salaires.

Si, par exemple, il existe x unités de monnaie négative, il existe également x unités de monnaie positive. Il est logiquement impossible que les unités de monnaie négative (positive) ne soient pas équivalentes aux unités de monnaie positive (négative). Le fait que les deux monnaies naissent simultanément, c'est-à-dire dans le même instant et dans la même opération prouve définitivement cette impossibilité.

Mettre en relation le nombre x avec le nombre x signifie mettre en relation le nombre x avec lui-même. Autrement dit, le même terme est écrit deux fois et nous sommes en présence d'une identité tautologique (équivalence toujours vérifiée)[26]. Mais nous mettons en relation les x unités de monnaie négative avec les x unités de monnaie positive et non seulement le nombre x avec le nombre x. Il s'agit donc de vérifier une proposition de logique. Il n'est pas possible de conclure à priori que les x unités de monnaie négative sont équivalentes aux x unités de monnaie positive ; un raisonnement est nécessaire afin de vérifier cette relation.

Il faut en effet saisir que la monnaie nominale est un nombre pur. Il faut ensuite comprendre que la monnaie positive est l'exacte compensation (contrepartie) de la monnaie négative car l'existence de la monnaie nominale n'est possible que sous la forme d'actif-passif (monnaie zéro). Il en résulte que le nombre qui définit la monnaie positive doit également être le nombre qui définit la monnaie négative.

---

[24] *Cf. supra* partie III, 3.1.

[25] Avant le paiement des salaires.

[26] *Cf. supra* partie III, 1.1.

1.2.3.2 L'équivalence de la mesure de la monnaie nominale et de la mesure des biens physiques

Le paiement des salaires « coule » ou intègre les biens physiques dans la monnaie négative et « charge » simultanément la monnaie positive. Nous avons établi précédemment l'identité entre les biens physiques (fond) et la monnaie nominale (forme). C'est justement cette identité, associée au fait que la monnaie nominale est un nombre pur, qui nous permet d'affirmer que la mesure de cette monnaie est équivalente à la mesure des biens physiques produits.

L'équivalence est une proposition de logique qui ne peut être vérifiée que de façon tautologique[27]. Cela signifie que la valeur de vérité de ses termes doit être la même. Comme la monnaie nominale est un nombre et que ce nombre « contient » les biens physiques, ou comme la monnaie nominale s'identifie aux biens physiques, il est clair que la mesure de la monnaie est également celle de son « contenu ». Il est fondamental de comprendre que cette mesure est un simple dénombrement. En effet, la monnaie nominale est un nombre. Mesurer des nombres signifie les compter ; et il est clair qu'en comptant les nombres, c'est-à-dire les unités de monnaie, nous comptons aussi les biens intégrés dans ces nombres. « [I]l suffit de mesurer la monnaie pour mesurer le produit : *or la mesure de la monnaie est un simple dénombrement, car les nombres se comptent.* Si Poincaré avait su que le produit matériel est déposé dans la monnaie comme sa forme, il aurait accepté la thèse de Walras : en économie, les mesures sont faites par la *comptabilité* puisqu'en comptant la monnaie émise (dans les salaires), on compte en même temps le produit national, *corps* de la monnaie émise » (Schmitt, 1984b, p. 458). Or, compter les biens par la monnaie signifie les mesurer. Comme tous les biens physiques (produits) sont intégrés dans la monnaie, ils naissent logiquement sous forme de monnaie réelle et, par conséquent, à la fois homogénéisés et mesurés.

Il en résulte que si nous comptons x unités de monnaie réelle (ou mesurons x unités de monnaie réelle), le même nombre x compte ou mesure des biens physiques produits. Or, comme x est tautologiquement équivalent à x, il est clair que la mesure de la monnaie nominale est équivalente à la mesure des biens physiques. Bien que x soit tautologiquement équivalent à x, la relation entre la mesure de la monnaie nominale et la mesure des biens physiques est une équivalence et non une tautologie. Cette relation est une proposition de logique que nous avons dû vérifier au moyen d'un raisonnement.

---

[27] *Cf. supra* partie III, 1.1.1.

1.2.3.3 L'équivalence de la mesure de l'offre et de la mesure de la demande globales

L'équivalence de la mesure de l'offre et de la mesure de la demande globales

Après avoir prouvé l'identité de l'offre et de la demande globales, il reste à prouver que la mesure de l'offre est équivalente à la mesure de la demande. Cette preuve découle à la fois de l'identité de l'offre et de la demande globales et de la nature du produit économique.

L'équivalence est définie par rapport à l'objet de l'action d'offrir et de l'action de demander. C'est en effet l'objet créé par l'offre et détruit par la demande qui nous permet d'affirmer que ces deux actions sont équivalentes.

Dans le cas de la production non associée à la monnaie, le produit économique est défini par la forme-utilité qui « épouse » la matière physique transformée. Nous avons vu que la forme-utilité est un projet, conçu dans l'imaginaire humain, d'un état particulier de la matière transformée. Il est clair que ce projet ne peut pas être mesuré, c'est pourquoi comme l'objet créé par l'offre et détruit par la demande ne peut être mesuré, l'offre et la demande ne peuvent pas non plus l'être.

Dans le cas de la monnaie associée à la production, le produit économique est défini par les biens physiques (matière transformée) « coulés » dans la monnaie nominale. La forme-utilité est donc un nombre et le résultat de l'intégration des biens physiques dans ce nombre est une monnaie réelle. Nous avons vu qu'en comptant la monnaie réelle nous comptons aussi les biens physiques. La monnaie et les biens physiques sont mesurés par le dénombrement des unités de monnaie réelle résultant de l'opération de paiement des salaires. Il en résulte que l'objet créé par la demande et détruit par l'offre est mesuré en unités de monnaie.

L'objet des actions étant mesuré, les actions le sont aussi. En effet, la mesure de l'action d'offrir est déterminée par la mesure de l'objet offert alors que la mesure de l'action de demander est déterminée par la mesure de l'objet demandé. Comme l'objet de l'offre est également celui de la demande (identité), la mesure de l'offre est équivalente à la mesure de la demande (équivalence). « When supply and demand are measurable it is necessarily in money; it is logically impossible that monetary supply or demand is not identically monetary demand or supply. Once supply exists, it is at the same time equal (identical) to demand » (Schmitt, 1988b, p. 179).

Par conséquent, si l'offre est mesurée par x unités de monnaie, la demande l'est aussi, car ces deux actions sont identiques. La mesure de l'offre est également la mesure de la demande et, les deux mesures sont donc équivalentes.

Il est évident que si nous mettons le nombre *x* en relation avec lui-même, la relation ainsi définie est une identité tautologique. Cependant, il ne s'agit pas de mettre en relation le nombre *x* avec lui-même, mais de mettre en relation le nombre *x* mesurant l'offre et le nombre *x* mesurant la demande. Nous l'avons constaté, pour vérifier cette proposition il faut raisonner. En effet, ce n'est qu'avec l'analyse de la production et de la monnaie qu'il est possible d'établir que la mesure de l'offre est également celle de la demande.

L'équivalence de l'offre et de la demande globales

Il est important de comprendre que lorsque nous parlons de l'équivalence entre l'offre et la demande globales, nous parlons de l'équivalence de la mesure de l'offre et de la mesure de la demande globale. L'offre et la demande sont en effet deux actions distinctes. L'équivalence est en fait une proposition de logique qui n'est vérifiée que si ses termes ont la même valeur de vérité. Autrement dit, l'équivalence n'est vérifiée que de façon tautologique. Par conséquent, si les termes d'une équivalence sont distincts, c'est-à-dire s'ils n'ont pas la même valeur de vérité, l'équivalence n'est pas vérifiée.

Comme l'offre est distincte de la demande, il n'est pas possible de parler d'équivalence entre les deux. Cependant, l'offre et la demande sont mesurées en unités de monnaie, car le produit économique créé par la première et détruit par la seconde n'est qu'une somme de monnaie (réelle). Il en résulte que, saisies dans leur mesure, l'offre et la demande ne peuvent qu'être équivalentes.

Il n'est pas possible d'affirmer que l'offre et la demande sont définies par le produit économique. En revanche, il est juste de dire que l'offre est l'action qui crée ce produit alors que la demande est l'action qui le détruit.

Dans le cas de la monnaie non associée à la production, le produit économique ne peut pas être mesuré. Par conséquent, il est clair que l'offre et la demande ne peuvent pas l'être non plus. Comme elles ne peuvent pas être mesurées, l'offre et la demande demeurent deux actions distinctes. Aucune mesure n'est capable de les homogénéiser et donc de les comparer. Il est intéressant de remarquer que, même si ces deux actions ne peuvent être mesurées, elles sont identiques car l'identité entre l'offre et la demande découle de la certitude que tout ce qui est créé par l'offre est détruit par la demande (et réciproquement). Il est donc évident que l'identité est vérifiée même si ce « tout » créé et détruit n'est pas mesurable. En d'autres termes, l'identité est une relation « plus fondamentale » que l'équivalence, car l'équivalence, contrairement à l'identité, n'est impliquée que si l'offre et la demande sont mesurées. L'équivalence est donc une relation qui requiert la mesure de l'objet, tandis que l'identité ne requiert que l'objet lui-même.

1.3 LA MONNAIE BANCAIRE ET L'IDENTITÉ

1.3.1 La formation du revenu et l'identité de l'offre et de la demande globales

1.3.1.1 L'identité de l'offre et de la demande de la forme financière

Tout comme pour la production non monétisée, le travailleur en production monétisée obtient le résultat de son travail à l'instant du paiement de son salaire. Cependant, ce résultat n'est pas directement obtenu sous forme de biens physiques (valeur d'usage). En effet, le travailleur l'obtient d'abord sous forme de titres à un dépôt bancaire. Il reste que le travailleur, par la possession de ces titres, possède le produit de son travail, c'est-à-dire les biens physiques entreposés dans l'entreprise. Le fait que la créance du travailleur envers la banque résultant du paiement du salaire soit réelle le prouve : l'objet de cette créance est le stock de l'entreprise[28]. Par conséquent, il est possible d'affirmer que le travailleur possède le stock à travers la banque et l'entreprise. Ce résultat est important pour une première démonstration de l'identité de l'offre et de la demande globales.

Dans l'opération de paiement du salaire, le travailleur obtient son revenu immédiatement transformé en capital. L'opération de transformation du revenu en capital est une opération d'achat. Le travailleur achète des titres au produit économique en achetant des titres à un dépôt bancaire[29] ; il dépense son revenu pour acheter des titres. Le revenu est donc détruit. Le produit est dès lors acheté par le travailleur à l'instant du paiement de son salaire. Considérant qu'acheter signifie demander, il est clair que l'achat des titres peut aussi être considéré comme une demande. Par conséquent, il est possible d'affirmer que le produit économique sous sa forme financière est demandé (une première fois) par le travailleur lors du paiement de son salaire.[30]

Il est important de comprendre que le produit demandé par le travailleur est offert par l'entreprise. Celle-ci vend les titres au produit achetés par le travailleur. Nous avons vu que cette vente est nécessaire pour faire « sortir » le produit de la monnaie négative.[31] En effet, l'entreprise ne peut obtenir le stock (en tant

---

[28] *Cf. supra* opération 5) du tableau 6.

[29] L'achat ne dépend pas de la volonté du travailleur. Il s'agit d'une opération mécanique. *Cf. supra* partie III, 4.2.3.2.

[30] *Cf. supra* 1.2.2.2.

[31] *Cf. supra* partie III, 4.2.3.2.

qu'actif) qu'en vendant les titres au produit. « [L]e revenu est chez son titulaire transformé en capital (financier) ; corrélativement, les entreprises « perdent » la monnaie négative formée dans l'émission du revenu ; il est en effet identique de dire que les titulaires de revenus perdent le revenu, la monnaie positive, et que les entreprises perdent la monnaie négative correspondante. *Les deux monnaies sont remplacées par des titres*. Tout titulaire de revenu est instantanément transformé en un acheteur de titres ; symétriquement, les entreprises sont instantanément transformées en vendeurs de titres » (Schmitt, 1984b, p. 158). Mais si acheter signifie demander, il est évident que vendre signifie offrir, c'est pourquoi nous pouvons affirmer que l'entreprise offre le produit sur le marché financier à l'instant où le salaire est payé au travailleur.

L'achat des titres au produit par le travailleur et la vente de ces titres par l'entreprise a une signification univoque : le produit est totalement écoulé sur le marché financier à l'instant où le salaire du travailleur est payé. Le travailleur achète la totalité de son produit à l'entreprise sous la forme de titres. En conclusion, nous pouvons donc affirmer que le produit économique est instantanément offert et demandé sur le marché financier. « This income is transformed into capital at the very instant it is created, and it subsists until it recovers its original form for the purchase of output » (Cencini, 1988, p. 88).

Il est encore important de démontrer que le produit économique est demandé et offert dans sa totalité. Cette démonstration passe par l'analyse du paiement du salaire. Nous avons déjà vu que la mécanique de l'opération de paiement impose la destruction de la totalité du revenu, lequel est transformé en capital. La nature de la monnaie bancaire, pur flux-reflux, crée le revenu et le détruit instantanément et totalement en capital. « Hence what is saved is income and not (nominal) money, and what is held over time is not money but capital. Nominal money is created by banks to be used in economic transactions, and it is destroyed (by the same banks) as soon as it has be used; income is defined by a positive net deposit (of B in our example) and can be conserved through time in the form of capital » (*ibid.*, p. 70).

Notre but est de déterminer si l'offre est identique à la demande. Or, nous avons vu que si deux actions distinctes ont le même objet et définissent la même action, elles sont identiques. Dans notre cas, l'objet de la demande du travailleur est également l'objet de l'offre de l'entreprise. Cet objet est défini par le produit économique. La demande du travailleur et l'offre de l'entreprise ne peuvent pas exister l'une sans l'autre. Elles définissent une action unique. La conclusion est donc claire : l'offre est identique à la demande.

1.3.1.2 L'identité de l'offre et de la demande de la forme monétaire

La relation entre le travailleur et l'entreprise doit encore être approfondie. En effet, cette relation n'est pas caractérisée uniquement par l'identité de l'offre et de la demande du produit économique sous sa forme financière telle que nous venons de l'analyser. Une autre identité doit être ajoutée : l'identité de l'offre et de la demande de la forme monétaire.

Nous avons vu que le travailleur achète la forme financière vendue par l'entreprise et détruit ainsi son revenu. La destruction de ce revenu peut également être vue comme une vente, ce qui implique que le travailleur achète le produit sous forme financière et le vend sous forme monétaire. Symétriquement, l'entreprise achète le produit sous forme monétaire et le vend sous forme financière. Or, comme dans le cas de la vente et de l'achat de la forme financière, l'achat de la forme monétaire par l'entreprise peut être considéré comme une demande, alors que la vente de cette forme par le travailleur peut être considérée comme une offre. Il en résulte que le travailleur vend l'objet acheté par l'entreprise, c'est-à-dire qu'il vend le produit économique sous sa forme monétaire. Ainsi, l'objet de l'offre est également l'objet de la demande et l'offre et la demande définissent une action unique. L'offre du travailleur est donc identique à la demande de l'entreprise.

1.3.1.3 L'identité de la forme monétaire et de la forme financière

Comme déjà mentionné[32], l'opération de paiement du salaire n'est caractérisée ni par un achat net du travailleur, ni par une vente nette de l'entreprise. En d'autres termes, il s'agit d'un achat qui est simultanément une vente pour chaque agent. Considérons d'abord le travailleur. Celui-ci détruit son revenu pour acheter des titres, ce qui peut être considérée comme une vente. Le travailleur vend donc le produit sous sa forme monétaire. Mais comme le revenu (ou forme monétaire) est la seule forme d'existence du produit économique à l'instant (ou sous instant)[33] qui définit sa « vie temporelle », sa dépense (destruction) signifie la vente de ce produit. Par conséquent, le travailleur vend le produit économique sous forme de monnaie réelle et achète le même produit sous forme de titres. Il s'agit donc d'un achat et d'une vente au même instant et par le même agent. En d'autres termes, il s'agit d'un achat-vente. Il est clair que si nous considérons la vente comme une offre et l'achat comme une demande, l'identité de l'offre et de la demande est démontrée. Le même raisonnement vaut pour l'entreprise :

---

[32] *Cf. supra* opération 5) du tableau 6.

[33] Nous rappelons que cela provient du fait que les biens physiques sont effacés (« coulés » ou « introduits ») dans la monnaie négative et que, par conséquent, ils n'ont pas d'« existence économique » effective.

l'entreprise vend le produit sous forme de titres et l'achète sous forme de monnaie réelle.

Pour valider l'identité sur le travailleur et l'identité sur l'entreprise, il manque cependant une autre identité, celle des deux formes qui définissent le produit économique. Dans l'opération de paiement du salaire, le produit économique est défini par deux formes distinctes : le « revenu » (monnaie réelle) et les titres (forme financière). Il est évident que ces deux formes ne coexistent pas, car la forme financière naît de la destruction de la forme monétaire. L'identité entre les deux formes est nécessaire, car le travailleur et l'entreprise offrent le produit économique sous une forme pour le demander sous une autre. Nous pouvons donc affirmer que l'offre du travailleur (ou de l'entreprise) n'est identique à sa demande que si les deux formes sont identiques.

Comme déjà mentionné, si deux formes distinctes définissent le même objet, elles sont identiques. Dans notre cas, la forme monétaire et la forme financière constituent deux formes distinctes se référant au même objet : le produit économique. La conclusion devient alors claire : il y a identité entre ces deux formes.

Nous avons vu que le travailleur est « obligé » d'offrir le produit économique sous sa forme monétaire pour l'obtenir sous sa forme financière. Réciproquement, l'entreprise est « obligée » de vendre le produit sous sa forme financière pour l'obtenir sous sa forme monétaire. Cela permet à l'entreprise de « sortir » les biens physiques de la monnaie négative, de façon à les stocker. Il est important de remarquer que les achats et les ventes du travailleur et de l'entreprise se font automatiquement. Autrement dit, ce n'est pas une question de décision ou de comportement des agents : le travailleur ne peut pas choisir de garder le produit économique sous la forme monétaire plutôt que sous la forme financière. En effet, la monnaie bancaire est définie par un flux-reflux instantané qui traverse à la fois le travailleur et l'entreprise. La monnaie sort de la banque pour y entrer dans le même instant. Nous l'avons vu : la monnaie bancaire est telle qu'elle ne peut être qu'un actif-passif sur tout agent. Le travailleur est crédité (formation du revenu ou monnaie positive réelle) et instantanément débité (destruction du revenu ou vente de la forme monétaire et achat de la forme financière). Réciproquement, l'entreprise est débitée (formation de la monnaie négative réelle) et instantanément créditée (vente de la forme financière et achat de la forme monétaire réelle). Ainsi, l'identité de l'offre et de la demande du produit économique sous une forme ou sous une autre est-elle indépendante du comportement des agents.

Par ailleurs, le flux-reflux de la monnaie bancaire prouve une nouvelle fois l'identité de la forme financière et de la forme monétaire du produit économique. Le fait que le flux ne peut qu'être identique au reflux le prouve. Comme indiqué

précédemment, le flux ne peut exister que si le reflux existe et réciproquement[34]. Cela signifie que la forme financière ne peut qu'être identique à la forme monétaire, car le flux définit la création de la forme monétaire et le reflux définit à la fois sa destruction et la naissance de la forme financière. Or, si le reflux définit à la fois la destruction de la forme monétaire et la création de la forme financière, il est clair que les deux formes sont identiques.

Les identités présentes à l'intérieur du paiement peuvent être résumées par le schéma suivant :

Identité 1 : Offre du travailleur (forme monétaire) ≡ Demande de l'entreprise (forme monétaire) ;

Identité 2 : Offre de l'entreprise (forme financière) ≡ Demande du travailleur (forme financière) ;

Identité 3 : Forme monétaire ≡ Forme financière ;

Identité 4 : Offre du travailleur (forme monétaire) ≡ Demande du travailleur (forme financière) ;

Identité 5 : Offre de l'entreprise (forme monétaire) ≡ Demande de l'entreprise (forme financière).

Les identités 1, 2 et 3 ont été prouvées et les identités 4 et 5 en résultent directement. Les identités 1, 2, 4 et 5 sont des identités entre actions distinctes. En effet, les termes de chacune des quatre identités sont définis par une action d'offre et une action de demande[35]. Preuve a été faite que l'objet de ces offres et de ces demandes est défini par le produit économique résultant de l'effort du travailleur. De même, la preuve que chaque couple d'offre et de demande définit une action unique a été apportée. Il en découle que dans le paiement du salaire, l'offre globale est identique à la demande globale. En effet, quel que soit le couple d'offre et demande considéré (1, 2, 4 ou 5), il existe toujours deux actions distinctes qui sont en relation d'identité.

1.3.1.4 L'identité de l'investissement et de l'épargne

---

[34] *Cf. supra* partie III, chap. IV.

[35] Nous avons vu que l'offre et la demande sont des actions (*Cf. supra* 1.1 et 1.2). Il est important de souligner que cela reste vrai même si l'offre et la demande sont involontaires (c'est-à-dire lorsqu'elles ne dépendent pas du comportement des agents).

L'identité de l'investissement et de l'épargne découle directement du fait que l'achat des titres effectué par le travailleur, c'est-à-dire la demande du produit économique sous sa forme financière, définit l'épargne du revenu (forme monétaire). En d'autres termes, le travailleur détruit son revenu pour acheter des titres : il épargne son revenu. Il est important de comprendre que l'épargne du travailleur n'est pas une abstention, mais une action. Nous l'avons prouvé : l'offre de la forme monétaire et la demande de la forme financière du produit économique constituent des actions car toute offre et toute demande (même si elles sont involontaires) sont des actions.

Mais si l'achat-vente du travailleur définit l'épargne, l'achat-vente de l'entreprise en revanche définit l'investissement. En effet, lorsque l'entreprise offre la forme financière et demande la forme monétaire du produit, elle fait « sortir » les biens physiques de la monnaie négative et obtient ainsi des actifs réels (physiques), c'est-à-dire les stocks[36] et toute opération qui permet à l'entreprise d'obtenir des actifs réels peut être considérée comme une opération d'investissement.

Nous avons prouvé que l'achat-vente du produit effectué par l'entreprise est identique à l'achat-vente du produit effectué par le travailleur. Il en découle que l'investissement de l'entreprise est identique à l'épargne du travailleur.

Nous avons donc démontré l'identité de l'investissement et de l'épargne en tant qu'identité de deux actions formant le capital-temps ou capital simple. Toutefois, cette identité ne doit pas être confondue avec l'identité de l'épargne et de l'investissement en tant qu'actions qui formant le capital fixe. Cette dernière identité sera prouvée dans le cadre de l'analyse de la dépense du profit macroéconomique. Nous verrons[37] que l'entreprise, en dépensant son revenu, c'est-à-dire le profit (net), achète des biens d'investissement définitivement fixés à son actif. Ces biens définissent le capital fixe macroéconomique. Bien sûr, cela n'est bien sûr pas le cas dans la formation du capital simple car, dans ce cas, le stock résultant de l'investissement ne définit pas un actif net de l'entreprise et n'est pas définitivement fixé à son actif[38].

---

[36] *Cf. supra* opération 3) du tableau 6.

[37] *Cf. infra* 2.1.

[38] L'entreprise n'obtient le stock que contre un endettement réel envers la banque (*Cf. supra* opération 3) du tableau 6). De plus, le capital-temps est détruit dans la dépense finale du revenu (*Cf. supra* opération 3) et opération 5) du tableau 6.

1.3.2 La dépense du revenu et l'identité de l'offre et de la demande globales

Comme déjà démontré, le produit économique est totalement écoulé une première fois sur le marché financier à l'instant du paiement du salaire[39]. Ce même produit est totalement écoulé une deuxième fois sur le marché des biens dans l'opération de dépense finale (ou destruction) du revenu[40]. En effet, le travailleur peut librement décider de dépenser son revenu à n'importe quel instant chronologiquement postérieur à sa formation. Cela signifie que le travailleur décide de dépenser les titres (titres à un dépôt ou épargne) qu'il possède de manière à recréer le revenu, détruit en capital à l'instant du paiement de son salaire et nécessaire à l'acquisition des biens sous leur forme physique (valeur d'usage)[41]. Nous l'avons vu, le travailleur vend à travers la banque les titres au produit à l'entreprise. En vendant ces titres, il retrouve le revenu. Celui-ci est instantanément détruit dans l'achat des biens (sous leur forme physique) vendus par l'entreprise[42].

Par conséquent, l'opération de dépense du revenu est symétrique à l'opération de sa formation. Il existe donc également cinq identités à l'intérieur de cette opération.

Identité 1 : Offre du travailleur (forme financière) ≡ Demande de l'entreprise (forme financière) ;

Identité 2 : Offre de l'entreprise (forme monétaire) ≡ Demande du travailleur (forme monétaire) ;

Identité 3 : Forme monétaire ≡ Forme financière ;

Identité 4 : Offre du travailleur (forme monétaire) ≡ Demande du travailleur (forme financière) ;

Identité 5 : Offre de l'entreprise (forme monétaire) ≡ Demande de l'entreprise (forme financière).

Le travailleur décide d'acheter des biens physiques. A cette fin, il vend les titres au produit économique. Cela signifie qu'il offre le produit sous sa forme

---

[39] *Cf. supra* partie III, chap. III et chap. IV.

[40] *Cf. supra* tableaux 7 et 8 pour les opérations comptables relatives à la dépense finale (destruction) du revenu.

[41] *Cf. supra* opération 3) du tableau 6.

[42] *Cf. supra* opération 3) du tableau 8.

financière et le demande sous sa forme monétaire[43]. Le produit offert par le travailleur est demandé par l'entreprise ; celle-ci demande le produit sous sa forme financière et le vend sous sa forme monétaire.

L'offre de l'entreprise est donc identique à la demande du travailleur (identités 1 et 2) car l'objet de la demande de l'entreprise est également l'objet de l'offre du travailleur (produit économique sous sa forme financière) et l'objet de l'offre de l'entreprise est également l'objet de la demande du travailleur (produit économique sous sa forme monétaire).

La preuve a déjà été faite que la forme monétaire est identique à la forme financière (identité 3)[44]. Il résulte de cette identité que l'offre du travailleur est identique à sa demande et que l'offre de l'entreprise est identique à sa demande (identités 4 et 5).

L'opération d'achat (final) des biens ne consomme que l'espace d'un instant[45]. A cet instant, tout comme à l'instant de la formation du revenu du travailleur, l'offre et de la demande globales sont identiques. En effet, l'objet des offres (des identités 1, 2, 4 et 5) est également l'objet des demandes. Il s'agit du produit économique. De plus, chaque couple définit une opération unique. Par conséquent, tous les couples d'offre et de demande globales constituent des identités (identités 1, 2, 4 et 5).

L'identité de l'offre et de la demande globales est vérifiée à la fois à l'instant de la formation du revenu et à l'instant de la dépense de celui-ci. L'identité de l'offre et la demande globales est due au mécanisme de dépense du revenu, le fait que le travailleur décide à quel moment il dépense son revenu n'y joue aucun rôle. En ce sens, rien ne distingue cette identité de l'identité définie à l'instant de la formation du revenu. Les deux identités sont mécaniques, c'est-à-dire qu'elles résultent du mécanisme de paiement.

1.3.3 Le temps et l'identité de l'offre et de la demande globales

Après avoir considéré les identités de l'offre et de la demande globales caractérisant les opérations de formation et de dépense du revenu, l'analyse se concentre maintenant sur l'identité de l'offre et de la demande globales qui caractérise à la fois l'opération de formation du revenu et celle de sa destruction.

Nous avons vu que les identités entre l'offre et la demande globales décelées dans la formation et dans la dépense du revenu résultent du mécanisme de

---

[43] *Cf. supra* opération 3) du tableau 8.
[44] *Cf. supra* 1.3.1.3.
[45] *Cf. supra* partie III, 4.2.

paiement en monnaie bancaire. Cela signifie que le travailleur et l'entreprise ne sont pas libres dans leurs choix d'achat et de vente des titres à l'intérieur de l'opération de paiement. Il est clair par ailleurs que l'identité la plus intéressante est l'identité qui met en jeu le libre comportement économique des agents.

Nous avons montré qu'à l'instant même de la formation du revenu, le produit économique est intégralement écoulé sur le marché financier. En effet, le travailleur demande l'intégralité du produit sous sa forme financière. Mais il faut également considérer l'écoulement réel du produit, c'est-à-dire l'achat final (ou destruction définitive) du produit économique par le travailleur. Cet écoulement est inexorablement lié à l'offre réelle effectuée par l'entreprise à l'instant de la formation du revenu. En d'autres termes, la création du produit économique est indissolublement liée à sa destruction et cela indépendamment du temps chronologique qui sépare ces deux opérations. Nous avons déjà constaté lors de l'analyse de la production non associée à la monnaie que le produit économique est instantanément créé et détruit[46]. Bien que la monnaie introduise un intervalle de temps positif entre la création et la destruction du revenu[47], elle n'a pas le « pouvoir » d'empêcher la destruction de la totalité du produit économique[48].

La destruction et la création définissent la production : la destruction remonte le temps chronologique et annule la création[49]. Le produit économique est ainsi instantanément créé et détruit une fois que cette rétroaction est prise en compte. « Bien que les travailleurs soient débités plus tard, leur paiement débiteur est efficace parce qu'il prend effet à partir de leur paiement créditeur initial. L'écriture débitrice « remonte » le temps jusqu'à coï ncider avec l'écriture créditrice correspondante. Ainsi, deux vérités sont maintenues l'une et l'autre ; la dépense des revenus est *d'abord postérieure* ; cependant, elle *prend effet rétroactivement*, si bien qu'en dernière analyse elle est immédiate » (Schmitt, 1984b, p. 109).

Il est fondamental de comprendre que l'intervalle de temps qui sépare la création de la destruction du produit économique n'a aucune importance. En effet, une fois le produit économique créé, il est de toute façon détruit et l'effet

---

[46] *Cf. supra* 1.2 et partie III, 3.3.

[47] *Cf. supra* 1.1 et partie III, 3.2.

[48] Même si la monnaie est bancaire. *Cf. supra* partie III, chap. IV.

[49] Il paraît troublant que l'effet d'une action puisse « remonter » le temps. Cependant, on constate que dans une discipline comme la physique théorique, qui cherche à expliquer la réalité des phénomènes (« Physics is the science, or knowledge of the nature, that tells us how things work » (Mehra, 1996, p. 337)), le temps est considéré comme inversible. « In spite of the strong impression of time as something flowing ever onward, there is nothing in the laws of motion, be they mechanical or electromagnetic, which differentiates between time running forward or backward » (Ridley, 1995, p. 67).

de sa destruction remontera le temps chronologique en annulant sa création. C'est pour cette raison que la théorie quantique, au contraire de la théorie reçue, situe l'explication des maladies du système capitaliste à l'intérieur de chaque période logique de production, c'est-à-dire à l'intérieur de la création-destruction[50].

Par conséquent, comme l'offre est définie par la création du produit économique et la demande par sa destruction, l'identité entre ces deux termes est vérifiée. L'offre et la demande définissent une action unique et elles ont le même objet.

1.3.4 L'équivalence de l'offre et de la demande globales

1.3.4.1 L'équivalence et la formation du revenu

Nous avons constaté que lors du paiement du salaire, le travailleur demande le produit économique sous sa forme financière et l'offre sous sa forme monétaire. Réciproquement, l'entreprise l'offre sous sa forme financière pour le demander sous sa forme monétaire.

Nous avons prouvé que l'offre du travailleur est identique à la demande de l'entreprise et que, symétriquement, l'offre de l'entreprise est identique à la demande du travailleur. De plus, nous avons démontré que l'offre du travailleur et l'offre de l'entreprise sont identiques à leurs demandes. Cela est dû au fait, nous le répétons, que la forme monétaire du produit économique est identique à sa forme financière.

L'analyse de la production directement associée à la monnaie matérielle nous a permis de comprendre que si l'objet d'une action est mesuré, cette action l'est également. Par conséquent, bien que l'objet de l'action d'offrir et de l'action de demander ne définisse pas ces actions en elles-mêmes, la mesure de cet objet définit la mesure des actions correspondantes. Il en résulte que si le produit économique est mesuré, les offres et les demandes du travailleur et de l'entreprise, c'est-à-dire les actions dont le produit est l'objet, le sont également.

Toujours dans la même analyse, nous avons prouvé l'impossibilité de l'équivalence de deux actions distinctes telles que l'offre et la demande. En effet, la relation d'équivalence ne peut qu'être vérifiée entre deux termes ayant la même valeur de vérité, ce qui n'est pas le cas de l'offre et la demande. Il en découle que seule la mesure des deux actions peut être mise en relation d'équivalence.

---

[50] *Cf. infra* chap. III.

L'offre et la demande sont mesurées en unités de monnaie. Or, si les unités de monnaie qui mesurent l'offre sont également celles qui mesurent la demande, il est possible d'affirmer que la mesure de l'offre est équivalente (identité tautologique) à celle de la demande. Par conséquent, lorsque nous affirmons que l'offre et la demande sont des actions équivalentes, nous entendons que la mesure de l'offre est équivalente à celle de la demande.

L'analyse du paiement des salaires a démontré que le travailleur ne perçoit pas directement le résultat de son travail sous forme physique. En effet, le travailleur perçoit d'abord une somme de monnaie réelle. Il obtient le produit sous sa forme monétaire (revenu ou salaire). Jusqu'ici, l'analyse du paiement du salaire en monnaie bancaire ne change pas par rapport à l'analyse du paiement du salaire en monnaie matérielle. Lors de cette dernière analyse, nous avons définitivement prouvé que la forme monétaire perçue par le travailleur définit à la fois le produit économique, la mesure du produit économique et, par conséquent, la mesure de l'offre globale.

Nous avons constaté que le paiement du salaire en monnaie bancaire se distingue du paiement du salaire en monnaie matérielle car dans le deuxième cas, la forme monétaire est sans délai, c'est-à-dire durant l'opération même, transformée en forme financière[51]. Cela signifie que les deux formes sont à la fois demandées et offertes. Nous devons donc démontrer deux équivalences : l'équivalence de la mesure de l'offre et de la demande de la forme monétaire et l'équivalence de la mesure de l'offre et de la demande de la forme financière.

L'équivalence de la mesure de l'offre et de la mesure de la demande de la forme monétaire est facilement établie car nous disposons toutes les informations nécessaires. En effet, nous avons vu que la forme monétaire est mesurée parce qu'elle est une somme de monnaie. L'objet de l'offre du travailleur et de la demande de l'entreprise étant mesuré, les deux actions le sont également. Or, l'équivalence de la mesure de l'offre et de la demande de la forme financière implique l'équivalence de la mesure de la forme financière et de la forme monétaire. En d'autres termes, la forme monétaire offerte par le travailleur et demandée par l'entreprise doit être mesurée par les mêmes unités de monnaie que celles qui mesurent la forme financière demandée par le travailleur et offerte par l'entreprise.

Nous avons constaté que la nature de la monnaie bancaire est telle qu'elle ne permet aucun écart de mesure entre les deux formes. La monnaie étant un flux-reflux instantané, la forme monétaire est complètement détruite pour faire place à la forme financière. Nous rappelons que la forme financière est définie en unités de monnaie. Le produit économique change de forme (de revenu il devient

---

[51] *Cf. supra* partie III, chap. III et chap. IV.

capital) mais pas de mesure. Les unités de monnaie qui mesurent la forme monétaire mesurent également la forme financière. La mesure de la forme financière est donc équivalente à la mesure de la forme monétaire. Il en découle que la mesure de l'offre et celle de la demande de la forme financière sont équivalentes. Nous avons donc prouvé que la mesure de l'offre globale est équivalente à la mesure de la demande globale.

1.3.4.2 L'équivalence et la dépense du revenu

Nous avons vu que la dépense du revenu est une opération symétrique à celle de la formation du revenu. En effet, dans cette opération la forme financière est transformée en forme monétaire d'origine, laquelle est instantanément et définitivement détruite. Le travailleur acquiert les biens sous leur forme physique.

La dépense du revenu étant symétrique à sa formation, les mesures de l'offre et de la demande de la forme monétaire, les mesures de l'offre et de la demande de la forme financière et celles de la forme financière et de la forme monétaire sont équivalentes. Il en résulte que la mesure de l'offre et celle de la demande globale sont équivalentes.

1.3.4.3 L'équivalence dans la période logique (de production)

Après avoir prouvé l'équivalence de la mesure de l'offre et de celle de la demande globales à l'instant de la formation du revenu et à l'instant de sa dépense, il nous reste à prouver l'équivalence de la mesure de l'offre et de la mesure de la demande dans la période logique de production.

Dans le cadre de l'analyse de l'identité quantique de l'offre et de la demande globales, nous avons démontré que l'offre crée le produit économique, tandis que la demande le détruit. Nous avons déjà prouvé à plusieurs reprises que si l'objet de deux actions identiques est mesuré, alors les deux actions le sont aussi. En d'autres termes, si le produit économique est mesuré, l'action qui le crée, c'est-à-dire l'offre, et l'action qui le détruit, c'est-à-dire la demande, le sont également.

La conclusion est alors facilement tirée. En effet, l'analyse du paiement du salaire du travailleur nous a permis de prouver que ce dernier obtient le résultat de son travail sous forme monétaire. Le produit économique est ainsi mesuré, ce qui implique que l'action qui le crée et celle qui le détruit le sont également. Les deux actions étant identiques, l'objet de l'offre est également celui de la demande et, par conséquent, la mesure de l'objet définit également la mesure des deux actions. La mesure de l'offre est donc équivalente à celle de la demande.

CONCLUSION

Dans ce chapitre nous avons montré que l'offre globale crée le produit économique et que la demande globale le détruit. L'offre et la demande globales sont donc deux actions (ou demi-actions) qui définissent une action unique : la production. La création s'oppose à la destruction : l'offre et la demande sont deux actions distinctes qui n'ont pas la même valeur de vérité.

Pour ce qui est la production non monétaire, l'objet créé par l'offre et détruit par la demande est le produit économique défini par l'identité entre la forme-utilité et les biens physiques (matière transformée par le travail de l'homme). Nous avons vu que la durée de vie du produit économique est l'instant. Autrement dit, le produit économique créé par l'offre est instantanément détruit par la demande. Par conséquent, seuls les biens physiques (sous forme de valeur d'usage) sont déposés dans le *continuum* de temps.

Nous avons également constaté que la forme-utilité ne peut être mesurée car c'est un projet qui naît dans l'imaginaire humain. Considérant que la demande et l'offre sont deux actions qui ne peuvent être mesurées que par la mesure de leur objet, elles ne peuvent donc pas être directement mesurées. Dès lors, bien que ces deux actions soient identiques, elles ne sont pas mesurables.

L'analyse de la monnaie matérielle nous a permis de constater que la monnaie a le « pouvoir » de séparer la création du produit économique de sa destruction. En d'autres termes, le produit économique prend une existence dans le *continuum* de temps. La forme-utilité est définie par la monnaie nominale et, en existant dans le *continuum* de temps, elle peut être définie comme forme-utilité temporelle. Cependant, nous avons observé que cette monnaie ne peut naître dans le temps chronologique que « chargée » des biens physiques. La production en effet intègre les biens physiques dans la monnaie nominale. En d'autres termes, la monnaie nominale ne peut pas « vivre » seule (dans le temps chronologique). Dès qu'elle naît (ou existe), elle intègre les biens physiques. Plus exactement, il existe une identité entre les biens physiques et la monnaie nominale qui définit la monnaie réelle (ou le revenu).

La production associée à la monnaie matérielle et l'identité de l'offre et de la demande globales nous ont également permis de vérifier l'équivalence de l'offre et de la demande globales. Plus exactement, nous avons constaté que la mesure de l'offre est équivalente à celle de la demande. Nous avons pu mesurer l'offre et la demande globales car l'objet créé par la demande et détruit par l'offre (c'est-à-dire le produit économique) est mesuré. Cela s'explique par le fait que le produit économique naît sous forme d'une identité : celle de la monnaie nominale et des biens physiques. Or, comme la monnaie nominale est un nombre pur : si on compte le nombre d'unités de monnaie payées en salaires (unités de salaire), on

compte également les biens physiques, ceux-ci sont donc homogénéisés et mesurés. Par conséquent, comme l'offre est identique à la demande et comme leur objet est mesuré, la mesure de l'offre est aussi celle de la demande. L'équivalence de la mesure de l'offre et de celle de la demande est donc vérifiée.

L'analyse de la monnaie bancaire confirme les résultats déjà obtenus dans le cas d'une économie non monétaire et dans celui d'une économie dotée de monnaie matérielle. L'analyse de la production monétisée par les banques nous a permis de prouver deux identités : celle de la monnaie nominale et des biens physiques produits à chaque période de production et celle de la monnaie réelle et des biens physiques. De plus, nous avons montré que si la monnaie est bancaire, les opérations de formation et de dépense des salaires deviennent complexes. En effet, dans ces deux opérations, l'offre et la demande globales existent sous deux formes. La première forme est définie par l'offre et la demande du produit sous sa forme monétaire, la deuxième par l'offre et la demande du produit sous sa forme financière. Nous avons démontré que ces deux couples d'offre et demande sont identiques. De même, nous avons prouvé que la forme financière du produit est équivalente à sa forme monétaire. Cela nous a permis de déterminer que l'offre (demande) du produit sous une forme est identique à la demande (offre) du produit sous une autre forme.

CHAPITRE II : LE PROFIT

INTRODUCTION

Dans ce chapitre nous analyserons le profit macroéconomique, sans pour autant nous engager dans une analyse détaillée[1]. Nous ne proposerons en effet qu'une analyse du profit par rapport à l'identité de l'offre et de la demande globales. Plus précisément, nous démontrerons que l'explication du profit est conforme à cette identité.

Au début du chapitre, la théorie standard du profit sera brièvement considérée. Nous montrerons que la définition traditionnelle du profit macroéconomique repose sur la microéconomie. Le profit d'une entreprise est déterminé par la différence entre ses recettes et ses coûts. Les recettes définissent les ventes, ou l'offre de l'entreprise, et les coûts définissent les achats, ou la demande de l'entreprise. La théorie reçue calcule le profit macroéconomique en agrégeant le profit de chaque entreprise.

Nous critiquerons la théorie traditionnelle du profit macroéconomique en montrant que l'analyse de celui-ci ne peut être fondée sur l'analyse du profit microéconomique. Nous prouverons également que si les théoriciens ne considèrent que l'ensemble des entreprises, ils ne peuvent expliquer l'existence d'un profit net positif. En effet, si le profit est positif pour un sous-ensemble d'entreprises, il est forcément négatif pour le sous-ensemble complémentaire. Nous montrerons que l'ensemble des entreprises ne peut réaliser un profit positif que face à l'ensemble des travailleurs.

Nous prouverons que le circuit du profit est inclus dans le circuit du salaire. Nous verrons en effet que le profit est dépensé lors de la formation des salaires et qu'il est formé lors de leur dépense. Nous montrerons que le circuit du profit pose un problème en ce qui concerne la suite chronologique des actions. En effet, si le profit est dépensé dans l'opération de formation des salaires et est formé dans l'opération de destruction, il est alors dépensé avant d'être formé. Nous montrerons cependant que ce problème est un faux problème. Dans la troisième partie de cette thèse il a été prouvé que l'offre et la demande globales sont deux actions qui coï ncident dans le temps quantique. Ces deux actions doivent donc être analysées simultanément. La demande globale a un effet rétroactif sur l'offre globale, laquelle doit être réinterprétée en fonction de la

---

[1] Pour une analyse détaillée *cf.* Schmitt, 1966, 1984b, 1995-1996, 1997-1998a, 1997-1998b ; Cencini, 1984, 1988, 1999.

demande globale. L'analyse est la même en ce qui concerne le profit : sa formation et sa dépense coï ncident dans le temps quantique. Elles doivent donc être analysées simultanément.

Nous montrerons que le circuit du profit est une « interpénétration » de l'offre et la demande globales. La formation du profit est une « pénétration » d'une partie de l'offre globale dans la demande globale et la dépense du profit est une « pénétration » de la partie correspondante de la demande globale dans l'offre globale.

Nous prouverons aussi que le profit est un capital. En dépensant leurs salaires, les travailleurs transfèrent gratuitement aux entreprises une partie des biens-salaires. Les entreprises obtiennent alors des titres à des dépôts bancaires. L'aspect financier du profit est défini par ces titres et l'aspect matériel est défini par les stocks.

Dès que le profit est formé, les entreprises en distribuent une partie. Cette distribution permet d'expliquer les revenus non salariaux. Les titulaires des revenus non salariaux obtiennent des titres à des dépôts bancaires. Les entreprises ne sont donc que des intermédiaires : elles captent une partie des biens-salaires des travailleurs pour les transférer aux titulaires des revenus non salariaux.

La partie non distribuée du profit définit le profit net. Il s'agit du revenu des entreprises. Les entreprises se transforment donc en agents et comme tous les autres agents, elles dépensent leur revenu. Toutefois, nous montrerons qu'à la différence de la dépense du revenu des travailleurs et des titulaires des revenus non salariaux, la dépense du profit net est effectuée sur le marché des facteurs de production. Les entreprises font produire des biens pour elles-mêmes ; il s'agit de biens-profit ou d'investissement.

Nous démontrerons que la dépense du profit est une émission vide bénigne. Les entreprises s'approprient des biens d'investissement lorsqu'elles dépensent leur revenu. Les travailleurs qui produisent ces biens obtiennent donc des unités de monnaie vidées de leur contenu réel. Nous prouverons cependant que les unités de monnaie distribuées ne peuvent pas rester vides ; elles sont toujours remplies par des biens-salaires. Cela signifie que les travailleurs qui produisent les biens d'investissement dépensent leurs unités de monnaie (en concurrence avec celles des autres travailleurs) afin d'acheter des biens-salaires. Il semble donc qu'il y ait un accroissement des unités de monnaie par rapport aux biens-salaires. Ceci définirait l'inflation : chaque unité de monnaie perdrait en effet une partie de son contenu réel (biens-salaires). Toutefois, lors de la formation du profit, les entreprises captent une partie des biens-salaires aux travailleurs. Il existe donc un stock de ces biens prêt à être écoulé. L'émission vide « maligne » (l'émission qui engendrerait l'inflation) est ainsi évitée. Les unités de salaires vidées des biens

d'investissement sont remplies par les biens-salaires captés par les entreprises lors de la formation du profit.

Les biens d'investissement produits dans une période de production donnée s'ajoutent au capital fixe accumulé durant les périodes précédentes. Nous montrerons que ce capital fixe accroît la productivité physique du travail et permet ainsi d'accroître le bien-être matériel de la société. Il accroît également la productivité en valeur du travail. Nous prouverons que les biens non salariaux et les biens d'investissement ne peuvent être produits que grâce à l'accroissement de la productivité en valeur engendré par le capital accumulé.

2.1 LA THÉORIE STANDARD DU PROFIT

2.1.1 La définition traditionnelle du profit

Dans la théorie habituelle, le profit d'une entreprise est défini par la différence entre ses recettes et ses charges. « Economic **profit** is defined to be the difference between the revenue a firm receives and the cost that it incurs » (Varian, 1992, p. 23).

Il est important de souligner que les rémunérations des propriétaires sont inclues dans les charges de l'entreprise. Le profit n'est donc que le revenu de l'entreprise. « It is important to understand that *all* costs must be included in the calculation of profit. If a small businessman owns a grocery store and he also works in the grocery, his salary as an employee should be counted as a cost » (*ibid.*, p. 23).

Le profit global (macroéconomique) est calculé en additionnant le profit de chaque entreprise. « [I]f each firm maximizes profits, then aggregate profits must be maximized, and, conversely, if aggregate profits are maximized, then each firm's profits must be maximized. The argument follows from the assumption that the aggregate production possibilities are simply the sum of individual firms' production possibilities » (*ibid.*, p. 340).

2.1.2 La critique de la théorie traditionnelle du profit

Nous avons démontré qu'en suivant le raisonnement de la théorie standard les prix ne peuvent pas être déterminés[2]. Il en découle que le profit ne peut pas non plus l'être. Cette indétermination ne sera toutefois pas démontrée ici, car elle va

[2] *Cf. supra* partie II, chap. 3.

au-delà des limites de notre travail[3]. Nous nous intéressons plutôt au fait que la définition standard du profit n'est pas compatible avec l'identité de l'offre et la demande globales. En effet, nous avons prouvé que l'offre et de la demande globales sont deux actions identiques[4]. Tout écart entre ces deux actions est donc impossible.

Supposons que le profit d'une entreprise soit défini par la différence entre ses ventes et ses achats. Considérons une économie avec deux entreprises (E_1 et E_2). Supposons que dans une période de production donnée E_1 et E_2 distribuent chacune 100 unités de monnaie en salaires. Nous avons prouvé que les travailleurs dépensent la totalité de leur revenu afin d'obtenir des biens sous leur forme physique[5]. Les entreprises sont quant à elles libres de fixer les prix de vente des biens stockés chez elles. Supposons que les conditions de marché soient telles que, pour les prix choisis par E_1, la totalité des biens stockés chez elle soient vendus pour 120 unités de monnaie. Il en découle que E_2 ne peut vendre les biens qu'elle stocke que pour un total de 80 unités de monnaie. Dans ces conditions E_1 couvre ses coûts de production et réalise un profit de 20, tandis que E_2 ne parvient pas à couvrir ses coûts de production. Elle réalise donc une perte de 20 unités. Le profit macroéconomique (E_1+E_2) est donc nul. « Or la différence (négative) entre prix et valeur définit tautologiquement un revenu qui se porte à l'achat de biens-salaires produits par d'autres firmes. On voit ainsi que tout profit négatif définit un profit positif égal, bien que la réciproque ne soit évidemment pas vraie » (Schmitt, 1984b, p. 137).

Certains auteurs ont cherché la solution en dynamisant l'analyse. Ils expliquent que si on raisonne sur plusieurs périodes, il est possible de constater des écarts entre les offres et les demandes de chaque période et, par conséquent, il est possible d'expliquer la formation des profits. Considérons deux périodes p_1 et p_2. Supposons que l'offre et la demande de p_1 soient D_1 et O_1 et que l'offre et la demande de p_2 soient D_2 et O_2. Supposons également que $O_1>D_1$. Il en découle que $D_2>O_2$ [6]. Par conséquent, en p_1 les entreprises réalisent un profit négatif (O_1-D_1) et en p_2 elles réalisent un profit positif de (D_2-O_2)[7].

---

3 Pour une démonstration formelle *cf.* Schmitt, 1966, 1984b, 1995-1996, 1997, 1998.

4 *Cf. supra* chap. I et chap. II.

5 Tout revenu formé est dépensé. *Cf. supra* partie III, chap. II et chap. III.

6 On suppose que les revenus formés dans les deux périodes sont dépensés dans les deux périodes. Les auteurs affirment que l'écart inverse est également possible. Dans ce cas, en p_1 les entreprises se feraient avancer par les banques le profit qu'elles ne réaliseraient qu'en p_2.

7 Nous avons vu que, selon la théorie standard, le profit est défini par l'écart entre la demande et l'offre globales. *Cf. supra* 3.1.1.1.

Nous ne voulons pas entrer dans les détails de la critique de cette analyse[8]. Nous constatons simplement que selon celle-ci les profits ne peuvent être positifs pour l'ensemble des périodes considérées. Le profit négatif de p_1 compense le profit positif de p_2. Au total (p_1+p_2) le profit est donc nul[9]. Ce constat est en contradiction avec la réalité. En effet, nos économies connaissent des profits positifs à chaque période.

Nous avons démontré précédemment que tous les revenus créés sont détruits[10]. Même si la demande de la première période ne s'exerce que dans la deuxième période, elle coï ncide dans le temps quantique avec l'offre de la première période. Il en est ainsi pour toutes les périodes quantiques. Or, ces périodes couvrent la totalité du temps chronologique. Il en résulte donc qu'aucun écart entre l'offre et la demande n'est possible.

2.2 LA THÉORIE QUANTIQUE DU PROFIT DISTRIBUÉ

2.2.1 La formation et la dépense du profit distribué

2.2.1.1 La formation du profit

Notre but est d'expliquer le profit macroéconomique. Autrement dit, nous voulons démontrer que l'ensemble des entreprises réalise un profit à chaque période de production. Comme indiqué plus haut nous n'entrons cependant pas dans les détails de l'argument[11]. Nous ne donnerons que les éléments essentiels afin de montrer que le profit macroéconomique existe et que son existence ne viole pas la loi de l'identité de l'offre et de la demande globales.

Nous avons démontré que le travail de l'homme constitue le seul facteur de production[12]. Le paiement des salaires est la seule opération qui permette de former le revenu macroéconomique. Cette opération est donc la seule qui puisse intégrer dans la forme monétaire les biens transformés par le travail humain. Lors du paiement de leur salaire, les travailleurs perçoivent le résultat de leur travail

---

8 Pour une critique détaillée *cf.* Schmitt, 1966, 1971, 1972, 1984b.

9 Le raisonnement reste identique même si l'analyse prend en considération n>2 périodes.

10 *Cf. supra* partie III, chap. II et chap. III.

11 Pour une critique aux théories traditionnelles du profit *cf.* Schmitt, 1966, 1982, 1984b. Pour une analyse approfondie de la théorie quantique du profit *cf.* Schmitt, 1966, 1984b, 1988b, 1993-1994, 1995-1996, 1997-1998 ; Schmitt et Cencini, 1982 ; Cencini et Schmitt, 1976, 1977; Cencini, 1995, 1999.

12 *Cf. supra* partie III, chap. II.

sous forme monétaire. Le profit est également un revenu ; il est le revenu des entreprises. Mais les entreprises ne peuvent pas se payer de salaire car tout paiement de salaire est associé à un travail humain. Si une entreprise paie ses dirigeants, elle leur verse un salaire. Les dirigeants obtiennent la totalité du produit de leur travail sous forme monétaire.

Considérons l'ensemble des entreprises comme une seule entreprise (E), l'ensemble des travailleurs comme un seul travailleur (T) et l'ensemble des banques comme une seule banque (B). Or, E ne peut pas réaliser un profit envers elle-même. Il en découle qu'elle ne peut que le réaliser envers T[13].

Prenons un exemple, supposons qu'en absence de capital instrumental E ne produise que 20 unités physiques de bien (A) et qu'elle verse (ou fasse verser par B) 100 unités de salaire lorsqu'elle emploie la totalité des travailleurs (T)[14]. La valeur économique de chaque unité physique de (A) est donc de 5 unités de monnaie. Supposons maintenant qu'en présence de capital, la production passe (en employant le même nombre de travailleurs) de 20 à 100 unités physiques de (A). Le capital permet ainsi de multiplier par 5 la productivité physique du travail. La production physique se retrouve donc également multipliée par 5. Comme les salaires distribués sont toujours de 100 unités de monnaie, il en résulte que la valeur des 100 unités physiques de A est encore de 100 unités de monnaie. Toutefois, la valeur unitaire de A n'est plus que d'une unité de monnaie. «La règle est la suivante : toute augmentation de la productivité physique de l'économie nationale se traduit en une augmentation strictement égale du pouvoir d'achat réel des salaires et, ainsi, des salariés. S'il en coûte 6 fois moins pour produire un réfrigérateur, il suit de là que chaque réfrigérateur a une valeur ou prix numérique 6 fois moindre. Les prix unitaires s'adaptent aux salaires ; les salaires ne s'adaptent pas aux prix monétaires » (Schmitt, 1997-1998a, p. 69).

Considérons le cas le plus intéressant, c'est-à-dire le cas d'une économie dotée d'un capital. Si E ne parvient à vendre les 100 unités physiques de (A) qu'au prix de 100 unités de monnaie, le profit qu'elle réalise ne peut être que nul. Au contraire, si E réussit à vendre les 100 unités physiques de (A) à un prix supérieur, elle réalise un profit positif. Remarquons qu'il est impossible que E obtienne une somme de monnaie inférieure à 100. Nous l'avons démontré : le profit ne peut être négatif car tout revenu formé est dépensé[15]. Supposons qu'elle parvienne à vendre les 100 unités physiques de (A) au prix de 200 unités de

---

[13] B n'est qu'un intermédiaire. *Cf. supra* partie III, chap. IV.

[14] L'hypothèse de l'emploi de la totalité des travailleurs lors de la distribution de 100 unités de salaire sera maintenue jusqu'à la fin de ce travail.

[15] *Cf. supra* partie III, chap. II et chap. III.

monnaie. Elle réalise donc un profit de 100 en unités de monnaie[16]. Par conséquent, bien que T dépense la totalité de son salaire, la dépense macroéconomique, c'est-à-dire la dépense finale, n'est que de 50 unités de monnaie. Ceci souligne un fait important : le profit se forme dans l'opération de dépense des salaires effectuée sur le marché des produits. « Le transfert des salaires sur le marché des produits est l'explication correcte de la formation des profits » (Schmitt, 1984b, p. 130).

2.2.1.2 La division de la production en deux secteurs

La formation du profit partage la production en deux secteurs : le secteur des biens-salaires et le secteur des biens non salariaux. Les biens-salaires produits dans la période s'élèvent à 50 unités physiques. Les 50 unités restantes définissent les biens non salariaux. « [I]l faut que le prix du produit total soit, dans notre exemple, porté de 1000 à 2000 francs : alors, les salaires réels peuvent absorber le produit dont le prix est de 1000 francs, c'est-à-dire la moitié du produit national, l'autre moitié étant « au pouvoir » des unités d'intérêt ; les ménages qui détiennent ainsi les revenus non salariaux peuvent ainsi acheter cette deuxième moitié du produit de la nation, dont le prix est de 100 francs » (Schmitt, 1997-1998a, p. 74).

Remarquons qu'en absence de capital, T produit 20 unités physiques de (A) et en obtient 20. A l'aide du capital et avec la formation d'un profit de 100 unités de monnaie, il en produit 100 et il en obtient 50. Les 50 unités physiques de (A) restantes définissent les biens non salariaux. Le capital, en accroissant la productivité physique du travail, enrichit la société. Mais l'apport n'est pas uniquement physique ; le capital accroît également la production en valeur. En effet, celle-ci passe de 100 à 200 unités de monnaie. « Grâce à l'apport du capital. La production *physique* est multipliée par 6 (dans notre exemple), et la multiplication en *valeur* est multipliée par 2 : au lieu de produire 1000 unités de valeur, l'économie nationale en produit maintenant 2000 » (*ibid.*, p. 70).

Pourquoi la production en valeur double-t-elle ? Elle double car l'entreprise parvient à vendre les biens produits au prix de 200 unités de monnaie. Par conséquent, la production est répartie moitié en biens non salariaux et moitié en biens-salaires. Si E ne réussit à vendre ses produits qu'au prix de 150 unités de monnaie, les biens non salariaux ne représentent que le tiers de 100. A la limite, c'est-à-dire pour un prix de 100 unités de monnaie, la production de biens non

---

[16] D'où proviennent les 200 unités de monnaie que E obtient en vendant 100 unités physiques de (A) ? 100 proviennent de la dépense de T (salaires) et 100 proviennent de la dépense d'un emprunt net effectué par l'ensemble des ménages (M). Par leur dépense, M et T obtiennent chacun 50 unités physiques de (A). *Cf. infra* 2.2.1.3.

salariaux est nulle. Lorsque T dépense son revenu, il obtient la totalité des unités physiques produites, c'est-à-dire qu'il en obtient 100.

E ne peut réaliser un profit supérieur aux unités de salaire qu'elle émet. Autrement dit, la production des biens non salariaux ne peut être plus grande que la production des biens salariaux. « Au maximum les revenus non salariaux des ménages sont égaux aux salaires » (*ibid.*, p. 68). Il en est ainsi car les biens non salariaux sont captés (ou pris) dans les biens-salaires. La production des biens-salaires « finance » la production des biens non salariaux[17]. Si la production des biens-salaires était, dans notre exemple, de 40 unités de monnaie, elle ne pourrait financer une production de biens non salariaux que de 40 unités de monnaie et non de 60. « Or, la part des dividendes [revenus non salariaux] atteint sa limite quand elle s'étend en toute période à la moitié du produit du noyau. Effectivement, si les travailleurs produisent uniquement des biens-salaires les jours pairs, ils se donnent le « fonds des salaires » leur permettant juste de produire les biens-dividendes les jours impairs » (Schmitt, 1984b, p. 236).

Toutefois, E ne peut vendre les biens-salaires à un prix supérieur au coût de production que grâce à la présence du capital. Le capital permet de transformer une partie de l'accroissement de la production physique en production en valeur. Sans cet accroissement, la production des revenus non salariaux ne serait pas possible. « Les y unités de valeur qui mesurent les biens d'intérêts [revenus non salariaux] sont une valeur ajoutée par le travail, une partie positive du gain en productivité physique étant transformée en une production en valeur » (Schmitt, 1997-1998a, p. 72).

2.2.1.3 La dépense du profit et le dépôt du profit

E verse 100 unités de monnaie en salaires et elle réalise un profit de 100 unités de monnaie en vendant les unités physiques de (A), stockées chez elle, au prix de 200 unités de monnaie. Cependant, d'où viennent les 200 unités de monnaie qu'elle encaisse grâce à cette vente ? 100 unités de monnaie résultent de la dépense de T, alors que les autres 100 unités proviennent d'un prêt net de la banque aux ménages (M)[18]. M dépense donc 100 unités de salaires courants (T) plus 100 unités de salaires empruntés (T ou un autre sous ensemble de l'ensemble des ménages). La dépense des salaires courants et des salaires

---

[17] Le fait que la production du deuxième secteur ne puisse pas dépasser la moitié de la production nationale est fondamental. Nous reprendrons cette explication dans le cadre de l'analyse de la formation et de la dépense du profit net. *Cf. infra* 2.3.

[18] L'ensemble des ménages (M) est formé par l'ensemble des travailleurs (T), des titulaires de revenus non salariaux et des emprunteurs qui ne sont pas des entreprises. Nous considérerons l'ensemble des ménages (M) comme un seul ménage.

empruntés permet à M d'acheter la totalité de la production. « Mais comme les ménages emprunteurs n'ont, dans l'opération pertinente, reçu aucune somme de monnaie des ménages prêteurs, les 1000 unités de monnaie empruntées par les ménages s'ajoutent aux revenus salariaux, de telle sorte que la somme des revenus disponibles se monte effectivement à 2000 francs » (*ibid.*, p. 77).

Rappelons que, par hypothèse, E répartit les 100 unités de monnaie qu'elle gagne. Elle verse donc ces 100 unités de monnaie aux titulaires des revenus non salariaux. Il est clair que ceux-ci n'obtiennent que 50 unités de biens physiques, lesquels définissent les biens non salariaux. Néanmoins, les titulaires des revenus non salariaux ne dépensent pas les 100 unités de monnaie qu'ils perçoivent. En effet, ces 100 unités de monnaie sont déjà dépensées. Cette dépense n'est que la dépense des salaires empruntés.

L'argument est difficile car la dépense des revenus non salariaux peut être vue comme telle ou comme la dépense des salaires empruntés. Toutefois, ce sont les titulaires des revenus non salariaux qui obtiennent la propriété des biens non salariaux. E distribue ses profits, c'est-à-dire les 100 unités de monnaie. Les titulaires des revenus non salariaux sont donc les titulaires légitimes des biens non salariaux (50 unités physiques de (A)).

Les ménages qui empruntent les salaires achètent les biens non salariaux à la place des titulaires des revenus non salariaux. Ce faisant, ils s'endettent et ils devront donc rembourser leur dette à B qui pourra à son tour rembourser les titulaires des revenus non salariaux[19]. Tout se passe comme si les titulaires des revenus non salariaux dépensaient leur revenu afin d'acquérir les biens non salariaux. Remarquons que l'achat des biens non salariaux est inévitable. En effet, s'il n'avait pas lieu, E ne pourrait réaliser aucun profit et, par conséquent, les biens non salariaux seraient nuls. « [L]e profit distribué se forme littéralement par la dépense des intérêts ; si les intérêts n'étaient pas dépensés par leur titulaires, ils ne les recevraient même pas » (*ibid.*, p. 92).

Le raisonnement n'est cependant pas encore complet. En effet, nous devons encore répondre à la question de la provenance des unités de monnaie prêtées par B aux ménages ? Reprenons notre exemple et considérons la dépense des salaires courants effectuée par T. Pour chaque unité de monnaie dépensée, T n'obtient qu'une demi-unité physique de bien (A). L'autre demi-unité est transférée à E à titre gratuit. Pour chaque unité de bien-salaire achetée par T, E réalise donc un profit d'une demi-unité. T dépense une unité de monnaie mais

---

[19] Dans les prochaines périodes de production les emprunteurs devront renoncer à une somme de revenu équivalente à la valeur des biens non salariaux afin de rembourser leur emprunt. Ils échangent donc un revenu futur contre un revenu présent, les prêteurs échangeant un revenu présent contre un revenu futur.

seule une demi-unité est détruite, l'autre moitié survit à la dépense. La dépense microéconomique est donc d'une unité de monnaie, alors que la dépense macroéconomique n'est que d'une demi-unité.

Avant la dépense de T, B avait une créance réelle envers E une dette réelle envers T[20]. E et B n'étaient que des intermédiaires entre T et T. T détenait l'unité physique de (A) sous forme de dépôt bancaire[21]. Après la dépense de T, B se retrouve avec une créance réelle envers E et une dette réelle envers E. E se transforme : d'intermédiaire elle devient agent. Elle obtient la propriété d'une demi-unité de (A). Elle perçoit un revenu. Le seul changement par rapport à la situation qui précède l'achat de T est que la créance sur la banque change de propriétaire.

Nous avons montré que, dans sa fonction d'intermédiaire financier, B prête les revenus que T dépose chez elle[22]. Autrement dit, B mobilise l'épargne. Ce prêt permet d'accroître la vitesse de l'écoulement du produit. Le dépôt de E ne fait aucune exception, pour B, c'est un dépôt comme un autre. Il est donc clair qu'elle le prête[23].

E étant la seule entreprise, B ne peut que prêter le dépôt à M[24]. Il est clair que M emprunte un revenu pour le dépenser, sinon il ne l'emprunterait pas[25]. Reprenons notre exemple. Après la dépense des salaires courants, le profit formé est de 50 unités de monnaie. Ces 50 unités de monnaie définissent un dépôt de E chez B. B prête ce dépôt à M et M le dépense. Cette dépense permet à M d'obtenir 25 unités physiques de (A). Les 25 unités de monnaie restantes sont gratuitement transférées à E et forment un dépôt chez B. B prête alors ces 25 unités. La chaîne n'est interrompue que lorsque B prête 100 unités de monnaie et que M achète 50 unités physiques de (A). Si on ajoute à cette dépense la dépense des salaires courants, on constate que M dépense 200 unités de monnaie et obtient 100 unités physiques de (A), c'est-à-dire la totalité des biens produits. « A chaque fois qu'un salaire courant de 1 franc est dépensé, un prêt de 50 centimes est accordé par la banque à l'ensemble des ménages. Après que la première mesure de salaires de 1000 francs est dépensée, les ménages détiennent donc une deuxième mesure de salaires (avancés) de 1000 francs. L'expérience

---

[20] *Cf. supra* partie III, 4.2.4.3.

[21] (A) est l'objet du dépôt bancaire de T. T est donc le propriétaire du bien (A) stocké chez E.

[22] *Cf. supra* partie III, 4.1.1.2.

[23] Nous verrons que cette opération est la source du dysfonctionnement du système capitaliste.

[24] Considérons la présence de plusieurs entreprises. Supposons que le prêt se fasse à l'intérieur de l'ensemble des entreprises. Le prêt du profit d'une entreprise forme le profit d'une autre entreprise.

[25] Si le ménage emprunteur ne dépense pas le revenu, le revenu reste toujours déposé chez B qui est libre de le prêter à un autre ménage.

peut ainsi continuer jusqu'au moment où le produit total, 600 chemises, est écoulé à un prix global de 2000 francs » (*ibid.*, p. 80).

Il est important de noter que le processus de multiplication n'est pas infini. A chaque maillon de la chaîne, la moitié du revenu est dépensée et transférée à E. La dépense effectuée par M est finale : le revenu est définitivement détruit. Le processus de multiplication présente donc une fuite. A la fin de la chaîne le profit formé est totalement détruit. Preuve en est que la totalité du produit, c'est-à-dire 100 unités physiques de (A), est écoulée.

Une particularité intéressante du profit peut être décelée si l'on distingue le profit du dépôt du profit. Afin de faciliter la compréhension considérons les opérations comptables suivantes :

Banque (B)

	Actif		passif	
1)	E	100	T	100
2)	T	100	E	100
2')	E	50	E	50
3)	M	50	M	50
4)	M	50	E	50
4')	E	25	E	25
5)	…			
6)	M	100	E	100
6')	E	100	M	100
6'')	E	100	E	100

Tableau 9 : Le cas du profit distribué : distinction entre profit et dépôt du profit.

L'opération 1) est le résultat comptable du paiement des salaires courants[26]. L'opération 2) représente la dépense de ces salaires : T dépense la totalité des salaires, c'est-à-dire 100 unités de monnaie. E recouvre donc la totalité des coûts de production, c'est-à-dire 100 unités de monnaie. Toutefois, la dépense macroéconomique n'est que de 50 unités de monnaie. En effet, la dépense de 100 unités de monnaie forme un profit de 50 unités de monnaie en raison du prix de vente de 200. E obtient donc un dépôt chez B de la valeur de 50 (opération 2')). B prête ce dépôt à M (opération 3)). M dépense ce dépôt (opération 4)). Une fois encore, la dépense macroéconomique n'est que de la moitié (25 unités

[26] *Cf. supra* partie III, 4.2.3.

de monnaie). L'autre moitié définit un profit (opération 4')). La chaîne (opération 5)) ne s'arrête que lorsque M emprunte 100 unités de monnaie et écoule la totalité des biens produits.

Au total, B détient une créance de 100 unités de monnaie envers les emprunteurs et une dette envers l'entreprise (opération 6)). Toutefois, il n'a pas encore été tenu compte des revenus non salariaux. L'entreprise distribue en effet 100 unités de monnaie aux titulaires des revenus non salariaux (opération 6')). Les titulaires des revenus non salariaux obtiennent donc une créance sur la banque.

Bien que le profit soit totalement dépensé (les revenus non salariaux sont détruits), le dépôt correspondant n'est pas détruit (6''). En d'autres termes, la dépense des profits détruit les profits et non le dépôt correspondant. Le dépôt du profit est l'ombre du profit qui demeure dans les comptes bancaires. « [O]n constate que les dépôts, égaux aux profits sont *pérennes* : les dépôts de profit, à la différence des dépôts de salaire, ne sont pas effacés au moment où les revenus correspondants sont dépensés ; les dépôts de profit se perpétuent car il se reproduisent dans chaque dépense d'une chaîne indéfinie de dépenses. [...] Mais la production des biens non salariaux des ménages n'est pas *un profit qui se perpétue dans sa dépense*. [...] Il serait donc erroné de prétendre que les profits se perpétuent par la dépense des profits ; *dès sa première dépense, le profit est effacé, détruit* » (*ibid.* pp. 94-95).

2.2.1.4 L'analyse dynamique du profit distribué

Après avoir raisonné sur une seule période, passons maintenant à deux périodes. Le capital qui a permis à E de réaliser un profit générant la production des biens non salariaux exerce son effet également dans la deuxième période. E verse donc 50 unités de salaire dans le premier secteur (production des biens-salaires) et 50 dans le deuxième (production des biens non salariaux).

Supposons que les conditions du marché soient telles que les prix des biens produits sont de 200 unités de monnaie. Supposons également que M rembourse les 100 unités de monnaie empruntées dans la première période[27] et efface ainsi sa dette. Il ne peut donc plus rien acheter. Toutefois, B lui prête une nouvelle fois le dépôt du profit de la première période, c'est-à-dire 100 unités de monnaie. Nous l'avons montré : ce dépôt est pérenne. M emprunte des salaires. En dépensant ces salaires, il obtient 50 unités physiques de (A). Il s'agit de l'achat des biens-salaires, c'est-à-dire de la moitié de la production.

[27] M doit donc être T sinon il ne pourrait pas rembourser.

Les biens non salariaux doivent encore être écoulés. Cet écoulement n'est possible que parce que M rembourse les salaires empruntés dans la première période. Ce remboursement permet en effet aux titulaires des revenus non salariaux d'obtenir le revenu nécessaire à l'achat des biens non salariaux produits dans la deuxième période. Dans la première période, les titulaires des revenus non salariaux obtenaient une créance envers les banques. Le remboursement des emprunteurs efface cette créance et permet aux titulaires des revenus non salariaux d'acheter les biens non salariaux produits dans la deuxième période. Ces titulaires dépensent 100 unités de monnaie et obtiennent 50 unités physiques de (A).

Au total, M dépense 200 unités de monnaie et achète la totalité des biens produits. E réalise donc un profit de 100 unités de monnaie et le redistribue aux titulaires des revenus non salariaux de la deuxième période. Le résultat est identique à celui de la première période : M s'endette envers les titulaires des revenus non salariaux.

Dans la première période, les salaires versés dans le deuxième secteur étaient captés dans le secteur des biens-salaires. Pour chaque unité de salaire courant dépensée par T, E en captait la moitié. Cette captation donnait lieu à un dépôt à la banque, dépôt qui était prêté à M qui le dépensait dans l'achat du produit. Dans la deuxième période, il n'en est plus ainsi car le dépôt du profit existe avant la dépense des salaires courants. La dépense de ces salaires n'est donc plus nécessaire pour former le dépôt du profit, celui-ci existe dès le départ. Une fois la production monétisée, B prête ce dépôt à M qui le dépense.

Si dans la deuxième période la mécanique était la même, M emprunterait 200 unités de monnaie. Tel n'est pas le cas car E émet les salaires directement dans les deux secteurs. Dans la deuxième période, les revenus non salariaux ne sont pas captés dans les salaires. M dispose de la totalité des revenus nécessaires à l'achat des biens produits avant toute opération de dépense. Autrement dit, les revenus non salariaux ne sont pas créés grâce à la formation d'un profit dans la dépense des salaires. « En p_1, période dans laquelle se forme le premier profit, le salaire émis dans le deuxième secteur est d'abord prélevé, pris, dans les salaires émis dans le deuxième secteur ; cette soustraction n'est pas présente en p_2, période dans laquelle l'entreprise émet directement 10 unités de salaires dans le deuxième secteur » (Schmitt, 1997-1998a, p. 102).

Il semble cependant que la dépense du dépôt du profit de la première période forme automatiquement le profit de la deuxième période. En effet, cette dépense semble s'ajouter à la dépense des salaires (moitié des salaires) de la deuxième période en permettant à E de vendre les biens produits (100 unités physiques de (A) au coût de production de 100 unités de monnaie) au prix de 200 unités de monnaie. Or, ce raisonnement n'est pas correct, l'inverse se vérifie. En effet,

c'est uniquement si l'entreprise parvient à fixer un prix de 200 unités de monnaie que la dépense du dépôt du profit permet la réalisation du profit. A chaque période, E doit négocier avec M afin de créer des conditions de marché telles que le prix de vente soit propre à garantir un profit. « [I]l est aussi difficile pour chaque entreprise […] de former un profit positif en p_2 que de former un profit en p_1 et cela malgré le fait que le profit formé en p_1 est un dépôt qui se reproduit en p_2 ou qui existe dans cette période du seul fait qu'il a existé et a été dépensé en p_1 » (*ibid.*, p. 98).

2.2.3 La loi de l'offre et de la demande microéconomiques

Avant de passer à l'analyse du profit non redistribué, considérons brièvement la loi de l'offre et de la demande microéconomiques. Les auteurs considèrent cette loi comme le fondement de l'économie toute entière. Notre objectif est de redonner à cette loi le rôle qu'elle mérite.

Nous avons démontré que, dès que le paiement des salaires est effectué, les biens sont simultanément offerts et demandés[28]. L'offre et la demande globales sont donc deux actions qui ne peuvent interagir. Elles définissent la production, c'est-à-dire une action unique et instantanée. La demande globale ne pourrait donc exister sans l'offre globale et l'offre globale ne pourrait exister sans la demande globale. « Once Demand is realized, income is already determined, since no adjustment is possible between two identical terms » (Schmitt, 1972, p. 68).

Or, il est possible d'avoir une vision partielle du fonctionnement de notre économie et de se concentrer sur la détermination des prix de répartition (ou microéconomiques). Il est en effet possible d'étudier l'offre et la demande microéconomiques des biens-salaires. Nous avons vu que les biens-salaires sont offerts et demandés sur le marché des biens. La loi de l'offre et de la demande microéconomique détermine leur prix[29]. Une fois que le prix microéconomique des biens-salaires est connu, la répartition des salaires nominaux (entre profits et salaires réels) l'est aussi.

Il est essentiel de rappeler que les biens-salaires ne sont offerts et demandés sur le marché des biens qu'après la détermination de leur valeur. La loi de l'offre et de la demande microéconomiques ne permet pas la détermination de la valeur. Nous avons en effet démontré que la valeur de tous les biens est déterminée par

---

[28] *Cf. supra* partie III, chap. II et chap. III.

[29] Nous parlons de loi *microéconomique* de l'offre et de la demande afin de la distinguer de la loi *macroéconomique* de l'identité de l'offre et de la demande globales. Rappelons que l'offre et la demande microéconomiques (réalisées) définissent également les termes d'une identité. *Cf. supra* partie I, chap. IV.

l'opération de paiement des salaires. Dès que la valeur est déterminée, les prix le sont également. Aucun écart ne peut exister entre les prix et la valeur. Le prix des biens-salaires est rétroactivement connu à l'instant de l'émission des salaires nominaux.

L'analyse de la détermination du prix microéconomique des biens définit l'objet d'étude de la microéconomie. Il est intéressant de remarquer qu'au contraire de ce qu'affirment la plupart des auteurs, c'est la macroéconomie qui fonde la microéconomie[30]. La loi de l'offre et de la demande microéconomiques est subordonnée à loi de l'identité de l'offre et de la demande globales.

2.3 LA THÉORIE QUANTIQUE DU PROFIT NET

2.3.1 La formation et la dépense du profit net

2.3.1.1 La formation et la dépense du profit net

Le profit net définit le revenu de l'entreprise. L'entreprise capte une partie des biens produits par les travailleurs et, au lieu de les distribuer, elle les garde pour son propre compte. Or, tout comme le profit distribué, le profit net ne peut se former que si la vente des biens se fait à un prix supérieur à leur coût de production.

Reprenons notre exemple. Afin de faciliter l'analyse considérons deux périodes de production et prenons en compte à la fois la formation des revenus non salariaux et celle du profit net. Or, la formation de ces deux catégories de revenu implique un emprunt net de M de 200 unités de monnaie. Cet emprunt découle du fait que le capital permet de multiplier 5 fois la production en unités physiques et 3 fois celle en valeur[31].

E verse à T 100 unités de salaires pour la production de 100 unités physiques de (A). Les conditions du marché sont telles que E parvient à vendre ces unités au prix de 300 unités de monnaie en réalisant ainsi un profit de 200 unités de monnaie. T dépense alors son salaire courant dans l'achat des biens-salaires. Le profit formé par cette vente crée un dépôt de E dans B. B prête ce dépôt à M et M le dépense.

---

[30] *Cf. supra* 0.2.
[31] *Cf. supra* 2.2.1.

Dans l'analyse de la formation des revenus non salariaux le raisonnement s'arrêtait à ce stade[32]. En effet, le prix de vente des biens étant fixé à 200 unités de monnaie M achetait la totalité des biens produits. Or, dans le cas présent, M n'achète pas la totalité des biens lorsqu'il dépense les 100 unités de salaires courants et les 100 unités de salaires empruntés. Il n'en achète que 2/3 car le prix de vente des biens est fixé à 300 unités de monnaie. La dépense du premier prêt de 100 unités de monnaie suit la logique de la dépense des salaires courants. Elle permet à E de former un profit. Le dépôt de ce profit est prêté à M et définit la deuxième tranche des salaires empruntés. L'emprunt total de M est donc de 200 unités de monnaie (opération 6) tableau 10 *infra*). Leur dépense permet à M d'acheter la totalité des biens produits. Au total E obtient un profit de 200 unités de monnaie : 100 unités sont distribuées aux titulaires des revenus non salariaux et 100 unités définissent le profit net de l'entreprise (opération 6')).

Remarquons que le dépôt du profit formé n'est plus de 100 unités de monnaie comme c'était le cas en l'absence du profit net. Il est de 200 unités de monnaie car le profit formé est de 200 unités de monnaie (opération 6'')).

Banque (B)

	actif		passif	
6)	M	300	E	300
6')	E	200	M	100
			E	100
6'')	E	200	E	200

Tableau 10 : Le cas du profit net : distinction entre profit et dépôt du profit.

Tous les revenus formés dans la première période sont dépensés dans cette même période. Preuve en est que tous les biens produits sont écoulés. Le profit net ne fait donc pas exception. Toutefois, ce n'est pas E qui a dépensé le profit. En effet, tout comme dans le cas du profit distribué, c'est M qui dépense ce profit en l'empruntant sous forme de salaires.

2.3.1.2 L'analyse dynamique du profit net

Considérons maintenant la deuxième période[33]. Comme tous les titulaires de revenu, E désire dépenser son propre revenu afin d'acheter les biens-profits (ou

[32] *Cf. supra* 2.2.2.

[33] La séparation en deux périodes est purement didactique. Nous montrerons que l'analyse du profit (brut et net) peut être faite dans une seule période de production. *Cf. infra* 3.2.2.2.

biens d'investissement) lui permettant d'accroître son capital. Toutefois, au contraire des autres titulaires de revenu, E ne peut pas dépenser son revenu sur le marché des produits car les biens-profits n'existent pas encore. E doit donc faire produire ces biens. Elle verse alors 100 unités de profit en salaires afin que les travailleurs les produisent. Les travailleurs sont rémunérés par des unités de monnaie vides. En effet, ils ne possèdent pas les biens qu'ils ont produits. C'est E qui les possède car c'est elle qui dépense son revenu pour les acheter. Les biens produits définissent les biens-profits[34]. « Les facteurs qui produisent les biens d'investissement perçoivent en paiement un revenu réel déjà perçu par d'autres ménages, pouvoir d'achat qu'ils ont transféré en produit à des entreprises » (Schmitt, 1997-1998b, p. 24)

Les biens-profits définissent l'investissement de la période. Ils peuvent donc également être appelés biens d'investissement. Ils s'ajoutent au capital formé dans les périodes précédentes. Remarquons qu'en obtenant des monnaies vides les travailleurs perdent définitivement la possession de ces biens. Il s'agit d'une épargne forcée. Cette épargne permet à l'entreprise d'accumuler le capital et donc d'accroître la productivité physique du travail et, par conséquent, le bien-être matériel de la société[35]. Il est important de comprendre que ce ne sont pas les travailleurs qui produisent les bien-profits qui font les frais de l'accumulation du capital. En effet, les unités de monnaie ne resteront pas vides car les travailleurs les dépenseront afin d'acheter des biens-salaires et des biens non-salariaux. C'est donc l'ensemble des agents qui réalisent une épargne forcée afin d'accroître la productivité physique du travail.

---

[34] Au lieu de faire produire des biens-profits par la dépense d'un profit formé dans la vente des biens-salaires, les entreprises peuvent faire produire les biens d'investissement en dépensant un revenu emprunté. Elles peuvent en effet vendre des titres ou demander un prêt à la banque et dépenser sur le marché des facteurs de production le revenu ainsi obtenu. Toutefois, en agissant de cette façon les entreprises ne font qu'anticiper un profit futur. En effet, dans les périodes futures elles devront réaliser un profit dans la vente des biens-salaires afin de rembourser les prêteurs. L'analyse de la dépense des profits anticipés peut être réduite à l'analyse de la dépense des profits réalisés. Pour des raisons purement didactiques, nous ne considérerons cependant pas ce cas. Pour une analyse détaillée de la dépense des profits anticipés *cf*. Schmitt, 1984b, pp. 421-430.

[35] L'épargne est donc identique à l'investissement.

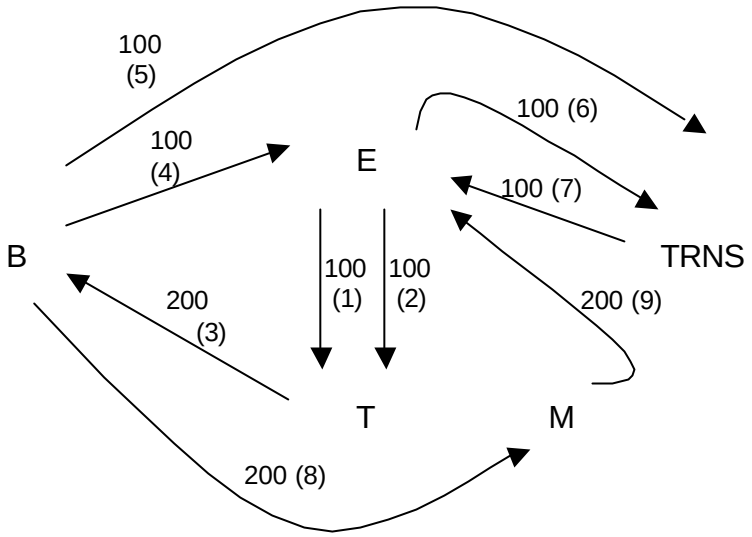

Tableau 11 : La formation et la dépense du profit net.

Reprenons notre exemple. T obtient 200 unités de salaires. 100 unités sont distribuées pour la production des biens-salaires (flux (1)) et 100 unités sont distribuées pour la production des biens-profit (flux (2)). T rembourse l'emprunt de la première période à B (flux (3)), B rembourse E (flux (4)) et les titulaires des revenus son salariaux (flux (5))[36]. E obtient les unités de monnaie qu'elle vient de dépenser dans la production des biens-profits. Les titulaires des revenus non salariaux obtiennent 100 unités de monnaie (flux (6)) qu'ils dépensent afin d'acheter les biens non salariaux (flux (7)). B prête à M le dépôt du profit de la première période (200 unités de monnaie, flux (8))). M dépense 200 unités de salaires empruntées pour acheter les biens-salaire (flux (9)). E réalise un profit de 200 unités de monnaie[37]. Elle peut donc distribuer 100 unités de monnaie aux titulaires des revenus non salariaux de la deuxième période et garder 100 unités de monnaie comme profit net.

Il est important de souligner qu'ils n'est plus possible de raisonner en termes d'unités physiques de (A). Nous avons supposé une situation de le plein emploi. En absence de biens-profits, les travailleurs produisent 100 unités physiques de (A). Or, dès que la production des biens-profits est prise en compte, les travailleurs ne peuvent plus produire cette quantité. Une partie du temps nécessaire pour la production du bien (A) est en effet consacrée à la production

[36] Les ménages qui empruntent les salaires dans la première période sont les travailleurs de la deuxième. Si cela n'était pas le cas, le remboursement ne serait pas possible.

[37] Cela est vrai dans le cas où E réussit à vendre les 100 unités physiques au prix de 300 unités de monnaie. Si tel n'est pas le cas, la production des biens-profits est partiellement annulée (pour un prix entre 200 (non compris) et 300) ou totalement annulée (pour un prix de 200). Pour une démonstration détaillée *cf*. Schmitt, 1997-1998a, pp. 99-100.

des biens-profits. Dans notre exemple, ils ne produisent plus que $66^2/_3$ unités physiques de (A). Cela n'implique pas forcément qu'ils produisent $33^1/_3$ unités physiques de biens-profits, car le temps nécessaire à la production d'une unité physique de bien-profit peut être différent du temps nécessaire à la production d'une unité physique de (A). Il est toutefois correct d'affirmer que les travailleurs produisent des biens-profits au lieu de produire $33^1/_3$ unités physiques de (A), car les biens-salaires captés par E lors de la formation de son profit étaient de $33^1/_3$. Les unités de monnaie perçues par les travailleurs ne contiennent pas les biens-profits qu'ils ont produits. Elles sont vidées de leur contenu dans l'opération même de paiement. Les travailleurs perçoivent directement un capital monétaire. L'aspect matériel lié à ce capital monétaire est défini par les biens-salaires ($33^1/_3$ unités physiques de (A) stockées dans E).

Nous avons montré que les biens produits sont mesurés par les unités de salaires distribuées. Compter les unités physiques de biens produits ne permet pas de les mesurer objectivement. En effet, cette mesure est dimensionnelle et, par conséquent, elle ne permet pas de les homogénéiser[38]. La valeur de la production nationale est de 300 unités de valeur. 100 unités sont des salaires courants et 200 unités des salaires empruntés. Il est vrai que E emploie les travailleurs afin de produire les biens-profits. Toutefois, le capital accumulé dans la période précédente accroît la production en valeur de 200 unités. Grâce au capital, la production physique passe de 20 unités de (A) à 100 et celle en valeur passe de 100 unités de monnaie à 300. Au total, le capital capte donc 100 unités de monnaie et ajoute 200 unités de valeur aux salaires courants. Des 300 unités de valeur qui définissent la mesure du produit total, 100 unités sont des salaires, 100 des revenus non salariaux et 100 des profits nets de l'entreprise. « [L]e travail de la période courante apporte ainsi 3000 unités de valeur, alors qu'il donnerait seulement 1000 unités de valeur si l'économie nationale fonctionnait sans l'aide du capital. La formation du profit-intérêt retire 1000 uv sur la somme de 3000 uv ; pareillement la formation du profit investi retire 1000 unités de valeur sur le produit macro-économique de 3000 uv. Les facteurs de production conservent 1000 unités de valeur dans leur avoir » (*ibid.*, p. 26).

Les salaires effectivement émis sont de 100 unités. 50 unités sont émises dans le premier secteur et 50 sont émises dans le deuxième. Par conséquent, bien que la valeur de la production nationale soit de 300 unités de valeur, le coût de production global est de 100 unités de monnaie. Les travailleurs du deuxième secteur produisent à la fois les biens non salariaux et les biens-profits. Or, il est difficile de comprendre que le deuxième secteur puisse effectivement produire à la fois les biens non salariaux et les biens-profit.

---

[38] *Cf. supra* partie II, chap. I.

Essayons d'expliquer ce fait. Nous avons supposé qu'en distribuant 100 unités de salaires E engage la totalité des travailleurs disponibles. De plus, nous avons démontré que le deuxième secteur ne peut occuper que la moitié de la production totale. Or, il est clair qu'en termes physiques, les travailleurs ne peuvent pas produire moitié des biens-salaires et moitié des biens d'investissement. En effet, si tel était le cas, ils ne pourraient plus produire les biens non salariaux. Toutefois, nous avons montré que la mesure des biens ne peut pas résulter du décompte de leurs unités physiques. Il est impossible d'additionner les unités physiques des biens-salaires avec celles des biens non salariaux et celles des biens d'investissement[39]. La seule mesure possible découle des unités de valeur. La répartition en deux se fait en termes de coûts de production, c'est-à-dire en termes d'unités de salaires effectivement distribuées.

La production des biens non salariaux et celle des biens d'investissement ne peuvent se faire que dans le deuxième secteur. Nous avons en effet démontré que les deux productions sont fondées sur la production du premier secteur. Tous les biens produits sont d'abord des biens-salaires. Une partie de ces biens sont captés par les entreprises dans la dépense des salaires. Cette captation définit la production du deuxième secteur. « Les facteurs du deuxième secteur perçoivent dans leurs salaires (teneur réelle des salaires nominaux) des produits déjà émis en faveur des travailleurs du premier secteur » (Schmitt, 1997-1998a, p. 118). Or, vu que la production du deuxième secteur ne peut être que de la moitié de la production totale mesurée en termes d'unités de salaires effectivement distribuées, les biens non salariaux et les biens d'investissement ne peuvent être que de la moitié de la production totale.

2.3.3 Le profit et l'identité de l'offre et de la demande globales

L'explication quantique du profit est conforme à celle de l'identité de l'offre et de la demande globales. Le profit est formé et dépensé à l'intérieur de la formation et la dépense des salaires. « Le *circuit des profits* (leur formation-dépense) *est donc compris au sein du circuit des salaires*» (Schmitt, 1984b, p. 149). L'offre est l'opération qui crée le produit et la demande est celle qui le détruit. Elles sont deux demi-actions distinctes qui définissent une action unique : la production. Le seul effet de la formation et de la dépense du profit réside dans l'« introduction » d'une partie de la demande globale (dépense du profit) dans l'offre globale et d'une partie (équivalente) de l'offre globale (formation du profit) dans la demande globale.

---

[39] *Cf. supra* partie II, chap. I.

Il est juste d'affirmer que le profit ne peut être expliqué sans violer la loi de l'identité de l'offre et de la demande globales. En effet, si l'on suppose que la demande globale est supérieure à l'offre globale, il faut expliquer d'où vient cet écart. Or, nous l'avons démontré, l'offre globale de chaque période est définie par la totalité du revenu formé dans cette période. Il est donc impossible que les agents puissent dépenser plus de ce qu'ils ont.

CONCLUSION

Nous avons brièvement présenté et critiqué la théorie traditionnelle du profit. Nous avons montré que le profit macroéconomique ne peut pas être défini par la somme des profits microéconomiques.

Nous avons montré que le profit est formé dans l'opération qui détruit les salaires et qu'il est dépensé dans l'opération qui les forme. Les travailleurs transfèrent gratuitement la propriété d'une partie des biens-salaires aux entreprises. Ce transfert se fait par les prix microéconomiques (ou prix de répartition). Les biens-salaires se vendent en effet à un prix supérieur à leurs coûts de production. Pourtant, le prix microéconomique n'est pas supérieur à la valeur économique des biens produits (ou prix macroéconomique) car le prix microéconomique des biens-salaires comprend le prix macroéconomique des biens non salariaux et celui des biens d'investissement.

Nous avons démontré que, dans une période donnée, les prix des biens-salaires ne peuvent être supérieurs à leurs coûts de production que grâce au capital fixe accumulé dans les périodes précédentes. Le capital fixe permet l'accroissement de la productivité en valeur. Cet accroissement est une condition nécessaire à la formation du profit. Nous avons également montré que cette condition n'est pas suffisante. En effet, les entreprises ne peuvent réaliser un profit que si dans leurs négociations avec l'ensemble des travailleurs elles parviennent à fixer un prix des biens-salaires supérieur à leur valeur. Si cette dernière condition n'est pas remplie, tous les biens produits sont des biens-salaires.

Nous avons prouvé qu'en chaque période de production, l'émission des salaires se fait au niveau de la valeur de tous les biens produits. Les entreprises versent des salaires pour la production des biens-salaires et l'ensemble des ménages emprunte les unités de salaires nécessaires à l'achat des biens non salariaux et des biens d'investissement. Nous avons démontré que la production des biens non salariaux ne peut pas être supérieure à la production des biens-salaires (mesurée en unités de salaire) et qu'il en est de même pour la production des biens d'investissement. L'emprunt net des ménages ne peut donc pas être supérieur au double des salaires émis par les entreprises.

Nous avons prouvé que bien que le profit soit dépensé (par les titulaires des revenus non salariaux et par les entreprises), son dépôt ne l'est pas. Le système capitaliste est un système dans lequel la dépense du profit ne détruit pas son dépôt. Le dépôt reste perpétuellement inscrit dans la comptabilité des banques. Nous avons montré que ces dépôts ne profitent à aucun agent. Ils sont présents dans la comptabilité des banques comme un crédit-débit envers les entreprises. Toutefois, les banques peuvent prêter ce dépôt en toute période de production. Nous montrerons dans le prochain chapitre que l'existence de ce dépôt transforme l'opération de l'amortissement du capital fixe dans une opération pathologique, c'est-à-dire dans une opération qui cause l'inflation et le chômage. La solution de ces deux problèmes passe par une réforme du système bancaire destinée à éliminer le dépôt du profit.

En fin de chapitre nous avons démontré que l'explication du profit est conforme à l'identité de l'offre et de la demande globales. En effet, nous avons prouvé qu'en chaque période de production, tout revenu formé est dépensé.

CHAPITRE III : L'INFLATION ET LE CHÔMAGE

INTRODUCTION

Le dernier chapitre de cette thèse est consacré à une brève explication des maladies du système capitaliste : l'inflation et le chômage. « Inflation and unemployment are two of the main subjects of macroeconomics. They are among the principal concerns of policymaker and the public » (Romer, 1996, p. 388). Notre but n'est pas d'examiner ces deux maladies en détails, mais de montrer que leur analyse est conforme à l'identité de l'offre et de la demande globales.

La théorie traditionnelle définit l'inflation comme l'accroissement du niveau général des prix. Cette définition sera critiquée : nous prouverons que l'inflation peut exister même si le niveau des prix reste stable et qu'elle peut être nulle même si le niveau des prix s'accroît.

Selon la littérature standard, des chocs peuvent engendrer un écart positif entre la demande et l'offre globales. Cet écart ne peut être résorbé que par un accroissement du niveau général des prix. L'écart positif entre la demande et l'offre explique donc l'inflation (écart inflationniste). Nous démontrerons que cet écart ne peut exister car l'offre et la demande globales définissent les termes d'une identité. L'explication de l'inflation doit donc être conforme à cette identité.

Le chômage involontaire existe dès lors que des agents disposés à travailler au taux de salaire courant ne peuvent pas le faire. Selon la théorie traditionnelle, le chômage résulte de la rigidité du marché du travail. Si un choc cause une diminution de la demande globale, l'équilibre macroéconomique ne peut être rétabli que par la diminution du niveau général des prix. Or, si le marché du travail est rigide, le prix du travail, c'est-à-dire les salaires, ne peut pas diminuer. L'offre de travail demeure donc excédentaire.

Nous critiquerons cette théorie : bien que la rigidité du marché du travail puisse causer du chômage, il ne peut pas y avoir un écart entre l'offre et la demande globales car encore une nouvelle fois ces deux actions définissent les termes d'une identité. Tout comme l'explication de l'inflation, celle du chômage doit donc être conforme à cette identité.

La théorie quantique permet d'expliquer l'inflation et le chômage dans le respect de l'identité de l'offre et de la demande globales. Selon cette théorie, l'inflation et le chômage sont causés par l'amortissement du capital fixe. A la différence de la théorie traditionnelle qui considère les biens d'amortissement

uniquement comme des biens intermédiaires, la théorie quantique les considère à la fois comme des biens intermédiaires et comme des biens finals.

En tant que biens intermédiaires, les biens d'amortissement sont « incorporés » dans les bien-salaires. Les ménages achètent les biens d'amortissement lorsqu'ils achètent les biens-salaires. Les achats de biens d'amortissement effectués par les entreprises durant la période de production ne doivent donc pas être retenus dans le calcul des achats finals.

Les biens d'amortissement sont également des biens finals. Les entreprises possèdent le capital fixe. Elles ne peuvent l'amortir que si elles font produire des biens d'amortissement en dépensant un profit sur le marché des facteurs et s'approprient ces biens. Cette fois-ci, il s'agit d'une dépense finale.

L'analyse de la production des biens d'amortissement est proche de celle de la production des biens d'investissement. Dans le deuxième chapitre, nous avons montré que les travailleurs qui produisent les biens d'investissement perçoivent des unités de monnaie vidées de leur contenu réel. Ces unités de monnaie ne restent cependant pas vides car elles se chargent des biens-salaires épargnés lors de la formation du profit. Dans le cas présent, nous montrerons que les unités de monnaie distribuées pour la production des biens d'amortissement, également vidées de leur contenu réel, ne sont pas remplies par des biens-salaires épargnés lors de la formation du profit dépensé pour leur production car ces biens n'existent plus. Ici, les unités de monnaie sont dépensées en concurrence avec les unités de monnaie distribuées pour la production des biens-salaires et pour l'achat de ceux-ci. Il en résulte que chaque unité de monnaie perd une partie de son contenu réel (biens-salaires), ce qui définit l'inflation.

La dépense des salaires distribués afin de produire des biens d'amortissement forme un profit appelé « dual ». Nous montrerons que ce profit, compte tenu de la rétroactivité[1], n'est que l'image du profit dépensé pour l'achat des biens d'amortissement. Dès lors que tous les flux-reflux qui constituent la production des biens d'amortissement sont retenus, il apparaît que la dépense du profit dual apporte des biens d'investissement aux entreprises, générant ainsi la suraccumulation du capital fixe.

Le chômage est également expliqué par les émissions vides. Toutefois, pour qu'il surgisse, il faut une condition supplémentaire : le taux d'intérêt financier doit être supérieur au taux d'intérêt naturel défini comme le rapport entre les revenus non salariaux (intérêts) produits dans la période de production et le capital fixe accumulé. Nous verrons que le taux d'intérêt naturel ne peut que décroître dans

---

[1] Dans le temps quantique, la dépense du revenu coï ncide avec sa formation. Il y a un effet rétroactif de la dépense (formation) sur la formation (dépense). *Cf. supra* partie III, chap. II, III et IV.

le temps car le capital s'accumule à l'infini alors que les biens-intérêts ne peuvent pas dépasser le tiers de la production de la période (mesurée en unités de salaires). Il est donc inévitable qu'avec l'écoulement du temps l'intérêt financier soit supérieur à l'intérêt naturel et que la suraccumulation du capital fixe ne soit plus profitable. Les entreprises prêtent alors une partie de leur profit dual, au lieu de le dépenser pour la production du capital fixe. La production est donc écourtée, générant ainsi le chômage.

En conclusion, nous démontrerons que, bien que l'économie souffre de l'inflation et du chômage, l'offre et la demande globales sont identiques. La preuve sera donnée en montrant que tout revenu créé est dépensé.

3.1 L'AMORTISSEMENT DU CAPITAL FIXE

3.1.1 La théorie traditionnelle de l'amortissement

L'amortissement ne fait pas l'objet d'études particulières de la part des auteurs de la théorie économique traditionnelle. Il est surtout étudié dans le cadre de la gestion d'entreprise.

Les auteurs affirment que les biens d'amortissement ne sont pas des biens finals car l'amortissement est une opération neutre. Le capital transmet une partie de sa valeur aux biens produits et absorbe une partie de ces biens afin de conserver sa valeur. Nous rappelons que selon la théorie reçue, le capital est un facteur de production[2], les fonctions de production montrent la relation entre les inputs et les outputs, le capital et le travail définissent les inputs et tout comme le travail, le capital transmet sa valeur à l'output.

Tous les économistes affirment que le capital perd une partie de sa valeur pendant le processus de production[3], c'est-à-dire pendant le processus qui transforme les inputs en outputs. Pour déterminer l'apport net du capital au produit de la période, il faut donc soustraire ce que le capital perd à ce qu'il apporte. Le calcul du stock du capital de la fin de la période se fait donc en ajoutant l'investissement (nouveau capital) au stock de capital initial (stock de capital du début de la période) et en soustrayant l'amortissement[4].

Les auteurs distinguent l'investissement brut de l'investissement net. L'investissement brut est défini en sommant l'investissement net et

---

[2] *Cf. supra* partie I, chap. III.

[3] Nous rappelons que selon la théorie traditionnelle, la production est à la fois une transformation et un échange. *Cf. supra* partie I, 2.2.

[4] *Cf.* par exemple Romer, 1996, p. 152 et ss.

l'amortissement. A chaque période de production, l'investissement net accroît le stock de capital. Les biens d'amortissement sont des biens d'investissement qui remplacent la partie utilisée du capital. Ce sont donc des biens intermédiaires[5]. « We express the impact of investment and depreciation on the capital stock with this adjustment equation: Change in Capital Stock = Investment – Depreciation » (Mankiw, 1997, p. 85).

3.1.2 La théorie quantique de l'amortissement

L'amortissement est une opération neutre. Les biens d'amortissement sont donc effectivement des biens intermédiaires. Toutefois, ce sont également des biens finals. Pour le calcul du revenu national, ils s'ajoutent donc aux biens-salaires et aux biens d'investissement. « [T]he complete definition of the national income is not Y = C + I, as economists generally believe, but Y = C + I + U, where U stands for the value of 'replacement goods' » (Schmitt, 1996b, p. 77).

La contradiction paraît alors évidente : les définitions que nous venons de donner sont contraires. Nous montrerons cependant que cette contradiction n'est qu'apparente et que les deux définitions sont correctes. « Force est de conclure que les deux opérations contraires des biens d'amortissement sont vraies l'une et l'autre (exclusion du tiers exclus) : les biens A sont à la fois de purs biens de reproduction et des véritables biens de production » (Schmitt, 1997-1998a, p. 112).

Avant de montrer que les biens d'amortissement sont à la fois des biens intermédiaires et des biens finals, critiquons brièvement la définition traditionnelle de l'amortissement[6]. Cette critique est fondée sur les résultats de l'analyse quantique[7].

Nous avons montré que le capital n'est pas un facteur de production[8]. S'il est vrai qu'il permet d'accroître la production physique et la production en valeur[9], cet accroissement se fait par le travail. En effet, le paiement des salaires est la seule opération qui permette l'intégration des biens dans la monnaie. Il en résulte que le capital ne peut transmettre une partie de sa valeur aux biens et qu'inversement les biens ne peuvent transmettre une partie de leur valeur au

---

5 Par biens intermédiaires, nous entendons les biens qui font l'objet d'achats interindustriels. Si par exemple une entreprise achète le tissu nécessaire à la production de chemises, elle accomplit un achat interindustriel. L'achat final est défini par l'achat de la chemise sur le marché des produits.

6 Pour une critique détaillée *cf*. Schmitt, 1984b, 1995-1996, 1997-1998a.

7 *Cf*. *supra* partie III.

8 *Cf*. *supra* partie III, chap. II.

9 *Cf*. *supra*, 2.2 et 2.3.

capital. La valeur des biens est déterminée par les unités de salaires distribuées[10]. « C'est qu'il n'est pas possible, dans la réalité des faits, qu'une valeur « passe » d'un produit à d'autres produits, pour revenir au produit initial, deuxième mouvement qui est tout aussi inconcevable » (*ibid.*, p. 108).

Le capital perd sa valeur sans pouvoir la transmettre au produit de la période. La perte est donc définitive. Il est pourtant vrai que la valeur du capital peut être maintenue, il est même important qu'elle le soit. En effet, si elle ne l'était pas, la productivité du travail décroîtrait en entraînant la diminution de la richesse matérielle de la société. Or, le capital ne peut garder sa valeur que si l'économie produit un nouveau capital qui compense la perte de valeur de l'ancien capital. En d'autres termes, l'amortissement du capital n'est possible que si les travailleurs produisent des biens d'investissement d'une valeur égale à la perte enregistrée. Ces biens définissent les biens d'amortissement. « [A]fin que x unités de valeur soient ajoutées au capital d'une valeur de (X-x) unités de valeur il est nécessaire (et suffisant) qu'un nouveau capital de x unités de valeur soit produit par l'économie nationale. A défaut de la production des biens d'amortissement en qualité de véritables biens d'investissement, l'amortissement du capital ne peut être qu'une action purement négative, qui réduit définitivement la valeur du capital perdue dans l'usure et l'obsolescence » (*ibid.*, p. 108).

Nous venons de montrer que le capital ne peut être amorti que si les biens d'amortissement sont des biens finals. Il nous faut maintenant démontrer que ce sont également des biens intermédiaires en nous fondant sur les connaissances que nous avons acquises lors de l'analyse du profit.

Reprenons l'analyse du profit net[11]. Nous avons prouvé que les biens d'investissement naissent sous forme de biens-salaires et qu'ils sont ensuite transformés en biens d'investissement par une nouvelle émission de salaires. Considérons deux périodes de production. Dans la première période, l'entreprise (E) capte une partie des biens-salaires produits par les travailleurs (T) en les vendant à un prix supérieur à leur valeur. Cette captation est à la fois monétaire et réelle[12]. Dans la deuxième période, E dépense son profit monétaire dans l'émission des salaires. Mais, comme elle fait produire les biens d'investissement, les salaires perçus par T sont vidés de leur contenu réel. Les biens d'investissement sont directement la propriété de E car ils résultent de la dépense

---

[10] Lors de l'analyse du profit nous avons montré que la mesure des biens produits en absence de capital peut être égale à la mesure des biens produits à l'aide du capital. Il suffit que le nombre d'unités de salaires distribuées dans les deux cas soit le même. Dans l'exemple considéré, les biens étaient mesurés par 100 unités de salaires en absence de capital et par 100 unités de monnaie en présence de capital. *Cf. supra* 2.2 et 2.3.

[11] *Cf. supra*, 2.2.

[12] Nous avons vu que le profit est un capital.

d'un revenu de E. Toutefois, les salaires des travailleurs ne restent pas vides. Aucune unité de monnaie n'existe sans contenu réel et le contenu réel est toujours défini par des biens-salaires. Le contenu réel des salaires perçus par les travailleurs qui produisent les biens d'investissement est défini par les biens-salaires stockés dans E lors de la formation du profit[13].

L'analyse de la production des biens d'amortissement est dès lors fondée sur l'analyse du profit. Soulignons d'abord que, tout comme pour la production des biens d'investissement, celle des biens d'amortissement n'est possible que grâce au capital. En l'absence de capital, tous les biens produits sont des biens-salaires[14]. En revanche, dès que le capital existe, il apporte la production en valeur nécessaire à son amortissement. « Il est certain que les coûts d'amortissement contribuent à transformer un gain de productivité physique en un gain d'unités de valeur. C'est qu'il serait absurde de prétendre que le capital a la faculté de produire des biens-intérêts mais qu'il est incapable de financier sa propre production » (*ibid.*, p. 121).

Afin d'amortir le capital, E doit s'approprier les biens d'amortissement. Il en est ainsi puisque E est la propriétaire du capital. « Le capital fixe s'agrège les (nouveaux) biens d'amortissement par le mode d'une appropriation (renouvelée) au bénéfice des entreprises » (Schmitt, 1984b, p. 519). Considérons une période de production quelconque[15]. E verse 100 unités de salaires. Supposons que dans cette même période la production des biens d'investissement et des biens-intérêt (biens non salariaux) soit nulle. L'économie ne produit donc que des biens d'amortissement et des biens-salaires. Supposons enfin que les biens d'amortissement soient mesurés par 10 unités de salaires[16].

Tout comme dans le cas de la production des biens d'investissement, E ne peut faire produire les biens d'amortissement que si elle dépense un profit. Cependant, à la différence des biens d'investissement, E doit former et dépenser un profit dans la même période de production[17]. E capte le profit en vendant les biens-salaires à un prix supérieur à 100 unités de monnaie, puis elle dépense ce profit en émettant les salaires nécessaires à la production des biens d'amortissement. Or, considérant que la période ne compte qu'une émission de 100 unités de salaires, celle-ci doit être réinterprétée : dans l'émission des 100

---

[13] Les travailleurs qui produisent les biens d'investissement perçoivent donc un capital monétaire.

[14] Il est clair que si le capital n'existe pas il ne doive pas être amorti.

[15] Nous supposons que le capital existe et qu'il doit être amorti.

[16] Tous les biens sont mesurés en unités de salaires. *Cf. supra* 2.2, 2.3 et partie III.

[17] Il est vrai que, même dans le cas de la production des biens d'investissement, E forme et dépense un profit net dans la même période. Toutefois, elle dépense un profit net formé dans la période précédente (ou dans les périodes précédentes) et elle forme un nouveau profit en captant une partie des biens-salaires produits dans la période courante. *Cf. supra* 2.3.

unités de salaires est comprise une émission de 10 unités de salaire nécessaire à la production des biens d'amortissement. « L'analyse correcte conclut donc forcément à la dépense du profit […] sur le marché des services producteurs, c'est-à-dire *dans une production et non sur un produit* » (*ibid.*, p. 524).

Il apparaît que E dépense le profit avant de le former. Toutefois, il faut se rappeler que la formation et la dépense des revenus coï ncident dans le temps quantique. L'opération de dépense des salaires produit un effet rétroactif sur leur formation. En d'autres termes, il est possible de réinterpréter l'opération qui forme les salaires en se fondant sur l'opération qui les détruit. C'est seulement après la prise en compte de la rétroaction qu'il est possible d'affirmer que E émet 90 unités de salaire pour la production des biens-salaires et 10 unités de salaires pour la production des biens d'amortissement[18].

Comme pour la production des biens d'investissement, les unités de monnaie distribuées pour la production des biens d'amortissement sont vidées de leur contenu réel. L'analyse est donc la même dans les deux cas. E dépense son propre revenu, le profit, pour la production des biens d'amortissement. Elle s'approprie donc ces biens. « [L]e capital fixe s'agrège les (nouveaux) biens d'amortissement par le mode de leur appropriation (renouvelée) au bénéfices des entreprises » (*ibid.*, p. 519).

Nous avons toutefois déjà montré qu'aucune unité de monnaie ne peut exister sans contenu réel et que le contenu réel de toute unité de monnaie consiste dans des biens-salaires. Les travailleurs qui produisent les biens d'amortissement perçoivent donc des unités de monnaie remplies de biens-salaires. « [I]l serait donc totalement illogique de prétendre que les travailleurs employés pour produire le capital réel perçoivent en rémunération leur propre produit en biens d'amortissement ; comme tout facteur de production les travailleurs qui reproduisent le capital perçoivent, c'est une nécessité absolue, des sommes de monnaie qui contiennent, non des biens d'amortissement, mais des biens de consommation, biens-salaires *stricto sensu* » (Schmitt, 1997-1998a, p. 119).

Nous tenons déjà l'explication de l'inflation. Mais avant d'analyser ce phénomène, répondons à la question posée au début de cette section : les biens d'amortissement sont-ils également des biens intermédiaires ? Les éléments de réponse à cette question sont les suivants : le financement des biens d'amortissement se fait par captation des biens-salaires. Or, la valeur des biens-salaires captés est exactement la même que celle des biens d'amortissement

---

[18] Rappelons que tous les biens produits sont mesurés par les unités de salaire versées. Cela reste vrai, même si la monétisation se fait au niveau de la production en valeur (ou au niveau des prix). Dans notre exemple, l'entreprise distribue 110 unités de monnaie et non 100, mais la mesure du coût de production macroéconomique est de 100 unités de monnaie. *Cf. supra* 2.2 et 2.3. *Cf. infra* 2.2.

produits. Cette valeur s'ajoute à la valeur des biens-salaires afin de déterminer le prix de vente de ceux-ci. Il en résulte que les biens d'amortissement sont présents à la fois dans le premier secteur (biens-salaires) et dans le troisième secteur (biens finals). « Dans le premier secteur, l'amortissement est purement une valeur brute, de $333^1/_3$ unités dans notre exemple. Dans le troisième secteur, où il est présent simultanément, l'amortissement est une valeur nette égale, de $333^1/_3$ unités » (*ibid.*, p. 113).

Il est important de comprendre que le capital apporte les unités de valeur nécessaires à son amortissement. Le financement de la production du troisième secteur se fait par captation des biens-salaires du premier secteur. Cependant, ces biens-salaires captés sont apportés par le capital. « La production en unités de valeur du premier secteur est accrue, *en ce secteur même*, de toute valeur produite dans le troisième secteur » (*ibid.*, p. 121). Si on ne tenait pas compte de la production des biens d'amortissement, les biens-salaires produits ne mesureraient que 90 unités de valeur[19]. C'est l'amortissement qui apporte les 10 unités de valeur en biens-salaires. Ce sont ces 10 unités de valeur qui seront captées par l'entreprise afin de « financer » la production des biens d'amortissement.

La production des biens d'amortissement est à son maximum quand elle occupe un tiers de la population active mesurée en unités de salaires. « Il faut maintenant « faire place » au secteur 3. […] L'activité de l'économie nationale dans le troisième secteur atteint son développement le plus grand possible dans la période où le tiers des travailleurs, emploi mesuré en unités de salaires, est actif dans le troisième secteur » (*ibid.*, p. 109). Supposons que la production du deuxième secteur soit également à son maximum. Au total, les entreprises distribuent $33^{1/3}$ unités de salaire dans le premier secteur, $33^{1/3}$ dans le deuxième secteur et $33^{1/3}$ dans le troisième. Les biens d'amortissement sont donc des biens finals. Leur production s'ajoute à la production des biens des deux autres secteurs.

En valeur, la production de la période est de 500 unités. Celle du premier secteur est de 200 unités de valeur (100 unités de biens-salaires et 100 unités de biens d'amortissement sous leur forme de biens intermédiaires), celle du deuxième secteur est de 200 unités de valeur (100 unités de biens non salariaux et 100 unités de biens d'investissement) et celle du troisième secteur est de 100 unités (100 unités de biens d'amortissement sous leur forme de biens finaux). En

[19] Tous les biens produits sont d'abord des biens-salaires. Une partie de ces biens est ensuite captée et distribuée aux titulaires des revenus non salariaux (une partie de ces biens ne change pas de « finalité »), à ceux qui produisent les biens d'investissement et aux producteurs des biens d'amortissement.

plus des 100 unités de salaires courants, les ménages empruntent dès lors 300 unités de monnaie à chaque période de production.

3.2 L'INFLATION

3.2.1 La théorie traditionnelle de l'inflation

3.2.1.1 La définition traditionnelle de l'inflation

Les auteurs définissent l'inflation par la hausse du niveau général des prix. « L'inflation est synonyme de hausse du niveau général des prix » (Samuelson et Nordhaus, 1995, p. 819).

Nous avons mentionné plusieurs fois que la macroéconomie traditionnelle est fondée sur la microéconomie. La définition et l'explication de l'inflation ne font pas exception. Nous avons vu que, selon les auteurs, l'offre et la demande d'un bien déterminent sa valeur ou son prix[20]. La macroéconomie agrège tous les biens : l'offre globale est déterminée par l'agrégation des offres de tous les biens et la demande globale est déterminée par l'agrégation des demande de tous les biens[21]. Comme dans le cas de la détermination du prix d'un seul bien, l'offre et la demande globales agissent l'une sur l'autre afin de déterminer le niveau général des prix[22]. Ce prix représente la valeur ou le prix des tous les biens échangés. « Au niveau conceptuel, le niveau des prix est mesuré par la moyenne pondérée des prix des biens et des services d'une économie » (*ibid.*, p. 819).

Les auteurs affirment que, pour des raisons pratiques, le niveau général des prix est mesuré par des indices de prix. Ces indices sont des moyennes pondérées du prix des biens de consommation ou de production[23].

Comme pour le profit, nous n'analyserons pas de manière détaillée la théorie traditionnelle de l'inflation, nous voulons seulement montrer que l'explication de l'inflation n'est pas conforme à l'identité de l'offre et de la demande globales.

La théorie standard retient généralement deux explications de l'inflation[24]. L'inflation par la demande et l'inflation par les coûts. « [B]oth expansion of

---

[20] *Cf. supra* partie I, chap. I.

[21] *Cf. supra* partie I, chap. IV.

[22] *Cf. supra* partie I, chap. IV.

[23] Pour une analyse générale des indices de prix, *cf.* par exemple Samuelson et Nordhaus, 1995, chap. 32. Pour une analyse détaillée *cf.* Deaton et Muellbauer, 1993.

[24] Dans tous les manuels de macroéconomie nous trouvons ces deux explications.

aggregate demand and contractions of aggregate supply raise the price level » (Romer, 1996, p. 390).

Selon la première explication, l'inflation se déclare lorsque la demande globale augmente plus rapidement que l'offre globale. Afin d'équilibrer ces deux forces, le niveau général des prix s'accroît. « On est en présence d'inflation par la demande, quand la demande globale augmente plus rapidement que la capacité de production, entraînant la hausse des prix pour équilibrer l'offre et la demande globales » (Samuelson et Nordhaus, 1995, p. 839). Les auteurs concentrent leurs efforts pour déterminer les causes de l'écart positif entre la demande et l'offre. L'accroissement de la masse monétaire, la diminution de la demande de monnaie, l'accroissement des dépenses gouvernementales et l'accroissement de la consommation des ménages sont parmi les causes les plus étudiées[25].

Selon la deuxième explication, l'inflation se déclare lorsque l'offre globale baisse plus rapidement que la demande globale. Les auteurs ont trouvé plusieurs causes à la baisse de l'offre globale, notamment les chocs technologiques négatifs, la diminution de l'offre de travail et l'accroissement des coûts (par exemple des salaires) sont parmi les plus étudiées[26].

L'inflation est considérée comme un phénomène qu'il faut à tout prix éviter[27], car elle est coûteuse ou dangereuse. Pourquoi en est-il ainsi ? Selon la théorie reçue l'inflation est dangereuse pour deux raisons[28]. La première raison réside dans le fait qu'elle change la répartition du revenu. L'accroissement des prix défavorise certaines catégories d'agents et en favorise d'autres. Déjà Keynes (1990) avait étudié ce phénomène. Comme le capital n'est pas indexé, les débiteurs profitent de l'inflation aux dépends des créanciers. Ce fait, il faut le relever, ne concerne que l'inflation non anticipée. En effet, l'inflation anticipée est intégrée dans le taux d'intérêt réel courant[29]. Par conséquent, les prêteurs sont à l'abri d'une diminution de la valeur de leurs créances due à l'inflation anticipée[30]. « Généralement l'inflation non anticipée opère un transfert de richesse des créanciers vers les débiteurs. […] Une baisse non anticipée de l'inflation exerce des effets inverses » (*ibid.*, p. 828). Toutefois, s'il est indéniable que l'inflation peut modifier la répartition, il est tout aussi vrai que du point de vue macroéconomique rien ne change. Selon ce point de vue, il est en effet indifférent

---

[25] A ce sujet *cf*. par exemple Romer, 1996, chap. 9.

[26] A ce sujet *cf*. par exemple Romer, 1996, chap. 9.

[27] La presque totalité des auteurs affirment que l'inflation comporte des coûts pour l'économie (fait exception par exemple Meister, 1975).

[28] Il faut souligner que, selon la littérature en place, les coûts de l'inflation ne sont pas encore bien compris. « In fact, however, inflation's costs are not well understood » (Romer, 1996, p. 429).

[29] Le taux réel d'intérêt est défini comme le taux nominal moins le taux d'inflation.

[30] A ce sujet *cf*. par exemple Samuelson et Nordhaus, 1995, chap. 32.

que les débiteurs dépensent la partie du revenu qui devrait être dépensée par les créanciers. En agissant sur la répartition des revenus, l'inflation n'a donc qu'un impact microéconomique.

La deuxième raison réside dans le fait que l'inflation modifie les prix relatifs. Elle cause une distorsion des prix relatifs qui décroît l'efficience de l'économie. « Comme nous l'avons vu, l'inflation déforme les prix relatifs et réduit l'efficience économique » (*ibid.*, p. 830). L'inflation contraint à changer plus souvent les prix et les salaires nominaux. Or, cette opération est coûteuse. Pour changer les prix de certains biens il faut du temps et du travail[31]. « A second readily identifiable cost of inflation is that nominal prices and wages must be changed more often, or indexing schemes must be adopted » (Romer, 1996, p. 430).

La distorsion du « prix » de la monnaie est l'une des distorsions les plus étudiées[32]. L'inflation diminue le « pouvoir d'achat » de la monnaie et contraint par conséquent les agents à diminuer les encaisses monétaires. Les agents encourent ainsi des coûts afin de mieux gérer leurs liquidités. Par ailleurs, la distorsion du système fiscal (le calcul du revenu imposable ne tient généralement pas compte de l'inflation : les gains qui proviennent du capital, les intérêts débiteurs et l'amortissement sont nominaux) et la destruction de l'information contenue dans les prix (le changement continu des étiquettes désoriente les agents, ils ne peuvent plus comparer les prix) sont également étudiées. Le point essentiel réside dans le fait que l'inflation cause des rigidités ou distorsions qui ne permettent pas d'atteindre les prix relatifs qui seraient atteints dans une économie sans distorsions. « As a result, inflation increases the departures of relative prices from the value they would have under frictionless price adjustment » (*ibid.*, p. 430).

3.2.1.2 La critique de la théorie traditionnelle de l'inflation

Nous n'allons pas fournir de critique détaillée de la théorie traditionnelle de l'inflation[33]. Nous critiquerons brièvement la définition habituelle de l'inflation et l'explication de ses causes.

Nous avons vu que la littérature en place définit l'inflation comme l'accroissement du niveau général des prix. Celui-ci est estimé par des indices de

---

[31] Il s'agit du « coût du menu » de l'inflation (*menu costs inflation*). Continuellement changer les prix des catalogues, des menus des restaurants, des étiquettes, etc. cause des coûts supplémentaires aux entreprises.

[32] Nous rappelons que, selon la théorie traditionnelle, la monnaie est un bien.

[33] Pour une critique détaillée *cf.* Schmitt, 1975b, 1984b, 1993-1994, 1994-1995 ; Cencini, 1988, 1995, 1996, 1999.

prix. Les prix pondérés des biens qui composent les paniers de référence sont des prix microéconomiques ou des prix de répartition. Nous avons montré que, selon les auteurs, l'accroissement des prix engendre une diminution de l'efficience de l'économie. En effet, l'économie supporte des « coûts » qui ne seraient pas présents s'il n'y avait pas d'inflation[34]. Toutefois, si l'inflation engendre uniquement de tels « coûts », elle n'est pas « dangereuse ».

Supposons par exemple que les entreprises produisent uniquement des chemises et supposons également l'absence de chômage. L'accroissement du prix des chemises contraint les entreprises à continuellement changer les étiquettes des prix (coûts du menu). Ces entreprises devront donc distribuer des salaires aux travailleurs qu'elles emploient pour cette tâche et produiront donc moins de chemises. L'inflation ne causerait un coût social ou une distorsion que si le travail nécessaire au changement des étiquettes était moins utile (aux yeux de la société) que le travail nécessaire à la production des chemises. Or, nous avons montré que l'utilité sociale des biens produits ne peut être mesurée[35]. La mesure des biens ne peut se faire que dans le paiement des salaires. Par conséquent, si les entreprises distribuent la même quantité d'unités de salaires, la nouvelle production totale a la même valeur que la précédente.

Passons à un effet plus pernicieux : « la perte de valeur » des unités de monnaie. Nous avons vu que, selon les auteurs, l'accroissement des prix microéconomiques décroît le pouvoir d'achat des unités de monnaie. Cette diminution engendre des distorsions qui réduisent l'efficacité de l'économie[36]. Les agents doivent en effet mettre en place des stratégies afin de mieux gérer leurs liquidités. Encore une fois, si l'inflation ne causait que cet effet, elle ne serait pas « dangereuse ». La critique reste la même ; il est incorrect d'affirmer que le travail dépensé pour mieux gérer la liquidité est socialement moins utile que celui dépensé pour produire les chemises.

L'intuition est cependant correcte : la « perte de valeur » des unités de monnaie est fondamentale pour l'explication de l'inflation. C'est même cette perte qui, une fois interprétée correctement, définit l'inflation[37]. De plus, c'est également cette perte qui définit l'effet social négatif causé par l'inflation. La perte de valeur des unités de monnaie est définitive pour l'ensemble des agents : les ménages et les entreprises perdent une partie des biens qu'ils ont produits.

---

[34] « Coûts du menu » de l'inflation. *Cf. supra* note 31.

[35] *Cf. supra* partie III, 2.3.

[36] *Cf. supra* 3.2.1.1.

[37] *Cf. infra* 3.2.2.

Mais cette perte peut ne pas être correctement décelée par l'accroissement des indices des prix[38]. En effet, cet accroissement n'implique pas nécessairement une perte de valeur des unités de monnaie. « [A]n increase in the price index does not necessarily imply a reduction in the purchasing power of money, and the constancy of the price index does not necessarily imply the absence of a positive inflationary gap » (Cencini, 1996, p. 24).

L'accroissement du niveau général des prix peut simplement indiquer un changement dans la répartition du produit à l'intérieur de l'ensemble des ménages ou entre l'ensemble des ménages et l'ensemble des entreprises.

Supposons, par exemple, que les entreprises parviennent à vendre les biens produits à un prix plus élevé. Le niveau général des prix s'accroît de même que la partie des biens-salaires captés par les entreprises. En dépensant leur revenu, les travailleurs obtiennent donc moins de biens. Toutefois, le revenu nécessaire à l'achat des biens captés est transféré aux entreprises. Celles-ci peuvent décider de distribuer le profit capté ou de le dépenser. Dans le premier cas, le revenu non dépensé par les travailleurs l'est par les titulaires des revenus non salariaux, dans le deuxième cas il est dépensé par les entreprises. Le poids réel de chaque unité de monnaie n'est donc pas diminué[39].

Supposons que le niveau des prix reste constant. Selon la théorie traditionnelle, cette constance indique une absence d'inflation. Or, cela n'est pas sûr[40]. Nous avons vu en effet que le capital fixe permet l'accroissement de la productivité du travail. Pour les mêmes salaires distribués, la production des unités physiques de biens s'accroît. Cela signifie que le prix unitaire des biens diminue. Par conséquent, le niveau des prix ne peut rester constant qu'au prix d'une inflation. « Si l'augmentation du prix des biens-salaires apparaît dans les statistiques, c'est que la productivité du capital instrumental est plus que neutralisée par l'accroissement de la ponction des profits dans les salaires [inflation] » (Schmitt, 1984b, p. 231).

La définition traditionnelle de l'inflation n'est donc apte, ni à définir l'inflation, ni à la mesurer. L'inflation est définie par la perte d'une partie du contenu réel des unités de monnaie qui existent dans l'économie à une période donnée. Le « coût » de l'inflation découle de cette perte nette pour tous les agents. Cette

---

[38] L'accroissement des prix microéconomiques peut toutefois aussi indiquer la présence de l'inflation. *Cf. infra*.

[39] Il en est de même dans le cas d'un accroissement des prix dû à une augmentation des impôts indirects. Dans ce cas, le transfert se fait à l'intérieur de l'ensemble des ménages (une partie des ménages transfèrent une partie de leur revenu à d'autres ménages par l'intermédiaire de l'Etat) ou de l'ensemble des ménages à celui des entreprises (l'Etat peut subventionner des entreprises ou leur octroyer des prêts). Pour une analyse détaillée *cf*. Schmitt, 1966, 1984b ; Cencini, 1996.

[40] *Cf. infra* 3.3.2.

perte ne peut pas être convenablement mesurée par l'accroissement du niveau général des prix.

Critiquons maintenant brièvement l'analyse traditionnelle des causes de l'inflation[41]. Nous avons vu que, selon les auteurs, l'inflation est causée par un écart positif entre la demande et l'offre globales. Nous avons vu que cet écart peut être causé par un accroissement de la demande (inflation par la demande) ou a un abaissement de l'offre (inflation par les coûts).

Supposons par exemple que les ménages accroissent leur consommation[42]. Si l'ensemble des ménages dépense plus qu'il ne possède (que les revenus qu'il possède), c'est que l'ensemble des entreprises lui prête une partie de son revenu[43]. Ce qui est dépensé par les ménages n'est pas dépensé par les entreprises. Au total, les agents ne peuvent dépenser que ce qu'ils ont[44]. Nous retrouvons alors la loi de l'identité de l'offre et de la demande globales : tout écart entre ces deux actions est impossible. « If they [consumers] spend more, firms spend less so that, for the system as a whole, the equality between supply and demand remains unaltered at its previous level » (Cencini, 1996, p. 26).

Considérons l'inflation par les coûts. La plupart des économistes soutiennent que l'inflation provient du fait que les salaires nominaux croissent plus vite que la

---

41 Pour une critique détaillée *cf*. Schmitt, 1984b ; Cencini, 1996.

42 Pour les autres « causes » d'accroissement de la demande (*cf*. *supra* 3.2.1.1) le raisonnement est le même. Il y a une seule exception : le financement des dépenses (de consommation) de l'Etat par la « planche à billet ». En effet, si l'Etat finance ses dépenses en imprimant des billets, il crée un écart positif entre la demande nominale globale et l'offre globale. Cet écart définit l'inflation. La « planche à billet » permet sûrement d'expliquer une partie de l'inflation de certains pays en voie de développement. Dans les économies occidentales, l'Etat ne peut financer ses dépenses en imprimant des billets. Pour une analyse détaillée de ce sujet *cf*. par exemple Cencini, 1996.

43 Il est possible que les banques prêtent plus qu'elles n'ont en dépôt. Dans ce cas, elles ne se limitent plus à jouer leur rôle d'intermédiaires financiers. Les banques peuvent prêter plus qu'elles n'ont puisque ce faisant, elles ne violent pas l'égalité de leurs actifs-passifs. Les banques prêtent ainsi de la monnaie vide aux ménages. Cette monnaie concourt avec les revenus des ménages à l'achat des biens produits. L'inflation se déclare. Toutefois, cette inflation ne peut pas être cumulative dans le temps. En effet, les emprunteurs devront rembourser leurs prêts. A chaque période, ce remboursement compense l'octroi des nouveaux prêts. De plus, il ne faut pas oublier que les banques forment un réseau, elles sont connectées entre elles (*cf*. *supra* partie III, 4.1.1). Par conséquent, si une banque prête plus qu'elle n'a en dépôt, elle se retrouve endettée envers une autre banque. Elle a donc tout intérêt à ne pas adopter cette attitude. Pour une analyse détaillée *cf*. Schmitt, 1984b.

44 Nous pourrions encore penser que l'écart pourrait exister dans le continuum de temps : une partie de la demande d'une période pourrait en effet être dépensée pour l'achat des biens produits dans une autre période. Or, sans compter le fait que l'inflation ne pourrait pas être cumulative dans le temps (l'excédent de la demande d'une période serait compensé par l'excédent de l'offre d'un autre période), nous avons déjà montré que cet écart est impossible. *Cf*. *supra* 1.3.3.

productivité. Or, il est clair que l'accroissement des salaires accroît les prix microéconomiques[45]. Si les entreprises distribuent plus d'unités de salaires, le coût de production des biens, c'est-à-dire l'une des composantes les plus importantes du prix microéconomique, s'accroît. Par conséquent, l'accroissement des salaires cause fort probablement un accroissement des prix microéconomiques. « It is not the fact that an increase in wages generates a rise in prices that is under discussion » (*ibid.*, p. 32). Toutefois, cet accroissement ne saurait expliquer l'inflation. En effet, les unités de monnaie ne perdent aucune partie de leur contenu réel. Les nouveaux salaires distribués contiennent la totalité des nouveaux biens produits.

Il est vrai que la nécessité d'accroître les salaires est strictement liée à l'inflation. En effet, l'inflation constitue la perte du contenu réel des unités de monnaie possédées par les ménages. Les travailleurs réagissent en demandant une hausse des salaires afin de contrecarrer cette perte. « What has to be understood is that a rise in wages is not a cause of inflation but rather a reaction against its effects » (*ibid.*, p. 33).

En concluant, il est possible d'affirmer que les causes de l'inflation ne sont pas liées à un écart entre l'offre et la demande globales. Nous avons démontré que l'offre et la demande globales sont des actions identiques. Aucun écart entre ces deux forces n'est donc concevable. L'identité est une loi. La demande globale ne peut pas croître plus vite que l'offre globale. Si la demande croît, l'offre croît aussi.

3.2.2 La théorie quantique de l'inflation

3.2.2.1 Le dysfonctionnement du système capitaliste

L'inflation résulte d'un défaut de l'opération d'amortissement du capitale fixe. Cette opération est défectueuse car l'opération d'investissement l'est. « Le mal vient de plus haut. Tout dysfonctionnement découle de l'opération initiale : l'investissement net est à l'origine de tous les grands « déséquilibres », du chômage comme de l'inflation » (Schmitt, 1984b, p. 517).

Reprenons l'analyse de la formation et de la dépense du profit net[46]. Considérons deux périodes de production. Le profit se forme dans la dépense des salaires de la première période et il est dépensé dans la formation des salaires

---

[45] Selon les auteurs, l'accroissement des prix peut entraîner les salaires nominaux à la hausse, ce qui entraîne une nouvelle hausse des prix et ainsi de suite (il s'agit de la fameuse spirale inflationniste).

[46] *Cf. supra* 2.3.

de la deuxième période. Considérons la dépense du profit. Nous avons vu qu'en dépensant son profit E obtient la propriété des biens d'investissement. Les salaires distribués pour la production de ces biens sont donc vidés de leur contenu réel. Il est vrai qu'ils ne restent pas vides car ils sont instantanément remplis par des biens-salaires. Or, les biens-salaires proviennent d'une épargne forcée formée dans la première période en même temps que le profit[47]. Il en résulte que les ménages perdent effectivement des biens d'investissement. Remarquons que les propriétaires des entreprises font partie de l'ensemble des ménages[48]. Dans l'opération de dépense du profit, E devient un agent économique qui ne s'identifie à aucun agent de l'ensemble des ménages. «Le produit prélevé au sein de la monnaie est retiré aux ménages, *pour être définitivement approprié par une « non-personne », l'ensemble désincarné des entreprises du pays* » (*ibid.*, p. 208).

Rappelons que les biens d'investissement permettent d'accroître le capital fixe et, par conséquent, la productivité physique et en valeur du travail. Les biens d'investissement ne sont donc pas « nocifs » ; c'est leur mode de production qui l'est. L'ensemble des firmes ne devrait pas s'approprier ces biens. C'est cette appropriation qui est pathologique. « La catégorie des *« non-personnes »* est introduite par une *pathologie*, l'investissement étant une fausse émission » (*ibid.*, p. 208).

Si les biens d'investissement n'étaient pas la propriété des entreprises, les biens d'amortissement ne le seraient pas non plus et le système capitaliste fonctionnerait correctement. Il suffirait donc d'empêcher l'appropriation des biens d'investissement par l'ensemble des entreprises afin d'empêcher que le système n'engendre l'inflation et le chômage. Pour obtenir ce résultat les banques devraient ne plus prêter le dépôt du profit[49]. Schmitt (1984b) a proposé une réforme opérationnelle qui empêche ce prêt[50]. Cette réforme se fonde sur la division en trois départements de la comptabilité bancaire (département monétaire, département de l'épargne et département du capital fixe). L'analyse de cette réforme pourrait à elle seule faire l'objet d'une thèse, mais elle sera pas traitée ici.

---

[47] Il est possible d'affirmer que les travailleurs perçoivent un capital monétaire. Le capital réel associé à ce capital monétaire est défini par les biens-salaires épargnés lors de la formation du profit. *Cf. supra* 2.2 et 2.3.

[48] Si les biens d'investissement étaient la propriété des propriétaires des entreprises, la perte de l'ensemble des ménages serait nulle.

[49] *Cf. supra* 2.3 et 2.3.

[50] *Cf.* également Schmitt, 1993-1994, 1997-1998 ; Cencini, 1995, 1999.

3.2.2.2 La distinction entre la production des biens d'investissement et celle des biens d'amortissement

Reprenons l'analyse de l'amortissement. A chaque période de production, l'entreprise fait produire des biens d'amortissement. Nous avons montré que, tout comme dans le cas de la production des biens d'investissement, les salaires distribués pour la production des biens d'amortissement sont vidés de leur contenu[51]. Les entreprises s'approprient les biens d'amortissement. Si cela n'était pas le cas, l'amortissement ne serait pas effectif. Comme le capital appartient aux entreprises, les biens d'amortissement le doivent également. Toutefois, à la différence des biens d'investissement, les salaires distribués pour la production des biens d'amortissement ne sont pas remplis par des biens-salaires épargnés lors de la formation du profit dans la première période. L'épargne forcée fait défaut. Les entreprises forment le profit dans la deuxième période et non dans la première. « Mais l'émission des biens-profits, production duale de la production des biens d'amortissement, est irrémédiablement vide. Il convient bien de dire *irrémédiablement* car, à la différence de l'émission vide définie par l'investissement net, l'émission vide induite de la production des biens d'amortissement aboutit à une monnaie dont la vacuité n'est nullement compensée ; cette fois, aucune épargne de biens-salaires n'est en attente pour remplir le vide » (*ibid.*, p. 223).

Il serait faux de penser que la différence entre la production des biens d'amortissement et celle des biens d'investissement est due uniquement au fait que la première se fait dans une seule période, tandis que la deuxième se fait dans deux. Le choix d'expliquer la formation et la dépense du profit net en deux périodes est un choix purement didactique. « Le schéma selon lequel le profit formé dans une période 1 est dépensé ultérieurement, dans une période 2, est donc purement didactique » (Schmitt, 1995-1996a, p. 62). Cette explication peut être effectuée dans une seule période de production. Pour cela il suffit de prendre en considération les anticipations des entreprises.

Supposons que les salaires effectivement émis dans la période soient de 100 unités de monnaie. Supposons également que la production des biens non salariaux soit nulle et que E prévoie de former un profit de 50. Elle distribue donc 50 unités de salaires pour la production des biens-salaires et 50 pour la production des biens d'investissement. Or, E ne peut faire produire les biens d'investissement que si elle capte un profit égal. Elle doit donc parvenir à vendre les biens-salaires à un prix de 100 unités de monnaie. Si tel n'est pas le cas, ses prévisions ne sont pas confirmées. Le profit prévu ne serait donc pas totalement confirmé, les biens d'investissement produits étant inférieurs à 50 unités de

---

[51] *Cf. supra* 3.2.1.

salaires. De plus, E serait confrontée à un déficit d'écoulement des biens-salaires. Supposons que les conditions du marché soient telles que E ne parvienne à vendre que 40 unités de biens-salaires à un prix de 80 unités de monnaie. Le profit ne serait que de 40 unités de monnaie. E ne produirait donc que 40 unités de salaires de biens d'investissement. Le déficit d'écoulement des biens-salaires serait de 20 unités de salaires.

Les anticipations des entreprises retiennent l'attention de tous les économistes. La plupart des auteurs affirment que si les entreprises n'anticipent pas correctement le comportement des ménages, l'économie peut engendrer du chômage et de l'inflation. Reprenons notre exemple. Supposons que E emploie la totalité des travailleurs disponibles et distribue 100 unités de salaires. A première vue, nous pourrions penser que la mauvaise anticipation de E, en causant le déficit d'écoulement des biens-salaires, cause également une réduction de la production de la prochaine période et qu'afin de résorber le déficit d'écoulement E doive réduire la production de 20 unités de salaires. E modifierait ainsi ses anticipations en fonction du comportement des ménages de la première période.

Mais s'il est vrai qu'un déficit d'écoulement se produit, il est tout aussi vrai que celui-ci n'est pas définitif. Les biens-salaires ne sont pas des objets invendables, mais des objets invendus. Les revenus nécessaires à leur écoulement ne sont pas détruits et ce sont les ménages qui détiennent les revenus nécessaires à l'écoulement de ces biens. Que l'écoulement se fasse dans la deuxième période ou dans la cinquième (ou dans la $n^{\text{ème}}$) n'a pas d'importance. Ce qui importe c'est que l'écoulement puisse se faire[52]. Le chômage ne peut naître que si les biens sont invendables, c'est-à-dire qu'il ne peut naître que si les ménages n'ont plus le revenu nécessaire à l'écoulement des biens-salaires.

Un doute en ce qui concerne la production des biens d'investissement pourrait encore subsister. L'entreprise anticipe un profit de 50 unités de salaires. Dès lors, elle fait produire des biens d'investissement pour 50 unités de salaires. Cependant, une fois la dépense des revenus prise en compte, les biens d'investissement ne sont plus que de 40 unités de salaires. La question qui se pose est la suivante : si des machines sont produites pour 50 unités de salaires, comment est-il possible que ces machines aient une valeur de 40 unités de salaires ? La réponse à cette question naît de la définition des biens d'investissement. Ces biens ne sont pas définis par rapport à leur aspect physique, mais par rapport à leur mode de production. Si E fait produire des biens en dépensant son profit, ces biens sont des biens d'investissement. Dans notre exemple, après prise en compte de la rétroaction, l'entreprise ne réalise que 40 unités de monnaie en profit et, par conséquent, elle ne distribue que 40 unités

---

[52] Nous avons vu que la dépense de tout revenu coï ncide dans le temps quantique avec sa formation. *Cf. supra* partie III.

de salaires pour la production des biens d'investissement. Les biens d'investissement ont donc une valeur de 40 unités de salaires. La distinction entre biens-salaires et biens d'investissement n'est donc ni physique ni de temps[53]. « [L]es économistes […] cherchent à définir les deux catégories de biens en décrivant leurs caractéristiques physiques. […] Mais cette caractéristique est vague et incertaine. […] La distinction des biens selon leur degré de « durabilité » est un critère tout aussi peu exact » (*ibid.*, p. 62).

L'analyse de la formation et de la dépense du profit net dans une seule période permet également de mieux comprendre pourquoi la production des biens-profits ne peut dépasser la moitié de la production totale. Les biens d'investissement sont des biens-salaires transformés. Autrement dit, les profits sont captés dans l'opération de dépense des salaires. Considérons l'exemple extrême. Supposons que E fasse produire uniquement des biens d'investissement, pour 100 unités de salaires. Dans ce cas, les ménages ne peuvent acheter aucun bien-salaires puisque ces biens ne sont pas produits. E ne peut donc capter aucun profit. La production des biens d'investissement est rétroactivement annulée. Tous les biens produits sont des biens-salaires, lesquels sont des biens invendus.

Considérons un autre exemple. Supposons que E fasse produire des biens d'investissement pour 60 unités de salaires. Comme la production totale est de 100 unités de salaires, les biens-salaires ne peuvent donc mesurer que 40 unités de salaires. Comment dès lors, E peut-elle capter des biens-salaires pour une valeur de 60 unités de salaires si ceux-ci ne s'élèvent qu'à 40 unités ? C'est impossible. Nous le répétons, les biens d'investissement sont des biens-salaires transformés. Avant de naître sous forme de biens d'investissement, ils naissent sous la forme de biens-salaires. E capte les biens-salaires et les « réémet » afin de produire des biens d'investissement. « Les salaires d'abord pris aux salariés sont ainsi dépensés sur le marché des services producteurs afin de « donner » du travail à une mesure égale de facteurs de production. C'est dans cette « réémission » de salaires que se trouve la solution : les employés du deuxième secteur perçoivent en rémunération réelle des produits déjà perçus par les employés du premier secteur ; l'entreprise fait donc travailler « gratuitement » les employés du deuxième secteur » (*ibid.*, p. 118). Si les biens-salaires mesurent 40 unités de salaires, l'entreprise ne peut que capter la totalité de ces biens, c'est-à-dire 40 unités de salaires. Elle ne peut produire que 40 unités de salaires de biens d'investissement. Ses prévisions ne sont pas confirmées. Au total, E produit 40 unités de salaires de biens d'investissement et 60 unités de salaires de biens-salaires, dont 20 unités sont des invendus.

---

[53] Une brosse à dent peut être un bien d'investissement et un robot peut être un bien de consommation.

Il est maintenant facile de comprendre que la limite supérieure de la production des biens d'investissement s'élève à la moitié de la production totale. Sur 100 unités de salaires produits, la production des biens d'investissement ne peut être supérieure à 50 unités de salaires.

Reprenons l'exemple limite de la captation de la totalité des biens-salaires. E capte 100 unités de salaires. La production des biens d'investissement dans la première période est donc nulle. Supposons que E dépense son profit dans une nouvelle production. Elle distribue alors 100 unités de salaires aux travailleurs afin qu'ils produisent des biens d'investissement. La production des deux périodes mesure donc 200 unités de salaires. 100 unités de salaires constituent la mesure des biens d'investissement et 100 constituent la mesure des biens-salaires. Le résultat de l'analyse de la formation et de la dépense du profit dans une seule période est donc confirmé : la production des biens d'investissement ne peut représenter que de la moitié de la production totale.

Reprenons maintenant la distinction entre la production des biens d'amortissement et celle des biens d'investissement. Les biens d'amortissement sont à la fois des biens finals et des biens intermédiaires, les biens d'investissement ne sont que des biens finals.

Dans le cas de la production des biens d'investissement, une épargne réelle se forme toujours dans l'opération de dépense des salaires. L'épargne réelle est définie par les biens-salaires que les ménages transfèrent gratuitement à E lorsqu'ils dépensent leur revenu. Remarquons qu'il s'agit d'une épargne forcée : c'est parce que E forme des profits que M transfère une partie des biens-salaires.

E dépense son profit en distribuant des salaires : elle fait produire des biens d'investissement. Les salaires versés sont vidés de leur contenu réel d'« origine », c'est-à-dire des biens d'investissement, pour être aussitôt remplis par un contenu réel « dérivé », c'est-à-dire par les biens-salaires épargnés par les ménages lors de la formation du profit. En travaillant pour E, c'est-à-dire en produisant des biens d'investissement, les ménages récupèrent donc leur épargne forcée.

La production des biens d'investissement n'est possible que si E forme un profit net. Si E ne formait pas de profit net dans la vente des biens-salaires, elle ne pourrait pas le dépenser pour faire produire des biens d'investissement. Il en découle que, dans le cas de la production des biens d'investissement, il existe toujours une épargne forcée qui prend la place des biens d'investissement dont l'entreprise s'approprie. La dépense des profits pour la production des biens d'investissement est une opération pathologique, elle est une émission vide. Toutefois, cette émission ne produit pas directement l'inflation et le chômage. L'épargne forcée est en effet là pour empêcher la production directe d'inflation. Il

s'agit d'une émission vide bénigne. « *L'investissement net est une émission vide bénigne, car les salaires perdus sont compensés* » (Schmitt, 1984b, p. 205).

Dans le cas de la production des biens d'amortissement, l'épargne forcée n'existe plus. L'émission vide est alors maligne. En tant que biens de reproduction, les biens d'amortissement sont d'abord des biens intermédiaires. Ils sont donc « incorporés » dans les biens-salaires finaux. Ils n'apportent aucune valeur nette à l'économie nationale. « Saisis dans leur définition stricte de biens de reproduction les biens d'amortissement n'apportent aucune valeur nette à l'économie nationale » (Schmitt, 1997-1998a, p. 112). Contrairement au cas des biens d'investissement, E ne doit donc pas former un profit net afin de faire produire les biens d'amortissement.

3.2.2.3 L'amortissement du capital fixe et l'inflation

Prenons comme exemple une économie avec deux entreprises (E_1, E_2) actives dans la production de chemises. Supposons que E_1 produise le tissu nécessaire à la fabrication des chemises et que E_2 produise les chemises. Dans ce cas, E_2 achète le tissu à E_1. Cet achat est un achat intermédiaire, car le tissu est « incorporé » dans les chemises. E_2 vend ensuite les chemises aux ménages (parmi lesquels se trouvent les travailleurs de E_1 et de E_2). Cet achat est final. En effet, en achetant les chemises, les ménages achètent également le tissu. L'achat final n'est défini que par l'achat des chemises. Si l'achat du tissu était ajouté à l'achat des chemises, il serait compté deux fois. Remarquons que le coût de production de cette économie est déterminé par la somme des salaires distribués par E_1 et E_2. Les biens-salaires sont donc mesurés par les salaires distribués par E_1 et E_2. « Or les entreprises sont des acheteurs intermédiaires ; en passant de leur forme brute à leur forme achevée, les ressources naturelles passent également (pour partie au moins) d'entreprise en entreprise. Il est ainsi inévitable que les revenus émis en « amont » soient dépensés en concours avec les revenus émis en « aval » » (Schmitt, 1984b, p. 501).

Par la vente des chemises E_2 forme un profit brut qui finance son achat intermédiaire. Remarquons que les profits bruts formés par la dépense des salaires des travailleurs définissent le capital circulant. Au contraire du capital fixe, le capital circulant est nul au début de la période. Il est créé et détruit dans la période de production car les profits bruts sont formés et dépensés dans cette même période. « Le vendeur du produit fini draine donc la somme des revenus émis à tous les stades de la production « verticale ». Les profits ainsi formés définissent le capital circulant » (*ibid.*, p. 501).

Ajoutons à notre exemple une troisième entreprise (E_3). Supposons que E_3 produise des biens d'amortissement et que ceux-ci soient des pièces de rechange pour les machines servant à la fabrication du tissu et des chemises. E_1 et E_2 achètent ces biens à E_3. Tout comme l'achat de tissu par E_1, cet achat est intermédiaire. Les pièces de rechange sont « incorporées » dans les chemises. En achetant les chemises, les ménages achètent également ces pièces. Les achats de E_1 et E_2 ne sont pas finaux. Le coût de production des biens-salaires est déterminé par les salaires versés dans les trois entreprises.

Soulignons encore une fois que la théorie habituelle de l'amortissement ne va déjà pas aussi loin. Les biens d'amortissement n'y sont considérés que comme des biens intermédiaires. Ils sont donc « incorporés » dans les biens-salaires. S'ils étaient ajoutés aux biens-salaires, ils seraient calculés deux fois, c'est pourquoi ils ne peuvent être des biens finals.

Toutefois, les biens d'amortissement sont effectivement également des biens finals. C'est dans leur production que l'émission vide (bénigne) des biens d'investissement produit son effet pernicieux. Nous avons démontré que le mode de production des biens d'investissement est tel que les entreprises s'approprient ces biens. Il en découle que l'amortissement ne peut être effectif que si les entreprises deviennent également les propriétaires des biens d'amortissement. Or, comme pour les biens d'investissement, pour posséder les biens d'amortissement les entreprises doivent les acheter. Nous avons démontré que cet achat n'est possible que si les entreprises dépensent un profit sur le marché des facteurs de production. Elles doivent donc former un profit et le dépenser afin de faire produire les biens d'amortissement.

Le capital fixe ne peut être amorti que si les travailleurs qui produisent les biens d'amortissement ne les perçoivent pas dans leur rémunération. Dans notre exemple, les travailleurs de E_3 ne peuvent pas acheter les pièces des machines qu'ils produisent[54]. « [I]l serait donc totalement illogique de prétendre que les travailleurs employés pour produire le capital réel perçoivent en rémunération leur propre produit en bien d'amortissement » (Schmitt, 1997-1998a, p. 119). Les salaires qu'ils perçoivent sont vidés de leur contenu réel. Comme c'est le cas pour la production des biens d'investissement, l'émission des salaires pour la production des biens d'amortissement est une émission vide. Cependant, au contraire de la première émission, la deuxième émission est irrémédiablement vide. Il n'y a aucune formation d'épargne forcée en bien-salaires qui puisse remplir les unités de salaires distribuées.

Nous avons démontré que toute unité de salaires ne peut contenir que des biens-salaires. Par conséquent, les unités de salaires versées pour la production de biens d'amortissement ne peuvent pas rester vides. Elles doivent être remplies par des biens-salaires. « [L]es travailleurs du troisième secteur *perçoivent dans leurs salaires des biens de consommation*, donc des biens dont ils ont la pleine propriété dans leurs avoirs, et non des biens qui réparent un capital dans l'ensemble des entreprises. On observe donc l'existence d'une parfaite *dissociation* entre l'objet produit par les travailleurs du secteur 3 et l'objet qu'ils perçoivent en rémunération » (*ibid.*, p. 120). Or, ne pouvant être remplis par des biens-salaires définissant une épargne forcée des ménages, ils sont remplis par les biens-salaires disponibles sur le marché. Autrement dit, les salaires distribués pour la production des biens d'amortissement concourent avec tous les autres salaires à l'achat des biens-salaires. Dans notre exemple, les salaires des travailleurs de E_3 sont dépensés, avec les salaires de E_1 et E_2, dans l'achat des chemises. Les chemises ainsi achetées n'incorporent pas les pièces de rechange

[54] Les travailleurs achètent les biens sous forme de biens finals. L'achat des biens intermédiaires est indirect. Les travailleurs de E_3 les achètent en achetant les chemises.

produites par E_3[55]. Ces pièces sont en effet directement la propriété des entreprises, elles ne peuvent donc pas être achetées par les ménages. Ces derniers ne peuvent acheter que les biens qui résultent de la production de E_1 et E_2.

La dépense des salaires forme ainsi un profit pour les entreprises. Or, le profit formé est déjà dépensé lorsque les entreprises distribuent les salaires nécessaires à la production des biens d'amortissement. C'est E_1 qui forme le profit et qui le dépense pour acheter les biens d'amortissement produits par E_3. Pour E_1 il s'agit donc de la dépense d'un profit brut. Mais pour l'ensemble des entreprises il s'agit de la dépense d'un profit net. Nous le répétons, les entreprises font produire des biens d'amortissement pour elles-mêmes et elles s'approprient ces biens. Les ménages ne peuvent donc pas les obtenir. Nous constatons encore une fois que les biens d'amortissement sont à la fois des biens intermédiaires (dépense du profit brut de E_1) et des biens finals (dépense du profit net de l'ensemble des entreprises).

Nous tenons l'explication de l'inflation. Les unités de salaires distribuées pour la production des biens d'amortissement sont dépensées avec les autres unités de salaires distribuées pour acheter les biens-salaires. L'opération de l'amortissement du capital fixe fait donc perdre une partie de leur contenu réel aux unités de salaires. Cette perte définit l'inflation. « L'inflation est caractérisée quand la forme-monnaie contient un « corps » ou un produit plus petit qu'elle : alors le produit « flotte » dans son vêtement » (Schmitt, 1984b, p. 504). Le profit formé dans la dépense des salaires gagnés pour la production des biens d'amortissement est donc un profit inflationniste ou profit dual (Schmitt, 1984b).

L'inflation est donc présente à chaque période de production car le capital fixe est amorti en chaque période. Par conséquent, bien que l'inflation d'une période annonce l'inflation de la période suivante, l'écart inflationniste est nouveau pour chaque période. L'inflation accroît donc le prix unitaire des biens achetés par les ménages à chaque période de production. Nous avons là une confirmation de la critique de la définition traditionnelle de l'inflation : l'inflation n'est pas un phénomène qui s'inscrit dans le temps continu[56]. « Situer l'écart inflationniste dans la dynamique est donc une erreur formelle. Le niveau général des prix du produit du noyau n'augmente pas dans le temps ; il est augmenté à l'intérieur de la même période de production » (*ibid.*, p. 230).

Quelle est la mesure de l'inflation à chaque période de production ? Reprenons notre exemple qui considère la distribution de 100 unités de salaires en chacune

---

[55] Les pièces sont incorporées dans les chemises en tant que biens intermédiaires (*cf. supra*), mais pas en tant que biens finals.

[56] *Cf. supra* 3.2.1.2.

de ces périodes. Supposons que la production des biens d'amortissement (troisième secteur) et celle des biens d'investissement (deuxième secteur) soient à leur limite supérieure. Les entreprises distribuent donc $33^{1/3}$ unités de salaires dans le premier secteur, $33^{1/3}$ unités dans le deuxième et $33^{1/3}$ unités dans le troisième. Dans ce cas, les salaires distribués dans le premier secteur sont vidés de leur contenu réel (biens d'amortissement)[57].

Toutefois, nous avons démontré qu'ils ne restent pas vides. Toutes les unités de salaires émises sont remplies par des biens. Le revenu du troisième secteur concourt avec ceux du premier et du deuxième à l'achat des biens du premier et du deuxième secteur. Autrement dit, les ménages dépensent 100 unités de salaires pour acheter $66^{2/3}$ biens, mesurés en unités de salaires. Cette dépense forme un profit inflationniste de $33^{1/3}$ unités de salaire ; profit qui est dépensé pour la production des biens d'amortissement. « Chaque travailleur est privé du tiers de la rémunération réelle qui lui est due ; ce prélèvement a lieu dans chaque secteur de l'économie nationale. On peut légitimement parler d'une *osmose* ; le contenu réel de trois fois $333^{1/3}$ unités de salaires est réduit au contenu de deux fois $333^{1/3}$ de salaires. Les salaires émis dans le troisième secteur ne donnent pas le moindre pouvoir d'achat aux ménages » (Schmitt, 1997-1998a, p. 134).

3.2.3 L'inflation et l'identité de l'offre et de la demande globales

La demande nominale est plus grande que l'offre réelle. Les salaires distribués pour la production des biens d'amortissement sont dépensés, en concurrence avec les autres salaires, pour l'achat des biens-salaires. Les unités de salaires perdent une partie de leur contenu réel. Les ménages perdent donc une partie des biens qu'ils produisent au bénéfice de l'ensemble des entreprises.

Bien que la demande nominale soit plus grande que l'offre réelle, tous les revenus formés sont dépensés. Les profits nets sont détruits par les entreprises dans l'achat des biens d'investissement et des biens d'amortissement. Les salaires réels sont détruits par les ménages dans l'achat des biens-salaires. La demande globale est donc identique à l'offre globale.

Dans notre exemple, nous avons supposé que les entreprises distribuent 100 unités de salaires. L'offre et la demande globales sont donc mesurées par ces 100 unités de salaires. Supposons également que la production du deuxième secteur et du troisième secteur soient à leur limite supérieure. Nous avons

---

[57] Il en est de même pour les biens d'investissement. Cependant, les salaires vidés des biens d'investissement sont remplis par les biens-salaires stockés dans les entreprises lors de la formation du profit (épargne forcée). *Cf. supra* 3.2.2.2.

démontré que les unités de salaires distribuées dans le troisième secteur sont vidées de leur contenu réel d'origine (biens d'amortissement) pour être aussitôt remplies par des biens-salaires. Il en découle que la demande nominale est toujours mesurée par 100 unités de monnaie (les travailleurs dépensent la totalité de leurs revenus), mais la demande et l'offre globales réelles ne sont plus que de $66^{1/3}$ unités de monnaie. Deux mesures de la demande globale existent donc, l'une à l'instant de la formation des revenus et l'autre à l'instant de leur dépense. Le nombre 100 et le nombre $66^{1/3}$ mesurent donc la même action. Ces deux nombres sont identiques[58].

Cependant, comment est-il possible que le nombre $66^{2/3}$ puisse être identique au nombre 100 ? La raison est que le contenu réel de l'unité de mesure n'est pas le même dans les deux cas. Dans le premier cas, l'unité de mesure contient une unité de bien mesurée en unités de salaires, tandis que dans le deuxième cas, elle ne contient que 2/3 d'unité de bien mesurée en unités de salaires. La perte du contenu réel de chaque unité de monnaie est donc de 1/3 de bien mesuré en unités de salaires. Cette perte définit l'inflation. Fondamentalement, c'est l'identité de l'offre et de la demande globales qui permet de saisir l'inflation. La demande nominale est identique à l'offre globale réelle. Nous l'avons démontré, il s'agit d'une loi. C'est justement pour cette raison que l'unité de monnaie qui mesure la demande nominale perd une partie de son contenu réel.

En conclusion, nous pouvons affirmer que l'écart entre la demande nominale et l'offre globale est conforme à l'identité de l'offre et de la demande globales. « In conclusion, inflation is the positive difference between the numerical value of aggregate demand and its real value (purchasing power) […] But whatever inflation is zero or positive, aggregate demand is always equal to aggregate supply» (Schmitt, 1985b).

3.3 LE CHÔMAGE

3.3.1 La théorie traditionnelle du chômage

3.3.1.1 La définition du chômage

La presque totalité des manuels de macroéconomie reprend la définition du chômage donnée par le BIT (Bureau International du Travail) dans les années 50. Selon cette définition, un agent est dit au chômage si trois conditions sont

[58] Nous avons démontré que l'offre et la demande globales sont équivalentes (*cf. supra* chap. I). Si la demande est mesurée par un nombre, l'offre l'est également.

remplies : il est sans emploi, il est disponible sur le marché du travail et il recherche un emploi. « Il existe depuis 1954 une définition officielle du chômeur, établie par une conférence de statisticiens sous l'égide du BIT. Elle a tout de lapalissade : est chômeur toute personne remplissant trois conditions, être sans emploi, être immédiatement disponible, rechercher un emploi » (Gazier, 1992, p. 27).

Les auteurs distinguent entre le chômage volontaire et le chômage involontaire. Le chômage volontaire résulte d'un choix des agents, lesquels ne désirent pas travailler au taux de salaire courant. Il faut souligner que le chômage volontaire ne fait pas partie de la définition du chômage donnée par le BIT : les travailleurs qui ne désirent pas travailleur au taux de salaire courant ne sont en effet pas disponibles. Toutefois, le chômage volontaire joue un rôle prépondérant dans le modèle macroéconomique de base[59] car, en théorie « pure » le chômage volontaire est le seul chômage qui devrait exister. Deux possibilités sont donc possibles : soit le chômage n'existe pas, soit il est volontaire et, par conséquent, il n'entre pas dans la définition du chômage donnée par le BIT. « Taken literally, the classical model implies that there is no unemployment. In equilibrium, everyone who wants to work is working » (Fischer et Dornbusch, 1994, p. 207).

Toutefois, les partisans de la théorie traditionnelle affirment que la théorie économique ne décrit que partiellement la réalité. Dans le monde réel, le chômage n'est pas volontaire, il est involontaire. « Qui peut sérieusement soutenir que les travailleurs sont volontairement des chômeurs ? » (Samuelson et Nordhaus, 1995, p. 806). Les auteurs ont donc introduit des « rigidités » (ou des « impuretés ») dans leurs modèles afin de tenir compte de la réalité.

Le chômage involontaire est généralement divisé en quatre catégories : le chômage frictionnel, le chômage structurel, le chômage saisonnier[60] et le chômage cyclique[61]. Le chômage involontaire existe quand les agents qui désirent travailler au taux de salaire courant ne sont pas en mesure de le faire. « In almost any economy at almost any time, many individuals appear to be unemployed. That is, there are many people who are not working but who are saying they want

---

59 *Cf. supra* partie II, 4.3.

60 Il ne sera pas analysé ici.

61 Dans certains manuels le chômage involontaire n'est divisé qu'en deux catégories : chômage structurel (chômage frictionnel, chômage structurel) et chômage conjoncturel. Certains auteurs critiquent la division en catégories. « D'une fausse évidence cette classification en quatre catégories pose en fait plus de problèmes qu'elle n'en résout. Elle peut être interprétée de différentes manières [...] D'autre part, elle suggère le jeu séparé et comme additif de causalités distinctes, dont l'interaction reste à établir, et donc ne saurait tenir lieu d'explication du chômage » (Gazier, 1992, p. 263).

to work in jobs like those held by individuals similar to them, at the wages those individuals are earning » (Romer, 1996, p. 439).

3.3.1.2 Les causes du chômage

Considérons uniquement le « vrai » chômage, c'est-à-dire le chômage involontaire. Selon la littérature, le chômage involontaire est dû à des rigidités (ou viscosités) présentes sur le marché du travail[62]. Ces rigidités empêchent l'ajustement immédiat de l'offre et de la demande de travail et conduisent au déséquilibre sur le marché.

Dans la plupart des cas, les travailleurs qui changent d'emploi restent pour une courte période sans emploi. Une partie de la rigidité du marché du travail naît donc des mouvements des travailleurs. Le chômage provoqué par cette rigidité prend le nom de chômage frictionnel. « Le chômage frictionnel est dû au mouvement incessant des personnes entre les régions et les emplois ou entre différentes étapes du cycle de vie » (Samuelson et Nordhaus, 1995, p. 803).

Si les rigidités proviennent directement de la structure du marché du travail, le chômage est structurel. Parmi les rigidités les plus étudiées, on peut citer le déséquilibre entre des régions (les travailleurs ayant des qualifications spécifiques ne se situent pas à proximité des entreprises désireuses de les engager), entre les secteurs (excédent de travailleurs qualifiés dans un secteur spécifique), ou encore entre les qualifications (la qualification des travailleurs disponibles ne correspond pas aux exigences des postes offerts par les entreprises)[63].

Enfin, si la rigidité des salaires réels est en cause[64], le chômage est dit cyclique ou conjoncturel[65]. Selon les auteurs, la rigidité à la baisse des salaires ne permet pas au marché du travail de s'adapter à l'évolution des autres marchés. Si un choc provoque une diminution de la demande globale, l'offre globale ne s'ajuste

---

[62] Nous rappelons que selon les auteurs de la théorie traditionnelle le travail est un bien comme un autre. Comme tous les autres biens, il est demandé et offert sur le marché (marché du travail). *Cf. supra* partie I, 3.2.3.

[63] Pour une analyse détaillée du chômage frictionnel et du chômage structurel *cf.* par exemple Gazier, 1992.

[64] Pour les auteurs, les salaires nominaux sont définis par les salaires versés durant la période considérée. Les salaires réels sont calculés en divisant les salaires nominaux par le niveau général des prix. *Cf.* par exemple Mankiw, 1997, chap. II. Dans cette thèse, nous avons donné une définition différente au terme « nominal » et au terme « réel ». *Cf. supra* partie III, chap. III et IV.

[65] Certains auteurs l'appellent chômage macro-conjoncturel ou chômage de demande effective déficiente. *Cf.* par exemple Gazier, 1992.

à la demande que si le niveau général des prix baisse[66]. « Il y a du chômage cyclique quand l'emploi diminue à la suite d'un désajustement entre l'offre et la demande globales » (*ibid.*, p. 804). Or, si les salaires sont rigides à la baisse, le « prix » du travail ne peut pas diminuer et, par conséquent, l'offre de travail excède la demande[67]. Le chômage est ainsi expliqué, semble-t-il[68]. « A second reason for unemployment is wage rigidity - the failure of wages to adjust until labor supply equals labor demand. In the equilibrium model of the labor market […] the real wage adjusts to equilibrate supply and demand. Yet wages are not always flexible. Sometimes the real wage is stuck above the market-clearing level. When the real wages is above the level that equilibrates supply and demand, the quantity of labor supplied exceeds the quantity demanded. Firms must in some way ration the scarce jobs among workers » (Mankiw, 1997, p. 129).

Quelles sont les causes de la rigidité des salaires ? Les auteurs eux-mêmes admettent qu'ils ne le savent pas exactement. « Ces questions font partie des plus profondes énigmes non résolues de l'économie moderne. Peu d'économistes soutiennent aujourd'hui que les salaires fluctuent rapidement pour supprimer les pénuries et les excédents de travail. Cependant, personne ne comprend parfaitement les raisons de la viscosité des salaires et des appointements » (Samuelson et Nordhaus, 1995, p. 807). Les économistes ne peuvent donc proposer qu'une « estimation » de ces causes[69]. Ils affirment notamment que les salaires administrés (la plupart des entreprises instituent des échelles rigides de rémunération), le salaire minimal garanti (dans nombreux pays, l'Etat promulgue des lois qui garantissent un salaire minimal aux travailleurs), les syndicats, les salaires « efficients » (selon certains auteurs il existe une corrélation positive entre l'efficience des travailleurs et le niveau des salaires, les

---

66 *Cf. supra* partie I, chap. IV.

67 L'offre et la demande globales ne se rééquilibrent pas pour la raison que l'offre globale est définie comme la somme des offres (offre de travail comprise) et la demande globale comme la somme des demandes (demande de travail comprise). *Cf. supra* partie I, chap. IV.

68 Pour une analyse détaillée *cf.* par exemple Mankiw, 1997, chap. 5.

69 Certains auteurs ont partiellement abandonné le modèle de l'équilibre afin d'expliquer la détermination du salaire. Une partie de ces auteurs ont fait appel à la théorie des jeux (surtout à une application de la théorie des jeux : la théorie des contrats (*contracting models*)) afin d'expliquer le processus de détermination des salaires. D'autres auteurs supposent que les salaires ne sont pas déterminés sur un marché mais à travers un système compliqué de recherche (il s'agit des *search models*). Pour un résumé de cette évolution *cf.* par exemple Gazier, 1992, partie II, chap. 3. Pour une analyse détaillée du fonctionnement de ces modèles *cf.* Romer, 1996, chap. 10.

entreprises n'ont donc pas intérêt à baisser les salaires) et l'information imparfaite comptent parmi les causes des rigidités du marché du travail[70].

3.3.1.3 Critique à la théorie traditionnelle du chômage

Comme pour l'inflation, nous n'allons pas critiquer la théorie traditionnelle du chômage en détail[71]. Nous concentrerons plutôt notre critique sur le chômage cyclique ou conjoncturel. Il est indéniable qu'il existe un chômage de type frictionnel ou structurel. Toutefois, la totalité des auteurs affirment que ce chômage n'explique pas le taux de chômage effectif. Pour cette raison, ils ajoutent au chômage frictionnel le chômage cyclique, lequel est justement l'élément critiquable de la théorie du chômage.

Reprenons l'analyse traditionnelle. Supposons que la demande globale diminue à la suite d'un choc[72]. Le rééquilibrage de l'offre et de la demande globales se fait par la diminution du niveau général des prix. Si les rigidités empêchent cet ajustement, alors le chômage se déclare. Celui-ci est donc causé par l'écart opposé à celui qui est à l'origine de l'inflation[73].

Précisons que la présence des rigidités du marché du travail comme source du chômage ne sera pas critiquée ici. En revanche, c'est l'existence d'un écart entre l'offre et la demande globales qui sera mis en cause[74]. Nous avons montré que selon les auteurs les rigidités ne peuvent jouer un rôle prépondérant dans l'explication du chômage que si cet écart se produit. Il est donc évident que si cet écart ne se produit pas, les rigidités ne peuvent pas expliquer le chômage[75].

Selon la littérature en place, la demande peut diminuer suite à un changement du comportement économique des agents. Durant une période donnée, les agents peuvent décider d'épargner plus et, par conséquent, de consommer moins.

---

[70] Pour analyse détaillée *cf.* par exemple Gazier, 1992, pp. 253-292 ; Samuelson et Nordhaus, 1995 ; Romer, 1996, chap. 10. Pour une étude récente concernant le marché du travail suisse *cf.* Curti, 1996.

[71] Pour une critique détaillée *cf.* Schmitt, 1984b, 1996 ; Cencini, 1996.

[72] *Cf. supra* partie I, chap. IV.

[73] D'où le problème rencontré par les auteurs pour expliquer la stagflation, c'est-à-dire l'existence simultanée d'un écart inflationniste et d'un écart déflationniste. A ce sujet *cf.* Cencini, 1996, pp. 44-51.

[74] Nous ne critiquerons pas la vision traditionnelle qui considère le travail comme un bien parmi les autres. Toutefois, nous rappelons que dans cette thèse nous avons démontré que le travail n'est pas un bien mais une action (*cf. supra* partie II, chap. II).

[75] Nous ne voulons pas nier que les rigidités du marché du travail expliquent une partie du chômage. Ce que nous voulons dire, c'est que ces rigidités n'agissent pas dans le cadre d'un écart déflationniste. L'écart déflationniste peut en effet ne pas exister. Les rigidités doivent donc être classées dans la catégorie du chômage frictionnel ou structurel.

L'épargne aurait ainsi un effet déflationniste. Une autre explication possible d'une baisse de la demande globale réside dans la prise en compte de la politique monétaire. En effet, la banque centrale pourrait accroître le taux d'intérêt directeur (*prime rate*) pour combattre l'inflation, ce qui découragerait l'investissement et accroîtrait l'épargne[76]. La demande globale serait ainsi réduite[77].

L'épargne ne peut être déflationniste que si elle constitue une perte définitive pour l'ensemble des agents[78]. Or, tel n'est pas le cas. Nous avons vu que le revenu prend la forme d'un dépôt bancaire donc, même si les titulaires ne le dépensent pas il demeure disponible (dans les banques). Les banques prêtent les dépôts et agissent comme intermédiaires financiers. Les emprunteurs dépenseront le revenu à la place des titulaires. Nous l'avons démontré plusieurs fois : tout revenu créé est dépensé. « The correct answer is to say that saved incomes are deposited with banks. As a consequence, incomes which households refrain from spending increase the amount on 'loanable founds' that are at banks' disposal. Now, it is very the business of banks to lend the sums of money which are deposited with them. […] The incomes saved by some agents are simply spent by other parties, a fact that can have no adverse effect whatever on the value of total demand. *Savers have no hand in unemployment* » (Schmitt, 1996b, p. 82 et p. 85).

Il est vrai que, malgré l'action des banques, une partie des revenus créés peuvent être détruits après un certain intervalle de temps. Toutefois, ces revenus sont disponibles et, par conséquent, les biens stockés dans les entreprises sont des biens invendus et non des biens invendables. Le chômage ne peut être causé par la déflation que si le revenu nécessaire à l'achat des biens stockés n'est plus disponible ; dans ce cas les biens sont alors invendables[79]. « Deflation is a very

---

[76] Selon certains auteurs, l'accroissement du taux d'intérêt augmente les coûts des entreprises et diminue donc leurs profits (ou diminue les profits anticipés). Les entreprises réagissent en diminuant la production. Le chômage peut donc se produire.

[77] Les auteurs prennent en considération d'autres cas : la diminution de la dépense du secteur public, la restriction du crédit bancaire, etc. Tous ces cas peuvent être analysés de la même façon.

[78] L'écart déflationniste existe quand l'offre réelle globale est inférieure à la demande globale. L'écart déflationniste est le contraire de l'écart inflationniste (*cf. supra* 3.2).

[79] Certaines entreprises peuvent ne pas réussir à vendre leurs biens. Elles subissent alors un déficit d'écoulement qui peut les contraindre à réduire l'emploi. Le chômage pourrait ainsi se déclarer. Toutefois, nous avons montré que si une partie de l'ensemble des entreprises fait des pertes, l'autre partie réalise des profits. Si l'on suppose que les entreprises qui subissent des pertes réduisent l'emploi, on peut également supposer que celles qui réalisent des profits l'accroissent. Même si tel n'était pas le cas, l'éventuel chômage ne serait pas causé par un écart déflationniste. En effet, le revenu qui permet d'acheter les biens non écoulés est toujours disponible. Soulignons

precise disequilibrium occurring when the amount of income available within a give economy is not sufficient to back the demand corresponding to the domestic supply of goods and services » (Cencini, 1996, p. 39).

Tout écart de l'offre et de la demande globales est impossible, c'est pourquoi l'offre réelle ne peut être plus grande que la demande et le chômage ne peut être ainsi expliqué. Toutefois, l'intuition des théoriciens est correcte : le chômage découle d'un écart entre l'offre réelle et la demande. Cet écart ne peut cependant exister que s'il est conforme à l'identité de l'offre et de la demande globales. « According to accepted analysis, full employment cannot be reached when total demand falls short of total supply. *We fully endorse this view* » (Schmitt, 1996b, p. 83).

3.3.2 La théorie quantique du chômage

Le chômage est défini par un écart positif entre l'offre globale réelle et la demande globale. Si l'offre réelle est plus grande que la demande, les entreprises ne peuvent écouler la totalité des biens produits. Il faut souligner que par déficit d'écoulement nous entendons un déficit de biens invendables et non un déficit de biens invendus. Nous venons de montrer que si les biens sont invendus mais vendables le chômage ne peut pas être expliqué.

Selon la théorie quantique, l'amortissement du capital fixe est aujourd'hui la cause de l'inflation et du chômage. Ces deux maladies ont donc une cause unique. Nous avons vu que l'amortissement du capital génère un écart positif entre la demande nominale et l'offre réelle (inflation). Comment pourrait-il générer un écart inverse ?

L'inflation peut en fait exister sans que le chômage n'existe. L'amortissement du capital fixe suscite l'inflation : aucune autre condition n'est nécessaire pour qu'elle se produise. Il n'en va pas de même pour le chômage, pour lequel une condition supplémentaire est requise.

Le capital fixe s'accumule de période en période car à chaque période, l'économie produit des biens d'investissement. De plus, chaque période voit croître le capital par la production des biens du troisième secteur. Cette production peut être définie comme une suraccumulation du capital (production duale). « Appelons […] *accumulation* l'accroissement du capital fixe dans le

---

que le cas de l'augmentation des taux d'intérêt peut être analysé de la même façon. Si les entreprises diminuent l'emploi à cause de cette augmentation, le chômage engendré n'est pas le résultat d'un écart déflationniste. Toutefois, nous verrons que l'intuition est correcte : la variation du taux d'intérêt peut influencer l'investissement et peut engendrer du chômage. Cependant, cette analyse n'est valide que dans le cadre de la théorie quantique. *Cf. infra* 3.3.2.

noyau [premier et deuxième secteur], et *suraccumulation* l'accroissement du capital fixe dans la couronne [troisième secteur] » (Schmitt, 1984b, p. 231). Tout comme l'accumulation, la suraccumulation du capital accroît la productivité physique du travail[80]. La richesse matérielle de la société est donc plus élevée, mais il ne faut pas oublier que cette richesse ne s'accroît qu'au prix d'un écart inflationniste. Par conséquent, si les prix unitaires des biens croissent dans le *continuum* de temps, l'effet positif (diminution des prix unitaires) causé par l'accroissement de la productivité physique du travail (grâce à l'accumulation et à la suraccumulation) est compensé par l'effet négatif (accroissement des prix unitaires) causé par l'inflation[81].

Nous avons vu que les intérêts ne peuvent représenter plus d'un tiers de la production de chaque période[82]. En effet, les biens-intérêts sont produits dans le deuxième secteur et le deuxième secteur peut occuper un tiers de la production de chaque période au plus. « Il est tout aussi naturel et objectif que les intérêts produits dans une période donnée ne peuvent pas excéder la valeur apportée ou ajoutée, avec l'aide du capital, par le tiers des facteurs de production employés dans l'économie nationale » (Schmitt, 1997-1998a, p. 126). Or, le capital fixe s'accumule de période en période. C'est pourquoi on assiste à une « baisse tendancielle du taux de profit » au sens où le capital fixe s'accroît de période en période et les intérêts ne peuvent pas croître de plus du tiers de la production de chaque période[83]. Le rapport entre ces deux grandeurs définit le taux d'intérêt naturel pour chaque période de production[84]. « Une « loi » dégagée surtout par Karl Marx, dite « baisse tendancielle du taux de profit », rapporte la somme des intérêts produits dans une période à la *somme des capitaux accumulés pendant toutes les périodes qui précèdent* » (*ibid.*, p. 126).

Considérons maintenant le taux d'intérêt financier. Nous avons vu que ce taux est fondé sur un taux de base (*prime rate*) déterminé par la banque centrale[85]. Le taux d'intérêt financier est ensuite déterminé par la rencontre des emprunteurs (demande de revenus) et des prêteurs (offre de revenus) de chaque période. Une partie des ménages désire dépenser plus qu'ils ne perçoivent et une autre partie dépense moins qu'ils ne perçoivent. Par l'intermédiaire des banques, les agents excédentaires prêtent aux agents déficitaires. L'intérêt est donc un prix de répartition (ou microéconomique). « L'information qui est centrale ici c'est le fait

---

[80] *Cf. supra* 2.2 et 2.3.

[81] Il est donc clair que l'économie souffre de l'inflation même si les indices des prix restent constants. *Cf. supra* 3.2.2.3. Pour une analyse détaillée sur ce sujet *cf.* Schmitt, 1984b, 1996b ; Cencini, 1996.

[82] *Cf. supra* 2.2 et 2.3.

[83] Marx (1963) et Keynes (1973b) avaient déjà étudié cette loi. A ce sujet *cf.* Schmitt, 1984b.

[84] Wicksell (1936) a développé une distinction entre l'intérêt naturel et l'intérêt financier.

[85] *Cf. supra* partie I, 2.2.

que l'intérêt monétaire ou financier est déterminé dans chaque période et régit la confrontation des nouveaux revenus susceptibles d'être prêtés et des besoins financiers d'agents qui désirent être déficitaires, afin de dépenser dans la période courante une somme de revenus supérieure aux revenus de production qu'ils perçoivent » (*ibid.*, p. 127).

Supposons maintenant que le taux d'intérêt financier soit supérieur au taux d'intérêt naturel. Les entreprises peuvent donc décider de réduire la production du troisième secteur et de prêter les profits correspondants. En effet, les biens d'investissement produits par les entreprises dans le troisième secteur n'apporteront à l'entreprise qu'un rendement égal au taux d'intérêt naturel. Au contraire, si les entreprises prêtent leurs profits aux ménages leur rendement sera égal au taux d'intérêt financier.

Les ménages qui empruntent le revenu des entreprises le dépensent dans l'achat des biens produits dans le premier secteur. Dans ce sens, rien ne change par rapport à la production des biens d'investissement qui définissent la suraccumulation. Dans ce cas les ménages obtenaient des unités de monnaie vides, lesquelles s'ajoutaient aux autres revenus pour l'achat des biens-salaires. La dépense du revenu emprunté par les ménages est nécessaire, car si elle n'avait pas lieu, les entreprises ne pourraient pas réaliser le profit inflationniste ni par conséquent le prêter. « Une seule question subsiste : les profits inflationnistes sont y ; ils sont investis à concurrence de y' ; que deviennent les profits y'' ? Il est certain qu'ils sont dépensés ; la loi du circuit l'exige ; si les profits y'' n'étaient pas dépensés, ils n'existeraient pas, ce qui serait une contradiction dans les termes » (Schmitt, 1984b, p. 237).

Les biens d'amortissement doivent être produits dans tous les cas et les entreprises amortissent le capital fixe. C'est la production des biens d'investissement qui est réduite, c'est-à-dire la production du deuxième secteur. Une partie des biens d'amortissement produits dans le troisième secteur sont produits dans le deuxième. « [*L*]*a production du troisième secteur se substitue à la production du deuxième secteur* » (Schmitt, 1997-1998a, p. 128). Au lieu de produire des biens d'investissement, les entreprises produisent des biens d'amortissement.

Le plein emploi ne peut plus être maintenu car les entreprises, en diminuant la production du deuxième secteur, entraînent la réduction de l'emploi[86]. Le

[86] Il est intéressant de remarquer que l'on parvient au même résultat que la théorie traditionnelle, c'est-à-dire à la constatation que le chômage est négativement corrélé à l'intérêt financier. Il est également positivement corrélé au niveau des salaires. Le capital fixe n'est pas indexé et, par conséquent, l'accroissement des salaires nominaux à comme effet de réduire la valeur du capital cumulé relativement à la valeur de la production de chaque période. Il en découle que la

chômage est à son maximum quand il atteint le tiers des travailleurs. En effet, la production des biens d'amortissement, c'est-à-dire la production du troisième secteur occupe au maximum le tiers des travailleurs[87]. Si le chômage est à son maximum, les entreprises ne produisent plus de biens d'investissement. Le deuxième secteur ne produit plus que des biens d'amortissement et le troisième secteur ne produit plus rien.

Remarquons que si les entreprises prêtent leur revenu sur le marché financier au lieu de l'investir, aucun écart entre l'offre globale réelle et la demande nominale ne peut se produire. Le chômage résulte directement de la diminution de la production des biens du deuxième secteur. Les biens d'investissement n'étant plus produits, ils ne sont plus ni demandés ni offerts.

Toutefois, les entreprises peuvent opter pour une autre possibilité : ne pas réduire la production des biens d'investissement, mais faire produire des biens de consommation[88]. Elles peuvent donc conserver la production du troisième secteur en faisant produire des biens de consommation dans le deuxième secteur. Ainsi peuvent-elles encore réaliser un profit. L'investissement du profit n'étant plus rentable, elles font produire des biens de consommation afin de les vendre aux ménages. Remarquons que ces biens définissent toujours des biens d'investissement dans le sens où ils découlent d'une dépense du profit des entreprises. Ce qui change, c'est leur destination car les entreprises les remettent en vente et les destinent aux ménages.

Les ménages ne peuvent cependant pas acheter ces biens car les revenus qu'ils perçoivent pour leur production permettent la formation du profit que les entreprises dépensent afin de faire produire ces biens. Si les ménages pouvaient acheter ces biens, ceux-ci ne pourraient pas être produits. Le raisonnement est le même que pour la production des biens qui définissent la suraccumulation. Les unités de salaires perçues pour la production des biens d'investissement destinés aux ménages sont vides. Les ménages dépensent ces unités pour l'achat des biens-salaires produits dans le premier secteur. Cet achat forme un profit qui est dépensé pour la production des biens d'investissement.

L'offre réelle est alors supérieure à la demande nominale, l'économie est donc dans un état déflationniste. Les ménages n'ont pas les revenus nécessaires à l'achat des biens mis en vente par les entreprises ce qui rend ces biens

---

production des biens d'amortissement diminue, entraînant avec elle une diminution du chômage. A ce sujet *cf*. Schmitt, 1984b.

[87] *Cf*. *supra* 3.2.

[88] Il existe une troisième possibilité. Les entreprises peuvent faire produire des « biens de luxe » et les attribuer à des personnes (physiques ou morales). Il est clair que dans ce cas le chômage ne se déclare pas. Les entreprises n'encourent en effet aucun déficit d'écoulement. *Cf*. Schmitt, 1984b, p. 556.

invendables. Bien que les entreprises aient fait produire les biens d'investissement destinés à la consommation afin de réaliser un profit par leur vente, la vente est impossible et aucun profit n'est réalisable. Elles vont donc cesser la production de ces biens. « Hence, only two possibilities remain: if the dual physical capital is made of investment goods, no harm is done to the level of employment; but if the dual capital is a collection of consumer goods, within the national economy, absolutely no real incomes are available which could be spent (by households) for the purchase of these goods » (Schmitt, 1996b, p. 105).

3.3.3 L'écart déflationniste et l'identité de l'offre et de la demande globales

Reprenons notre exemple. Nous avons supposé que les entreprises emploient la totalité des travailleurs en distribuant 100 unités de salaires. Supposons également que la production des deuxième et troisième secteurs soient à leur limite supérieure et que les entreprises fassent produire des biens de consommation en lieu et place des biens d'investissement. Nous avons démontré que dans ce cas les biens de consommation ne trouvent pas preneur. L'offre globale réelle est donc mesurée par 100 unités de monnaie et la demande globale est mesurée par $66^{2/3}$ unités de monnaie.

Les entreprises subissent un déficit d'écoulement de $33^{1/3}$ unités de salaires car les biens de consommation produits à la place des biens d'investissement sont invendables. Les entreprises peuvent donc couper jusqu'à un tiers de la production. Ceci revient à dire que le chômage peut atteindre un tiers des travailleurs employés (mesuré en unités de salaires). La demande globale est toujours identique à l'offre globale. La preuve est donnée par la certitude que tous les revenus formés sont détruits dans la même période de production. L'écart déflationniste existe donc dans l'identité de l'offre et de la demande globales.

CONCLUSION

La théorie traditionnelle définit l'inflation comme l'accroissement du niveau général des prix. Cet accroissement est causé par un écart positif entre la demande et l'offre globales. Le chômage résulte de l'écart inverse. Si un choc cause un accroissement de l'offre globale ou une diminution de la demande globale alors que le marché du travail est rigide, le prix du travail ne peut pas baisser et du chômage naît.

Nous avons critiqué la théorie standard de l'inflation et du chômage et avons montré qu'aucun écart ne peut exister entre l'offre et la demande globales car elles constituent les termes d'une identité.

La théorie quantique du chômage et de l'inflation est conforme à l'identité de l'offre et de la demande globales. Selon celle-ci, l'inflation et le chômage ont une cause unique : l'amortissement du capital fixe. Les biens d'amortissement sont à la fois des biens intermédiaires et des biens finals. La valeur des biens d'amortissement s'ajoute au prix microéconomique des biens-salaires ; c'est pourquoi, en achetant les biens-salaires, les travailleurs achètent aussi les biens d'amortissement. Les entreprises réalisent un profit brut sur la vente des biens-salaires et le dépensent pour l'achat des biens d'amortissement. Cet achat s'ajoute aux achats intermédiaires (ou verticaux) en définissant l'amortissement du capital circulant de la période considérée. L'achat des biens d'amortissement effectué par les entreprises ne doit donc pas être ajouté aux achats finals des travailleurs, faute de quoi il serait compté deux fois.

Dans la troisième partie, nous avons montré que les entreprises forment un profit sur la vente des biens-salaires et le dépensent sur le marché des facteurs de production : elles font produire des biens d'investissement. Comme le profit constitue leur revenu, les biens d'investissement sont leur propriété. Ces biens s'ajoutent au capital fixe accumulé durant les périodes précédentes. Le capital fixe ne peut conserver sa valeur que s'il est amortit. Pour cela, l'ensemble des entreprises doit dépenser un profit sur le marché des facteurs car cette dépense est la seule qui lui permette de s'approprier des biens ainsi produits. En d'autres termes, les entreprises doivent effectuer une dépense finale, laquelle s'ajoute aux dépenses finales de la période considérée.

L'analyse de la production des biens d'amortissement se distingue de celle des biens d'investissement car les travailleurs qui produisent les biens d'investissement perçoivent des unités de monnaie vidées des biens d'investissement et remplies par des biens-salaires stockés dans les entreprises lors de la formation du profit net, alors que les travailleurs qui produisent les biens d'amortissement perçoivent des unités de monnaie vidées des biens d'amortissement et remplies des biens-salaires vendus sur le marché des produits. La production des biens d'amortissement n'implique pas la formation des stocks de biens-salaires car, au contraire des biens d'investissement, les biens d'amortissement sont à la fois des biens intermédiaires et des biens finals.

La production des biens d'amortissement cause la perte d'une partie du contenu réel (bien-salaires) des unités de monnaie. Il s'agit de l'inflation. Les travailleurs qui produisent les biens d'amortissement concourent à l'achat des biens-salaires. Au total, les travailleurs perdent une partie des biens réels car les entreprises s'approprient ces biens.

Les biens d'investissement produit dans une période donnée ont une rentabilité déterminée par le rapport entre les revenus non salariaux de la période (intérêts) et le capital accumulé. Or, dans nos économies, ce rapport ne peut que diminuer car les revenus non salariaux ne peuvent atteindre que le tiers des revenus totaux de la période, alors que l'accumulation du capital peut être infinie. Si l'intérêt financier, c'est-à-dire l'intérêt déterminé sur les marchés financiers, est supérieur à l'intérêt naturel, les entreprises ont tout intérêt à prêter une partie de leur profit au lieu de le dépenser sur le marché des facteurs. Il en résulte qu'une partie de la production de la période est coupée, formant ainsi le chômage.

Considérant que l'analyse retient tous les achats et les dépenses qui caractérisent la période considérée, il est possible de constater que tous les revenus formés sont dépensés. Il en résulte que la théorie quantique explique le chômage et l'inflation dans le respect de l'identité de l'offre et de la demande globales.

CONCLUSION

Dans la troisième partie de cette thèse nous avons défini que deux actions sont identiques si elles respectent les conditions suivantes : elles sont distinctes, elles ont le même objet et elles définissent une action unique. Dans le premier chapitre de cette partie, nous avons démontré que l'offre et la demande globales remplissent ces conditions. Chaque condition a été analysée en détail dans trois cadres différents : économie non monétaire, économie dotée d'une monnaie matérielle et économie dotée de monnaie bancaire.

Les trois conditions requises sont respectées dans ces trois économies. L'offre globale et la demande globales sont des actions distinctes : la première crée le produit économique, alors que la deuxième le détruit. L'objet de ces deux actions est cependant le même : le produit économique. Enfin, l'offre et la demande globales définissent une action unique : la production économique.

Dans le cadre de l'économie non monétaire l'offre et la demande globales ne sont pas mesurées. Toutefois, on constate déjà que si elles l'étaient, leur mesure ne pourrait être que la même car le produit créé par l'offre est intégralement détruit par la demande.

La monnaie matérielle ajoute deux éléments importants à l'analyse de l'identité de l'offre et de la demande globales. Elle permet leur mesure et leur séparation chronologique. L'offre et la demande globales sont mesurées lorsque leur objet, le produit économique, est mesuré. Ce produit naît sous forme de monnaie réelle, c'est-à-dire la monnaie nominale remplie par les biens produits, dans le paiement des salaires des travailleurs. La monnaie nominale est un nombre c'est pourquoi le produit est mesuré. L'offre et la demande globales ne sont donc qu'indirectement mesurées.

La monnaie matérielle permet de séparer la création du produit de sa destruction. Les travailleurs peuvent décider de réserver cette monnaie et postposer ainsi la dépense du revenu. La monnaie a donc le pouvoir de séparer temporellement l'offre de la demande. Ce phénomène est cependant conforme à leur identité car l'offre, ou la destruction du revenu, prend rétroactivement effet à l'instant où la demande, ou la création du revenu, est exercée.

La monnaie matérielle a permis de démontrer deux autres identités importantes : l'identité de la monnaie nominale et des biens physiques et l'identité de la monnaie réelle et des biens physiques. Dans la troisième partie de cette thèse nous avons vu que dans le régime du salariat les travailleurs n'obtiennent pas directement le produit de leur travail sous forme de biens physiques, mais sous forme monétaire. Les biens physiques sont introduits et annulés dans la monnaie négative et les travailleurs perçoivent une monnaie nominale chargée des

biens physiques, c’est-à-dire une monnaie réelle. Les biens n’existent donc que sous leur forme monétaire et la monnaie réelle définit les biens. Il s’agit d’une identité.

Les biens physiques sont introduits dans la monnaie négative, laquelle est un nombre. Elle peut donc être vue comme une forme ou un espace immatériel. Les biens physiques s’adaptent toujours à la monnaie négative quelle que soit sa grandeur, ce pourquoi ils ne peuvent occuper un espace plus grand ou plus petit que celui défini par la monnaie négative. Il s’agit de l’identité de la monnaie nominale et des biens physiques.

Cette analyse a également permis de démontrer que la mesure de la monnaie nominale et celle des biens physiques sont équivalentes. Mesurer la monnaie nominale signifie compter. Comme cette monnaie est identique aux biens physiques, la mesurer signifie mesurer les biens physiques, d’où l’équivalence des deux mesures.

La monnaie bancaire ajoute un dernier élément important à l’analyse. Contrairement au cas où les salaires sont payés en monnaie matérielle, le paiement en monnaie bancaire implique une création-destruction instantanée de la monnaie réelle (ou revenu). Dans l’opération de paiement, le travailleur offre le produit sous sa forme monétaire et le demande sous sa forme financière, c’est-à-dire sous la forme d’un titre à un dépôt bancaire. Dans la même opération l'entreprise demande le produit sous sa forme monétaire et l'offre sous sa forme financière. Nous avons montré que l’offre et la demande de la forme financière constituent les termes d’une identité. Il en est de même pour l’offre et la demande de la forme monétaire. De plus, la demande de la forme financière est identique à l’offre de la forme monétaire car la forme financière est identique à la forme monétaire. L’opération de dépense des revenus constitue une opération symétrique à l’opération qui les forme. Ils s’agit donc des mêmes identités.

Dans le deuxième chapitre de cette partie le profit économique a été analysé. La théorie traditionnelle détermine le profit macroéconomique en additionnant les profits des entreprises. Après avoir critiqué cette théorie, nous avons considéré la théorie quantique du profit. Selon celle-ci les entreprises captent, à l’aide des prix microéconomiques, une partie des biens-salaires dans la dépense des revenus des travailleurs. Cette captation définit le profit brut des entreprises. Le profit est un capital. Les travailleurs transmettent gratuitement aux entreprises des titres à des dépôts bancaires, générant ainsi l’aspect financier du profit. Les entreprises obtiennent dès lors la propriété d’une partie des biens stockés à leur actif, ce qui définit l’aspect réel du profit.

Les entreprises distribuent une partie du profit brut en intérêts, dividendes et rentes. Il s’agit des revenus non salariaux. Les biens non salariaux ne peuvent représenter que la moitié des biens produits mesurés en unités de salaires car ils

sont puisés dans les salaires. La partie restante définit le profit net. Comme tous les agents, les entreprises dépensent leur profit, mais à la différence de la dépense des autres revenus, la dépense du profit ne peut être effectuée sur le marché des biens ; elle ne peut l'être que sur le marché des facteurs de production. En effet, les entreprises font produire des biens. Ces biens, appelés biens d'investissement, leur appartiennent car ils résultent de la dépense de leur revenu. Les biens d'investissement s'ajoutent au capital fixe accumulé dans les périodes précédentes et sont donc fixés dans l'avoir des entreprises. Les travailleurs les perdent alors définitivement. Malgré cette perte, les biens d'investissement conservent un effet positif car, en accroissant le capital, ils accroissent la productivité physique et en valeur du travail. L'accroissement de la productivité en valeur est une condition nécessaire et préalable à la production des biens d'investissement de la période de production suivante.

La production des biens d'investissement partage en deux les secteurs de l'économie. Le premier secteur est défini par les biens-salaires et le deuxième par les biens d'investissement. La production du deuxième secteur (mesurée en unités de salaires) ne peut pas dépasser la production du premier (mesurée en unités de salaires) car elle est fondée sur ce dernier.

Le profit formé dans la dépense des salaires est dépensé dans leur formation. Autrement dit, l'opération de formation des salaires doit être réinterprétée à la lumière de l'opération de leur dépense. Ainsi, l'opération de dépense des salaires a-t-elle un effet rétroactif sur leur formation. Si l'on tient compte de tous les revenus créés et dépensés, il est prouvé que tout revenu créé est dépensé. La formation et la dépense du profit est donc conforme à l'identité de l'offre et de la demande globales.

Dans le dernier chapitre nous avons analysé deux maladies du système capitaliste : l'inflation et le chômage. Nous avons brièvement présenté la théorie traditionnelle de l'inflation et celle du chômage. Selon ces théories, l'inflation et le chômage résultent d'un écart entre l'offre et la demande globales. Cette explication a été critiquée en montrant que l'offre et la demande globales constituent les termes d'une identité et, par conséquent, aucun écart entre elles n'est possible.

Nous avons ensuite considéré la théorie quantique du chômage et de l'inflation. Selon celle-ci ces deux maladies ont la même cause : l'amortissement du capital fixe. Au contraire de la théorie reçue, qui considère les biens d'amortissement uniquement comme des biens intermédiaires, la théorie quantique les voit non seulement comme des biens intermédiaires, mais aussi comme des biens finals.

Considérés comme biens intermédiaires, leur achat de la part des entreprises ne doit pas être interprété comme un achat final. Ce sont les travailleurs qui, en achetant les biens-salaires achètent également les biens d'amortissement.

Les entreprises détiennent le capital fixe. Celui-ci ne peut donc être amorti que si elles dépensent une partie de leur profit sur le marché des facteurs de production, car ce sont ces mêmes dépenses qui leur garantissent l'appropriation des biens produits. La dépense du profit est une dépense finale. L'analyse de la production des biens d'amortissement est donc proche de celle de la production des biens d'investissement. La différence réside dans le fait que ces derniers ne sont pas des biens intermédiaires. Ceci implique que, dans le cas des biens d'investissement, les salariés qui les produisent obtiennent des biens-salaires stockés lors de la formation du profit dépensé pour leur production, alors que dans le cas des biens d'amortissement ils obtiennent des biens-salaires produits dans le premier secteur car aucun bien-salaires n'est stocké dans la formation du profit dépensé pour leur production. Il y a alors inflation : chaque unité de monnaie perd une partie de son contenu réel. Les travailleurs travaillent pour le capital au sens où ils perdent une partie de leur revenu réel en faveur du capital.

Les biens d'amortissement étant des biens finals, ils s'ajoutent à la production des biens-salaires et à celle des biens d'investissement. L'économie est donc partagée en trois secteurs.

Chaque bien d'investissement produit (mesuré en unités de salaires) à une rentabilité définie par le taux d'intérêt naturel, calculé comme le rapport entre les revenus non salariaux de la période (intérêt) et le capital accumulé. Si ce taux est inférieur au taux de d'intérêt financier, les entreprises ont tout intérêt à prêter le profit au lieu de le dépenser pour la production des biens d'investissement. Elles coupent ainsi une partie de la production du deuxième secteur et il y a chômage. Dans nos économies, le taux d'intérêt naturel décroît dans le temps car les revenus non salariaux, produits dans le deuxième secteur avec les biens d'investissement, ne peuvent dépasser le tiers de la production de chaque période, alors que l'accumulation du capital n'est soumise à aucune limite.

En fin de chapitre nous avons montré que l'analyse quantique du chômage et de l'inflation est conforme à l'identité de l'offre et de la demande globales. Après avoir tenu compte de toutes les formations et de toutes les dépenses de revenus, il est possible de prouver que tout revenu formé est dépensé.

CONCLUSION

SYNTHESE

Dans la première partie de cette thèse nous avons analysé les fondements de la théorie standard de la valeur. Selon celle-ci, les échanges sont relatifs et permettent de déterminer la valeur économique. Les agents échangent une partie de leurs dotations initiales et ainsi déterminent les prix relatifs d'équilibre exprimés en nombres purs. Nous avons souligné l'importance de l'apport des néoclassiques qui ont compris que la valeur économique ne peut être une mesure dimensionnelle. Une fois les prix relatifs déterminés, les prix unitaires des biens exprimés en unités de compte sont également déterminés par le choix (arbitraire) d'un bien-numéraire et d'un numéraire.

Dans la deuxième partie de ce travail nous avons critiqué cette théorie et avons démontré que les échanges relatifs n'existent pas. Un bien peut être troqué contre un autre bien, mais ne peut pas être échangé contre un autre bien.

Deux biens ne peuvent être échangés l'un contre l'autre que s'ils ont la même mesure. L'opération de troc ne peut ni mesurer les biens ni déterminer leur prix d'équilibre. Nous avons considéré une économie à deux biens ((A) et (B)) et deux agents (A et B). Bien que l'offre de A (ou de B) soit identique à la demande de A (ou de B), elle ne lui est pas équivalente. L'identité ne se transforme en équivalence que si l'une des deux actions est mesurée. Cette mesure devrait découler de l'opération d'échange. L'offre et la demande de (A) (ou de (B)) sont mesurées dans la même unité de mesure. Il est donc possible de les égaliser. Toutefois, l'égalisation de l'offre et de la demande de l'un des deux biens n'implique pas l'égalisation de l'offre et de la demande de l'autre car l'offre de A (ou de B) n'est pas équivalente à la demande de A (ou de B). La loi de Walras n'est donc pas valable. Le prix relatif d'équilibre ne peuvent pas être déterminé.

Nous avons prouvé que l'offre de (A) (ou de (B)) n'est jamais équivalente à la demande de (B) (ou de (A)) car les agents sont libres de choisir à la fois le rapport d'échange des biens (exprimé en unités physiques) et les quantités qu'ils désirent échanger en fonction de ce rapport. De cette double liberté il résulte que l'égalisation de l'offre et de la demande de (A) (ou de (B)) n'implique pas l'égalisation de l'offre et de la demande de (B) (ou de (A)).

Il a été prouvé que même si un commissaire-priseur impose un rapport d'échange, les prix d'équilibre ne peuvent être déterminés. En effet, le commissaire-priseur n'impose qu'une des deux séries de prix unitaires. Les agents sont libres de fixer la série non encore déterminée et les quantités des

biens qu'ils désirent échanger. Le prix relatif ne peut donc pas être déterminé, car cette double liberté signifie que l'égalisation de l'offre et de la demande de l'un des biens n'implique pas l'égalisation de l'offre et de la demande de l'autre. Nous avons également montré que le choix (préalable à l'analyse) d'un bien-numéraire et le choix d'un numéraire ne permettent pas de déterminer les prix relatifs.

Dans la première partie, nous avons analysé les fondements de la théorie traditionnelle de la monnaie. Celle-ci se définit comme un bien qui rempli trois fonctions : unité de compte, instrument d'échange (ou d'intermédiaire dans les échanges) et réserve de valeur.

Nous avons montré que dans la théorie standard, la monnaie ne peut intervenir que comme numéraire, c'est-à-dire uniquement comme unité de compte. Le bien-numéraire ne peut en effet pas remplir la fonction d'instrument d'échange car il est toujours logiquement le terme d'au moins un échange. Si tel n'était pas le cas, il ne pourrait pas remplir la fonction d'unité de compte. Or, si la monnaie est un instrument d'échange, elle ne peut pas être le terme d'un échange. Il en résulte qu'elle ne peut remplir à la fois la fonction d'instrument d'échange et d'unité de compte. De plus, si elle ne peut remplir la première de ces fonctions, elle ne peut remplir celle de réserve de valeur non plus car elle n'aurait aucune valeur. La littérature en place admet son incapacité à logiquement intégrer dans ses modèles un bien qui remplit les trois fonctions qu'elle attribue à la monnaie.

Nous avons montré que, malgré ces difficultés, les auteurs ont voulu conserver une définition fonctionnelle de la monnaie. La théorie monétaire s'est en quelque sorte détachée de la théorie de la valeur économique : la valeur des biens est en effet déterminée sans l'aide de la monnaie et la monnaie est analysée indépendamment de la valeur.

Nous avons donc analysé la théorie monétaire traditionnelle indépendamment de celle de la valeur. Selon la première, la monnaie ne fait pas partie des dotations initiales des agents et elle résulte d'une création effectuée par les banques. La banque centrale crée de la monnaie centrale (billets de banque et pièces métalliques) pour faciliter les échanges. Les billets sont ainsi une créance sur la banque centrale[1] dont l'objet est défini par les billets eux-mêmes. Les agents ont confiance dans la banque centrale et cette confiance suffit à donner une valeur positive à la monnaie centrale (monnaie fiduciaire).

La banque centrale fabrique (imprime) des billets et les cède aux agents contre des biens réels. Le coût de fabrication des premiers est inférieur à la valeur des derniers. La banque centrale réalise alors un profit dans l'opération : il s'agit du seigneuriage.

---

[1] Afin de simplifier, nous n'avons considéré que les billets de banques. Le raisonnement pour les pièces métalliques est le même.

Les agents qui obtiennent les billets les utilisent pour acheter des biens. Les vendeurs perçoivent ces billets et les déposent auprès des banques secondaires qui créent (en contrepartie) un dépôt. Les billets subissent une duplication car ils existent à la fois sous forme de billets et sous forme de dépôt. Les agents ont un double intérêt à déposer les billets : d'une part, ils se protègent contre les vols et, de l'autre, ils obtiennent un intérêt créancier. Les banques secondaires estiment la proportion de billets que les agents décideront de retirer et prêtent la partie restante afin de gagner des intérêts. Les emprunteurs utilisent quant à eux les billets pour effectuer leurs achats et les vendeurs déposent les billets ainsi obtenus à la banque. Le processus continue jusqu'à ce que les banques secondaires ne puissent plus prêter. Les billets sont donc multipliés par un nombre fini. Les dépôts créés définissent la masse monétaire et les billets définissent la base monétaire. En contrôlant la base monétaire, la banque centrale contrôle également la masse monétaire. Le multiplicateur est stable si les agents retirent toujours la même fraction des dépôts.

Dans la deuxième partie de ce travail, cette théorie a été critiquée. Nous avons montré que si la logique de la théorie du multiplicateur est respectée, la création de monnaie est un vol. Nous avons d'abord critiqué la fuite au processus de multiplication. Selon les auteurs, le multiplicateur est fini car les agents ne retirent qu'une partie des billets qu'ils déposent. Nous avons vu que les billets ne sont jamais définitivement retirés : ils sont toujours déposés dans les banques. Les agents retirent leurs billets et les utilisent pour acheter des biens ; parallèlement les vendeurs les déposent inévitablement dans les banques. En d'autres termes, les billets ne sont jamais des biens finals. Le processus de multiplication n'a aucune fuite et la multiplication est ainsi infinie.

En réalité les banques secondaires gardent des réserves puisqu'elles y sont obligées (par la loi). Il semble donc que le droit puisse sauver la théorie du multiplicateur en réintroduisant une fuite au processus de multiplication. Or, ce n'est pas le cas. Les agents qui vendent les biens aux emprunteurs les déposent dans les banques. Celles-ci créent des dépôts (des droits de propriétés dont l'objet sont les billets) en contrepartie de ces billets. Les déposants n'obtiennent cependant de droits effectifs que sur une partie des billets qu'ils déposent, car les dépôts créés sont un multiple des billets déposés. Ils ne peuvent donc pas exercer pleinement leur droit : ils ne peuvent que retirer une fraction des billets qu'ils ont déposés. Il en résulte que les banques, en créant la masse monétaire, volent les agents. Au lieu de sauver la théorie du multiplicateur le droit la condamne donc définitivement.

Dans la première partie de cette thèse nous avons aussi analysé le fondement de la théorie traditionnelle de la production. Selon celle-ci, la production est à la fois un échange relatif et une transformation. Les entreprises achètent des inputs, elles les transforment en outputs et elles les vendent aux ménages. Le travail est

un input : il est acheté par les entreprises et vendus par les travailleurs. La production (la valeur de la production) est déterminée par l'égalisation de la propension à acheter les inputs et la propension à vendre les outputs.

Selon la théorie traditionnelle, la production est donc à la fois une opération instantanée et une opération consommant un intervalle de temps positifs. Elle est instantanée car tout échange est instantané. Elle dure dans le temps car elle transforme de la matière et toute opération de transformation consomme du temps.

Comment concilier l'instant et le non-instant ? La théorie traditionnelle propose deux solutions : la première se fonde sur les dotations initiales, la deuxième se fonde sur les marchés à terme. Les partisans de la première solution affirment que la production doit être analysée sur deux périodes de temps finies (analyse en temps discret). Dans la première période, les entreprises vendent une partie de leurs dotations initiales et achètent des inputs, alors que dans la deuxième période elles vendent des outputs et achètent des biens nécessaires à reconstituer leurs dotations. La transformation de la matière se fait entre la première période et la deuxième. Les partisans de la deuxième solution affirment en revanche que toutes les transactions économiques s'effectuent dans la période courante. Ils supposent que pour tout bien présent et futur il existe un marché. Les biens produits dans les prochaines périodes sont donc achetés et vendus (sur les marchés à terme) dans la période courante.

Dans la deuxième partie nous avons critiqué cette théorie. Nous avons montré que les auteurs ne parviennent pas à concilier les deux « temps » de la production (instant et intervalle de temps non nul). Si la production est un échange relatif, elle ne peut être qu'instantanée et, par conséquent, elle ne peut être une transformation. Si elle était une transformation, elle ne pourrait plus être déterminée car elle ne peut être un échange relatif. Nous avons démontré que pour la solution basée sur les dotations initiales, la production en tant que transformation ne peut être expliquée. Les auteurs affirment que toutes les actions économiques qui ont lieu dans une période, ont lieu au même instant. La production ne peut donc pas avoir lieu entre les deux périodes, elle a lieu dans la première période ou dans la deuxième. Dans les deux cas, il s'agit d'une action instantanée et non d'une action qui consomme un intervalle de temps fini. Nous avons constaté que pour la solution basée sur les marchés à terme la conclusion est presque la même : la production ne peut avoir lieu que dans la première période.

La théorie traditionnelle de la production retient deux conceptions de la production : selon la première la production est une opération linéaire (les inputs, exogènes à chaque période, se transforment en output), selon la deuxième conception, la production est une opération circulaire (les outputs de chaque

période définissent les inputs de chaque période). Nous avons prouvé que, selon la première conception, la production ne peut être déterminée que si les outputs sont infinis. En effet, les dotations des agents doivent être infinies car, en cas contraire, ils ne pourraient pas en disposer à chaque période. Dans le cas de la production circulaire, les outputs définissent les inputs. Il en résulte que la consommation est nécessairement nulle, car elle ne peut être positive que si les entreprises ne consomment qu'une partie des outputs ou si les outputs sont plus grand des inputs. Dans le premier cas, la production s'annule dans le temps (sauf si les dotations initiales des entreprises sont infinies) et dans le deuxième elle viole les lois de la physique.

Dans la troisième partie nous avons défini l'identité, la tautologie et l'équivalence. La tautologie met en relation deux objets ayant la même valeur de vérité. Il ne s'agit pas d'une proposition de logique car elle ne doit pas être vérifiée : elle est toujours vraie par définition. Il en résulte qu'elle apporte des informations nulles. L'identité est une proposition de logique qui doit être vérifiée. Ses termes sont distincts car ils n'ont pas la même valeur de vérité. Considérant que l'offre et la demande globales sont des actions distinctes, nous avons surtout étudié l'identité entre deux actions distinctes. Celle-ci est vérifiée si les actions considérées ont le même objet et si elles définissent une action unique. L'identité porte des informations positives car seule l'analyse permet de vérifier si deux actions distinctes ont le même objet et définissent la même action.

Tout comme l'identité, l'équivalence est une proposition de logique qui doit être vérifiée. Toutefois, au contraire de l'identité, elle n'est vérifiée que si ses termes ont la même valeur de vérité. L'équivalence vérifiée est donc une tautologie. Pour vérifier une équivalence il faut effectuer une analyse et démontrer que ses termes ne sont pas distincts. L'équivalence apporte donc des informations positives.

Toujours dans la troisième partie, la théorie quantique de la production a été considérée. Nous avons vu que la production est une onde qui produit deux résultats : elle quantise un intervalle de temps fini (positif) et elle crée et détruit une forme-utilité. La production est une action instantanée qui se réfère à un intervalle de temps positif et fini. Le temps de la production est donc quantique et non continu. Il en résulte que la production ne peut être réduite à la fabrication (transformation de la matière) car cette dernière est fonction du temps. Nous avons également constaté que dans le cas d'une économie non monétaire, la forme-utilité est un état immatériel de la matière imaginée par l'homme, alors que dans le cas d'une économie monétaire, la forme-utilité est définie par un nombre pur (ou monnaie nominale).

Nous avons démontré que si la production est monétisée, les biens produits à chaque période sont mesurés par des nombres purs et ils sont homogénéisés. Le

problème de la valeur économique est donc résolu. La monnaie est un nombre et elle l'a toujours été, même lorsqu'elle n'était que matérielle. Si un agent échangeait un bien contre de la monnaie-marchandise (coquillages, sel, argent, or, etc.) il n'échangeait pas un bien contre un autre, mais un bien contre lui-même. Le support matériel de la monnaie n'entrait pas dans l'échange. L'agent n'était pas un vendeur net, mais un vendeur-acheteur : il vendait son bien sous forme physique pour l'acheter sous forme économique. Le nombre inscrit sur le support matériel mesurait le bien vendu et la monnaie qu'il obtenait de l'échange n'était que son bien mesuré. La monnaie devenait réelle dans l'opération d'échange : elle se « chargeait » du bien. Toutes les fois qu'elle entrait dans un échange, elle était déchargée et chargée. L'agent qui échangeait de la monnaie contre un bien vendait son bien sous forme monétaire pour l'acheter sous forme physique. Tout échange n'était donc pas relatif, mais constituant un double échange absolu. Aujourd'hui, la monnaie est bancaire. Le principe reste toutefois le même : les agents ne sont jamais des acheteurs ou des vendeurs nets, ils sont toujours des acheteurs-vendeurs. Tout échange est un échange d'un seul bien et d'un seul agent : il est absolu.

Nous avons analysé l'opération de la formation des revenus. Cette opération implique trois ensembles d'agents : l'ensemble des banques, celui des entreprises et celui des travailleurs. Les entreprises demandent aux banques de payer les travailleurs. Ce paiement peut se faire même s'il n'existe aucun dépôt préalable dans les banques. L'opération qui forme les revenus est une opération instantanée. Son résultat est inscrit dans la comptabilité concrète : les entreprises s'endettent envers les travailleurs par les banques et les seuls agents sont les travailleurs. Ceux-ci perçoivent des titres à des dépôts bancaires : au lieu de percevoir directement le résultat de leur travail sous forme de biens physiques (comme dans cas de la production non monétisée), ils le perçoivent sous forme financière. Les banques sont des intermédiaires car elles détiennent une dette réelle envers les travailleurs et une créance réelle envers les entreprises. Celle-ci sont des intermédiaires car elles détiennent une dette réelle envers les banques et les biens produits (stocks).

Nous avons proposé une comptabilité des flux (ou macro-analytique) qui décompose l'instant du paiement des salaires en sous-instants abstraits. A l'aide de cette comptabilité, nous avons démontré que les banques créent à la fois une monnaie positive et une monnaie négative. La monnaie positive définit une créance envers l'entreprise et la monnaie négative définit une dette envers les travailleurs. Les biens physiques transformés par les travailleurs sont « introduits » dans la monnaie négative et la monnaie devient réelle. Tout se passe comme si les travailleurs étaient payés en monnaie matérielle : au lieu de percevoir le résultat de leur travail sous forme physique, ils le perçoivent sous forme d'une monnaie positive réelle qui définit leur revenu. Toutefois,

contrairement au cas du paiement du salaire en monnaie matérielle, le revenu payé en monnaie bancaire est instantanément déposé en banque. Ce dépôt vaut destruction du revenu, lequel n'est donc créé que pour être aussitôt détruit. Les travailleurs sont à la fois des acheteurs et des vendeurs : ils vendent leur produit sous forme monétaire et l'achètent sous forme financière. Les biens « sortent » de la monnaie négative et ils se transforment en stocks. Les entreprises ne peuvent les obtenir comme stocks que si elles émettent des titres (sur ces stocks). Il s'agit des titres achetés par les travailleurs, lesquels possèdent les stocks à travers les banques et les entreprises. Les stocks et les titres définissent les deux aspects (matériel et financier) du capital-temps (capital simple).

Le capital-temps résultant de l'opération de paiement des salaires suit le temps continu. Lorsque les travailleurs décident d'obtenir les biens sous leur forme physique, ils dépensent leur revenu par une opération symétrique à l'opération de sa formation. Le capital est retransformé en revenu pour être aussitôt définitivement détruit. Les travailleurs obtiennent les biens sous forme physique. La formation et la dépense du revenu coï ncident dans le temps quantique. L'effet de la dépense du revenu remonte jusqu'à sa formation.

Dans la dernière partie de cette thèse, nous avons démontré l'identité de l'offre et de la demande globales. Ces deux actions respectent les conditions qui garantissent leur identité : elles sont distinctes, elles ont le même objet et elles définissent une action unique. Elles sont distinctes (même opposées) car l'offre est une création et la demande une destruction ; elles ont le même objet, le produit économique et elles définissent une action unique, la production économique. La démonstration de l'identité de l'offre et de la demande globales a également permis de prouver que la monnaie nominale et les biens physiques définissent les termes d'une identité et que la monnaie réelle est une identité.

Les deux derniers chapitres de cette thèse ont été consacrés à l'analyse du profit, du chômage et de l'inflation. La théorie traditionnelle explique un profit positif pour l'économie entière (profit macroéconomique) par un écart positif entre la demande globale et l'offre globale. Nous avons critiqué cette théorie en démontrant que l'offre et la demande globales constituent les termes d'une identité et que, par conséquent, aucun écart entre ces actions n'est concevable.

Nous avons prouvé que l'explication quantique du profit est conforme à l'identité de l'offre et de la demande globales. Selon cette théorie, les entreprises captent une partie des biens-salaires à l'aide des prix microéconomiques. En d'autres termes, les travailleurs transfèrent gratuitement aux entreprises la propriété d'une partie des biens-salaires lors de la dépense de leurs salaires. Ils n'obtiennent donc qu'une partie de ces biens. Le profit est un capital-temps : son aspect financier est défini par des titres à des dépôts bancaires (propriété des

entreprises), alors que son aspect réel est défini par le stock qui est l'objet de ces dépôts.

La captation des entreprises n'est pas nette. En effet, elles distribuent une partie du profit en intérêt, rentes et dividendes. Ce sont les revenus non salariaux. Les titulaires de ces revenus les dépensent et achètent la partie correspondante des biens-salaires stockés dans les entreprises. Ces biens changent de statut : ils deviennent des biens non salariaux. La partie restante définit le profit net (ou revenu des entreprises). Le profit net est également dépensé. Mais, au contraire des salaires et des revenus non salariaux, il ne peut pas être dépensé sur le marché des produits car s'il l'était, il se reformerait. Il est donc dépensé sur le marché des facteurs de production, ce qui permet de produire les biens d'investissement. Ces biens sont directement la propriété des entreprises car ils résultent de la dépense de leur revenu. Il en résulte que les travailleurs qui les produisent perçoivent des unités de monnaie vidées de leur contenu réel. Celles-ci ne restent toutefois pas vides, elles se remplissent des biens-salaires encore stockés dans les entreprises.

Nous avons montré que la production des biens d'investissement partage en deux secteurs l'économie nationale : le secteur des biens-salaires (premier secteur) et le secteur des biens d'investissement (deuxième secteur). La production du deuxième secteur est fondée sur celle de la première et elle ne peut pas la dépasser. En d'autres termes, la production du deuxième secteur ne peut être supérieure à la moitié de la production nationale.

Les biens d'investissement échappent définitivement aux travailleurs et s'accumulent de période en période en formant le capital fixe. Ce capital engendre aussi un effet positif : il accroît la productivité physique et en valeur du travail. Ces accroissements sont importants car ils permettent d'augmenter la richesse matérielle de la société, mais ils permettent aussi la production des biens non salariaux et celle des biens d'amortissement.

Nous avons démontré que si nous tenons compte de toutes les formations et de toutes les dépenses d'une période de production, tous les revenus formés sont dépensés et réciproquement. Il en résulte que l'offre et la demande globales constituent les termes d'une identité.

La théorie traditionnelle définit l'inflation comme la hausse du niveau général des prix. Il est généralement supposé qu'un choc exogène accroît la demande globale ou diminue l'offre globale. Cette hausse, ou cette diminution, engendre un déséquilibre qui ne peut être éliminé que si le niveau général des prix augmente. L'inflation résulte donc d'un écart positif entre la demande et de l'offre globales. Nous avons critiqué cette théorie en démontrant que l'offre et la demande globales sont identiques et que, par conséquent, aucun écart entre elles peut exister.

Nous avons ensuite analysé la théorie quantique de l'inflation. Selon celle-ci l'écart inflationniste est causé par l'amortissement du capital fixe. Contrairement à la littérature en place qui ne considère les biens d'amortissement que comme des biens intermédiaires, la théorie quantique les considère à la fois comme des biens intermédiaires et des biens finals (troisième secteur de l'économie nationale). Les ménages, en achetant les biens-salaires, achètent également les biens intermédiaires. Il en résulte que les achats interindustriels des entreprises ne sont pas des dépenses finales, ils ne doivent donc pas être considérés dans le calcul du revenu national. Les entreprises possèdent le capital fixe car celui-ci résulte de la dépense de leur revenu (profit net). Il est donc évident qu'elles ne peuvent l'amortir que si elles s'approprient les biens amortissement. Cette appropriation n'est elle-même possible que si elles dépensent un profit net sur le marché des facteurs. La dépense est finale et similaire à celle qui caractérise la production des biens d'investissement.

Toutefois, à la différence des salaires émis pour la production des biens d'investissement, ceux émis pour la production des biens d'amortissement sont définitivement vides au sens qu'ils ne se remplissent pas des biens-salaires stockés dans les entreprises lors de la formation du profit net, mais ils se remplissent des biens-salaires produits dans le premier secteur. La formation du profit dépensé pour la production des biens d'investissement n'implique pas la formation d'un stock de biens-salaires. Les unités de monnaie distribuées pour la production des biens d'amortissement s'ajoutent donc aux unités de salaires émises dans le premier secteur pour l'achat des biens produit dans ce même secteur. Il en résulte que chaque unité de salaire perd une partie de son contenu réel en biens-salaires, générant ainsi l'inflation.

Le chômage découle également de l'opération d'amortissement du capital fixe. Toutefois, pour qu'il naisse, il faut qu'une condition supplémentaire soit remplie. Il faut en effet que l'intérêt financier soit supérieur à l'intérêt naturel définit comme le rapport entre les revenus non salariaux de la période considérée (intérêts) et le capital fixe accumulé. Si cette condition est remplie, les entreprises ont tout intérêt à couper une partie de la production du deuxième secteur et à prêter la partie du profit net correspondante sur le marché financier. Ainsi naît le chômage. Nous avons montré que notre économie converge inévitablement vers cette situation car les revenus non salariaux ne peuvent dépasser le tiers de la production de chaque période (en valeur), alors même que l'accumulation du capital fixe n'a pas de limites.

Au terme de cette thèse nous avons montré que si tous les revenus formés et détruits dans une période donnée sont considérés, il n'est pas possible de trouver un revenu formé qui ne soit pas dépensé et réciproquement. Nous avons d'ailleurs prouvé que tout revenu se forme puisqu'il est dépensé. La dépense et la formation de tout revenu coï ncident dans le temps quantique. Le chômage et

l'inflation n'y peuvent rien : l'offre et la demande globales sont toujours identiques. Il s'agit d'une véritable loi.

AUTO-EVALUATION

Dans la première partie de cette thèse nous avons présenté la théorie traditionnelle de la valeur, celle de la monnaie et de celle de la production. Ces théories constituent le fondement de la théorie économique en place. Elles méritent donc sûrement plus d'attention que celle que nous leur avons accordée. Le domaine d'analyse a cependant été restreint car les concepts fondamentaux (ou de manuel) ont été analysés en priorité. Ce choix résulte de la profonde conviction que ces concepts sont défaillants. La littérature avancée n'a joué qu'un rôle secondaire dans ce travail, bien que celle-ci se fonde sur les concepts de base et que la critique des uns implique la critique de l'autre.

La deuxième partie de cette thèse a donc été consacrée à la critique des concepts fondamentaux de la théorie traditionnelle. Une fois encore, nos critiques se sont limitées à des points précis, en s'attachant cependant toujours à la logique interne de ces concepts. Considérant l'importance de ces critiques, nous y sommes souvent revenus au risque d'abuser de la patience du lecteur. Conscients de ne l'avoir peut-être pas pleinement convaincu, nous espérons au moins l'avoir fait douter du bien-fondé de la théorie dominante.

Après avoir détruit, il est préférable de reconstruire. C'est pourquoi la troisième partie de cette thèse a été consacrée à l'analyse de l'économie quantique. Celle-ci propose une nouvelle théorie de la valeur, de la production et de la monnaie. Notre analyse est proche de celle du fondateur de ce courant de pensée : Bernard Schmitt. Les auteurs de la théorie traditionnelle se donnent souvent la liberté de réécrire les concepts qui caractérisent leur théorie. La même stratégie a été adoptée ici : nous avons réécrit ce que Bernard Schmitt a déjà écrit. Nous l'avons fait en cherchant à comprendre son analyse. Il s'agit donc d'une interprétation. Il est clair que celle-ci est soumise à des risques d'erreurs, lesquelles n'ont sûrement pas toutes été évitées et nous en assumons naturellement toute la responsabilité. La théorie quantique est encore de diffusion récente. Convaincus de sa cohérence logique et de son grand pouvoir d'explication de la réalité économique, nous sommes d'avis que tous les moyens de mieux la faire connaître doivent être exploités. Une thèse de doctorat fait sûrement partie de ceux-là. Il est en outre important de souligner que nous nous sommes souvent fondés sur les travaux les plus récents de Bernard Schmitt, lesquels n'ont pas encore tous été publiés.

Une thèse ne doit pas se limiter à interpréter ce qui a déjà été dit, elle doit apporter des éléments nouveaux. Nous avons donc analysé des objets qui n'ont été que partiellement développés par les auteurs de la théorie quantique. Nous

avons ainsi proposé une analyse de l'identité, de l'équivalence et de la tautologie appliquée à l'offre et de la demande globales, analyse qui se veut quelque peu originale. Certaines critiques à la théorie de la production traditionnelle ont également été développées d'une façon originale.

Nous avons décidé d'introduire une dernière partie concernant le chômage et l'inflation. L'analyse de ces maladies qui caractérisent notre économie devrait être à elle seule l'objet d'un travail de doctorat. L'analyse ici proposée ne peut donc être que partielle : la théorie quantique de l'inflation ainsi que celle du chômage n'y sont que synthétisées. Bien que ce dernier objectif puisse sembler trop ambitieux, nous avons tenté de l'atteindre pour deux raisons : la première se fonde sur la volonté de montrer au lecteur que l'analyse de l'identité de l'offre et de la demande globales permet d'étudier et d'expliquer des phénomènes concrets tels que le chômage et l'inflation, la deuxième concerne la difficulté que chaque thèse doit impliquer. L'étude d'un article de la théorie traditionnelle demande souvent des connaissances techniques qui nécessitent un grand effort de la part du lecteur. Nous avons suivi cette logique dans la dernière partie de cette thèse.

RECOMMANDATIONS

La critique de la théorie de la valeur traditionnelle mérite sûrement une analyse plus approfondie que celle que nous avons proposée. Soulignons que l'enjeu est ici essentiel : montrer que cette théorie, malgré sa formalisation mathématique, inclut une incohérence logique, signifie révolutionner la perspective économique. Une suite naturelle de notre thèse serait de mieux présenter la théorie traditionnelle et d'approfondir sa critique.

Dans ce travail, nous avons défini et démontré l'identité de l'offre et de la demande globales. Cette démonstration est un corollaire de la théorie de la production économique. Celle-ci a donc retenu toute notre attention. Toutefois, les critiques de la production traditionnelle méritent d'être développées davantage.

Nous n'avons par ailleurs que brièvement montré que le profit, l'inflation et le chômage sont expliqués conformément à l'identité de l'offre et de la demande globales. Ceci mériterait d'être traité plus en détails par un travail qui poursuivrait logiquement le nôtre.

La théorie schmittienne requiert encore d'être développée. Par conséquent, son parachèvement théorique demandera de grands efforts de la part de ses partisans. Il ne faut toutefois pas oublier que des applications pratiques ont déjà été proposées : la solution opérationnelle du problème du chômage et de l'inflation (Schmitt, 1984b) n'en est qu'une. Il s'agirait désormais de mettre en oeuvre un projet afin d'étudier sa mise en pratique.

Bien que nous soyons convaincus que la théorie quantique ne puisse être formalisée par des instruments mathématiques actuels, nous pensons qu'il est possible d'utiliser les statistiques pour mieux diffuser ses apports. Pour ce faire, il faudrait réfléchir à la façon de déterminer de nouvelles variables selon les définitions de la théorie quantique (revenu, intérêt naturel, profits, inflation, etc.) car les définitions et estimateurs actuellement utilisés dans les statistiques sont inadaptés et correspondent à la théorie traditionnelle. Il faudra ensuite réfléchir à la façon d'utiliser les données aujourd'hui disponibles afin de construire des indicateurs de ces nouvelles variables.

Bien sûr, ces recommandations sont loin d'être exhaustives car les sujets de recherche en la matière foisonnent certainement.

BIBLIOGRAPHIE

ABEL A. B. ET BERNANKE B. S., 1995, *Macroeconomics*, 2ième édition, Addison-Wesley, New-York.

AGLIETTA M. ET MOUTOT PH., 1993, "Le risque de système et sa prévention", *Cahiers économiques et monétaires*, pp. 21-53, n° 41.

ALLEGRE C., 1995, *La défaite de Platon*, Fayard, Paris.

ALLEN R. G. D., 1959, *Mathematical Economics*, 2ième édition, St. Martin's Press, London.

ALLINGHAM M., 1989, *Numéraire*, in Eatwell J., Milgate M., Newman P. (éds.), *General Equilibrium, The New Palgrave*, pp. 202-204, Macmillan, London.

APOSTOL T. M., 1969, *Calculus*, 2ième édition, vol. I, John Wiley & Sons, Chichester.

ARROW K. J., 1983a, *Collected Papers of Kenneth J. Arrow: Social Choice*, vol. 1, Blackwell, Oxford.

ARROW K. J., 1983b, *Collected Papers of Kenneth J. Arrow: General Equilibrium*, vol. 2, Blackwell, Oxford.

ARROW K. J., 1983c, *Collected Papers of Kenneth J. Arrow: Production and Capital*, vol. 5, Blackwell, Oxford.

AUFFRAY J. P., 1996, *L'espace-temps*, Flammarion, Paris.

BACHELARD G., 1975, *Le nouvel esprit scientifique*, 13ième édition, PUF, Paris.

BACHELARD G., 1992, *L'intuition de l'instant*, Editions Stock, Paris.

BALASKO Y., 1988, *Foundations of the Theory of General Equilibrium*, Harcourt Brace Jovanovich et Academic Press, Boston et Sydney.

BALL L., 1994, "Credible Disinflation with Staggered Price-Setting", *American Economic Review*, pp. 282-289, n° 84(1), mars.

BALL L., 1995, "Disinflation with Imperfect Credibility", *Journal of Monetary Economics*, pp. 5-23, n° 5(23), février.

BALL L. ET MANKIW G., 1994, "A Sticky Price Manifesto", *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, pp. 127-151, n° 41(0), décembre.

BANNOUR A., 1995, *Dictionnaire de logique pour linguistes*, PUF, Paris.

BARRO R. J. ET GRILLI V., 1994, *European Macroeconomics*, Macmillan, London.

BARRO R. J. ET SALA-I-MARTIN X., 1995, *Economic Growth*, McGraw-Hill, New York.

BARROW J. D., 1992, *Pi in the Sky, Counting, Thinking, and Being*, Clarendon Press, Oxford.

BEGG D., FISCHER S. et DORNBUSCH R., 1996, *Macroéconomie*, 2ième édition, Ediscience International, Paris.

BENASSY J. P., 1989, *Disequilibrium Analysis*, in Newman P., Milgate M., Eatwell J. (éds.), *General Equilibrium, The New Palgrave*, pp. 120-130, Macmillan, London.

BESSON J. L., 1992, *Monnaie et finance*, Presses Universitaires de Grenoble, Grenoble.

BLANCHARD O. J. et FISCHER S., 1989, *Lectures on Macroeconomics*, MIT, Cambridge.

BORTIS H., 1990, *Structure and Change within the Circular Theory of Production*, in Baranzini M. et Scazzieri R. (éds.), *The Economic Theory of Structure and Change*, pp. 64-94, Cambridge University Press, Cambridge.

BORTIS H., 1997, *Institutions, Behaviour and Economic Theory*, Cambridge University Press, Cambridge.

BORTIS H., 1998, *A Note on Keynesian Long-Period Theory*, in *History of Economic Ideas*, n° VI(3), pp. 7-33, Instituti Editoriali e Poligrafici Internazionali, Roma.

BORTIS H., 1999, *Political Economy, Economics, and Social Science*, in Shri Bhagwan Dahiya (éds.), *The Current State of Economic Science*, vol. 1, pp. 17-42, Cambridge University Press, Cambridge.

BOUGEARD J. F., 1991, *La comptabilité, une clé pour l'économie*, Editions du Seuil, Paris.

BRADFORD W. ET HARCOURT G. C., 1997, *Units and Definitions*, in Harcourt G. C. et Riach P. A. (éds.), *A "Second Edition" of the General Theory*, vol. I, pp. 107-131, Routledge, London.

BRANSON W. H., 1989, *Macroeconomic Theory and Policy*, 3ième édition, Harper & Row, New York.

BRIDEL P., 1997, *Money and General Equilibrium Theory: From Walras to Pareto (1870-1923)*, Elgar, Cheltenham and Lyme.

BRUNNER K. ET MELTZER A. H., 1971, "The Use of Money: Money in the Theory of Exchange Economy", *American Economic Review*, pp. 704-805, n° 105(1), décembre.

CAPEK M., *The New Aspects of Time: Its Continuity and Novelties*, in Cohen R. S. (éds.), *Boston Studies in the Philosophy of Science*, vol. 125, Kluwer, Dordrecht.

CARLTON D., 1986, *The Disruptive Effects of Inflation on the Organization of Markets*, in Hall R. E. (éds.), *Inflation: Causes and Effects*, University of Chicago Press, Chicago.

CARTELIER J., 1996, *La monnaie*, Flammarion, Paris.

CASSIDY J., 1996, "The Decline of Economics", *The New Yorker*, 2 décembre, pp. 50-60.

CENCINI A. ET SCHMITT B., 1991, *External Debt Servicing: A Vicious Circle*, Pinter Publishers, London and New York.

CENCINI A. ET SCHMITT B., 1976, *La pensée de Karl Marx : critique et synthèse, Vol. I : La valeur*, Castella, Albeuve.

CENCINI A. ET SCHMITT B., 1977, *La pensée de Karl Marx : critique et synthèse, Vol. II : La plus-value*, Castella, Albeuve.

CENCINI A., 1982, *The Logical Indeterminacy of Relative Prices*, in Baranzini M. (éds.), *Advances in Economic Theory*, pp. 126-146, Blackwell, Oxford.

CENCINI A., 1984, *Time and the Macroeconomic Analysis of Income*, Frances Pinter Publishers, London.

CENCINI A., 1985, *"L'analyse de la production", Cahier de la Revue d'économie politique, Production et monnaie*, pp. 59-94, Sirey, Paris.

CENCINI A., 1988, *Money, Income and Time: A Quantum-Theoretical Approach*, Pinter Publishers, London and New York.

CENCINI A., 1995, *Monetary Theory: National and International*, Routledge, London and New York.

CENCINI A., 1996, *Inflation and Deflation: the two Faces of the Same Reality*, in Cencini A. et Baranzini M. (éds.), *Inflation and Unemployment*, pp. 17-60, Routledge, London.

CENCINI A., 1999, *Capitoli di teoria monetaria*, Laboratorio di ricerca in economia monetaria, Centro di Studi Bancari, Associazione bancaria ticinese, Meta-Edizioni, Bellinzona.

CHAINEAU A., 1993, *Qu'est-ce que la monnaie ?*, Economica, Paris.

CHIANG A. C., 1984, *Fundamental Methods of Mathematical Economics*, 3ième édition, McGraw-Hill, New York.

CHICK V., 1996, *Two essays in equilibrium*, Discussion Paper 96-26, University College London, London.

CHOW G., 1986, *Analysis and Control of Dynamic Economic Systems*, Krieger Publishing, Malabar, Florida.

CHRISTIANO L. J. ET EICHENBAUM M. S., 1992, "Liquidity Effects and the Monetary Transmission Mechanism", *American Economic Review*, n° 82, mai, pp. 346-353.

CHURCH A., 1956, *Introduction to Mathematical Logic*, vol. I, Princeton University Press., Princeton.

CLARIDA R., GALI J. ET GERTLER M., 1998, "The Science of Monetary Policy", forthcoming *Journal of Economic Literature*, pp. 5-9.

CLOWER R. W., 1967, "A Reconsideration of Microfoundations of Monetary Theory", *Western Economic Journal*, n° 1(8), décembre.

CLOWER R. W., 1969, *Foundation of Monetary Theory*, in Clower R. W. (éds.), *Monetary Theory Introduction*, Penguin Education, London.

COCHRANE J. H., 1998, "What Do the VARs Mean? Measuring the Output Effects of Monetary Policy", *Journal of Monetary Economics*, pp. 277-300, n° 41, avril.

CORTI M., 1989, *Esogeneità e causalità*, Institut des Sciences Economiques et Sociales, Editions Universitaires de Fribourg, Fribourg.

CORTI M., 1999, *Production et consommation dans la théorie de Piero Sraffa*, Thèse d'Agrégation, Université de Fribourg, miméo.

CURTI M., 1996, "Salaires stables face à un chômage croissant", *La Vie économique*, pp. 60-63, n° 5.

DAVIDSON P. ET SMOLENSKY E., 1964, *Aggregate Supply and Demand Analysis*, Harper & Row, New York.

DAVIDSON P., 1978, *Money and The Real Word*, 2ième édition, Macmillan, London.

DE GOTTARDI C., 1994, *Chômage et inflation : Keynes et la théorie des émissions*, Mémoire de Licence, Université de Fribourg, Fribourg.

DE GOTTARDI C., 1997, *Formation et dépense des revenus : analyse et comptabilité*, Working Papers, FSES, n° 286, Université de Fribourg, Fribourg.

DE MOURGUES M., 1993, *La monnaie, système financier et théorie monétaire*, 3ième édition, Economica, Paris.

DEATON A. ET MUELLBAUER J., 1993, *Economics and Consumer Behaviour*, Cambridge University Press, Cambridge.

DEBREU G., 1985, *Mathematical economics: Twenty Papers of Gerard Debreu*, Cambridge University Press, Cambridge.

DEBREU G., 1992, *Economic Theory in the Mathematical Mode*, in Mäler K. G. (éds.), *Nobel Lectures, Economic Science*, pp. 87-99, World Scientific Publishing, Singapore.

DENIS H., 1990, *Histoire de la pensée économique*, PUF, Paris.

DESCHAMPS PH., 1988, *Cours de mathématiques pour économistes*, Dunod, Paris.

DOBB M., 1972, *Economia Politica e Capitalismo*, Boringhieri, Torino.

DOW J. P., 1995, "The Demand and Liquidity Effects of Monetary Shocks", *Journal of Monetary Economics*, pp. 91-115, n° 36, août.

DOWEK G., 1995, *La logique*, Flammarion, Paris.

DURNBUSCH R., 1976, "Expectations and exchange rate dynamics", *Journal of Political Economy*, pp. 1161-1176, n° 84, décembre.

EICHNER A. S., 1979, *A Guide to Post-Keynesian Economics*, Macmillan, London.

EINSTEIN A., 1990, *Conceptions scientifiques*, Flammarion, Paris.

EPAULARD A., 1997, *Les modèles appliqués de la macroéconomie*, Dunod, Paris.

FETOUSSI J. P., 1997, *Préface*, in *La pensée économique moderne*, Snowdon B., Vane H. et Wynarczyk P., pp. III-VI, Ediscience, Paris.

FISCHER S. ET DORNBUSCH R., 1994, *Macroeconomics*, 6ième édition, McGraw-Hill, New York.

FISHER D., 1989, *Money Demand and Monetary Policy*, University of Michigan Press, Ann Arbor.

FISHER I., 1911, *Purchasing Power of Money*, Macmillan, London.

FRIBOULET J. J., 1988, *Profit, investissement et inflation*, Peter Lang, Bern.

FRIEDMAN M. ET MEISELMAN D., 1963, *The Relative Stability of Monetary Velocity and the Investment Multiplier in the United States, 1897-1958*, in Friedman M. et Meiselman D. (éds.), *Commission on Money and Credit: Stabilization Policies*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.

FRIEDMAN M. ET SCHWARTZ A., 1982, *A Monetary Trends in the United States and the United Kingdom: their Relation to Income, Prices, and Interest Rates, 1867-1975*, University of Chicago Press, Chicago.

FRIEDMAN M., 1956, *The Quantity Theory of Money: A Restatement*, in Friedman M. (éds.), *Studies in the Quantity Theory of Money*, pp. 3-21, University of Chicago Press, Chicago.

FRIEDMAN M., 1959, "The Demand for Money: Some Theoretical and Empirical results", *Journal of Political Economy*, juin.

FRIEDMAN M., 1966, "Interests Rates and the Demand for Money", *Journal of Law and Economics*, octobre.

FRIEDMAN M., 1968a, *Inflation: Causes and Consequences*, in *Dollars and Deficits*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J.

FRIEDMAN M., 1968b, "The Role of Monetary Policy", in *American Economic Review*, pp. 1-17, n° 58.

GALBRAITH J. K., 1994, *L'argent*, Gallimard, Paris.

GALI G. ET GERTLER M., 1998, "Inflation Dynamics: A Structural Econometric Model", paper for Swiss National Bank/*Journal of Monetary Economics* conference on The Return of the Phillips Curve, octobre.

GAUTHIER Y., 1997, *Logique et fondements des mathématiques*, Diderot, Paris.

GAZIER B., 1992, *Economie du travail et de l'emploi*, 2ième édition, Dalloz, Paris.

GEANAKOPLOS J., 1989, *Arrow-Debreu Model of General Equilibrium*, in Eatwell J., Milgate M., Newman P. (éds.), *General Equilibrium, The New Palgrave*, pp. 43-61, Macmillan, London.

GNOS C. ET SCHMITT B., 1990, "Le circuit réalité exhaustive", *Economies et Sociétés* ; *Monnaie et Production*, pp. 63-74, n° 6.

GNOS C., 1998, *The Keynesian Identity of Income and Output*, in Fontaine P. et Jolink A. (éds.), *Historical Perspectives on Macroeconomics*, pp. 40-49, Routledge, London.

GOLDBERG S., 1958, *Difference Equations*, John Wiley & Sons, Chichester.

GOODFRIEND M. ET KING R. G., 1997, "The New Neoclassical Synthesis and the Role of Monetary Policy", *NBER Macroeconomics Annual*, pp. 231-283.

GOODHART C. A., 1984, *Monetary Theory and Practice*, Macmillan, London.

GOODHART C. A., 1988, *Monetary Base*, in Newman P., Milgate M., Eatwell J. (éds.), *The New Palgrave: Dictionary of Economics*, Macmillan, London.

GOODHART C. A., 1989, *Money, Information and Uncertainty*, 2ième édition, Macmillan, London.

GORDON R. J., 1990, *Macroeconomics*, 5ième édition, Scott, Foresman/Little, Brown, Glenwiew, London.

GRANDMONT J. M. ET YOUNÈS Y., 1972, "On the Role of Money and the Existence of a Monetary Equilibrium", *Review of Economic Studies*, pp. 355-372, n° 39(3), mai.

GRANDMONT J. M., 1983, *Money and Value*, Cambridge University Press, Cambridge.

GRANDMONT J. M., 1986, *Monnaie et valeur*, Economica, Paris.

GREENE B., 1999, *The Elegant Universe*, Vintage, London.

GREENE W. H., 1997, *Econometric Analysis*, 3ième édition, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.

GREFFE X., 1993, *Comprendre la politique économique*, Economica, Paris.

GRIZE J. B., 1967, *Historique. Logique des classes et des propositions. Logique des prédicats. Logiques modales*, in *Encyclopédie de la Pléiade, Logique et connaissance scientifique*, Gallimard, Paris.

GROENEVELD J. M. ET VISSER A., 1997, "Seigniorage, Electronic Money and Financial Independence of Central Banks", *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, pp. 69-88, n° 50(200), mars.

GROSSMAN H. I., 1988, *Monetary Disequilibrium and Market Clearing*, in Newman P., Milgate M. et Eatwell J. (éds.), *The New Palgrave: Dictionary of Economics*, Macmillan, London.

GUELLEC D. ET RALLE P., 1995, *Les nouvelles théories de la croissance*, La Découverte, Paris.

GUILLEN M., 1995, *Invitation aux mathématiques*, Editions Albin Michel, Paris.

GUITTON H., 1984, *Préface*, in Schmitt B., *Inflation, Chômage et malformations du capital*, Economica et Castella, Paris, Albeuve.

GUITTON H. ET BRAMOULLE G., 1979, *Economie politique*, Dalloz, Paris.

GURLEY J. G. ET SHAW E. S., 1960, *Money in a Theory of Finance*, The Brookings Institution, Waschington, D. C.

HADLEY G., 1973, *Linear Algebra*, Addison-Wesley, London.

HAHN F. H. ET SOLOW R., 1995, *A Critical Essay on Modern Macroeconomic Theory*, Blackwell, Oxford.

HAHN F. H., 1973, *On the Foundations of Monetary Theory*, Essays in Modern Economics, London.

HAHN F. H., 1984, *Equilibrium and Macroeconomics*, Blackwell, Oxford.

HAHN F. H., 1985, *Money, Growth and Stability*, Blackwell, Oxford.

HAHN F. H., 1989, *Auctioneer*, in Eatwell J., Milgate M., Newman P. (éds.), *General Equilibrium*, *The New Palgrave*, pp. 62-67, Macmillan, London.

HALL S. ET NIXON J., 1997, *Controlling Inflation: Modelling Monetary Policy in the 1990s*, in Allen C. et Hall S., *Macroeconomic Modelling in a Changing World*, Allen C. et Hall S. (éds.), pp. 201-216, John Wiley & Sons, Chichester.

HALL R. E. ET TAYLOR J. B., 1986, *Macroeconomics*, W. W. Norton & Co., New York.

HALL S., 1997, *Macroeconomic Modelling: A Perspective*, in Allen C. et Hall S. (éds.), *Macroeconomic Modelling in a Changing World*, pp. 1-14, John Wiley & Sons, Chichester.

HAMILTON J. D., 1994, *Time Series Analysis*, Princeton University Press, Princeton.

HARVEY A., 1981, *Time Series Model*, John Wiley & Sons, Chichester.

HAWKING S., 1989, *Une brève histoire de temps. Du big bang aux trous noirs*, Flammarion, Paris.

HEMPEL G. H., COLEMAN A. B. ET SIMONSON D. G. (1986), *Bank Management*, 2ième édition, John Wiley & Sons, Chichester.

HICKS J. R., 1946, *Value and Capital*, 2ième édition, Oxford University Press, Oxford.

HICKS J. R., 1986, *Is economics a Science?*, in Baranzini et Scazzieri (éds.), *Foundation of Economics*, pp. 91-101, Blackwell, Oxford.

HICKS J. R., 1991, *Monnaie et marché*, Economica, Paris.

HILDENBRAND W. ET KIRMAN A. P., 1991, *Equilibrium Analysis*, Bliss C. J. et Intriligator M. D., *Advanced Textbooks in Economics*, n° 28, North-Holland, Amsterdam.

HILDENBRAND W., 1985, *Introduction*, in Debreu G., *Mathematical Economics: Twenty Papers of Gerard Debreu*, Cambridge University Press, Cambridge.

HOGG R. V. ET CRAIG A. T., *Introduction to Mathematical Statistics*, 5ième éditon, Prentice Hall, Engelwood Cliffs, N. J.

KENNEDY P., 1998, *A Guide to Econometrics*, 4ième édition, MIT Press, Cambridge.

KEYNES J. M., 1973a, *A Treatise on Money*, The Collected Writings of J. M. Keynes, vol. V, Macmillan for the Royal Economic Society, London.

KEYNES J. M., 1973b, *The General Theory of Employment, Interest and Money*, The Collected Writings of J. M. Keynes, vol. VII, Macmillan for the Royal Economic Society, London.

KEYNES J. M., 1990, *Essai sur la monnaie et l'économie*, Payot, Paris.

KEYNES J. M., 1991, *The General Theory of Employment, Interest and Money*, Harcourt Brace Jovanovich, San Diego.

KEYNES J. M., 1993, *Théorie générale de l'emploi de l'intérêt et de la monnaie*, Payot, Paris.

KING J. E., 1994, "Aggregate supply and demand analysis since Keynes: a partial history", *Journal of Post Keynesian Economics*, pp. 3-31, n° 17(1), automne.

KING R. G., 1993, "Will the New Keynesian Macroeconomics Resurrect the IS-LM Model?", *Journal of Economic Perspectives*, pp. 67-82, n° 7(1), hiver.

KING R. G. ET PLOSSER C. I., 1994, "Real Business Cycles and the Test of the Adelmans", *Journal of Monetary Economics*, pp. 405-438, n° 33(2), avril.

KING R. G. ET WATSON M., 1996, "Money, Prices, Interests Rate and the Business Cycle", *Review of Economics and Statistics*, pp. 35-53, février.

KING R. G. ET WOLMAN A. L., 1998, "What Should the Monetary Authority Do If Price Are Sticky?" forthcoming in J. B. Taylor (éds.), *Monetary Policy Rules*.

KIYOTAKI N. ET WRIGHT R., 1989, "On Money as a Medium of Exchange", *Journal of Polical Economy*, pp. 927-954, n° 97(4), août.

KLEIN E., 1995, *Le temps*, Flammarion, Paris.

KLEIN J. J., 1978, *Money and the Economy*, 4ième édition, Hartcourt Brace, San Diego.

KLEIN L. R., 1983, *The Economics of Supply and Demand*, Blackwell, Oxford.

KREPS D. M., 1990, *A Course in Microeconomic Theory*, Princeton University Press, Princeton.

KRUGMAN P., 1995, *Peddling prosperity*, W. W. Norton & Co., New York.

KURZ H. D. ET SALVADORI N., 1995, *Theory of Production*, Cambridge University Press, Cambridge.

KYDLAND F. E. ET PRESCOTT E. C., 1990, "Business Cycles: Real facts and Monetary Myth", *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*, pp. 3-18, n° 14(2), printemps.

LADRIERE J., 1967, *Les limites de la formalisation*, in *Encyclopédie de la Pléiade, Logique et connaissance scientifique*, pp. 312-333, Gallimard, Paris.

LANGE O., 1942, *Say's Law: A Restatement and Criticism*, in *Studies in Mathematical Economics and Econometrics*, Lange O. (éds.), University of Chicago Press, Chicago.

LOCHAK G., DINER S. ET FARGUE D., 1989, *L'objet quantique*, Flammarion, Paris.

LUCAS R. E. ET STOKEY N. L., 1983, "Optimal Fiscal and Monetary Policy in a Economic without Capital", *Journal of Monetary Economics*, pp. 55-93, n° 12(1), juillet.

LUCAS R. E., 1976, *Econometric Policy Evaluation: A Critique*, in Brunner K. et Meltzer H. (éds.), *Carnegie-Rochester Series on Public Policy*, vol. I, North-Holland, Amsterdam.

LUCAS R. E., 1981, *Studies in Business Cycle Theory*, MIT Press, Cambridge.

MALINVAUD E., 1989, *Intertemporal Equilibrium and Efficiency*, in Eatwell J., Milgate M., Newman P. (éds.), *General Equilibrium, The New Palgrave*, pp. 167-176, Macmillan, London.

MALINVAUD E., 1991, *Voies de la recherche macroéconomique*, Editions Odile Jacob, Paris.

MALINVAUD E., 1993, *Equilibre général dans les économies de marché*, Economica, Paris.

MANKIW N. G., 1997, *Macroeconomics*, 3ième édition, Worth Publishers, New York.

MARKOWITZ H., 1952, "Portfolio Selection", *Journal of Finance*, pp. 77-91, n° 7(1).

MARX K., 1963, *Œuvres Economie I*, Bibliothèque de la Pléiade, Gallimard, Paris.

MAS-COLELL A., WHINSTON M. ET GREEN J. R., 1995, *Microeconomic Theory*, Oxford University Press, Oxford.

MCCALLUM B. T., 1983, "The role of Overlapping-Generations Model Models in Monetary Economics", *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, pp. 9-44, n° 18.

MCCALLUM B., 1979, "The Current State of the Policy-Ineffectiveness Debate", *American Economic Review*, pp. 240-245, n° 69(2), mai.

MCKENZIE L. W., 1989, *General Equilibrium*, in Eatwell J., Milgate M., Newman P. (éds.), *General Equilibrium*, *The New Palgrave*, pp. 1-35, Macmillan, London.

MEHRA J., 1996, *The Beat of a Different Drum, The Life and Science of Richard Feynman*, Clarendon Press, Oxford.

MEISTER A., 1975, *L'inflation créatrice*, PUF, Paris.

METZLER L. A., 1951, "Wealth, Saving and the Rate of Interest", *Journal of Political Economy*, pp. 93-116, n° 59, juin.

MIROWSKI P., 1991, "The When, the How and the Way of Mathematical Expression in the History of Economic Analysis", *The Journal of Economic Perspectives*, pp. 145-157, n° 5(1), hiver.

MITCHELL W. C. ET BURNS A. F., 1935, "The National Bureau's Measures of Cyclical Behavior", *National Bureau of Economic Research*, pp. 1-20, n° 57, juillet.

MODIGLIANI F. ET COHN R. A., 1979, "Inflation and Stock Market", *Financial Analysts Journal*, pp. 24-44, n° 35, mars/avril.

MONK R., 1991, *Ludwig Wittgenstein, The Duty of Genius*, Vintage, London.

MOORE B. J., 1979, *Monetary Factors*, in Eicher A. S. (éds.), *A Guide to Post-Keynesian Economics*, Macmillan, London.

MOORE B. J., 1988, "The Endogenous Money Supply", *Journal of Post Keynesian Economics*, pp. 11-125, n° 10(3), printemps.

MORISHIMA M., 1992, *Capital and Credit*, Cambridge University Press, Cambridge.

MORISHIMA, 1984, *The Good and Bad Use of Mathematics*, in Wiles P. et Routh G. (éds.), *Economy in Disarry*, pp. 51-73, Blackwell, Oxford.

MORISHIMA, 1996, *Dynamic Economic Theory*, Cambridge University Press, Cambridge.

MUET P. A., 1994, *Croissances et cycles*, Economica, Paris.

MUYER B., 1990, *Logique*, PUF, Paris.

NAGATANI K., 1978, *Monetary Theory*, North-Holland, Amsterdam.

NEGISHI T., 1972, *General Equilibrium Theory and International Trade*, Theil H. (éds.), North-Holland, Amsterdam.

NEGISHI T., 1989, *Tâtonnement and Recontracting*, in Eatwell J., Milgate M., Newman P. (éds.), *General Equilibrium*, *The New Palgrave*, pp. 281-296, Macmillan, London.

NETWLYN W. T. ET Bootle R. P., 1979, *Theory of Money*, 3ième édition, Clarendon Press, Oxford.

NIEHANS J., 1971, "Money and Banking in General Equilibrium with Transactions Costs", *American Economic Review*, pp. 773-783, n° 61(5), décembre.

NORDHAUS W. D., 1983, *Macroconfusion: The Dilemmas of Economic Policy*, in Tobin J. (éds.), *Macroeconomic Prices and Quantities*, pp. 247-301, Blackwell, Oxford.

OBAN S. W., 1984, *The Single Malt Theory of Unemployment*, Sherry Wood, Edinburgh.

ORMEROD P., 1994, *The Death of Economics*, Faber and Faber, London.

OSTROY J. M., 1989, *Money and General Equilibrium*, in Eatwell J., Milgate M., Newman P. (éds.), *General Equilibrium*, *The New Palgrave*, pp. 187-193, Macmillan, London.

PASCAL B., 1976, *Pensées*, Flammarion, Paris.

PASINETTI L., 1986, *Theory of Value – a Source of Alternative Paradigms in Economic Analysis*, in Baranzini M. et Scazzieri R. (éds.), pp. 408-431, *Foundation of Economics*, Blackwell, Oxford.

PASQUIER-DORTHE J., 1994, *Préparer un rapport*, 2ième édition, Séminaire d'économie d'entreprise et de gestion financière, Université de Fribourg, Fribourg.

PATINKIN D., 1965, *Money, Interest and Prices (An integration of Monetary and Value Theory)*, 2ième édition, Harper & Row, New York.

PATINKIN D., 1977, *Moneta, Interessi e Prezzi*, 2ième édition, CEDAM, Padova.

PFEIFLE G., 2000, *Transportrecht im Mercosur*, in Basedow J. et Samtleben J. (éds.), *Wirtschaftsrecht des Mercosur*, miméo, Max Planck Institut, Hamburg.

PIAGET J., 1967, *L'épistémologie et ses variétés*, in Encyclopédie de la Pléiade, *Logique et connaissance scientifique*, Gallimard, Paris.

PIFFARETTI N., 1998, *A theoretical Approach To Electronic Money*, Working Papers, n° 302, FSES, Université de Fribourg, Fribourg.

PIFFARETTI N., 2000, *Les systèmes de monnaie électronique: une analyse théorique*, miméo, Université de Fribourg, Fribourg.

PIGOU A. C., 1943, "The Classical Stationary State", *Economic Journal*, pp. 343-351, n° 53, décembre.

PIGOU A. C., 1947, "Economic Progress in a Stable Environment", *Economica*, n° 14, août.

POPELARD M. D. ET VERNANT D., 1998, *Eléments de logique*, Seuil, Paris.

POULON F., 1982, *Macroéconomie Approfondie*, Editions Cujas, Paris.

POULON F., 1996, *Economie générale*, 3ième édition, Dunod, Paris.

PRAST H., 1996, "Inflation, Unemployment and the Position of the Central Bank: the Opinion of the Public", *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, pp. 415-454, n° 49(199), décembre.

QUADEN G., 1990, *Politique Economique*, Labor, Bruxelles.

RANALDO A., 1997, *La notion de rationalité en théorie économique. L'évolution du concept et la recherche d'une théorie substantielle de la rationalité*, Working Papers, n° 285, FSES, Université de Fribourg, Fribourg.

RICARDO D., 1992, *Des principes de l'économie politique et de l'impôt*, Flammarion, Paris.

RIDLEY B. K., 1995, *Time, Space and Things*, Cambridge University Press, Cambridge.

RIFKIN J., 1997, *La fin du travail*, Editions La Découverte & Syros, Paris.

ROMER D., 1993, "The New Keynesian Synthesis", *Journal of Economic Perspectives*, pp. 5-22, n° 7(1), hiver.

ROMER D., 1996, *Advanced Macroeconomics*, McGraw-Hill, New York.

RONCAGLIA A., 1979, *The Sraffian Contribution*, in Eichner A. S. (éds.), *A Guide to Post-Keynesian Economics*, pp. 87-99, Macmillan, London.

ROSSI S., 1996, *La moneta europea : utopia o realtà ?*, Meta-Edizioni, Bellinzona.

ROSSI S., 1997a, *Modalités d'institution et de fonctionnement d'une banque centrale supranationale*, Peter Lang, Berne.

ROSSI S., 1997b, A Book-keeping Analysis of a Monetary Economy, in Dunn S. P. et al. (éds.), *The Second Annual Postgraduate Economics Conference-Papers and Proceedings*, Chap. 9 (pp. 141-152), Leeds University Press, Leeds.

ROSSI S., 1998, *Endogenous Money and Banking Activity: Some Notes on the Workings of Modern Payment System*, Studi Economici, pp. 23-56, n° 66(3).

ROSSI S., 1999, *Money, Value and Effective Demand: A Circolar Flow Analysis*, Working Papers, n° 322, FSES, Université de Fribourg, Fribourg.

RUSSEL B., 1961, *Histoire de mes idées philosophiques*, Gallimard, Paris.

SAMUELSON P. A. ET NORDHAUS W. D., 1995, *Macroéconomie*, 14ième édition, Les Editions d'Organisation, Paris.

SAMUELSON P. A., 1979, in Stigliz J. E. (éds.), *The Collected Scientific Papers of Paul A. Samuelson*, vol. II, MIT, Cambridge.

SARGENT T. J., 1987, *Macroeconomic Theory*, 2ième édition, Academic Press, New York.

SAY J. B., 1996, *Cours d'économie politique et autres essais*, Flammarion, Paris.

SHACKLE G. L. S., 1990, *The Complex Nature of Time as a Concept in Economics*, in Ford J. L. (éds.), *Time, expectations and Uncertainty in Economics: Selected Essays of G. L. S. Shackle*, pp. 3-13, Elgar, Aldershot and Brookfield.

SHACKLE G. L. S., 1990, *Time and Thought*, in Ford J. L. (éds.), *Time, expectations and Uncertainty in Economics: Selected Essays of G. L. S. Shackle*, pp. 14-27, Elgar, Aldershot and Brookfield.

SCHMITT B. ET CENCINI A., 1982, *Wage and Profits in a Theory of Emissions*, in Baranzini M. (éds.), pp. 137-146, *Advances in Economic Theory*, Blackwell, Oxford.

SCHMITT B. ET GREPPI S., 1996, *The National Economy Studied as a Whole: Aspects of Circular Flow Analysis in the German Language*, in Delaplace G. et Nell E. J. (éds.), *Money in Motion, The Post Keynesian and Circulation Approaches*, pp. 341-364, Macmillan, London.

SCHMITT B., 1960, *La formation du pouvoir d'achat*, Sirey, Paris.

SCHMITT B., 1966, *Monnaie, salaires et profits*, PUF, Paris.

SCHMITT B., 1971, *L'analyse macroéconomique des revenus*, Dalloz, Paris.

SCHMITT B., 1972, *Macroeconomic Theory, a Fundamental Revision*, Castella, Albeuve.

SCHMITT B., 1973, *New Proposals for World Monetary Reform*, Castella, Albeuve.

SCHMITT B., 1975a, *Génération de la monnaie des monnaies européennes*, Castella, Albeuve.

SCHMITT B., 1975b, *Théorie unitaire de la monnaie nationale et internationale*, Castella, Albeuve.

SCHMITT B., 1977a, *L'or, le dollar et la monnaie supranationale*, Calmann-Lévy, Paris.

SCHMITT B., 1977b, *La monnaie européenne*, PUF, Paris.

SCHMITT B., 1978, *Die Theorie des Kreditgeldes*, Gustav Fischer Verlag.

SCHMITT B., 1982, *Time as Quantum*, in Baranzini M. (éds.), *Advances in Economic Theory*, pp. 115-125, Blackwell, Oxford.

SCHMITT B., 1984a, *La France souveraine de sa monnaie*, Economica et Castella, Paris et Albeuve.

SCHMITT B., 1984b, *Inflation, chômage et malformations du capital*, Economica et Castella, Paris et Albeuve.

SCHMITT B., 1984c, *Les pays au régime du FMI*, Castella, Albeuve.

SCHMITT B., 1984d, *Introduzione agli scritti monetari di D. Ricardo*, pp. 3-86, Istituto dell'Enciclopedia Italiana, Roma.

SCHMITT B., 1985a, *Un nouvel ordre monétaire international : le plan Keynes*, in Poulon F. (dir.), *Les écrits de Keynes*, Dunot, Paris.

SCHMITT B., 1985b, *L'identité de l'offre et de la demande dans le temps*, in Barrère A. (éds.), *Keynes aujourd'hui : théories et politiques*, Economica, Paris.

SCHMITT B., 1986, *The Process of Formation of Economics in Relation to Other Sciences*, in Baranzini M. et Scazzieri R. (éds.), *Foundation of Economics*, pp. 103-132, Blackwell, Oxford.

SCHMITT B., 1987a, *Le plan Keynes : vers la monnaie internationale purement véhiculaire*, in Zerbato M. (dir.), *Keynésianisme et sortie de crise*, pp. 192-211, Dunod, Paris.

SCHMITT B., 1987b, "Lo sviluppo interotto o la crisi del capitalismo", *Fondamamenti*, pp. 75-105, n° 8.

SCHMITT B., 1988a, *L'Ecu et les souverainetés nationales en Europe*, Dunod, Paris.

SCHMITT B., 1988b, *The Identity of Aggregate Supply and Demand in Time*, in Barrère A. (éds.), *The Foundation of Keynesian Analysis*, pp. 169-193, Macmillan, London.

SCHMITT B., 1988c, *Circuito monetario e moneta bancaria*, in Graziani A. et Messori M. (éds.), *Moneta e produzione*, Einaudi, Torino.

SCHMITT B., 1989, "La France appauvrie par le service de sa dette extérieure", *Economies et Sociétés*, pp. 91-100, n° 23(8), août.

SCHMITT B., 1993-1994, *Cours Polycopié*, Université de Fribourg, miméo.

SCHMITT B., 1994-1995, *Cours Polycopié*, Université de Fribourg, miméo.

SCHMITT B., 1995-1996, *Cours Polycopié*, Université de Fribourg, miméo.

SCHMITT B., 1996-1997, *Cours Polycopié*, Université de Fribourg, miméo.

SCHMITT B., 1996a, *A new Paradigm for the Determination of Money Prices*, in Delaplace G. et Nell E. J. (éds.), *Money in Motion, The Post Keynesian and Circulation Approaches*, pp. 104-138, Macmillan, London.

SCHMITT B., 1996b, *Unemployment: Is there a Principal Cause?*, in Cencini A. et Baranzini M. (éds.), *Inflation and Unemployment*, pp. 75-106, Routledge, London.

SCHMITT B., 1996c, *Monnaie*, in *Enciclopaedia Universalis*, Encyclopaedia Universalis, pp. 980-986, Paris.

SCHMITT B., 1997, *Critique à la TEG (I)*, Université de Fribourg, miméo.

SCHMITT B., 1997-1998a, *Cours Polycopié*, Université de Fribourg, miméo.

SCHMITT B., 1997-1998b, *Annexe au cours écrit : présentation simplifiée de quelques points principaux*, Université de Fribourg, miméo.

SCHMITT B., 1998, *Critique à la TEG (II)*, Université de Fribourg, miméo.

SCHMITT B., 1998-1999, *Cours Polycopié*, Université de Fribourg, miméo.

SCHMITT B., 1999a, *First Luanda Paper*, Université de Fribourg, miméo.

SCHMITT B., 1999b, *Les intérêts nets de leurs dettes extérieures sont dus deux fois par les pays concernés*, Université de Fribourg, miméo.

SCHMITT B., 1999-2000, *Cours Polycopié*, Université de Fribourg, miméo.

SCHUMPETER J. A., 1954, *History of Economic Analysis*, Oxford University Press, Oxford.

SIDRAUSKI M., 1967, "Rational Choice and Patterns of Growth in a Monetary Economy", *American Economic Review*, pp. 534-544, n° 57.

SIMS C. A., 1992, "Interpreting the Macroeconomic Time Series Facts: The Effect on Monetary Policy", *European Economic Review*, pp. 975-1000, n° 36(5), juin.

SELLERI F., 1986, *Le grand débat de la théorie quantique*, Flammarion, Paris.

SINGH S., 1997, *Fermat's Enigma*, Anchor Books, Doubleday.

SMITH A., 1991, *Recherches sur la nature et les causes de la richesse des nations*, vol. I et vol. 2, Flammarion, Paris.

SMULLYAN R., 1993, *Ca y est, je suis fou ! !*, Dunod, Paris.

SMULLYAN R., 1995, *Quel est le titre de ce livre ?*, Dunod, Paris.

SNOWDON B., Vane H. ET WYNARCZYK P., 1997, *La pensée économique moderne*, Ediscience, Paris.

SOCCHI G., 1977, *Monnaie, taux d'intérêt et revenu*, Castella, Albeuve.

SOROS G., 1996, *Le défit de l'argent*, Plon, Paris.

SPIEGEL M. R., 1990, *Théorie et applications de la statistique*, McGraw-Hill, New York.

SRAFFA P., 1960, *Production of Commodities by Means of Commodities*, Cambridge University Press, Cambridge.

STANCZAK K., 1994, "The Benefit of Inflation in the Economies with Price Controls and the Cash-in-Advance Black Markets", *Journal of Development Economics*, pp. 335-344, n° 43(2), avril.

STARR M. R., 1989, *Sequence Economies*, in Eatwell J., Milgate M., Newman P. (éds.), *General Equilibrium*, *The New Palgrave*, pp. 269-273, Macmillan, London.

STARR R. M., 1972, "The structure of Exchanges in Barter and Monetary Economies", *Quarterly Journal of Economics*, pp. 290-302, n° 86(2), mai.

STEIGER O., 1988, *Monetary Equilibrium*, in Newman P., Milgate M. et Eatwell J. (éds.), *New Palgrave: Dictionary of Economics*, Macmillan, London.

SUMMERS L., 1991, "How Should Long-Term Monetary Policy be Determined?", *Journal of Money, Credit, and Banking*, pp. 625-631, n° 23(3), août.

TALLON J. M., 1997, *Equilibre général, une introduction*, Vuibert, Paris.

THOMSON W., 1999, "The Young Person's Guide to Writing Economic Theory", *The Journal of Economic Literature*, n° 37(1), pp. 157-183, mars.

THORNE K. S., 1996, *Trous noirs et distorsions du temps*, Flammartion, Paris.

TOBIN J., 1969, "A General Equilibrium Approach to Monetary Theory", *Journal of Money, Credit and Banking*, pp. 15-29, n° 1(1), février.

TOBIN J., 1987, *Essays in Economics: Macroeconomics*, vol. I, MIT Press, Cambridge.

TOBIN J., 1992, *Money*, in Newman P., Milgate M. et Eatwell J. (éds.), *The New Palgrave: Dictionary of Money and Finance*, Macmillan, London.

VALLAGEAS B., 1990, "Théorie des circuits et concept de flux : projet de réforme de la comptabilité des établissements financiers", *Economies et Sociétés*, pp. 75-87, n° 24(2), février.

VALLAGEAS B., 1996, "L'apport de l'analyse financière des flux à la théorie post-keynésienne des circuits et à la mesure des profits", *Economies et Sociétés*, pp. 9-54, n° 30(2-3), février-mars.

VARIAN H. R., 1992, *Microeconomic Analyses*, 3ième édition, W. W. Norton & Co., New York.

WALRAS L., 1988, *Eléments d'économie politique pure*, Auguste et Léon Walras - Ouvres économiques complètes, vol. VIII, Economica, Paris.

WALRAS L., 1993, *Théorie mathématique de la richesse sociale*, Auguste et Léon Walras - Oeuvres économiques complètes, vol. XI, Economica, Paris.

WATANABE K., 1997, "An Endogenous Growth Model with Endogenous Money Supply. Integration of Post-Keynesian Growth Models", *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, pp. 89-120, n° 50(200), mars.

WEEKS J., 1989, *A Critique of Neoclassical Macroeconomics*, St. Martin's Press, London.

WICKSELL K., 1936, *Interests and Prices: A Study of the Causes regulating the Value of Money*, Macmillan, London.

WITTGENSTEIN L., 1961, *Tractatus logico-philosophicus suivi de Investigations philosophiques*, Gallimard, Paris.

WITTGENSTEIN L., 1993, *Tractatus logico-philosophicus*, Gallimard, Paris.

WOLMAN A. L., 1997, "Zero Inflation and the Friedman Rule: A Welfare Comparison", *Federal Reserve Bank of Richmond Economic Quarterly*, pp. 1-21, no 83(4), automne.