L'Actualité économique

Grandmont et la théorie de la valeur
A Review Article of:
Grandmont, Jean-Michel, *Money and Value, A Reconsideration of Classical and Neoclassical Monetary Theories*. Cambridge University Press, 1983.

Lise Salvas-Bronsard

Volume 59, Number 1, mars 1983

URI: https://id.erudit.org/iderudit/601046ar
DOI: https://doi.org/10.7202/601046ar

See table of contents

Publisher(s)

HEC Montréal

ISSN

0001-771X (print)
1710-3991 (digital)

Grandmont et la théorie de la valeur

Lise SALVAS-BRONSARD
Département des sciences économiques,
Université de Montréal

Dans son livre, *Money and Value, A Reconsideration of Classical and Neoclassical Monetary Theories,* Jean-Michel Grandmont[1] s'attaque à une controverse fondamentale de la théorie économique, à savoir si une économie concurrentielle monétaire contient les mécanismes automatiques nécessaires pour assurer l'équilibre des offres et des demandes sur tous les marchés. Cette controverse particulièrement avivée par Keynes en 1936 est redevenue très actuelle ainsi qu'en font foi les exposés récents de Tobin (Tobin's Yrjo Jahnsson Lectures (1980)) et leur critique par Lucas *Journal of Economic Literature* (1981)).

Grandmont participe à cette discussion avec une méthodologie originale: il utilise des modèles très simples d'équilibre général temporaire dans lesquels les anticipations sont analysées de façon explicite. Ces modèles d'équilibre général lui permettent de voir sous quelles conditions l'équilibre est possible et sous quelles conditions il n'y a pas équilibre, c'est-à-dire qu'ils permettent une comparaison approfondie des différents courants de la pensée économique sur cette question. De plus, ces modèles d'équilibre général lui permettent de discuter du rôle de la monnaie dans l'économie, de l'efficacité de la politique monétaire et d'éclairer les nombreuses discussions sur la loi de Say, la loi de Walras, les effets d'encaisse réelle, la formation des anticipations, la préférence pour la liquidité, la trappe à monnaie, les propriétés d'homogénéité des fonctions de demande et d'offre des consommateurs. En particulier, on voit que certaines propriétés considérées comme évidentes par de nombreux économistes reposent en fait sur des hypothèses très restrictives et empiriquement peu plausibles.

C'est donc un livre d'actualité qui permet de comprendre les éléments de controverses importantes en économique. Un aspect particulièrement intéressant de ce livre est qu'il repose sur un modèle à la fois complet et très simple et que, sauf dans les annexes et les textes cités, on n'utilise que des outils mathématiques élémentaires. Les principales conclusions en sont que dans une économie monétaire l'existence de l'équilibre des offres et des demandes sur tous les marchés est très problématique : il faudrait,

1. Cambridge University Press, 1983.

par exemple, que dans leurs anticipations de prix et de taux d'intérêt futurs, certains agents soient insensibles à une grande variation des prix et des taux d'intérêt courants. De même l'efficacité de la politique monétaire dépend de l'insensibilité des anticipations de certains agents aux modifications de prix et de taux d'intérêt courants. Enfin, la monnaie peut généralement être considérée comme neutre en régime stationnaire de longue période, mais en courte période, la monnaie aura généralement des effets réels sur l'économie.

Grandmont utilise trois modèles différents : le modèle I où la monnaie est le seul titre et où le stock de monnaie est constant ; le modèle II où il est possible de créer de la monnaie en faisant des prêts aux ménages et où la politique monétaire consiste à fixer soit le taux d'intérêt, soit le stock de monnaie ; le modèle III où les ménages peuvent détenir à la fois de la monnaie et des rentes perpétuelles et où la politique monétaire consiste à échanger des titres de long terme contre des titres de court terme ou vice-versa *(open-market policy)* et ce, en fixant soit le taux d'intérêt, soit le stock de monnaie.

Dans une première section, je présenterai la partie du premier chapitre de Grandmont où il discute de l'existence d'un équilibre concurrentiel monétaire à partir du modèle I. Ce modèle permettra de discuter en même temps de la loi de Say, la loi de Walras, les propriétés d'homogénéité des fonctions de demande et d'offre, la dichotomie entre les secteurs réel et monétaire. Dans la deuxième section, je discuterai des mêmes thèmes en utilisant le modèle II, ce qui nous permettra en plus de connaître les conditions d'efficacité de la politique monétaire. Dans la troisième section, nous verrons que le modèle III nous amènera à discuter de la préférence pour la liquidité et de la trappe à monnaie en plus de répondre aux mêmes questions qu'antérieurement. Enfin, la quatrième section sera consacrée à la neutralité de la monnaie et la cinquième section traitera des régimes stationnaires.

1. *Un premier modèle où le stock de monnaie est constant (modèle I)*

Le modèle d'équilibre général temporaire porte sur une économie d'échanges, la considération des opérations de production serait superflue puisqu'elle amènerait à des conclusions analogues. L'économie s'étend sur un nombre de périodes indéfini. Une période est représentée par l'indice t, à chaque période il y a l biens, les ressources initiales sont exogènes à chaque période et ne peuvent être conservées. On considère des générations successives de consommateurs et on fait l'hypothèse qu'il n'y a pas d'héritage.

Dans un premier modèle, supposons une économie où le seul titre est la monnaie et supposons que le stock de monnaie est constant. Chaque type de consommateurs (a) est caractérisé par sa durée de vie (n_a), sa fonction de préférence $u_a(c_{at})$ où c_{at} est le vecteur des demandes du consommateur (a) à la période (t), $(t = 1, \ldots, n_a)$, par son vecteur de ressources initiales $e_{at}(e_{at} \geqslant 0)$ et par $\overline{m}_a$ son stock initial de monnaie $(\overline{m}_a > 0)$. Soit la date 1, la période courante, alors la contrainte budgétaire du consommateur à la période courante s'écrit :

$$p_1 \, c_{a1} + m_{a1} = p_1 \, e_{a1} + \overline{m}_a \tag{1}$$

et ses contraintes futures s'écrivent :

$$p_t \, c_{at} + m_{at} = p_t \, e_{at} + m_{at-1} \qquad (t = 2, \ldots, n). \tag{2}$$

Supposons que le consommateur maximise son utilité $u_a(c_{a1} \ldots c_{an})$ par rapport à $(c_{a1} \ldots c_{an}) \geqq 0$ et $(m_{a1} \ldots m_{an}) \geqq 0$ sous ces contraintes, on aura les relations suivantes :

$$c_{a1} - e_{a1} = z_a = z_a(\overline{m}_a, p_1, p_2, \ldots, p_n) \tag{3}$$

$$m_{a1} = m_a^d(\overline{m}_a, p_1, p_2, \ldots, p_n) \tag{4}$$

où on laisse implicite les ressources initiales puisqu'on les considère comme exogènes. Il est facile de voir par les équations (1) et (2) qu'en multipliant les prix et le stock initial de monnaie par un facteur λ, on multiplie la demande de monnaie par ce même facteur et qu'alors les contraintes budgétaires sont inchangées de sorte que la demande excédentaire z_a est inchangée. *Il y a donc absence d'illusion monétaire et la demande excédentaire est homogène de degré zéro en $p_1, p_2, \ldots, p_n, \overline{m}_a$ tandis que la demande de monnaie est homogène de degré un dans les mêmes variables.* Ces propriétés d'homogénéité ne sont pas très utiles puisqu'elles font appel à des prix futurs typiquement inconnus. Posons que les fonctions d'ancicipations de prix peuvent s'écrire d'une manière générale :

$$p_t = \psi_{at}(p_1) \tag{5}$$

en admettant qu'on n'a pas à considérer explicitement les prix passés puisqu'ils sont exogènes. Dans ce cas, (3) et (4) deviennent :

$$z_a = z_a(\overline{m}_a, p_1) \tag{6}$$

$$m_a^d = m_a^d(\overline{m}_a, p_1) \tag{7}$$

Plusieurs économistes croient que les fonctions (6) sont homogènes de degré zéro dans leurs arguments et que les fonctions (7) sont homogènes de degré un dans leurs arguments. En fait, à cause de l'absence d'illusion monétaire établie plus haut, on voit facilement que *(6) sera homogène de degré zéro et (7) homogène de degré un en p_1 et $\overline{m}_a$ si, et seulement si, l'élasticité des prix prévus par rapport aux prix courants est toujours égale à l'unité,* c'est-à-dire si $\psi_{at}(\lambda p_1) = \lambda \psi_{at}(p_1)$ pour tout p_1 et λ. En particulier on aura cette élasticité unitaire dans le cas des anticipations statiques : les prix anticipés sont toujours égaux aux prix courants et dans le cas où le taux d'inflation anticipé est indépendant des prix courants. Cette hypothèse sur les anticipations est donc très restrictive et peut être considérée comme peu plausible de sorte qu'elle n'est pas faite par Grandmont : il considère que *(6) et (7) ne sont pas homogènes de degré 0 et 1 respectivement en* p_1 *et* $\overline{m}_a$.

À partir de ce modèle très simple, on peut analyser l'effet d'une variation de prix et présenter ce que les économistes ont appelé l'effet d'encaisse réelle. On verra que la considération des anticipations est cruciale et qu'on doit généralement ajouter à l'effet d'encaisse réelle, un effet de substitution intertemporelle. Supposons d'abord qu'il n'y a qu'un bien. Supposons ensuite une élasticité unitaire des prévisions de prix par rapport au prix courant. Dans ce cas une augmentation de prix courant équivaut à une baisse du stock initial de monnaie et, si le bien n'est pas un bien inférieur, conduit à une diminution de la demande du bien, c'est l'effet d'encaisse réelle. Admettons ensuite que les anticipations n'ont pas une élasticité unitaire et étudions l'effet de substitution intertemporelle. Si l'élasticité des prix anticipés par rapport au prix courant est supérieure à un, une variation du prix courant peut fort bien amener une augmentation de la demande du bien et contrecarrer l'effet d'encaisse réelle. Par contre si l'élasticité des prix anticipés par rapport au prix courant est inférieure à un, l'effet de substitution intertemporelle ira dans le même sens que l'effet d'encaisse réelle. On voit, par cet exemple que contrairement à ce qu'affirment plusieurs économistes, *l'effet d'une augmentation de prix est généralement indéterminé, c'est-à-dire qu'il dépend typiquement des anticipations et qu'en général il faut considérer à la fois l'effet d'encaisse réelle et l'effet de substitution intertemporelle.*

Avant de discuter de l'existence de l'équilibre, il reste à considérer les conditions de cohérence d'ensemble.

La contrainte budgétaire courante de chaque consommateur s'écrivant :

$$p_1\, z_a(p_1, \overline{m}_a) + m_a^d(p_1, \overline{m}_a) = \overline{m}_a \tag{8}$$

on aura, pour l'ensemble des consommateurs, la relation suivante appelée *loi de Walras :*

$$p_1 \sum_a z_a(p_1,\overline{m}_a) + \sum_a m_a^d(p_1,\overline{m}_a) = \sum_a \overline{m}_a = M \tag{9}$$

pour tout vecteur p_1. Par contre la *loi de Say ne s'applique généralement pas.* En effet, généralement, on n'aura pas :

$$p_1 \sum_a z_a(p_1,\overline{m}_a) = 0 \qquad \forall\, p_1 \tag{10}$$

car certains consommateurs préfèreront avoir plus ou moins de monnaie pour les périodes subséquentes.

Étudions maintenant les conditions d'existence d'un équilibre walrasien monétaire de courte période. Il y aura équilibre sur le marché des biens si :

$$\sum_a z_a(p_1, \overline{m}_a) = 0 \tag{11}$$

et équilibre sur le marché de la monnaie si :

$$\sum_a m^d_a(p_1, \overline{m}_a) = \sum_a \overline{m}_a = M \tag{12}$$

Par la loi de Walras (9), on sait déjà que (11) impliquera (12). *Il n'y a donc pas de dichotomie entre le secteur réel et le secteur monétaire,* en ce sens que *l'équilibre du secteur réel détermine à la fois les prix relatifs et le niveau des prix monétaires.* Il suffit donc d'examiner les conditions sous lesquelles (11) a une solution. Supposons encore qu'il n'y a qu'un bien. Pour démontrer l'existence de l'équilibre, il suffit qu'il existe un prix suffisamment bas pour amener une demande excédentaire du bien et un prix suffisamment haut pour amener une offre excédentaire. Dans ce cas, il devrait exister un prix p_1 qui assure l'équilibre. Or, Grandmont montre par des exemples que les anticipations de prix peuvent être telles que ces conditions suffisantes n'existent pas. En effet, supposons que pour tous les agents les anticipations des prix futurs sont biaisées à la hausse, c'est-à-dire supposons que les agents souffrent d'un biais inflationniste. Dans ce cas, on pourra trouver une demande excédentaire quel que soit le prix p_1, c'est-à-dire qu'il n'existe pas de prix suffisamment haut pour amener une offre excédentaire. Par opposition, un biais à la baisse dans les anticipations de prix pourra amener une offre excédentaire et ce, quel que soit le prix p_1, c'est-à-dire qu'il n'existe pas de prix suffisamment bas pour amener une demande excédentaire. Par contre, s'il y a un agent dont les prévisions de prix sont insensibles aux prix courants, il pourra exister un prix qui assurera l'équilibre. En effet, supposons un prix p_1 tendant vers l'infini. La demande de monnaie étant nécessairement non négative, la demande excédentaire pour le bien ne peut excéder l'encaisse réelle initiale $\overline{m}_a/p_1$, elle tend donc vers zéro. Alors il pourrait suffire d'un agent dont les anticipations sont insensibles et dont la demande est inférieure à ses ressources initiales pour qu'il y ait offre excédentaire. Pour l'agent dont les anticipations sont insensibles aux prix courants, sa consommation future anticipée tendra vers l'infini, sa demande de monnaie courante tendra aussi vers l'infini de sorte qu'il y aura éventuellement une demande excédentaire de monnaie et, par la loi de Walras, une offre excédentaire de biens.

En somme, *l'existence de l'équilibre dépend typiquement des anticipations.* En effet, en analysant l'effet de substitution intertemporelle, on peut imaginer beaucoup de situations où il ne peut *pas y avoir d'équilibre. Par contre, ainsi qu'on l'a vu, il faut au moins un agent dont les prévisions de prix sont insensibles au prix courant pour qu'un équilibre existe.* Grandmont prétend que l'existence d'un tel agent est très problématique et qu'il est plus réaliste de supposer que les prévisions de prix des agents économiques sont très sensibles aux variations des prix courants. Ces prévisions de prix seraient plutôt biaisées à la hausse en période d'inflation et biaisées à la baisse en période de déflation. Il en résulte que contrairement à ce que pensent beaucoup d'économistes, *l'existence d'un équilibre walrasien où la monnaie a une valeur positive est très problématique dans les économies de marché actuelles.*

En fait, on pourrait arguer qu'un modèle où le stock de monnaie est le seul titre et où ce stock est constant ne correspond pas très bien aux économies de marché actuelles et qu'il faudrait admettre la possibilité d'une création de monnaie, auquel cas il existerait peut-être une politique monétaire capable d'assurer l'équilibre. On verra, dans la section suivante, que l'existence de l'équilibre sera encore plus problématique dans un tel modèle et qu'il n'y aura généralement pas de politique monétaire efficace.

2. Un modèle avec création de monnaie par emprunts des ménages (modèle II)

Supposons que les consommateurs peuvent emprunter en vendant des obligations à la banque, c'est dire qu'il y a création de monnaie. Le secteur réel du modèle demeure le même qu'avant tandis que le secteur monétaire comprend maintenant une agence gouvernementale, la banque. Soit $\overline{m}_1 \geq$ le sotck de monnaie d'un consommateur au début de la période courante, $\overline{b}_1 \geq$ son offre d'obligations de court terme et $R_1 \geq 0$ le montant de monnaie qu'il donne à la banque pour rembourser sa dette initiale, alors $\overline{\mu}_1 = \overline{m}_1 - \overline{b}_1/1+r_1$ est la position créditrice initiale nette du consommateur, elle est positive s'il est créditeur et négative s'il est débiteur, $1/1+r_1$ étant le prix associé à l'obligation b_1 et r_1 le taux d'intérêt. La contrainte budgétaire de la période courante s'écrit:

$$p_1c_1 + \mu_1 = p_1e_1 + \overline{m}_1 - R_1 \tag{13}$$

et les contraintes budgétaires futures s'écrivent:

$$p_tc_t + \mu_t = p_te_t + \mu_{t-1}(1+r_{t-1}) \qquad t = 2, \ldots, n \tag{14}$$

où $\mu_t = m_t - b_t/1+r_t$ est la position créditrice nette à la période t.

On fait l'hypothèse que le consommateur ne veut pas faire banqueroute et qu'il veut rembourser la plus grande part possible de sa dette dans la période courante. On aura donc:

$$R_1 = \min\{\overline{b}_1, \overline{m}_1 + \Sigma_1^n \beta_t p_te_t\} \tag{15}$$

où $\overline{b}_1$ est la dette au début de la période courante et $\overline{m}_1 + \Sigma \beta_t p_te_t$ est le maximum d'argent disponible à la période courante, $\overline{m}_1$ étant le stock initial de monnaie et $\sum_{t=1}^{n} \beta_t p_t e_t$ étant le revenu total actualisé et anticipé du consommateur, β_t est le taux d'actualisation, $\beta_t = \dfrac{1}{\prod_{\tau=1}^{t-1} (1+r_\tau)}$

Si le consommateur maximise ses préférences par rapport à $c_1 \geqslant 0, m_1 \geqslant 0$, $b_1 \geqslant 0, R_1 \geqslant 0, c_t, m_t, b_t, R_t$ sous les contraintes (13), (14), on aura les relations suivantes pour la période courante:

$$c_1 - e_1 = z_a = z_a(\bar{\mu}_1, p_1, \beta_2 p_2, \ldots, \beta_n p_n) \tag{16}$$

$$m_a^d = m_a^d(\bar{\mu}_1, p_1, \beta_2 p_2, \ldots, \beta_n p_n) \tag{17}$$

$$b_a^s = b_a^s(\bar{\mu}_1, p_1, \beta_2 p_2, \ldots, \beta_n p_n) \tag{18}$$

$$R_a = R_a(\bar{\mu}_1, p_1, \beta_2 p_2, \ldots, \beta_n p_n) \tag{19}$$

L'homogénéité de degré un de la contrainte intertemporelle (somme des contraintes en prenant soin d'actualiser les contraintes futures) par rapport à $\bar{\mu}_1$, p_1 et $\beta_2 p_2, \ldots, \beta_n p_n$ implique *l'absence d'illusion monétaire,* c'est-à-dire *l'homogénéité de degré zéro de la demande de biens* et *l'homogénéité de degré un de la demande de monnaie m_1, du montant de monnaie emprunté $b_1/(1+r_1)$ et du remboursement R_1 par rapport aux variables, $\bar{\mu}_1$, p_1 et $\beta_2 p_2, \ldots, \beta_n p_n$.*

Les prix et taux d'intérêt futurs étant inconnus, le consommateur doit les prévoir. Posons que les fonctions d'anticipation peuvent s'écrire $\psi^*_t(p_1, r_1)/(1+r_1)$. Sous cette hypothèse, les fonctions (16) à (19) deviennent:

$$c_1 - e_1 = z_a = z_a(p_1, r_1, \bar{\mu}_a) \tag{20}$$

$$m_a^d = m_a^d(p_1, r_1, \bar{\mu}_a) \tag{21}$$

$$b_a^s = b_a^s(p_1, r_1, \bar{\mu}_a) \tag{22}$$

$$R_a = R_a(p_1, r_1, \bar{\mu}_a) \tag{23}$$

où on a mis $\bar{\mu}_a$ à la place de $\bar{\mu}_1$ pour bien remarquer qu'il s'agit de la position créditrice nette du consommateur a.

Les propriétés d'homogénéité des fonctions (16) — (19) déjà présentées impliqueront l'*homogénéité de degré zéro de la demande excédentaire et l'homogénéité de degré un de la demande de monnaie, de l'offre d'obligations et du remboursement par rapport à p_1 et $\bar{\mu}_a$ si, et généralement seulement si, les prix actualisés anticipés ont une élasticité unitaire par rapport aux prix courants.* Grandmont ne fera donc pas ces hypothèses très restrictives d'homogénéité.

De même, si on faisait des hypothèses particulières sur les anticipations, on pourrait retrouver le taux d'intérêt réel ρ au lieu du taux d'intérêt nominal r_1 dans les équations (20) à (23). En effet supposons qu'il n'y a qu'un bien et supposons que le consommateur anticipe que le taux d'inflation (π) et le taux d'intérêt seront constants dans le futur, c'est-à-dire $p_t = (1 + \pi)^{t-1} p_1$ et $r_t = r_1$ pour $t = 2, \ldots, n$. Les prix futurs actualisés $\beta_2 p_2 \ldots \beta_n p_n$ sont égaux à $p_1/(1+\rho)^{t-1}$, où ρ, le taux d'intérêt réel anticipé, est donné par $1 + \rho = 1+r_1/1+\pi$ et alors (16) à (19) deviennent (20) à (23) où ρ *remplace* r_1. *Encore une fois, il apparaît que ce résultat, considéré comme fondamental par beaucoup d'économistes, repose en fait sur des hypothèses d'anticipations très restrictives et peu plausibles.*

Avant de discuter de l'existence d'un équilibre, étudions les effets d'une variation de p_1 et d'une variation de r_1 sur la demande excédentaire. Soit d'abord une variation positive du prix courant (p_1 devient λp_1, $\lambda > 0$) le taux d'intérêt courant r_1 et la position créditrice nette du consommateur $\bar{\mu}_a$ étant inchangées. S'il n'y a qu'un bien et si les anticipations de prix et d'intérêt ont une élasticité unitaire, alors cette augmentation du prix est équivalente à une division de $\bar{\mu}_a$ par λ et amènera, dans le cas d'un bien qui n'est pas un bien inférieur, une diminution de la demande excédentaire quand le consommateur sera créditeur ($\bar{\mu}_a > 0$) une augmentation de cette demande dans le cas où le consommateur sera débiteur ($\bar{\mu}_a < 0$) et n'aura aucun effet quand $\bar{\mu}_a = 0$. *Cet effet, qu'on peut appeler l'effet d'encaisse réelle varie donc selon la position créditrice nette du consommateur. Dans l'hypothèse où les anticipations ne sont pas d'élasticité unitaire, on doit ajouter à cet effet d'encaisse réelle, un effet de substitution intertemporelle qui devrait normalement inciter à une augmentation de la demande courante, c'est-à-dire contredit l'effet d'encaisse réelle d'un consommateur créditeur et renforce l'effet d'encaisse réelle d'un consommateur débiteur.*

Supposons maintenant une augmentation du taux d'intérêt, p_1 et $\bar{\mu}_a$ étant fixes. *Dans ce cas, l'effet d'encaisse réelle disparaît tandis que l'effet de substitution intertemporel amènera une augmentation de la demande courante si les prévisions de prix futurs actualisés augmentent plus que proportionnellement au taux d'intérêt.*

Pour l'étude des conditions d'équilibre, remarquons d'abord que les fonctions (20) à (23) sont reliées par la contrainte budgétaire courante de chaque consommateur, ce qui implique :

$$p_1 z_a (\cdot) + m_a^d(\cdot) = \bar{m}_a - R_a (\cdot) + b_a^s(\cdot)/(1+r_1) \tag{24}$$

où le symbole $(\cdot)$ veut dire $(p_1, r_1, \bar{\mu}_a)$.

Sommant sur tous les consommateurs, on aura la relation suivante, appelée *loi de Walras :*

$$p_1 Z(p_1, r_1) + M^d(p_1, r_1) = M - R(p_1, r_1) + B^s(p_1, r_1)/(1+r_1) \tag{25}$$

où :

$$Z (p_1, r_1) = \Sigma_a z_a (p_1, r_1, \bar{\mu}_a), M^d (p_1, r_1) = \Sigma_a m_a^d(p_1, r_1, \bar{\mu}_a)$$
$$R(p_1, r_1) = \Sigma_a R_a(p_1, r_1, \bar{\mu}_a), B^s(p_1, r_1) = \Sigma_a b_a^s(p_1, r_1, \bar{\mu}_a)$$
$$M = \Sigma_a \bar{m}_a$$

L'équilibre sur les marchés des biens implique:

$$Z(p_1, r_1) = 0 \tag{26}$$

L'offre de monnaie par la banque est définie par le montant de monnaie créé à la suite de l'achat d'obligations, disons ΔM, moins le montant de monnaie récupéré à la suite des remboursements. L'équilibre du marché de la monnaie implique donc:

$$M^d(p_1, r_1) = M + \Delta M - R(p_1, r_1) \tag{27}$$

La demande de titres par la banque est donc définie par $(1+r_1)\ \Delta M$ et l'équilibre du marché des titres implique:

$$(1+r_1)\ \Delta M = B^s(p_1, r_1) \tag{28}$$

Considérons (27) et (28) en éliminant le ΔM, on aura la relation:

$$M^d(p_1, r_1) = M + B^s(p_1, r_1)/(1+r_1) - R(p_1, r_1) \tag{29}$$

La loi de Walras (25) peut encore s'écrire:

$$p_1\, Z(p_1, r_1) + [M^d(p_1, r_1) - M - \Delta M + R(p_1, r_1)] + [\Delta M - B^s(p_1, r_1)/(1+r_1)] = 0 \tag{30}$$

ce qui implique donc que les équations (26), (27) et (28) doivent satisfaire la loi de Walras et que, par conséquent, l'une des équations (26), (27) et (28) peut être éliminée. On a donc au plus $l+1$ équations indépendantes pour déterminer $l+2$ inconnues (p_1, r_1, ΔM). C'est dire que la banque peut espérer influencer la position de l'équilibre par une politique monétaire soit en fixant r_1 et en laissant son offre de monnaie s'adapter à la demande de crédit soit en fixant ΔM et en laissant varier r_1.

Étudions les conditions d'existence de l'équilibre sous chacune de ces hypothèses de politique monétaire.

Supposons d'abord que la banque fixe r_1 et laisse son offre de monnaie s'adapter à la demande de crédit, dans ce cas il y a automatiquement équilibre sur le marché des titres. Les conditions d'équilibre sont alors représentées par les équations (26) et (29). Les différentes variables de ces équations étant reliées par la loi de Walras (25), il en résulte que *toute solution de (26) satisfait automatiquement (29). Il n'y a donc pas de dichotomie entre les secteurs réel et monétaire* et l'étude des conditions d'existence de l'équilibre revient à étudier l'existence d'un vecteur prix p_1 tel qu'on ait (26). Grandmont montre avec un exemple simple que l'existence d'un équilibre sera encore plus rare que dans le modèle I car si les agents anticipent un taux d'inflation élevé, ils pourront emprunter et il y aura demande excédentaire quel que soit le prix p_1. De même, si les agents anticipent un bas taux d'inflation, il y aura offre excédentaire quel que soit le prix p_1. *En fait il y aurait un prix qui assure l'équilibre du secteur réel si les anticipations de prix de tous les consommateurs étaient éventuellement insensibles à de grands accroissements des prix courants et si les anticipations de quelques consommateurs n'étaient pas affectées par des baisses importantes des prix courants.*

Si, par ailleurs, l'on suppose que la banque fixe ΔM et laisse varier r_1, on vérifie que le domaine des valeurs ΔM telles qu'on ait (26), (27) et (28) est très restreint. De plus, il est fort possible que l'effet sur le comportement des consommateurs d'une hausse du taux d'intérêt soit annulée par l'effet d'une hausse des anticipations de prix de sorte que la banque aura peu d'influence sur l'offre de monnaie même si elle contrôle complètement le taux d'intérêt. Grandmont montre que *le système (26), (27), (28) aura une solution pour chaque $\Delta M > 0$, c'est-à-dire que la banque aura le plein contrôle de l'offre de monnaie, si pour chaque consommateur les prix anticipés sont uniformément bornés supérieurement (condition peu réaliste dans un univers inflationniste), s'il y a au moins un consommateur créditeur, dont les prix anticipés sont uniformément bornés par un vecteur différent de zéro et au moins un autre dont les prix anticipés sont uniformément bornés par des vecteurs différents de 0 et de ∞ quand le taux d'intérêt tend vers -1.* Il apparaît donc qu'une économie monétaire contenant la possibilité de création de monnaie est encore plus difficilement en équilibre en ce sens que l'ensemble des situations où il n'y a pas de possibilité d'un équilibre est beaucoup plus vaste, les hypothèses nécessaires à l'existence d'un équilibre étant plus restrictives et moins réalistes.

3. *Un modèle avec deux types d'actifs (modèle III)*

Supposons un autre type de modèle dans lequel le consommateur peut détenir deux types d'actifs : du papier monnaie et des titres. Dans ce cas la banque peut faire des opérations d'open market en échangeant des titres contre de la monnaie et vice-versa et ce, soit en fixant le taux d'intérêt, soit en fixant l'offre de monnaie. Les conclusions seront sensiblement les mêmes qu'avec le modèle II, à savoir que l'existence de l'équilibre est très problématique et suppose que certains agents ont des anticipations de prix et de taux d'intérêt insensibles aux prix et aux taux d'intérêt courants. De même, il arrivera rarement que les autorités monétaires puissent contrôler soit le taux d'intérêt soit le stock de monnaie. On verra aussi qu'il existe une trappe à monnaie.

Soit $\overline{m}$ le stock initial de monnaie et $\overline{b}$ le stock initial de rentes perpétuelles, la contrainte budgétaire courante du consommateur sera :

$$p_1c_1 + m_1 + s_1b_1 = p_1e_1 + \overline{m} + s_1\overline{b}$$

où $s_1 = 1/r_1$ est le prix des rentes perpétuelles et les contraintes futures seront :

$$p_tc_t + m_t + s_tb_t = p_te_t + m_{t-1} + (s_t+1)\, b_{t-1} \quad t = 2, \ldots, n$$

Maximisant ses préférences sous les contraintes précédentes, le consommateur détermine $c_t \geqslant 0$, $m_t \geqslant 0$ et $b_t \geqslant 0$ $t = 1, \ldots, n$. Dénotant $\psi_t(p_1, r_1)$ les prix anticipés et $\rho_t(p_1, r_1)$ les taux d'intérêt anticipés, on aura les fonctions suivantes :

$$z_a = z_a(p_1, r_1, \overline{m}_a + (\overline{b}_a/r_1))$$
$$m^d_a = m^d_a(p_1, r_1, \overline{m}_a + (\overline{b}_a/r_1))$$
$$b^d_a = b^d_a(p_1, r_1, \overline{m}_a + (\overline{b}_a/r_1))$$

Les fonctions de demande de biens seraient homogènes de degré zéro par rapport à la richesse initiale ($\overline{m}_a + (\overline{b}_a/r_1)$) *et aux prix courants* p_1 *seulement si les prix anticipés étaient proportionnels aux prix courants et si les taux d'intérêt anticipés étaient indépendants des prix courants.* Ces hypothèses ne sont pas retenues par Grandmont de sorte qu'une variation de prix courants aura des effets plus complexes. Il y aura d'abord un effet d'encaisse réelle associé à la modification du pouvoir d'achat de la richesse initiale, il y aura un effet de substitution intertemporelle associé au changement dans les anticipations du taux d'inflation et enfin il y aura substitution entre la monnaie et les titres associée au changement dans les anticipations sur le rendement des titres. On aura le même genre d'effets associés à une modification du taux d'intérêt.

Les fonctions agrégées peuvent s'écrire :

$$Z(p_1, r_1) = \sum_a z_a (p_1, r_1, \overline{m}_a + (\overline{b}_a/r_1))$$
$$M^d(p_1, r_1) = \sum_a m^d_a(p_1, r_1, \overline{m}_a + (\overline{b}_a/r_1))$$
$$B^d(p_1, r_1) = \sum_a b^d_a(p_1, r_1, \overline{m}_a + (\overline{b}_a/r_1))$$

où on laisse implicites les stocks initiaux d'actifs.

Considérons que la création de monnaie ΔM se fait par l'achat de titres, alors les conditions d'équilibre s'écrivent :

$$Z(p_1, r_1) = 0$$
$$M^d(p_1, r_1) = M + \Delta M$$
$$B^d(p_1, r_1) + r_1 \Delta M = B$$

Les contraintes budgétaires impliquent la loi de Walras suivante :

$$p_1 Z(p_1, r_1) + [M^d(p_1, r_1) - M - \Delta M] +$$
$$\frac{1}{r_1} [B^d(p_1, r_1) + r_1 \Delta M - B] = 0$$

Utilisant le même genre de raisonnement que précédemment, on voit que *l'équilibre sera possible seulement si les anticipations d'au moins un consommateur sont insensibles à une variation des prix courants.*

Grandmont montre ensuite qu'*il existe une trappe à monnaie,* c'est-à-dire que la demande de monnaie tend vers l'infini quand le taux d'intérêt tend vers zéro de sorte qu'alors les politiques d'open market deviennent peu efficaces.

4. *La neutralité de la monnaie*

Soit d'abord le modèle I. La création ou la destruction de monnaie ne sera généralement pas neutre si la création ou la destruction de monnaie ne respecte pas la distribution initiale des encaisses réelles, c'est-à-dire si la variation de monnaie n'est pas proportionnelle au montant initial de monnaie car alors il y aura des effets de redistribution entre les consommateurs. Supposons donc que la variation de monnaie est proportionnelle au montant initial de monnaie de sorte qu'il n'y a pas d'effet de redistribution, alors cette variation n'aura vraisemblablement pas d'effet réel. Par contre, l'annonce d'une variation ultérieure de monnaie aura un effet réel même s'il n'y a pas d'effet de redistribution.

Soit le modèle II. Supposons que $\overline{\mu}_a$ devient $\lambda_1\overline{\mu}_a$ et que ΔM devient $\lambda_1\Delta M$. Supposons aussi que ce λ_1 est annoncé publiquement et qu'il est identique pour chacun des consommateurs alors les prix anticipés vont dépendre à la fois de p_1, r_1 et λ_1. Si chaque agent pense qu'une variation de monnaie est neutre, ses anticipations sont homogènes de degré un par rapport à p_1 et λ_1. Il s'ensuit donc que la variation de monnaie est neutre. Cependant, ce qu'il faut étudier c'est l'effet d'une variation de monnaie (ΔM devient $\lambda_1\Delta M$), les encaisses réelles initiales demeurant inchangées, ou encore une variation des encaisses réelles ($\overline{\mu}_a$ devient $\lambda_1\overline{\mu}_a$), la variation de monnaie demeurant inchangée. Dans ces deux cas, il y aura des effets réels. Le modèle III conduit essentiellement aux mêmes conclusions que le modèle II.

5. *Étude des régimes stationnaires*

Le régime stationnaire est une suite d'équilibres walrasiens monétaires dans laquelle les prix sont constants à travers le temps. Faisant l'hypothèse d'absence d'héritage, on a $\overline{m}_0 = 0$ et la contrainte budgétaire de chaque période s'écrit :

$$pc_T + m_T = pe_T + m_{T-1} \qquad \tau = 1, \ldots, n_a$$

Le consommateur maximisant ses préférences sous ces contraintes, on aura :

$$z_{aT} = z_{aT}(p)$$
$$m_{aT} = m_{aT}(p)$$

et on notera :

$$z_a = \sum_T z_{aT}$$

$$m_a = \sum_T m_{aT}$$

Les conditions d'équilibre s'écrivent :

$$\sum_a z_a(p) = 0$$
$$\sum_a m_a(p) = M$$

où l'absence d'illusion monétaire implique que les fonctions $z_a(p)$ sont homogènes de degré zéro et les fonctions $m_a(p)$ sont homogènes de degré un dans les prix. De plus la loi de Walras se ramène à la loi de Say, la sommation des contraintes s'écrivant $p\, z_i(p) + m_i(p) = m_i\,(p)\, \forall\ p, \forall\ i$. *On retrouve donc dans les régimes stationnaires la dichotomie classique entre le secteur réel et le secteur monétaire ainsi que la théorie quantitative de la monnaie. Par ailleurs, il y aura existence d'un équilibre s'il y a au moins un agent qui épargne.*

Avec le modèle II on retrouve aussi à la fois la dichotomie classique et la théorie quantitative de la monnaie. De plus, avec ce modèle, Grandmont peut discuter les deux types de régimes stationnaires : le régime stationnaire équilibré et le régime stationnaire avec croissance proportionnelle à celle de la population.

Conclusion 1

Chacun avait des anticipations triomphalistes quant à l'insertion de la monnaie dans l'équilibre général en ce sens qu'on considérait que cette insertion devait permettre de clore la théorie de l'échange en expliquant le niveau des prix.

On constate à la lecture du livre de Grandmont qu'en fait l'intégration de la monnaie remet en cause un résultat que l'on croyait acquis, celui de l'existence de l'équilibre, et donc la capacité qu'ont les modèles de nous donner une représentation cohérente du monde, du moins en première approximation.

En revanche, l'intégration de la monnaie ouvre la porte à l'introduction de nouveaux agents, disons des spéculateurs, et donc à l'élaboration de modèles plus complexes où l'existence de l'équilibre serait moins problématique.

Conclusion 2

Tant par l'ampleur de son sujet (la macroéconomique et la microéconomique s'y retrouvent) que par la limpidité de son style, ce livre s'adresse à tous les économistes quelle que soit leur spécialisation. C'est évidemment un livre essentiel pour les spécialistes en théorie monétaire et dans l'enseignement de cette théorie il est sans doute appelé à succéder à Patinkin.