

UNIVERSITÉ DES SCIENCES SOCIALES DE TOULOUSE - MPSE

RÉSUMÉ DE THÈSE

Pour le Prix de thèse monétaire de la Banque de France 2004

CONSOMMATION, PERSISTANCE DES HABITUDES
ET EFFETS DE LA POLITIQUE MONÉTAIRE

Présentée et soutenue le 01 juillet 2003

par

Stéphane AURAY

sous la direction de

Patrick FÈVE

MEMBRES DU JURY

PRÉSIDENT	Franck PORTIER	Professeur, Université Toulouse I & IUF
RAPPORTEURS	Jean-Pascal BÉNASSY	Directeur de Recherches CNRS
	Jean-Olivier HAIRAULT	Professeur, Université Paris I
SUFFRAGANTS	Patrick FÈVE	Professeur, Université Toulouse I
	Christian GOLLIER	Professeur, Université Toulouse I

Résumé

Le rôle de la monnaie dans l'explication des fluctuations économiques est de longue date au cœur des préoccupations des économistes. En effet, depuis les travaux de Say [1803] qui énoncent que l'offre crée sa propre demande, les économistes ont débattu sur la question du voile monétaire. D'un côté, les tenants de la pensée classique considèrent qu'il existe une dichotomie parfaite entre secteur réel et monétaire, la monnaie ne permettant que le passage de l'un à l'autre des pôles. De l'autre côté, c'est autour des travaux de Walras [1900], de Fisher [1911], de Wicksell [1898] et de Pigou [1918] que s'organise l'évolution de la théorie de la monnaie et de l'intérêt depuis le début du siècle jusqu'à la première guerre mondiale.

Or, on constate dans l'analyse macroéconomique contemporaine l'émergence d'un consensus à propos de l'impact non-négligeable de la politique monétaire sur l'activité économique. Dès 1933, von Hayeck distingue les impulsions monétaires des mécanismes de propagation réels qui engendrent le cycle. Par la suite, Haberler présente la monnaie comme une des impulsions principales du cycle (voir Haberler [1958]). Cependant, c'est seulement à la parution du livre de Friedman et Schwartz [1963] que l'idée d'une influence de la monnaie sur les fluctuations économiques est réellement acceptée. Ces auteurs expliquent la crise de 1929 par la diminution de la masse monétaire durant cette période. L'idée véhiculée par Friedman et Schwartz [1963] se diffuse largement au sein des économistes. Dès lors, l'analyse macroéconomique cherche à mettre en évidence l'importance de la monnaie dans les fluctuations. Christopher Sims joue un rôle clé dans cette démarche. En 1972, il démontre empiriquement la causalité de la masse monétaire sur le produit (voir Sims [1972]). Afin d'étudier le rôle de la monnaie dans les fluctuations économiques, Sims [1980] propose

d'utiliser un outil d'analyse des fluctuations centrées sur les innovations statistiques d'un modèle vectoriel autorégressif (VAR)¹. La non-neutralité des chocs monétaires semble alors incontestable. A la suite des travaux fondateurs de Sims, de nombreux auteurs ont cherché en utilisant le cadre de la méthodologie VAR, à confirmer ou infirmer l'hypothèse de non-neutralité de la monnaie (voir, par exemple, Litterman et Weiss [1985], Blanchard et Watson [1986], Bernanke [1986], Blanchard [1989] et Gali [1992]). Blanchard [1989] montre ainsi, par exemple, que les chocs monétaires influencent les variations du PNB réel américain. Cependant, la difficulté de mesurer la véritable contribution des chocs monétaires demeure tant le traitement de la non-stationnarité et les hypothèses d'identification des sources d'impulsion sont différents selon les travaux. Malgré ces difficultés, l'utilisation de la méthodologie VAR initialement proposée par Sims [1980] s'est généralisée dans la littérature. Ce type de représentation dynamique a ainsi permis d'étudier les effets de la politique monétaire et de caractériser les régularités qui se dégagent à la suite d'une impulsion monétaire. Ces faits stylisés constituent le coeur de l'analyse monétaire.

Cette thèse a pour ambition d'améliorer la compréhension des mécanismes à l'œuvre dans le mécanisme de transmission de la politique monétaire.

L'utilisation de modèles VAR permet de mettre en évidence le comportement des agrégats de l'économie à la suite, par exemple d'une modification de la politique monétaire. Le choix des variables, le nombre de retards, l'hypothèse de recursivité ont alors été examinés dans de nombreuses études (voir Sims [1992], Bernanke et Blinder [1992], Leeper et Gordon [1992], Strongin [1995], Leeper, Sims et Zha [1996], Christiano, Eichenbaum et Evans [1999] et [2001]). Au delà de certaines controverses concernant les à variables à utiliser, un

¹Cette méthodologie s'est développée afin de répondre à la critique des méthodes d'identification généralement utilisées dans les modèles économétriques traditionnels. Dans *Macroeconomics and Reality*, Sims [1980] affirme que la construction des modèles macro-économétriques comporte trop d'hypothèses non testées qui conduisent le modélisateur à imposer *a priori* des restrictions trop fortes. Il déplore notamment l'absence de tests sérieux sur la structure causale, en particulier sur la distinction entre variables exogènes et endogènes. Ces restrictions imposées lors de l'écriture et de l'estimation économétrique ne se justifient pas et doivent être remises en question. Il propose donc de traiter toutes les variables de façon symétrique, sans condition d'exclusion ou d'exogénéité.

consensus a émergé quant aux faits stylisés monétaires. Ainsi cette partie de la littérature empirique s'accorde à dire que, suite à une modification de la politique monétaire, par exemple, un choc de politique monétaire expansionniste, *(i)* le produit intérieur brut augmente de façon persistante, *(ii)* le taux d'intérêt nominal et le taux d'intérêt réel diminuent de façon persistante², *(iii)* la croissance de la consommation augmente de façon persistante (voir Christiano, Eichenbaum et Evans [2001]³) et *(iv)* le niveau des prix répond initialement négativement mais très faiblement.

Les points *(i)* et *(iv)* décrivent le mécanisme de transmission monétaire alors que les points *(i)* et *(ii)* correspondent à l'effet de liquidité⁴. Les résultats *(i)* et *(iii)* décrivent le co-mouvement du taux d'intérêt réel et de la croissance de la consommation à la suite d'une modification de la politique monétaire. Il faut noter que ces résultats sont robustes aux différents schémas d'identification considérés. Ils restent, par ailleurs, valides sur différentes périodes et sont robustes au nombre de retards considéré (voir, par exemple, Sims [1992], Leeper et al. [1996] et Christiano et al. [1999] ainsi que les différents tests de robustesse du modèle VAR conduits dans le premier chapitre). Afin d'étudier les effets de la politique monétaire, l'enjeu de l'analyse monétaire consiste à définir la structure d'un modèle théorique capable de reproduire les faits stylisés monétaires identifiés dans les données.

Cette thèse a deux objectifs. Le premier, théorique, est de construire un modèle macroéconomique capable de rendre compte des faits stylisés *(i)* à *(iv)*. Le second, empirique,

²Notons, par ailleurs, que Christiano [1991] et Christiano et Eichenbaum [1992] montrent, sur la période allant du premier trimestre 1959 au premier trimestre 1990, que les corrélations entre taux de croissance monétaire et taux d'intérêt sont négatives et élevées. Par ailleurs, la corrélation entre le taux d'intérêt nominal et les valeurs passées et présentes du produit de l'économie est forte et négative. Ils affirment alors que les chocs monétaires sont importants dans l'explication du comportement du produit à la suite d'une modification de la politique monétaire.

³Nous incorporons la consommation dans le modèle VAR présenté dans le premier chapitre. Remarquons cependant que l'introduction de cette variable dans un modèle VAR est récente dans cette partie de la littérature. Ainsi, Fuhrer [2000] et Christiano et al. [2001] introduisent la consommation dans leur modèle VAR alors que Sims [1992], Leeper et al. [1996], Christiano et al. [1999] ne le font pas.

⁴Notons qu'en conséquence, cette littérature réhabilite les effets keynésiens liés aux modifications de la politique monétaire que l'on peut voir apparaître dans le modèle *IS-LM*.

consiste à vérifier la pertinence des hypothèses qui fondent l'économie. Cette démarche permettra ainsi d'évaluer l'intérêt de certains modèles de transmission monétaire et de comprendre les mécanismes de non-neutralité de la monnaie.

Tout d'abord, au regard du rôle non négligeable des effets monétaires dans l'économie, nous construisons un modèle VAR afin d'identifier les effets monétaires sur les grands agrégats de l'économie. Nous introduisons la consommation dans ce modèle afin d'étudier le comportement joint du taux d'intérêt réel et de la croissance de la consommation. Les résultats obtenus ont préalablement été décrits au début de cette introduction, nous nous permettons, cependant de les rappeler car nous chercherons au cours de cette thèse à reproduire ces faits.

Suite à une modification de la politique monétaire, par exemple, un choc de politique monétaire expansionniste, *(i)* le produit intérieur brut augmente de façon persistante, *(ii)* le taux d'intérêt nominal et le taux d'intérêt réel diminuent de façon persistante, *(iii)* la croissance de la consommation augmente de façon persistante et *(iv)* le niveau des prix répond initialement négativement mais très faiblement. Les points *(i)* et *(iv)* décrivent le mécanisme de transmission monétaire alors que les points *(i)* et *(ii)* correspondent à l'effet de liquidité. Les résultats *(i)* et *(iii)* décrivent le co-mouvement du taux d'intérêt réel et de la croissance de la consommation à la suite d'une modification de la politique monétaire. Différents tests de robustesse du modèle VAR sont conduits dans le premier chapitre et montrent que ces résultats sont robustes. En effet, l'utilisation de données différentes du taux d'intérêt ou de l'indicateur des prix de l'économie, une modification du schéma d'identification ou encore l'introduction d'un nombre différent de retards ne modifie qualitativement en rien les résultats obtenus.

Afin de reproduire ces faits, nous estimons puis testons la pertinence de l'hypothèse de persistance des habitudes dans le comportement de consommation des ménages dans certains modèles monétaires.

Tout d'abord, nous estimons, dans le premier chapitre, la persistance des habitudes au regard d'une modification de la politique monétaire. Dans un second chapitre, nous testons

la capacité de cette hypothèse à rendre compte d'un effet de liquidité persistant dans un modèle à participation limitée c'est-à-dire un modèle capable de représenter cet effet sans en reproduire la persistance. Enfin, dans un dernier chapitre, la démarche consiste à considérer le modèle standard à contraintes d'encaisses préalables et à y introduire l'hypothèse de persistance des habitudes.

Dans le premier chapitre, nous mettons donc, après avoir à l'aide d'un modèle VAR mis en exergue les faits monétaires précédemment décrits, l'emphase sur le comportement joint du taux d'intérêt réel et de la croissance de la consommation. Cette étude nous permet alors de comprendre l'importance du mécanisme de substitution intertemporelle dans le comportement des ménages. En effet, la croissance de la consommation et le taux d'intérêt réel sont négativement corrélés impliquant alors un effet de substitution intertemporelle dans le comportement de consommation faible⁵. Au regard des avancées dans l'analyse de la consommation, nous nous focalisons alors sur un modèle fishérien intertemporel où compte tenu de ses préférences, chaque individu choisit entre consommer aujourd'hui et épargner pour consommer plus tard en comparant les conséquences de ces deux choix sur son bien-être. Nous montrons alors que les implications de ce modèle sont en opposition avec les données. En effet, dans ce modèle la croissance de la consommation et le taux d'intérêt réel sont positivement corrélées et l'effet de substitution est relativement élevée.

Nous proposons alors, au regard des implications de cette hypothèse, d'introduire de la persistance des habitudes de consommation. Nous mettons en place une méthodologie originale afin d'estimer la persistance des habitudes et d'en tester la pertinence dans la reproduction du comportement joint du taux d'intérêt réel et de la croissance de la consommation à la suite d'une modification de la politique monétaire. L'originalité de la méthodologie correspond à évaluer si les restrictions imposées par une équation d'Euler sont vérifiées conditionnellement à une histoire monétaire. La méthodologie consiste alors à mettre en adéquation les fonctions de réponse issues du modèles VAR et l'équation d'Euler issue du modèle théorique – un modèle intertemporel fishérien avec persistance des habitudes

⁵Ce point a déjà été abordé. Rappelons cependant que diverses études empiriques montrent que l'élasticité de substitution intertemporelle est généralement inférieure à 0.5 et souvent proche de 0.

–. Les fonctions de réponse fournissent des restrictions identifiantes que nous utilisons afin d’estimer à l’aide de la méthode des moments généralisés le paramètre de persistance des habitudes qui apparaît dans l’équation qui décrit la relation entre consommation et taux d’intérêt réel. Cette équation d’Euler illustre alors que, dans le cas où les ménages ont des habitudes de consommation, le taux d’intérêt réel est corrélé au niveau passé, présent et anticipé de la consommation. Plus le paramètre d’habitude est élevé, plus les décisions de consommation présente dépendent des niveaux de consommation passée, affaiblissant alors le mécanisme de substitution intertemporelle. Par ailleurs, le ménage ne considère pas seulement son niveau de consommation passée pour déterminer son niveau de consommation présente mais également l’impact de sa décision sur son niveau d’utilité future. Ainsi, lorsque cette hypothèse est considérée, un taux d’intérêt élevé peut être associé à un niveau de consommation courante élevée relativement au niveau de consommation future. Les valeurs obtenues lors de l’estimation sont cohérentes au regard d’autres études empiriques. Enfin, nous montrons que l’hypothèse de persistance des habitudes est pertinente dans l’explication du comportement joint du taux d’intérêt réel et de la croissance de la consommation car elle affaiblit l’effet de substitution intertemporelle. Notons, cependant, que cette hypothèse ne permet pas de reproduire le comportement joint de ces variables à l’impact du choc monétaire. Les différentes expériences que nous avons conduites confirment que la caractéristique la plus importante et la plus intéressante de l’hypothèse de persistance des habitudes réside dans sa capacité à affaiblir le mécanisme de substitution intertemporelle.

Dans le second chapitre de cette thèse, la démarche consiste à considérer l’hypothèse de persistance des habitudes dont nous avons montré la pertinence afin de reproduire un effet de liquidité persistant. Pour ce faire, nous utilisons un modèle à participation limitée dont la principale caractéristique tient en sa capacité à reproduire un effet de liquidité. Cependant, cet effet n’est pas persistant car dès la seconde période, l’hypothèse de participation limitée ne s’applique plus, le seul mécanisme à l’oeuvre étant alors la taxe inflationniste dont les effets négatifs sont en partie liés à des effets de substitution intertemporelle. Nous montrons alors que l’introduction de la persistance des habitudes permet de reproduire un effet de liquidité persistant. Ce résultat provient de la capacité

de la persistance des habitudes à affaiblir le mécanisme de substitution intertemporelle. En effet, la formation des habitudes suppose que la consommation future doit au moins être supérieure aux habitudes, créant alors une irréversibilité dans le comportement intertemporel de consommation du ménage. Le ménage doit alors transférer de la richesse de la période courante vers la période future afin de soutenir le niveau de consommation future. Le ménage augmente sa détention de monnaie à la période future. Du fait de l'irréversibilité dans le comportement intertemporel de consommation du ménage, ce dernier doit lisser son comportement d'épargne. Il ne peut donc pas réduire, à la période après le choc monétaire, ses dépôts de façon aussi drastique que dans le modèle de participation limitée. L'irréversibilité dans le comportement de consommation du ménage induite par la formation des habitudes se transmet dans le comportement de détention d'encaisses du ménage par l'intermédiaire de la contrainte d'encaisses préalables. La baisse de la demande de dépôts est donc plus lente, le taux d'intérêt toujours négatif revenant alors à sa valeur d'équilibre stationnaire de façon plus persistante. Ainsi, en réduisant l'effet du mécanisme de substitution intertemporelle, ce modèle permet de briser le mécanisme de propagation de la taxe inflationniste à la seconde période. Enfin, nous utilisons la définition de Lucas [1990] et Fuerst [1992] afin de décomposer les effets d'un choc monétaire sur le taux d'intérêt nominal, d'isoler l'effet de liquidité et d'en étudier la persistance. Dans ce cas, le taux d'intérêt nominal dépend des fondamentaux fishériens auxquels s'ajoute une prime de liquidité. Cette prime correspond, en présence d'une imperfection sur le marché financier, à la différence entre le prix marginal de l'emprunt pour la firme et le prix marginal du placement pour le ménage. La persistance des habitudes affecte le taux d'intérêt nominal par l'intermédiaire de cette prime dont l'importance dans le temps augmente. Les fonctions de réponse du taux d'intérêt et de l'effet de liquidité montrent que la persistance de ces variables à un choc de politique monétaire augmente avec la persistance des habitudes de consommation. De plus, nous évaluons l'apport quantitatif de cette hypothèse en termes de persistance du choc de politique monétaire et montrons que la formation des habitudes permet d'augmenter la persistance de la réponse du taux d'intérêt et de l'effet de liquidité à un choc de politique monétaire. Enfin, lorsque la persistance des effets est suffisamment forte, la volatilité du taux d'intérêt et de l'effet de liquidité augmente.

Enfin, dans le dernier chapitre de cette thèse, nous considérons un modèle à contraintes d'encaisses préalables où les prix sont parfaitement flexibles et où l'information est parfaite. Nous incorporons alors l'hypothèse de formation des habitudes dont nous avons mis en évidence la pertinence dans la représentation du co-mouvement du taux d'intérêt réel et de la croissance de la consommation ainsi que dans la reproduction d'un effet de liquidité persistant. Cette hypothèse est considérée au sein de ce modèle afin d'affaiblir les effets de substitution intertemporelle⁶. En effet, l'impact contre-factuel de la taxe inflationniste dans ce modèle est lié au mécanisme de substitution intertemporelle. Dans ce cadre, nous montrons, tout d'abord que l'introduction de la formation des habitudes dans le comportement de consommation des ménages dans un modèle à contrainte d'encaisses préalables a pour conséquence l'apparition du phénomène d'indétermination réelle. Nous explorons alors les propriétés quantitatives de l'indétermination réelle. Le phénomène d'indétermination réelle apparaît dans un modèle à contrainte d'encaisses préalables avec règle monétaire exogène pour des valeurs cohérentes au regard des valeurs estimées du paramètre de persistance des habitudes. Nous expliquons alors que ce résultat est issu de l'interaction entre l'hypothèse de formation des habitudes et la contrainte d'encaisses préalables. En effet, lorsque les individus partagent les mêmes croyances sur l'inflation, à savoir une inflation plus élevée demain, cela les incite à substituer consommation courante et consommation future, ce qui fait augmenter leurs habitudes en termes de consommation. La formation des habitudes crée alors un phénomène d'irréversibilité dans les décisions de consommation. Ainsi, lorsque les habitudes deviennent suffisamment persistantes, ce phénomène se traduit dans le comportement du ménage par une demande de monnaie pour demain plus élevée. Ceci a alors pour conséquence une pression à la hausse des prix. Les anticipations d'inflation sont donc auto-réalisatrices traduisant le phénomène d'indétermination réelle. Enfin et surtout, nous exploitons dans la lignée des travaux de Benhabib et Farmer [1994] et [2000], le rôle des croyances en la monnaie. Nous montrons alors qu'en considérant les croyances des individus en la monnaie, il est possible de reproduire le mécanisme de transmission de la politique monétaire et l'effet de liquidité dans ce

⁶Nous nous intéresserons non pas à la substituabilité intratemporelle entre consommation et loisir (voir Matheny [1998]) mais à la substituabilité intertemporelle entre consommation présente et consommation future.

modèle. En effet, l'indétermination réelle n'est pas, à elle seule, suffisante pour reproduire le mécanisme de transmission monétaire et l'effet de liquidité. La forme des croyances des agents en une modification de la politique monétaire joue un rôle prépondérant. Lorsque les croyances des agents ne sont pas corrélées avec l'injection monétaire, les prix restent parfaitement flexibles et la monnaie est totalement neutre dans le modèle. Ceci correspond alors à la théorie quantitative standard de la monnaie. Cependant, lorsque les croyances des agents sont positivement corrélées avec l'injection monétaire, une rigidité des prix purement endogène apparaît dans le modèle sans qu'il soit nécessaire de faire aucune hypothèse sur le marché des biens ou du travail. Par ailleurs, la réponse du produit à une injection monétaire est positive et persistante. Ainsi, le modèle permet de reproduire le mécanisme de transmission monétaire. Enfin, dans ce même cas, le modèle permet de reproduire l'effet de liquidité. Ainsi, lorsque les croyances des agents sont positivement corrélées à une modification de la politique monétaire, le modèle standard à contrainte d'encaisses préalables augmenté du phénomène de persistance des habitudes de consommation des ménages est capable de reproduire le mécanisme de transmission monétaire ainsi que l'effet de liquidité. Nous montrons donc qu'il est possible, en fonction des croyances des individus en la monnaie de reproduire des effets keynésiens, le mécanisme de transmission de la politique monétaire et l'effet de liquidité, dans un cadre originellement et définitivement néoclassique.

Bibliographie

- BENHABIB, J. ET R. FARMER, Indeterminacy and Increasing Returns, *Journal of Economic Theory*, 1994, 63 (1), 19–41.
- ET R.E.A. FARMER, The Monetary Transmission Mechanism, *Review of Economic Dynamics*, 2000, 3 (3), 523–550.
- BERNANKE, B., Alternative Explanations of the Money–Income Correlation, *Carnegie–Rochester Conference Series on Public Policy*, 1986, 25, 49–99. Autumn.
- ET A. BLINDER, The federal Funds Rate and the Channels of Monetary Transmission, *American Economic Review*, 1992, 82 (4), 901–921.
- BLANCHARD, O.J, A Traditional Interpretation of Economic Fluctuations, *American Economic Review*, 1989, 79 (5), 1146–1164.
- BLANCHARD, O.J. ET M. WATSON, Are Business Cycles all Alike ?, in R. Gordon, éditeur, *The American Business Cycle : Continuity and Change*, University of Chicago Press, 1986.
- CHRISTIANO, L.J., Modelling the Liquidity effect of a Money Shock, *Federal Reserve Bank of Minneapolis, Quarterly Review*, 1991, 15 (1), 3–34. Winter 91.
- ET M. EICHENBAUM, Liquidity Effects and The Monetary Transmission Mechanism, *American Economic Review, Papers and Proceedings*, 1992, 82 (2), 346–353.
- , — , ET C. EVANS, Monetary Policy Shocks : What Have we Learned and to What End ?, in M. Woodford et J. Taylor, éditeurs, *Handbook of Macroeconomics*, North-Holland, 1999, chapitre 3.
- , — , ET — , *Nominal Rigidities and the Dynamics Effects of a Shock to Monetary Policy*, mimeo 2001.

- FISHER, I., *The purchasing Power of Money*, New-York : Macmillan, 1911.
- FRIEDMAN, M. ET A.J. SCHWARTZ, *A Monetary History of the United States 1867-1960*, Princeton : Princeton University Press, 1963.
- FUERST, T.S., Liquidity, Loanable funds and Real Activity, *Journal of Monetary Economics*, 1992, 29 (1), 3–24.
- FUHRER, J.C., Habit Formation in Consumption and Its Implications for Monetary–Policy Models, *American Economic Review*, 2000, 90 (3), 367–390.
- GALI, J., How Well Does the IS–LM Model Fit the Postwar Data ?, *Quarterly Journal of Economics*, 1992, 107 (2), 709–738.
- HABERLER, G., *Prosperity and Depression*, George Allen–Unwin, 1958. Londres.
- HAYEK, F.A., On Neutral Money, in Roy McCloughry, éditeur, *Money, Capital, and Fluctuations : Early Essays*, Chicago : University of Chicago Press, 1984, 1933.
- LEEPER, E.M., C.A. SIMS, ET T. ZHA, What Does Monetary Policy Do ?, *Brookings Papers on Economic Activity*, 1996, 2, 1–63.
- ET D. GORDON, In Search of the Liquidity Effect, *Journal of Monetary Economics*, 1992, 29 (3), 341–369.
- LITTERMAN, R. ET L. WEISS, Money, Real Interest Rates and Output : a Reinterpretation of Postwar U.S. Data, *Econometrica*, 1985, 53 (1), 129–156.
- LUCAS, R., Liquidity and Interest Rates, *Journal of Economic Theory*, 1990, 50 (1), 237–264.
- MATHENY, K.J., Non–Neutral responses to Money Supply Shocks when Consumption and Leisure are Pareto Substitutes, *Economic Theory*, 1998, 11 (2), 379–402.
- PIGOU, A.C., The Value of Money, *Quarterly Journal of Economics*, 1918.
- SAY, J.B., *Traité d’Economie Politique*, Paris : Guillaumin, 1803. 6 éd., 1841.
- SIMS, C.A., Money, Income and Causality, *American Economic Review*, 1972, 4 (62), 540–552.
- , Macroeconomics and Reality, *Econometrica*, 1980, 48 (1), 1–48.
- , Interpreting the Macroeconomic Time Series Facts : The effects of Monetary Policy, *European Economic Review*, 1992, 36 (5), 975–1000.

STRONGIN, S., The Identification of monetary policy disturbances - Explaining the liquidity puzzle, *Journal of Monetary Economics*, 1995, 35 (3), 463–497.

WALRAS, L., *Elements of pure economics*, London : Allen et Unwin, 1900.

WICKSELL, K., *Interest and Prices*, London : Macmillan, 1898. trans. R.F. Kahn, 1936.