

ETUDE DU COMPORTEMENT DES BANQUES A CHARTE CANADIENNES
DANS LA PERSPECTIVE
D'UN MODELE DE DESEQUILIBRE DE BILAN, 1967-1976

THESE DE PHILOSOPHIAE DOCTOR
(ECONOMIQUE)

RAYMOND THEORET

Notre thèse est une analyse du bilan consolidé des banques à charte canadiennes pour la période s'étendant de 1967 à 1976. Peu d'études existent sur le sujet malgré la très grande importance des institutions bancaires dans la vie économique de notre pays. Elles émettent la majeure partie de la masse monétaire canadienne. Elles accaparent une part substantielle des marchés canadiens des prêts personnels et commerciaux. Elles servent aussi de canal pour transmettre les politiques des autorités monétaires à l'activité économique. Ces rôles de premier ordre détenus par les banques et le caractère partiel des recherches portant sur le sujet nous ont motivé à présenter une contribution à la compréhension de ce secteur.

L'originalité de notre travail se situe au niveau de la perspective employée pour circonscrire l'évolution du bilan des banques à charte. Pour expliquer les mouvements des composantes de ce bilan, nous recourons à la théorie moderne du déséquilibre, encore appelée "nouvelle macroéconomie". La littérature bancaire nous fournissait déjà des éléments pour transposer la nouvelle macroéconomie à l'objet de notre étude. En effet,

la théorie de l'accommodation, qui est encore la plus reconnue dans ce domaine, affirme que les banques comblent tout l'excédent de demande de prêts, compte tenu de l'importance de ces actifs pour leur commerce. Par conséquent, elle identifie l'offre de prêts à la demande de ces prêts quand leur marché accuse un excédent de demande. Et les analystes du secteur bancaire ont fait de l'accommodation un principe universel: il était valable quel que soit l'état du marché des prêts. La position de ceux-ci dénote bien sûr une certaine incompréhension de la théorie en cause. C'est ce que nous tenterons de démontrer dans cette thèse.

Le principal objectif de notre thèse est de définir une offre de prêts bancaires dont une des composantes soit l'excédent de demande de prêts et les autres arguments, les variables économiques traditionnelles qui influencent l'offre. A ce moment-là, notre fonction d'offre mesure directement, par le biais du coefficient de régression attaché à l'excédent de demande de prêts, le degré d'accommodation des banques vis-à-vis ces actifs. L'offre ne se confond plus avec la demande. On reconnaît que les banques peuvent rationner les prêts de façon à profiter d'actifs plus attrayants à un moment donné. La substitution entre les prêts et d'autres formes de placements est admise dans notre modèle alors qu'elle ne l'était pas dans les recherches antérieures sur le sujet. Et naturellement, l'offre présente une structure différente pour les autres états du marché des prêts car l'accommodation est un principe qui ne vaut que pour ces intervalles où la demande de prêts est excédentaire.

Et ce changement de structure au niveau de l'offre de prêts se transmet à tout le bilan puisque toutes les composantes d'un bilan sont reliées entre elles par une contrainte budgétaire d'ensemble. Notre approche de bilan est ainsi particulièrement appropriée pour étudier l'incidence du déséquilibre du marché des prêts sur le comportement bancaire. C'est d'ailleurs dans un tel contexte que se situe la nouvelle macroéconomie pour cerner la dynamique du déséquilibre des marchés. En effet, elle fait appel à la loi de Walras pour expliquer qu'un déséquilibre qui se crée sur un marché remet nécessairement en question l'équilibre des autres. Notre thèse adopte le même point de vue. Dans cet ordre d'idées, nous mettons particulièrement en relief l'impact du déséquilibre du marché des prêts sur la gestion des liquidités par les banques. Ainsi, l'accommodation des prêts soulève un problème de financement étant donné que les banques doivent équilibrer leurs opérations. Et quand l'accommodation n'est pas effective, ce problème est beaucoup moins prononcé. La gestion des liquidités devrait être alors beaucoup plus active en période de demande excédentaire de prêts. Notre modèle est conçu de façon à percevoir ce revirement.

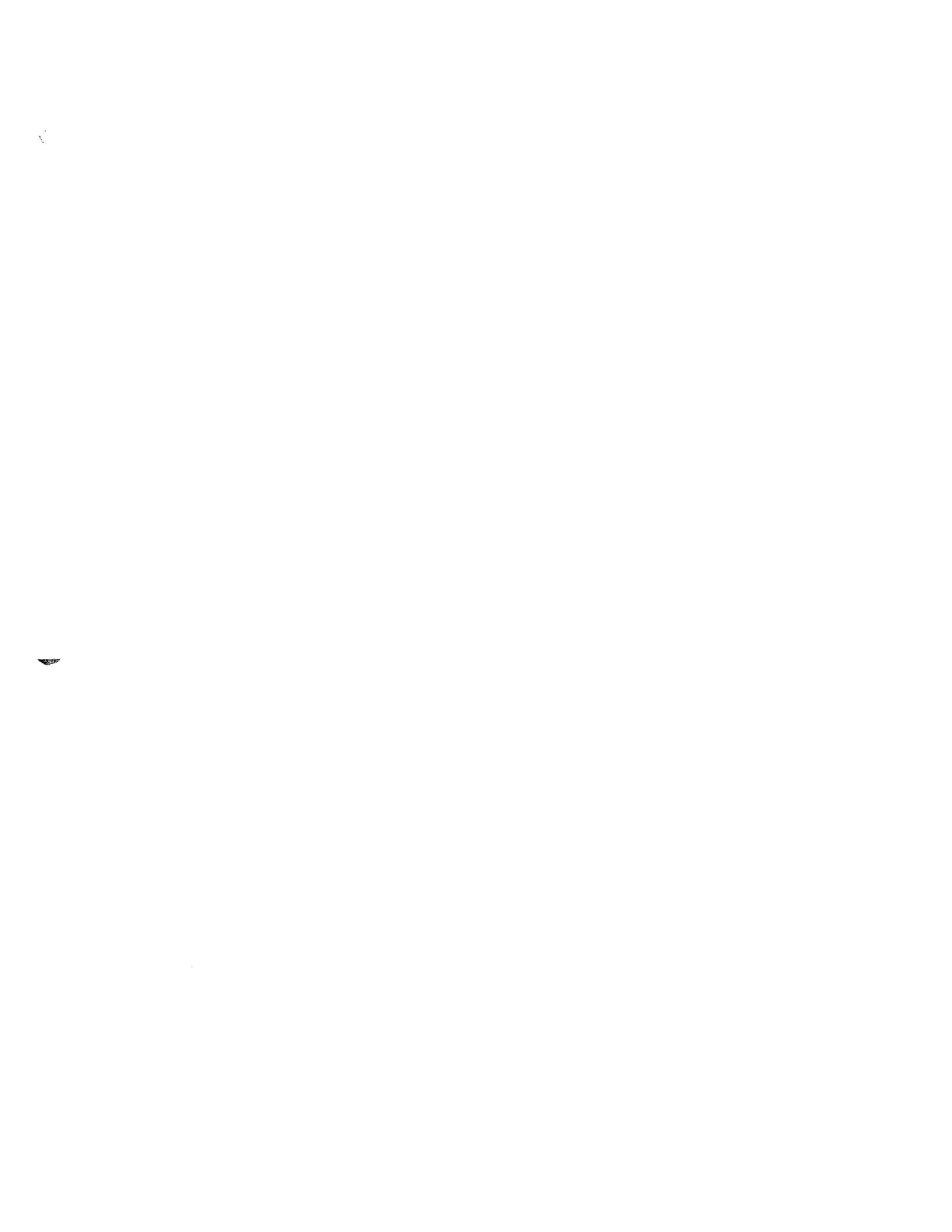
La politique monétaire est une autre source de déséquilibre pour le bilan des banques à charte: celle-ci vient le perturber en agissant sur la disponibilité du crédit bancaire. Jusqu'à très récemment, la Banque du Canada utilisait principalement ce canal pour modifier les politiques de prêts des banques. Mais ces institutions, encore une fois

par la gestion de leurs liquidités, peuvent contourner la politique monétaire. La tentation devrait être particulièrement forte quand le problème de l'accommodation se présente. Notre modèle rend compte de ces interrelations entre la Banque du Canada et les banques à charte.

Finalement, le modèle décrit dans notre thèse est estimé au moyen d'une technique récemment proposée pour étudier un marché en état de déséquilibre. Les calculs économétriques ont révélé que nos développements théoriques étaient très pertinents pour analyser les opérations des banques canadiennes de 1967 à 1976. Le changement structurel est très visible au niveau de l'offre de prêts bancaires. Par exemple, pour les prêts commerciaux, il y a accommodation intégrale des prêts en période d'excédent de demande du marché de ces actifs. La situation change du tout au tout dans les autres contextes du marché des prêts: la substitution entre les prêts et d'autres types d'actifs bancaires est manifeste à ce moment-là. D'autre part, la gestion des liquidités est notoire lorsque le phénomène de l'accommodation apparaît. Les banques mettent alors en branle tous les mécanismes dont nous les avons dotées pour canaliser des fonds. Et il y a revirement de situation pour les autres états du marché.

Finalement les actions de la Banque du Canada sur la disponibilité du crédit bancaire ne semblent pas avoir produit les effets escomptés de 1967 à 1976: les prêts bancaires n'y ont presque pas réagi. De fait, nous avons constaté que les banques ont fait appel à la gestion des

liquidités pour faire échec à la banque du Canada. Il y a d'ailleurs évidence que la Banque du Canada ait reconnu son impuissance à cet égard dernièrement puisqu'elle a rompu ses attaches keynésiennes pour rallier le camp des monétaristes.



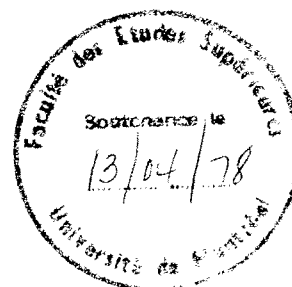
UNIVERSITE DE MONTREAL

ETUDE DU COMPORTEMENT DES BANQUES A CHARTE CANADIENNES
DANS LA PERSPECTIVE
D'UN MODELE DE DESEQUILIBRE DE BILAN, 1967-1976

PAR

RAYMOND THEORET
DEPARTEMENT DE SCIENCES ECONOMIQUES
FACULTE DES ARTS ET DES SCIENCES

THESE PRESENTEE A LA FACULTE DES ETUDES SUPERIEURES
EN VUE DE L'OBTENTION DU
PHILOSOPHIAE DOCTOR (SCIENCES ECONOMIQUES)



(DECEMBRE 1977)

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	iii
LISTE DES TABLEAUX	v
SOMMAIRE	vi
INTRODUCTION	1
CHAPITRE 1: <u>Revue de la littérature des modèles de comportement des banques vis-à-vis leurs prêts et introduction de la politique monétaire dans ces modèles</u>	7
1. Les tendances sur la modélisation du portefeuille des prêts bancaires	8
2. La conception de la politique monétaire selon les diverses hypothèses de modélisation du comportement bancaire	44
CHAPITRE 2: <u>Dérivation d'un modèle statique de choix de bilan bancaire</u>	60
1. Modèle de choix de bilan avec offre de prêts (modèle 1)	61
2. Modèle de choix de bilan sans offre de prêts (modèle 2)	69
3. Justification d'un choix de modèle	75
CHAPITRE 3: <u>Les mécanismes d'ajustement dans notre modèle de gestion de bilan</u>	82
1. Exposé de la théorie du déséquilibre	84
2. La fonction d'offre de prêts en déséquilibre	109
3. Autres équations du modèle de bilan	135

CHAPITRE 4: <u>La conception de la politique monétaire dans notre modèle</u>	163
1. Les réserves excédentaires, les avoirs liquides des banques et la gestion de la politique monétaire canadienne	164
2. Dérivation d'une fonction de réaction pour la Banque du Canada	173
CHAPITRE 5: <u>Estimation du modèle</u>	189
1. La fonction de réaction de la Banque du Canada	200
2. Le ratio de liquidité des banques	203
3. Equation du taux d'intérêt sur les certificats de dépôts à 90 jours	208
4. La position étrangère nette des banques	215
5. Les autres obligations canadiennes détenues par les banques	222
6. Equation des dépôts à vue	223
7. Equation du taux d'intérêt sur les comptes de dépôts non transférables par chèques	226
8. Estimation du marché des prêts bancaires	228
CHAPITRE 6: <u>Conclusions</u>	247
APPENDICES	256
REMERCIEMENTS	
BIBLIOGRAPHIE	

LISTE DES TABLEAUX

Tableau	Description	Page
2.1	Signes des dérivées des variables endogènes du modèle 1 par rapport aux variables exogènes	69
2.2	Signes des dérivées des variables endogènes du modèle 2 par rapport aux variables exogènes	72
3.1	Prêts aux entreprises et prêts aux ménages en pourcentage des opérations des banques à charte libellées en dollars canadiens, quelques années	129
4.1	Modus operandi de la politique monétaire canadienne	175
5.1	Estimation du ratio de liquidité des banques à charte	204
5.2	Estimation du taux d'intérêt sur les certifi- cats de dépôts à 90 jours	209
5.3	Estimation de la position étrangère nette des banques à charte	216
5.4	Estimation de l'équation des dépôts à vue	225
5.5	Estimation du taux d'intérêt sur les comptes de dépôts non transférables par chèques	227

Tableau	Description	Page
5.6	Estimation de l'offre de prêts commerciaux par les banques	236
5.7	Evolution du coefficient d'accommodation des prêts commerciaux et des coefficients des variables néo-classiques selon différentes valeurs de $1/\theta$	242
5.8	Estimation de l'offre de prêts personnels par les banques	244
5.9	Evolution du coefficient d'accommodation des prêts personnels et des coefficients des variables néo-classiques selon différentes valeurs de $1/\theta$	246

SOMMAIRE

Dans notre thèse, nous analysons le bilan consolidé des banques à charte canadiennes de 1967 à 1976. La thèse comprend deux parties: une partie théorique et une partie empirique. Dans la partie théorique, nous proposons un modèle conçu de façon à étudier les périodes de déséquilibre du bilan bancaire. A l'intérieur de ce modèle, c'est le déséquilibre du marché des prêts qui perturbe en premier lieu le bilan. Dans ce contexte, les périodes de demande excédentaire de prêts sont mises en évidence puisque nous voulons d'abord analyser dans quelle mesure les banques à charte accommodent cet excédent. Pour ce faire, nous introduisons l'excédent directement dans l'offre de prêts. Naturellement, l'accommodation partielle ou totale de la quantité demandée de prêts force les banques à réviser leurs prévisions quant à leurs besoins de liquidités: elles doivent alors apporter des modifications à toutes les entrées de leur bilan. Le déséquilibre sur le marché des prêts s'est alors transmis à tout le bilan.

La politique monétaire est une autre source de déséquilibre pour le bilan bancaire. La Banque du Canada agit traditionnellement sur les prêts octroyés par les banques par le canal de la disponibilité du crédit. Celui-ci est intégré dans notre système d'équations.

Finalement, nous appliquons une méthode économétrique récente pour transposer notre modèle de déséquilibre de bilan sur le plan empirique. L'estimation révèle que notre approche est très appropriée pour rendre

compte des changements observés au niveau des transactions bancaires.

INTRODUCTION

Le but de notre thèse consiste en l'étude du bilan consolidé des banques à charte canadiennes de 1967 à 1976 dans une perspective de déséquilibre. Notre période d'analyse englobe une étape très importante du secteur bancaire au Canada: en effet, elle recouvre la décennie pour laquelle la Loi des Banques de 1967 s'appliquait. L'un des principaux articles de cette loi, soit l'abolition du plafond sur le taux d'intérêt débiteur des banques, leur a ouvert des domaines qui leur étaient pratiquement fermés auparavant: le secteur des prêts aux ménages, des prêts hypothécaires et la gestion de bilan¹, entre autres. Cette révision de la loi bancaire a donc permis aux banques à charte de mieux se manifester comme des institutions maximisant leurs profits: il reviendra à notre modèle du bilan de celles-ci de mettre ce comportement en évidence.

Arrêtons-nous aux aspects théoriques de notre thèse. Il faut d'abord souligner que l'approche de bilan comme telle à l'analyse du secteur bancaire est un phénomène relativement récent. De Leeuw et Goldfeld², dont les études se situent au milieu des années '60, ont présenté les premiers modèles d'analyse des dépôts à terme des banques et de leurs

-
1. Ce terme regroupe ces mécanismes qui permettent aux banques de se procurer des liquidités. Ils seront précisés ultérieurement.
 2. De Leeuw, F., "A Model of Financial Behavior" dans: Duesenberry J. S. et al. (eds.) The Brookings Quarterly Econometric Model of the U.S., Chicago, Rand Mc Nally, 1965, pp. 464-530.
Goldfeld, S. M., Commercial Bank Behavior and Economic Activity, Amsterdam, North Holland Pub. Co., 1966.

prêts commerciaux. Et les recherches empiriques élaborées qui se penchent sur l'interaction des actifs et des passifs bancaires sont encore très peu nombreuses¹. Quelques cadres théoriques existent cependant pour débayer ce secteur². De même, le développement de la théorie du déséquilibre, que nous comptons mettre à profit dans notre thèse, laisse entrevoir beaucoup de possibilités pour modéliser les bilans des banques.

Les études canadiennes sur ce sujet ne font que commencer à percer. On peut nommer ici l'étude de White³ et celle de Clinton et Masson⁴, toutes les deux publiées en 1975. Celles-ci partagent en commun une caractéristique importante au niveau de l'équation des prêts, la raison d'être du commerce bancaire. Chez White, les prêts sont essentiellement exogènes, ce qui est conforme à la tradition la plus pure en matière de spécification de fonctions de prêts bancaires. En effet, cette façon de procéder s'inspire de la théorie de l'accommodation, la théorie encore la plus largement acceptée au niveau des recherches dans le domaine bancaire. Celle-ci soutient que les banques doivent honorer tous les prêts qui se présentent. Clinton et Masson appliquent, pour leur part, une version mitigée de la même théorie. Ils supposent eux aussi que les oc-

-
1. La seule étude vraiment étoffée dans le domaine est la suivante: Parkin, M., "Discount Houses Portfolio and Debt Selection", Review of Economic Studies, oct. 1970.
 2. Voir à cet effet: Brainard W.C., et Tobin J., "Pitfalls in Financial Model Building", American Economic Review, May 1968. Dans leur texte, les auteurs exposent justement un cadre d'analyse des actifs et des passifs qui soit cohérent avec la satisfaction de la contrainte budgétaire des institutions.
 3. White, R.W., Management by the Canadian Banks of their Domestic Portfolios 1956-1971: An Econometric Study, Banque du Canada, Staff Research Study #11, 1975.
 4. Clinton, K., et Masson, P., A Monthly Model of the Canadian Financial System, Banque du Canada, Technical Report 4, 1975.

trois de prêts bancaires sont majoritairement déterminés par la demande tout en admettant cependant que les banques peuvent, à la limite, rationner leurs prêts. Leur amendement à la théorie de l'accommodation ne les empêchera pas d'affirmer:

"Loans are /.../ essentially demand determined".¹

Ces deux travaux sont très représentatifs des investigations bancaires. Cependant, cette approche à la problématique du comportement des banques confère à ces intermédiaires financiers un rôle foncièrement passif. Elle est, de ce point de vue-là, insatisfaisante. Elle élimine au départ une fonction d'offre de prêts, soit une relation qui révélerait les désirs des institutions bancaires vis-à-vis les prêts indépendamment des facteurs qui influencent la demande de ces prêts. Pour remédier à cette situation, notre but principal dans cette thèse sera justement d'introduire une fonction d'offre de prêts dans le bilan bancaire, et ceci en utilisant les techniques d'analyse de marchés en déséquilibre proposées par Fair et Jaffee². Nous utiliserons ces méthodes compte tenu de la rigidité du taux d'intérêt préférentiel sur les prêts bancaires, phénomène qui devrait s'accompagner d'excédents de marché. Laffont et Garcia³ ont d'ailleurs identifié récemment une fonction d'offre de prêts bancaires pour le Canada en se situant dans un cadre de déséquilibre de

1. Clinton et Masson, op. cit., p. 74.

2. Fair, R.C., et Jaffee, D.M., "Methods of Estimation for Markets in Disequilibrium", Econometrica, May 1972.

3. Laffont, J.J., et Garcia, R., "Disequilibrium Econometrics for Business Loans", Econometrica, July 1977.

marché. Nous la compléterons en essayant de la réconcilier avec la théorie de l'accommodation et la théorie macroéconomique du déséquilibre, laquelle a été initiée par Patinkin¹ et Clower².

Cette fonction d'offre de prêts sera un des éléments de notre modèle de bilan. Nous soumettrons en effet à l'analyse du déséquilibre tout le bilan bancaire, une des raisons étant que la réaction des banques au déséquilibre du marché de leurs prêts aura des incidences sur tout leur bilan puisque les composantes de celui-ci sont reliées entre elles par une contrainte budgétaire d'ensemble. Par conséquent, dans notre thèse, le terme déséquilibre prendra deux sens bien précis:

a) Par déséquilibre, nous entendrons d'abord une situation où les actifs et les passifs bancaires ne sont pas à leur niveau désiré. Nous étudierons alors comment les banques se réajustent à cette forme de déséquilibre.

b) Par déséquilibre, nous entendrons ensuite "déséquilibre du marché des prêts bancaires". Notre principale préoccupation dans cette partie sera d'analyser comment les banques réagissent à un excédent de demande sur le marché des prêts. Nous voulons alors vérifier si les banques accommodent tout cet excédent de demande, comme le soutient la théorie

1. Patinkin, D., Money, Interest and Prices, New York, Harper and Row, 1965, chap. 13.

2. Clower, R., "The Keynesian Counterrevolution: A Theoretical Appraisal", in: Hahn, F.H. & Brechling F.P.R., The Theory of Interest Rates, New York, Macmillan, 1966.

de l'accommodation, ou seulement une partie: il y aura alors rationnement.

Ceci est un premier objectif de notre thèse. Dans un deuxième temps, elle veut examiner si le mécanisme par lequel la Banque du Canada essaie traditionnellement d'influencer les prêts bancaires, i.e. essentiellement par son action sur le ratio des avoirs liquides des banques, est une technique efficace pour agir sur ces prêts. Il y a d'ailleurs évidence que cette façon de procéder ait connu de moins en moins de succès au cours de la période de notre étude. En effet, suite à l'abolition du plafond légal sur leur taux d'intérêt débiteur lors de la révision de la Loi des Banques en 1967, les banques ont de plus en plus recours à la gestion de bilan pour contourner la politique monétaire de la Banque du Canada¹. Notre modèle nous permettra d'apporter des éclaircissements à cet égard.

Pour mener à bien nos objectifs, nous avons divisé notre thèse en six chapitres. Dans un premier chapitre, nous passons en revue les modèles ayant trait au comportement des banques vis-à-vis leurs prêts, soit la théorie de l'accommodation et la théorie institutionnelle. L'accommodation des prêts sera alors interprétée comme une réaction des banques au déséquilibre du marché des prêts, ce qui introduira d'emblée la notion du déséquilibre dans notre thèse, le noyau de celle-ci. Dans ce

1. Les rapports annuels de la Banque du Canada déploreront souvent cette situation.

Voir par exemple: Banque du Canada, Rapport Annuel, 1967, p. 9.
Banque du Canada, Rapport Annuel, 1973, p. 6.

même chapitre, nous analyserons les incidences de la politique monétaire dans les deux théories en question, puisque l'un des buts de notre recherche est de dégager l'impact de la politique monétaire dans un modèle où les éléments de la théorie de l'accommodation et de la théorie institutionnelle entrent en ligne de compte. Dans les chapitres 2 et 3, nous présentons notre propre conception du bilan bancaire. La gestion de bilan apparaîtra comme un aspect important de notre modèle: en effet, comme nous l'avons mentionné, ce mécanisme est de plus en plus utilisé par les banques à charte canadiennes depuis 1967. Mais le coeur de nos développements consiste en la construction d'une offre de prêts bancaires dans un contexte de déséquilibre de marché. Nous nous inspirerons de la théorie institutionnelle, et plus spécialement de la théorie de l'accommodation, pour élaborer cette offre. En effet, le principe de l'accommodation ne pouvant se justifier que dans une situation de déséquilibre, il ne peut jouer qu'un rôle de premier plan dans la fonction de réaction des banques vis-à-vis leurs prêts.

Au chapitre 4, nous rencontrerons le deuxième objectif de notre thèse en intégrant les opérations de la Banque du Canada dans notre modèle de bilan. Il incombera au chapitre 5 de soumettre notre modèle au rodage de l'analyse économétrique. Et finalement, nous rassemblerons les principales conclusions de notre thèse dans un sixième chapitre.

Chapitre I

Revue de la littérature des modèles de comportement des banques vis-à-vis leurs prêts et introduction de la politique monétaire dans ces modèles

Il existe trois modèles qui visent à expliquer le comportement des banques vis-à-vis leurs prêts: 1) La théorie de l'accommodation; 2) La théorie institutionnelle; 3) L'approche par l'offre de prêts. Les deux premiers modèles représentent la tradition en matière d'études bancaires: leur influence a été tellement importante que les formulations économétriques actuelles des fonctions de prêts bancaires s'inspirent encore largement de ces théories.

D'autre part, l'approche par l'offre de prêts, celle que nous comptons adopter dans cette thèse, n'en est encore qu'à ses premiers pas. Et l'on pourrait difficilement affirmer que celle-ci ait reçu un accueil favorable jusqu'ici, sans doute parce qu'elle se réconcilie mal, dans sa forme présente, avec les deux modèles traditionnels. Une de nos préoccupations dans cette thèse sera de démontrer que, loin d'entrer en conflit, ces trois théories se complètent. Mais avant de ce faire, nous donnerons d'abord un bref aperçu de cette littérature et nous verrons ensuite comment s'intègre la politique monétaire dans ces modèles puisqu'un des objectifs de notre thèse est de jauger l'impact de la politique monétaire sur le bilan bancaire.

1. Les tendances sur la modélisation du portefeuille des prêts bancaires

1.1. La théorie de l'accommodation des prêts

La théorie de l'accommodation a connu beaucoup de succès, Celle-ci semble découler de la doctrine dite des "real bills", qui attribue aux banques, comme vocation sociale, la gratification de prêts à court terme et qui soutient même que le rôle d'une banque centrale est d'escompter tous les effets de commerce que les banques veulent bien lui présenter. Andersen et Burger¹ ont énoncé comme suit l'idée principale de cette école de pensée. La quantité demandée de prêts, disent-ils, détermine tout le comportement bancaire. Les banques "doivent" honorer toutes les demandes de prêts qui se présentent, que cette façon de procéder soit dérivée d'une nécessité sociale ou d'un comportement rationnel que les grands théoriciens de l'approche, soit Kane et Malkiel,² ont su si bien mettre en évidence. La rationalité de ce comportement s'explique comme suit. En premier lieu, les prêts sont bien souvent l'investissement le plus rentable, en termes de taux d'intérêt. De même les banques peuvent-elles très bien contrôler le risque de leurs prêts, compte tenu des relations qu'elles nouent avec leurs clients, ce qui n'est pas le cas pour les autres formes de placement. En second lieu, les prêts sont source de

-
1. Andersen, L.C. & Burger, A.E., "Asset Management and Commercial Bank Portfolio Behavior: Theory and Practice", Journal of Finance, Papers & Proceedings, May 1969.
 2. Kane, E.J., & Malkiel, B., "Bank Portfolio Allocation, Deposit Variability and the Availability Doctrine", Quarterly Journal of Economics, février 1965, pp. 113-134.

dépôts, une autre caractéristique propre à ce type d'investissement. Ainsi, les banques versent les prêts octroyés dans le compte de dépôts de leurs clients, ce qui accroît instantanément l'ensemble de leurs dépôts. Une partie y restera sous forme de "dépôts de compensation". Bien plus, les plus gros emprunteurs sont, la plupart du temps, les meilleurs acheteurs de certificats de dépôts. Il est donc important que la banque maintienne de bonnes relations avec ses clients en accommodant leurs demandes de prêts.

Naturellement, il existe une limite à la gratification de prêts. Cette limite nous est donnée par la borne minimale que peuvent atteindre les avoirs liquides: dépasser ce seuil compromettrait la solvabilité bancaire. On sait en effet que les banques financent l'octroi de leurs prêts, du moins traditionnellement, à partir de leurs actifs liquides: le processus se heurtera tôt ou tard à la borne minimale que peuvent atteindre ces avoirs. Nous verrons cependant, dans la section suivante, que cette borne est loin d'être statique dans la théorie de l'accommodation. Par conséquent, l'"offre" de prêts s'écrit, à l'intérieur de cette théorie:

$$Q^S \equiv Q^D \quad \text{si } AL > \overline{AL} \quad (1.1)$$

Q^S : quantité offerte de prêts

Q^D : quantité demandée de prêts

AL: avoirs liquides effectifs

\overline{AL} : valeur minimale des avoirs liquides

$$Q^S = 0 \quad \text{si } AL = \overline{AL} \quad (1.2)$$

L'identité (1.1) implique que l'investissement en titres pour des fins de rentabilité ne peut être que résiduel dans cette théorie. La quantité demandée de prêts doit d'abord être satisfaite et ce n'est qu'ensuite que les placements en titres seront considérés, compte tenu de la contrainte financière des banques. Pour comprendre l'effet d'une variable exogène sur les composantes du bilan bancaire, il faut d'abord se demander quel sera l'impact de cette variable sur la quantité demandée de prêts, puisque la quantité offerte lui est identique¹. Prenons l'exemple suivant: supposons un accroissement du taux d'intérêt des obligations à long terme. Cette augmentation accroît l'avoir de prêts bancaires par un mécanisme de substitution du côté de l'emprunteur accompagné d'un mécanisme d'accommodation du côté du prêteur, que traduit l'identité (1.1). Ce résultat semble bien sûr aller à l'encontre d'une hypothèse simple de maximisation du profit qui nous dirait que, dans un pareil cas, l'avoir de prêts bancaires diminuerait au profit des obligations à long terme, maintenant plus attrayantes. Cette implication de la théorie de l'accommodation fera dire à certains auteurs que celle-ci nie l'hypothèse de la maximisation du profit. Nous verrons qu'il n'en est rien. Ce jugement repose sur une mauvaise interprétation de la théorie.

La formulation que l'on donne habituellement à la théorie de l'accommodation se limite à celle que nous venons de présenter. Et c'est justement le caractère simpliste de cet exposé qui a donné lieu aux

1. Signalons cependant que les taux d'intérêt sur les types de placements autres que les prêts servent à déterminer la répartition des fonds qui leur sont consacrés entre ces types de placements.

erreurs que l'on retrouve à l'intérieur des critiques adressées à la théorie comme celle que nous venons de mentionner, à savoir que cette théorie s'opposerait à l'hypothèse de la maximisation du profit. Pour mieux mettre en lumière le caractère fautif de ces critiques, il faut chercher une réponse aux deux questions suivantes. Premièrement, comment se détermine le taux d'intérêt des prêts dans la théorie de l'accommodation? Deuxièmement, la théorie rejette-t-elle l'offre néo-classique de prêts, puisque, selon ce que nous venons d'en dire, il y aurait toujours accommodation intégrale de la quantité demandée de prêts? Ces deux questions sont assez interreliées pour que nous les traitions ensemble. Nous verrons que, pour réconcilier la théorie de l'accommodation avec la théorie économique traditionnelle, il faut situer le domaine de cette théorie dans la zone du déséquilibre de marché. Ce n'est qu'alors que nous serons à même de constater que la théorie de l'accommodation ne nie pas l'existence d'une offre néo-classique de prêts, pas plus qu'elle ne s'oppose à l'hypothèse de maximisation du profit comme l'ont défendu ces auteurs qui avaient mal compris l'essence de la théorie.

Il faut admettre au départ que la détermination du taux d'intérêt débiteur des banques est un point obscur de la théorie de l'accommodation. Celle-ci semble d'abord nier - nous verrons un peu plus loin que cette interprétation est exagérée - l'existence d'une fonction d'offre, comme l'ont soutenu Melitz et Pardue¹. En effet, cette théorie rejetterait la relation normale (néo-classique) entre la quantité offerte de

1. Melitz, J. & Pardue, M., "The Demand and Supply of Commercial Bank Loans", Journal of Money, Credit & Banking, May 1973.

prêts et leur taux d'intérêt. Si l'on régresse l'avoir des prêts bancaires sur son taux d'intérêt propre, on obtiendra, toutes choses étant égales par ailleurs, un signe négatif attaché au coefficient du taux d'intérêt. En effet, on observerait alors, toujours selon Melitz et Pardue, une fonction de demande puisque la théorie nierait toute influence systématique du taux d'intérêt sur la quantité offerte de prêts bancaires. Le taux d'intérêt sur les prêts n'est donc pas, à défaut d'offre, déterminé sur un marché. Il faut envisager d'autres mécanismes de fixation de ce taux.

Faut-il, à ce moment-là, admettre le contrôle du secteur bancaire sur leur taux d'intérêt débiteur dans la théorie de l'accommodation? Celle-ci rencontre une difficulté évidente pour répondre à cette question, qui découle du cadre d'analyse qu'elle utilise, soit une technique d'analyse partielle. En effet, l'endogénéité ou l'exogénéité du taux d'intérêt sur les prêts par rapport au secteur bancaire dépend, entre autres facteurs, de l'influence relative de tous les autres secteurs de l'économie sur ce taux. Ces secteurs peuvent affecter très sensiblement la demande de prêts bancaires et si tel est le cas, le contrôle du taux d'intérêt par le secteur bancaire devient douteux. Par conséquent, l'égalisation du revenu marginal et du coût marginal dans le but de déterminer le taux d'intérêt d'équilibre sur les prêts ne saurait se justifier dans le cas où la fonction du revenu marginal des banques est très instable, instabilité qui s'expliquerait elle-même par une forte élasticité de la demande de prêts aux variables externes. La théorie de l'accommodation, dans sa forme extrémiste, semble verser dans ce sens, même si elle n'en donne pas une justification rigoureuse, cantonnée

qu'elle est dans son cadre d'analyse partielle. Dans le même ordre d'idées, la théorie croit que les changements trop fréquents de taux d'intérêt qu'impliquerait l'instabilité du revenu marginal risqueraient de perturber encore plus la demande de prêts bancaires via la détérioration des relations entre la banque et ses clients. On a alors plutôt tendance à penser que ce taux d'intérêt est proprement exogène. Sa détermination est alors laissée en veilleuse dans la version extrême de cette théorie ou tout simplement intégrée à l'analyse en se référant à la structure des taux d'intérêt, ce qui se justifie par l'emploi même de la technique d'analyse partielle.

Examinons rapidement le traitement empirique qu'a reçu le taux d'intérêt débiteur des banques dans la forme extrémiste de la théorie de l'accommodation. Certains tenants de la théorie négligent complètement le problème de la détermination de ce taux d'intérêt. Dans leur équation de prêts, qui semble être une forme réduite, le taux d'intérêt est complètement absent. Cette position a été adoptée récemment par Dingle et Sparks¹ et surtout par Cohen². Leur équation d'"offre" de prêts, pour des fins économétriques, diffère quelque peu de l'identité (1.1). Elle inclut les variables qui sont susceptibles d'affecter la demande de prêts, sauf le taux d'intérêt sur ces prêts, ainsi qu'une variable d'offre (le niveau des avoirs liquides). C'est donc à propre-

-
1. Dingle S., & al., "Monetary Policy and the Adjustment of Chartered Bank Assets", Canadian Journal of Economics, 1972, pp. 494-514.
 2. Cohen, J., "Borrower Discretion, The Government Securities Market and Monetary Policy: the Canadian Experience", Miméo, 1973.

ment parler une forme réduite, plutôt qu'une équation de demande comme telle, mais elle est formulée, cela va sans dire, dans l'esprit de la théorie de l'accommodation. La négligence du taux d'intérêt bancaire pourrait être justifiée comme suit¹. On croit que la quantité offerte de prêts n'est pas affectée par le taux d'intérêt sur ces prêts, pas plus que ne l'est la quantité demandée. Répétons-le, le taux d'intérêt est une variable purement exogène pour la position extrémiste, et ceci pour les raisons précitées. Sa détermination s'expliquerait par les "conditions du crédit". Une hypothèse courante dans cette approche affirme que le taux d'intérêt préférentiel des banques adopte la tendance du taux d'escompte de la banque centrale. Cette position extrémiste est, bien sûr, plus ou moins représentative de la théorie de l'accommodation.

Délaissons ces exposés statiques et extrémistes de la théorie de l'accommodation, que nous ne pouvions ignorer puisqu'ils ont envahi la littérature bancaire, de façon à présenter notre propre interprétation de la théorie. Les principaux tenants de l'approche² distinguent, et ceci est très important pour bien comprendre leurs propos, deux périodes d'analyse: le court terme, soit le domaine du déséquilibre du marché des prêts bancaires, et le long terme, soit la zone de l'équilibre de ce marché.

-
1. Dingle (S. & al) et Cohen ne justifient pas l'absence du taux d'intérêt débiteur de leurs équations; il aurait été préférable qu'ils en fournissent la raison, même si leur modèle est conforme à la théorie de l'accommodation.
 2. De Leeuw, F.A., op. cit.
 Goldfeld, S., op. cit.
 Kane, E.J. & Malkiel, B.G., op. cit.

A court terme, la banque honore tous les prêts qui se présentent au taux d'intérêt fixé sur ces prêts. Et une façon possible, pour les banques, de s'ajuster à un influx de demande de prêts à court terme est justement la variation du taux d'intérêt sur les prêts. Habituellement, dans les estimations de ces auteurs¹, l'évolution de ce taux d'intérêt s'explique par la constellation des taux d'intérêt sur le marché du crédit et par une variable d'offre. C'est, si l'on veut, la contrepartie de l'équation des prêts qu'utilisaient les auteurs antérieurs. Mais on admet que les variations dans ce taux d'intérêt seront discontinues. Il faut des modifications importantes des variables qui agissent sur ce taux pour que ce dernier varie. En effet, comme nous le soulignons auparavant, des variations trop fréquentes dans le taux d'intérêt débiteur des banques risquent de perturber la relation banque-client et de causer une rétractation, à long terme, de la demande de prêts, si importante pour le maintien de la position concurrentielle des banques et de leur rentabilité. Les autres secteurs de l'économie risquent d'avoir une importance de premier ordre sur le niveau de la demande de prêts bancaires, et la banque doit essayer de s'isoler de cette influence. Et par quelle autre façon à court terme sinon par l'accommodation des excédents de demande, plutôt que par des changements de taux d'intérêt?

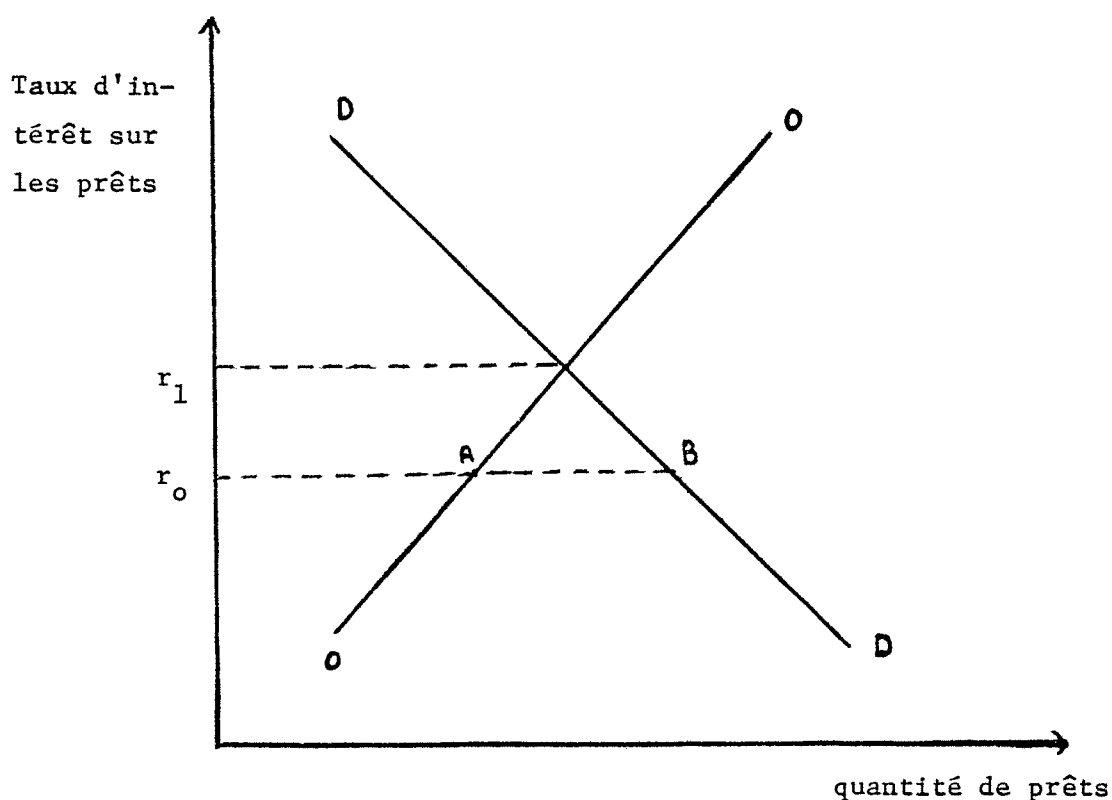
On peut illustrer le comportement à court terme des banques en se

-
1. De Leeuw, op. cit., p. 514
 Goldfeld, op. cit., pp. 62-68
 voir aussi:
 Hendershott, P.H., "Recent Developments of the Financial Sector of
 Econometric Models", Journal of Finance, march 1968, pp. 55-56.

référant au graphique 1-1.

Graphique 1.1

Illustration du phénomène d'accommodation



Supposons que le taux d'intérêt du marché se situe à r_0 . Il y a alors un excédent de demande de prêts égal à AB . La théorie de l'accommodation soutient alors, et c'est là le fondement de la théorie, que les banques vont accommoder tout cet excédent. Ainsi, à court terme, la quantité offerte de prêts se confond avec la quantité demandée. On peut formaliser par l'expression suivante le comportement des banques à court terme :

$$Q^S = Q_{VNC} + \gamma (Q^D - Q_{VNC}) \quad (1.3)$$

Q_{VNC} : quantité offerte de prêts correspondant à l'offre néo-classique (00)

γ : coefficient d'accommodation.

Comme, à court terme, γ est égal à 1, l'équation (1.3) se ramène à l'identité (1.1):

$$Q^S \equiv Q^D \quad (1.4)$$

On retrouve donc l'équation de base de la formulation sommaire de la théorie de l'accommodation. Mais nous l'avons redérivée en apportant les précisions qui s'imposaient. L'accommodation exprime un comportement de déséquilibre: elle vise l'excédent de demande de prêts et ne s'applique qu'aux périodes où ces excédents ont cours.

Dans le but de mieux documenter ce que nous venons d'avancer, reportons-nous à Goldfeld¹. Celui-ci affirme que durant la courte période, la banque ne peut varier les termes des prêts de façon à ce que le montant désiré de prêts soit égal à la quantité de prêts qui se présente aux conditions existantes (c'est l'essence de l'accommodation par opposition au rationnement)². C'est ici que l'argument de l'accommodation acquiert tout son intérêt. Goldfeld, par cet argument, affirme qu'une fonction

1. Goldfeld, op. cit., p. 17
Consulter aussi:
De Leeuw, op. cit., p. 508

2. La théorie de l'accommodation renferme donc une conception originale du déséquilibre. En effet, on n'observe plus le côté court du marché (celui-ci étant défini par les fonctions de demande et d'offre néo-classiques).

d'offre de prêts existe à long terme, et il le dit d'ailleurs explicitement, comme nous le constaterons plus loin. "Offre" doit, bien sûr, être ici entendue au sens néo-classique du terme, i.e. comme la relation normale entre la quantité offerte de prêts et les taux d'intérêt relatifs. Cette offre devait d'ailleurs occuper une place quelconque dans le modèle de Goldfeld puisqu'il essaie d'articuler un déséquilibre à court terme, et comment mesurer ce déséquilibre sinon, comme on l'a fait sur le graphique 1-1, par un écart entre la quantité offerte et la quantité demandée de prêts. L'accommodation réfère à cet excédent. Elle est, par conséquent, comme nous l'avons déjà dit, un comportement de déséquilibre, une réaction de court terme. On voit mal d'ailleurs comment il pourrait en être autrement. L'accommodation et le rationnement sont des comportements inverses et le rationnement ne peut se présenter qu'en déséquilibre. Et, redisons-le, le seul mécanisme possible d'ajustement pour les banques à court terme à un influx de prêts est le taux d'intérêt sur ces prêts. Ce mécanisme, quoique plutôt étranger à la théorie de l'accommodation, s'impose lorsque le niveau des avoirs liquides d'une banque risque de mettre en péril sa solvabilité. Goldfeld confère ainsi aux banques un certain contrôle du taux d'intérêt sur les prêts à court terme, ou, si l'on veut, en situation de déséquilibre. Il leur enlèvera ce contrôle à long terme, période de l'équilibre pour Goldfeld, en leur donnant une autre façon de s'ajuster, soit par la fonction néo-classique d'offre de prêts. On reviendra de cette façon, en situation de long terme, à la théorie économique traditionnelle. Ainsi, un changement structurel se produira lorsque l'on passe d'une situation de court terme à une situation de long terme, ou d'une situation de déséquilibre à une

situation d'équilibre¹.

Cette approche à la problématique du déséquilibre était excellente, quoiqu'elle n'était pas exploitée comme elle aurait dû l'être. En effet, une des tendances de la théorie moderne du déséquilibre, que nous étudierons dans une autre section, est de dire que même sur des marchés atomistiques, les offreurs exercent une certaine influence sur le prix puisqu'il faut bien qu'un mécanisme quelconque fasse varier le prix dans une telle situation et la détermination de ce prix par les offreurs est le seul mécanisme plausible que l'on ait pu trouver. De même admet-on que la détermination du prix en déséquilibre sera lente car l'acquisition d'information est coûteuse. Le mécanisme de fixation du prix en déséquilibre est différent de celui qui le régirait en équilibre, et la situation avait été intuitivement comprise par ces auteurs. Mais ces derniers ne se basent pas sur une hypothèse moderne pour expliquer la rigidité des taux d'intérêt en déséquilibre. Ils réfèrent plutôt à la nécessité de préserver intacte la relation banque-client. L'analyse est partielle et on admet que les autres secteurs de l'économie peuvent avoir une si grande influence sur la demande de prêts bancaires, source de survie des banques, que celles-ci ont intérêt à ne pas trop varier leur taux ce qui, par l'intermédiaire de son effet sur la relation banque-client, risquerait de causer une diminution de la demande de prêts adressée à ce secteur. L'endogénéité du taux d'intérêt débiteur des banques est

1. Nous admettrons nous aussi un changement structurel lorsque l'on passe d'une situation d'équilibre à une situation de déséquilibre, mais nous l'étudierons à l'intérieur même de la fonction d'offre de prêts.

loin d'être admise par la théorie de l'accommodation.

De ce qui vient d'être dit, nous pouvons aussi en dégager une certaine déficience dans la théorie de l'accommodation au niveau de l'analyse de la réaction des banques au déséquilibre de marché, déficience qui persiste d'ailleurs encore dans la littérature actuelle. En effet, plutôt que de modifier l'offre néo-classique de façon à y intégrer ce déséquilibre, elle la considère comme inchangée à court terme et suppose que la réaction des banques au déséquilibre est radicale: la banque doit accommoder tout l'excédent de demande. Cette réponse est trop extrémiste. L'objectif principal de notre thèse sera de redéfinir l'offre néo-classique en déséquilibre de façon à y intégrer l'excédent de demande de prêts, en plus des variables néo-classiques. Nous admettrons de cette façon un arbitrage entre l'excédent de demande et les variables de type néo-classique. Ce n'est que dans le cas limite de l'accommodation intégrale de l'excédent de demande que l'influence des variables néo-classiques sur l'offre sera nulle. Cette approche est ainsi plus générale que celle adoptée par la théorie de l'accommodation.

Malgré ces points faibles à l'intérieur de leurs développements, il n'en reste pas moins que les auteurs pré-cités se situaient dans un contexte de déséquilibre de marché. Par conséquent, l'affirmation de Melitz Pardue¹, à savoir que les tenants de la théorie de l'ac-

1. Melitz et Pardue, op. cit.

accommodation nient l'existence d'une fonction d'offre de prêts, au sens que lui attribue la théorie néo-classique, est beaucoup trop rapide. Cette conclusion s'imposerait si les auteurs de l'accommodation doutaient de l'existence d'un marché des prêts ou encore se situaient dans une perspective d'équilibre de marché. Il n'en est rien. Comme nous avons essayé de le démontrer, les auteurs à qui l'on attribue la formulation de la théorie de l'accommodation situent leur argumentation dans une perspective de déséquilibre: ils analysent le comportement des banques en période d'excédent de demande de prêts. Ils admettent, par conséquent, une offre de prêts, même s'ils n'attribuent pas à cette offre un rôle dans la détermination du taux d'intérêt préférentiel en situation de déséquilibre, ce qui est parfaitement cohérent avec l'une des tendances de la théorie moderne du déséquilibre. On peut se demander cependant pourquoi les auteurs n'ont pas analysé les périodes d'excédents d'offre. Cela semble être une omission de leur part puisque des mécanismes d'ajustement doivent être aussi précisés dans une telle situation. Peut-être estimaient-ils que les périodes d'excédent de demande de prêts étaient monnaie courante. Peut-être aussi considéraient-ils que les périodes d'excédent de demande de prêts étaient le domaine propre de leur théorie, puisqu'en période d'excédent d'offre la théorie de l'échange volontaire nous dit, de toute façon, que la quantité demandée sera satisfaite. La région d'excédent d'offre ne posait donc pas, à priori, de problèmes à la théorie de l'accommodation.

Notre interprétation du principe de l'accommodation comme une réaction à un déséquilibre de marché va aussi à l'encontre de la méthodologie

qu'Andersen et Burger¹ ont proposée pour vérifier cette théorie. Pour eux, cette hypothèse de comportement bancaire est opposée à celle de la maximisation du profit. Par maximisation du profit, ces auteurs sous-entendent évidemment le processus qui sert à dégager l'offre néo-classique, soit la maximisation du profit bancaire sous les seules contraintes des taux d'intérêt du marché et de l'équilibre du bilan. L'identité (1.1), qui se substitue à ce processus, n'a rien à voir avec celui-ci. Leur test statistique peut se résumer comme suit. Si une association positive est remarquée entre le taux d'intérêt préférentiel et les prêts effectués par les banques (*ceteris paribus*), alors la relation observée est une relation d'offre, ce qui infirme la théorie de l'accommodation. Si cette association est négative, la relation réfère à ce moment-là à la demande, ce qui confirme la théorie (d'autres tests sont proposés mais ceci est le principal). Et ayant observé une relation positive entre ces deux variables, ils en ont conclu que la théorie de l'accommodation était infirmée.

Le problème semble mal posé. La théorie de l'accommodation ne nie pas le principe de la maximisation du profit. Bien plus, elle essaie de voir ce que signifie l'hypothèse de maximisation du profit quand les banques sont confrontées à un excédent de demande: le maintien de la relation banque-client semble alors être la solution, comme l'ont si bien dit Kane et Malkiel. L'erreur d'Andersen et Burger, et c'est aussi la

1. Andersen & Burger, op. cit.

méprise fondamentale de plusieurs critiques de la théorie de l'accommodation (e.g. Melitz et Pardue), a été de situer cette théorie dans un contexte d'équilibre de marché, comme le laisse croire la formulation simpliste du modèle, et d'appliquer alors un raisonnement statique pour juger la théorie de l'accommodation: à ce moment-là, il est certain que l'hypothèse de maximisation du profit entre en conflit avec l'accommodation. Mais les auteurs de cette théorie se situent dans un état de déséquilibre. Il ne faut pas alors projeter les méthodes d'analyse de situations d'équilibre dans le domaine du déséquilibre. D'autres contraintes existent dans un pareil cas: il faut redéfinir complètement le problème. Bien sûr, dans le modèle néo-classique, si une firme n'est pas sur sa courbe d'offre, que l'on appelle "offre notionnelle" dans la théorie du déséquilibre, elle ne maximise pas son profit. Mais ce modèle n'impose à la firme que deux contraintes: le prix d'équilibre du marché et la contrainte de coût. La firme n'a aucune autre préoccupation: le profit qu'elle recherche se matérialisera puisqu'au prix courant, que l'entreprise considère comme un paramètre, le marché est équilibré. Mais, en déséquilibre, il n'en va pas ainsi. La firme doit réagir à ce déséquilibre. Elle doit modifier ses plans néo-classiques, étant donné l'excédent de demande de prêts. Il constitue une nouvelle contrainte en période de déséquilibre, que la "nouvelle" macroéconomie, nous le verrons plus loin, appelle "contrainte de quantité". Compte tenu des objectifs de rentabilité de la banque, la solution est d'accommoder cet excédent de demande, sinon la demande pourrait se rétracter et demeurer à un niveau plus bas: la relation entre la banque et ses clients risquerait

d'être compromise une fois pour toutes. Le comportement rationnel de la firme, qui était représenté par son offre (néo-classique) en situation d'équilibre, doit être repensé en état de déséquilibre.

Cependant le test d'Andersen et Burger, proprement interprété, permet, compte tenu des circonstances dans lesquelles furent effectuées leurs régressions, de se prononcer sur la théorie pure de l'accommodation. En effet, si le test avait eu lieu en période de baisse de taux d'intérêt, le principe de l'échange volontaire nous dit alors simplement que l'on aurait observé la demande et cela n'aurait pas été en soi une évidence en faveur de la théorie de l'accommodation puisque l'observation de la demande est chose parfaitement normale dans un pareil cas. Or, Andersen et Burger ont effectué leur test dans une période où les taux d'intérêt manifestaient une tendance à la hausse. La théorie de l'échange volontaire nous apprend que l'on estimera l'offre dans un pareil cas et la théorie de l'accommodation, la demande, puisque les banques essaient de combler l'excédent de demande¹. Or Andersen et Burger ont observé l'offre durant cette période, contrairement à la prédiction de la théorie de l'accommodation.

On peut, à ce stade-ci, essayer de regrouper ensemble les diverses techniques de résorption du déséquilibre du marché des prêts envisagées par les auteurs de la théorie de l'accommodation. De Leeuw et Goldfeld,

1. Sur la base de ces considérations, on pourrait mal interpréter la conclusion de Laffont et Garcia (*op. cit.*, p. 1198) qui reproduisent cette proposition tirée de l'étude de Clinton et Masson (*op. cit.*, p. 74): "Loans are essentially demand determined." Clinton et Masson donnaient en effet à cet énoncé un sens bien différent de celui que lui attribuent Laffont et Garcia.

comme nous l'avons dit, soutiennent que les banques essaient de combler l'excédent de demande en utilisant leurs avoirs liquides. Comme la variable de quantité n'est plus alors sous le contrôle des banques, la seule variable qui demeure pour freiner les prêts (in extremis) est le taux d'intérêt sur ces prêts. Cependant, nous avons pu constater que la théorie de l'accommodation considèrerait le taux d'intérêt bancaire en très grande partie comme exogène. Certains auteurs de cette théorie régresseront, dans cet ordre d'idées, le taux d'intérêt bancaire sur les taux d'intérêt des marchés financiers et sur une variable d'offre, du ressort des banques. Pour Goldfeld, De Leeuw et Hendershott, cette variable sera le ratio: (prêts / dépôts). Goldfeld et De Leeuw trouveront que cette variable est significative tandis qu'Hendershott¹ ne vérifiera pas cette corrélation, ce qui signifie alors que le taux d'intérêt sur les prêts bancaires devient, à proprement parler, une variable exogène. Brainard et Tobin², pour leur part, substitueront à la variable d'offre précédente l'excédent d'offre de prêts, sans tester son influence cependant. Cette variable reste bien dans l'esprit de Goldfeld, qui admet qu'une relation d'offre de prêts existe à long terme, mais qu'elle ne peut se matérialiser à court terme. Pour rendre alors leurs désirs plus

1. La différence entre l'équation de Goldfeld et celle d'Hendershott est que ce dernier considèrera la plupart des taux d'intérêt, qui entrent dans l'équation, comme des variables de niveau alors que Goldfeld les écrira sous forme de variations. Cela signifie que Goldfeld considère l'influence de ces variables sur le taux d'intérêt bancaire comme temporaire, alors qu'Hendershott la considère comme permanente.

Voir: Goldfeld, op. cit., p. 67

Hendershott, op. cit., p. 58

2. Brainard et Tobin, op. cit.

conformes à leur environnement, les banques n'ont d'autre recours que de varier le taux d'intérêt sur les prêts.

D'autre part, l'idée d'un rationnement, qui n'était pas très populaire chez les auteurs antérieurs, apparaîtra dans toute sa force dans un texte excellent rédigé par Modigliani et Jaffee¹. Ils définiront un taux d'intérêt implicite sur les prêts et diront que l'écart entre le taux d'intérêt implicite (celui qui est désiré par les banques) et le taux d'intérêt effectif donne lieu à un rationnement. Celui-ci prendra la forme d'une coupure des prêts trop risqués, quoique les banques continueront à accommoder les prêts de première qualité. Par conséquent, les banques combleront une partie de l'excédent de demande plutôt que la totalité, comme ce semble être le cas chez De Leeuw et Goldfeld. Ainsi, si l'on subdivise l'avoir des prêts bancaires en deux catégories, ceux de première qualité et ceux de seconde qualité, les équations de la théorie de l'accommodation, soit les relations (1.1) et (1.2), doivent être modifiées comme suit:

$$Q_1^S = Q_1^D \quad (1.5)$$

$$Q_2^S = \gamma_2 Q_2^D \quad (1.6)$$

$$\text{où } \gamma_2 = f(r_L^* - r_L) \quad f' < 0$$

Q_1^S : quantité offerte de prêts de première qualité

Q_1^D : quantité demandée de prêts de première qualité

Q_2^S : quantité offerte de prêts de seconde qualité

1. Jaffee, D.W., & Modigliani, F., "A Theory & Test of Credit Rationing", American Economic Review, décembre 1969.

Q_2^D : quantité demandée de prêts de seconde qualité

γ_2 : coefficient d'accommodation

r_L^* : taux d'intérêt désiré sur les prêts bancaires

r_L : taux d'intérêt effectif sur les prêts bancaires

L'identité (1.1) est remplacée par l'identité (1.5). L'accommodation intégrale ne s'applique qu'aux prêts de première qualité. Et l'équation (1.2) de la théorie pure de l'accommodation est remplacée par l'équation (1.6). Ainsi les coupures, lorsqu'elles s'imposent, ne viseront qu'une partie des prêts bancaires et non plus la totalité comme c'était le cas antérieurement. Les demandes de prêts de première qualité seront toujours satisfaites car ils sont vitaux pour le commerce bancaire: les clients qui sollicitent ces prêts constituent la source la plus prospère de dépôts. Par contre, les prêts de seconde qualité pourront être rationnés. γ_2 constitue leur coefficient d'accommodation dans l'équation (1.6). Ce rationnement sera d'autant plus élevé que l'écart entre le taux d'intérêt débiteur effectif des banques et la valeur désirée de ce taux est considérable. Il s'explique donc, comme il se doit, par l'imperfection du "marché" des prêts bancaires. Nous nous servons plus loin de cette approche pour modéliser notre fonction d'offre de prêts. Nous distinguerons entre les prêts aux entreprises, que nous considérons comme prêts de première qualité, et les prêts aux ménages, qui tiendront lieu de prêts de seconde qualité.

Projetons-nous maintenant dans le long terme. Dans ce contexte, la fonction d'offre de prêts, au sens néo-classique du terme, est réinstau-

rée par la théorie de l'accommodation¹. La variable de contrôle des banques à long terme n'est plus le taux d'intérêt sur les prêts mais bien la quantité accordée de prêts. Le rôle du mécanisme de marché dans la détermination du taux d'intérêt ne rentre donc en ligne de compte qu'à long terme. Selon la théorie de l'accommodation, du moins au sens de Goldfeld et De Leeuw, il n'y a qu'à long terme que l'on peut avoir l'équilibre. Le court terme est le domaine du déséquilibre et le taux d'intérêt, comme nous l'avons expliqué, est alors fixé d'une façon autre que celle que dicterait le marché. De même, Kane et Malkiel disent-ils qu'à long terme les banques vont adopter une structure de taux d'intérêt qui équilibre le marché des prêts sans rationnement. La spécification des équations doit donc être différente à court terme et à long terme.

Nous verrons cependant qu'associer le court terme au domaine du déséquilibre et le long terme au domaine de l'équilibre au sens néo-classique du terme est plus ou moins légitime. Pour notre part, nous nous inspirerons de développements récents de la théorie du déséquilibre pour étudier le phénomène en cause, plutôt que de l'envisager comme un simple phénomène temporel. C'est une autre carence du traitement du déséquilibre par la théorie de l'accommodation: il y a un changement structurel trop important au niveau de la fonction d'offre de prêts lorsque l'on passe du court terme au long terme.

1. Goldfeld, op. cit., p. 26
De Leeuw, op. cit., p. 508

Ainsi, nous pouvons terminer la critique que nous avons adressée d'une part à Andersen et Burger et, d'autre part, à Melitz et Pardue, comme suit. Pour porter un jugement sur la teneur de la théorie de l'accommodation, il faut préciser le contexte du marché dans lequel on se situe. Si l'on adopte un contexte d'équilibre de marché de longue période, alors vouloir estimer une fonction d'offre de prêts n'est pas contradictoire avec la théorie de l'accommodation. Si l'on se situe dans un contexte d'équilibre de marché de courte période, alors il ne paraît pas approprié de vouloir vérifier la théorie de l'accommodation dans un pareil cas, puisque cette théorie suppose que le déséquilibre est monnaie courante à court terme. Si l'on se situe dans un contexte de déséquilibre de marché de courte période, on peut à ce moment-là se prononcer sur la théorie de l'accommodation. En effet celle-ci, dans ses lignes générales, soutient que l'on ne peut observer que la demande de prêts bancaires dans un pareil cas, car, même en période d'excédent de demande, les banques comblent cet excédent. Il est vrai qu'une certaine classe d'auteurs admet qu'il y aura rationnement à court terme¹. Selon ceux-ci, on ne peut observer empiriquement ni la demande ni l'offre de prêts bancaires pour les taux d'intérêt où le rationnement se produit, mais bien un point entre les deux, à moins d'admettre que les banques rationnent à ce point qu'elles viennent se situer sur leur offre de prêts. Modigliani et Jaffee ont d'ailleurs proposé un test pour mesurer l'étendue du rationnement dans un pareil cas, voulant vérifier l'hypothèse que

1. Modigliani et Jaffee, op. cit.
 Harris, D.G., "Credit Rationing and Commercial Banks: Some Empirical Evidence", Journal of Money, Credit & Banking, février 1974, pp. 227-240.

la proportion des prêts de première qualité dans l'ensemble des prêts bancaires augmente dans le portefeuille des banques en période de rationnement.

1.2 Approche institutionnelle à la modélisation du comportement bancaire

Les meilleurs vulgarisateurs de cette approche sont Robinson¹, aux U.S.A., et Galbraith², au Canada, ce dernier étant cependant moins extrémiste que le premier. Cette approche privilégie la fonction monétaire d'une banque sur sa fonction d'intermédiaire, fonction mise de l'avant par la théorie de l'accommodation. En pratique, cela signifie qu'une banque a le devoir d'honorer toute conversion qui lui est demandée³.

Les implications de cette position sont les suivantes. Une banque manifestera, dans son comportement, une attitude très conservatrice⁴ qui fera en sorte que les actifs liquides seront placés, dans l'ordre des priorités bancaires, au-dessus du prêt. Il faut d'ailleurs noter que la coloration institutionnelle de l'approche provient en grande partie de ce que la théorie propose un ordre hiérarchique pour l'allocation des fonds bancaires⁵. Cet ordre est le suivant⁶: 1^o) Réserves primaires; 2^o)

-
1. Robinson, R., The Management of Bank Funds, London, McGraw Hill, 1962
 2. Galbraith, J.A., Canadian Banking, Toronto, The Ryerson Press, 1970
 3. Robinson, op. cit., p. 3; p. 53.
 4. Robinson, op. cit., p. 3.
 5. Cette approche par "rules of thumb" est totalement étrangère, cela va sans dire, à une approche par la maximisation du profit.
 6. Robinson, op. cit., pp. 13-18

Réserves secondaires; 3^o) Prêts; 4^o) Placements en titres pour des fins lucratives. Les actifs liquides apparaissent ainsi en tête de liste. Cette classification amènera la banque à opter pour la liquidité lorsqu'il existe un conflit entre la liquidité et la profitabilité¹. Le caractère assez extrémiste de cette approche exposée par Robinson peut surtout se justifier par le simple fait qu'à l'époque où écrivait Robinson, les dépôts à vue occupaient une place très importante dans la composition des passifs bancaires (64.7%). Cette proportion a diminué par la suite, ce qui peut expliquer pourquoi la popularité de la théorie s'est amoindrie avec le temps. D'autres facteurs cependant en sont responsables. Nous y reviendrons.

Il n'est cependant pas dit que la théorie n'accepte pas l'idée générale du modèle de l'accommodation des prêts. Au contraire. Cette approche insiste sur le fait que l'investissement stratégique d'une banque est le prêt à court terme et qu'elle doit essayer dans la mesure du possible d'honorer toute demande de prêts². La banque est même tenue de

1. Robinson, op. cit., p. 13

2. Robinson, op. cit., p. 63; p. 129; p. 134.

D'ailleurs, la position ne se justifie pas seulement par la simple nécessité sociale. L'approche institutionnelle la rend plus crédible en la fondant sur des considérations de profit. Bien sûr, il n'y a pas nécessairement de conflit entre ces deux arguments puisque les banques, de par leur vocation, sont institutionnellement adaptées au prêt à court terme. Mais les arguments de l'approche vont bien plus loin que cela pour rationaliser l'accommodation des prêts. Le prêt est en effet l'actif le plus profitable des banques. Un prêt comporte en même temps beaucoup d'externalités. Il est source de dépôts. La relation banque-client, qui tient une si grande importance dans le domaine bancaire, est affermie par le prêt. Les placements en titres ne présentent pas de tels avantages pour une banque. Les auteurs se rapprochent en cela des idées avancées par Kane et Malkiel pour justifier la théorie de l'accommodation.

supporter tout le risque que comporte le prêt. Cependant, l'approche institutionnelle met en évidence des facteurs que la théorie de l'accommodation semble avoir négligés, voire même ignorés. Pour cette théorie, la banque doit formuler une politique de liquidités qui englobe sa politique de prêts. La banque doit prévoir un montant de liquidités tel qu'il lui permette de ne pas avoir violé ses standards de liquidités une fois qu'elle aura honoré les retraits de dépôts et qu'elle aura satisfait la demande de prêts, du moins celle des meilleurs clients¹. Il doit vraiment y avoir une politique de gestion de liquidités, politique que la théorie de l'accommodation avait passée sous silence². En périodes de récession, périodes où les fonds bancaires trouvent difficilement des débouchés, la banque doit penser à réserver ces fonds aux périodes d'expansion.³

Il devient alors logique de dire que la liquidité désirée détermine le comportement général des banques⁴. La banque se donne un ratio minimal de liquidité, défini en termes de ses actifs, qu'elle se fait un devoir de respecter et la proportion restante de ses avoirs pourra être consacrée aux prêts. Galbraith⁵ nous dit d'ailleurs qu'en 1960, au Canada, il devint pratique courante de prédire les réactions bancaires en se basant sur un ratio de liquidité. Mais ce ratio n'est pas fixé irrémédiablement:

-
1. Robinson, op. cit., pp. 38; 65-66; 90.
 2. On aura remarqué que dans cette politique on accorde une place très importante aux prédictions des variations de prêts et de dépôts.
 3. Robinson, op. cit., p. 125
 4. Galbraith, op. cit., chap. 34
 5. Galbraith, op. cit., chap. 34

c'est une variable de décision pour les banques¹,

Par rapport à la théorie de l'accommodation, les équations de la théorie institutionnelle deviennent:

$$Q^S \equiv Q^D \quad \text{si } AL > AL^* \quad (1.7)$$

$$Q^S = 0 \quad \text{si } AL = AL^* \quad (1.8)$$

AL^* : avoirs liquides désirés.

Ainsi, la seule différence au niveau des équations réside dans la substitution de AL^* à \overline{AL} . Mais cette modification est importante. Nous avons pu constater que \overline{AL} était très mal défini dans la théorie de l'accommodation. Il était loin d'être le fruit, comme c'est le cas dans la théorie institutionnelle, d'une politique de gestion de liquidités: AL^* dépend, dans cette dernière théorie, de facteurs bien précis. Ces facteurs sont: 1) Les préférences bancaires en matière de liquidité (qui sont très prononcées selon l'approche institutionnelle); 2) La distribution anticipée du risque du portefeuille bancaire. Si la composition anticipée du portefeuille bancaire dégage dans une situation une structure plus risquée que dans une autre, le niveau des avoirs liquides désirés sera évidemment plus élevé dans la première situation que dans la seconde; 3) Du coût d'opportunité de la détention d'avoirs liquides.

1. Galbraith, *op. cit.*, chapitre 34. Robinson, *op. cit.*, pp. 45-46. D'ailleurs Galbraith, qui adopte une position moins ferme que Robinson à cause, nous le verrons, du décalage temporel entre les deux études, insinue que si le ratio de liquidité ne tombe pas à un niveau déraisonnablement bas, la banque ne modifiera pas sa politique de prêts. Il est plus près, en cela, de la théorie pure de l'accommodation.

Une variante de l'approche institutionnelle serait de remplacer les équations (1.7) et (1.8) par la relation suivante:

$$Q^S = \gamma_1 Q^D \quad (1.9)$$

où $\gamma_1 = f (AL - AL^*) \quad f' > 0$

Ainsi γ_1 serait un coefficient d'accommodation. Celui-ci diminuerait à mesure que les avoirs liquides effectifs se rapprochent des avoirs liquides désirés. Bien sûr, ce comportement se situe moins dans l'esprit de la théorie de l'accommodation que celui représenté par les équations (1.7) et (1.8).

D'autre part, l'approche soutient que l'investissement en titres pour des fins de rendement doit être considéré comme résiduel¹, comme l'impliquent les relations (1.7) et (1.8). Ainsi les fonds qui n'auront pu trouver de débouchés dans le secteur des prêts seront canalisés vers celui des titres. Une banque doit d'ailleurs adopter une attitude différente vis-à-vis l'investissement en titres et vis-à-vis le prêt. Etant donné que les banques sont peu aptes institutionnellement à gérer un portefeuille de titres, elles doivent éviter de prendre des risques dans ce genre de placement². La règle est de respecter des standards élevés en termes de qualité et de diversification. La justification du caractère résiduel de l'investissement en titres dans cette approche n'est donc pas tout à fait la même que dans la théorie de l'accommodation: compte tenu des préoccupations de celle-ci, le risque entre aussi en

-
1. Robinson, op. cit., pp. 17-18. On se souviendra d'ailleurs que cette classe d'actifs occupe le dernier rang dans la hiérarchie des avoirs bancaires.
 2. Robinson, op. cit., p. 338. Ce qui n'est bien sûr pas le cas pour les prêts.

ligne de compte comme facteur explicatif.

Remarquons finalement que, dans cette théorie, le taux d'intérêt sur les prêts reflète les conditions fondamentales du marché du crédit¹. Cet ajustement est d'ailleurs requis par la concurrence élevée qui existe sur le marché des fonds. Encore une fois, on croit que le taux d'intérêt sur les prêts bancaires est exogène au secteur. Une information importante pour le changement de ce taux est encore l'évolution du taux d'escompte de la banque centrale², information qui ne laisse d'ambiguïtés pour personne. Burgess³ a très bien résumé la position par l'affirmation suivante:

"The importance of a change in the discount rate lies principally in its being a public recognition by a group of responsible and well informed people of a change in the credit situation".

La théorie que nous venons d'exposer est criticable sur certains points de vue. Premièrement, la liquidité est envisagée dans son sens restreint: seuls les titres parfaitement négociables, outre la monnaie légale, peuvent accéder au rang des actifs liquides. Mais la négociabilité n'est qu'un aspect de la liquidité. On oublie que chaque actif fournit, dans une certaine mesure, un flux de liquidités. D'abord, ils rapportent périodiquement un revenu d'intérêt. Ensuite, certains prêts sont remboursés au moyen de paiements périodiques. Enfin, une partie de

1. Galbraith, op. cit., chapitre 25.
Robinson, op. cit., p. 205.

2. L'approche institutionnelle s'accorde ainsi très bien avec d'autres théories discutées antérieurement.

3. Burgess, W.R., The Reserve Banks and the Money Market, New York, Harper and Row, 1927, p. 185.

chacun des groupes d'actifs pourra arriver à échéance durant une période donnée. Ainsi, tout actif a un coefficient de liquidité. La formule (1.10) représente celui de l'actif "1". Remarquons que, de façon à comparer les flux de liquidités entre groupes d'actifs, nous avons divisé les composantes de ces flux dans la formule (1.10) soit par le principal, si l'actif "1" est un prêt, ou soit par la valeur au pair, si cet actif est une obligation. De même, ces flux sont définis sur une même période de base, un mois par exemple.

$$c_1 = f(\pi_1, r_{1t}, p_{1t}, s_{1t}) \quad (1.10)$$

Dans cette formule, c_1 représente le coefficient de liquidité de l'actif "1"; π_1 , la probabilité de se défaire de cet actif sans perte de capital à très brève échéance; r_{1t} , les revenus d'intérêt, exprimés en pourcentage de la valeur au pair, si l'actif est une obligation, ou de la valeur du principal, si l'actif est un prêt; p_{1t} , les remboursements mensuels en pourcentage de la valeur du prêt si l'actif "1" est un prêt muni d'une telle clause d'amortissement; enfin, s_{1t} est la part de l'actif "1" arrivant à échéance durant la période t . De plus, p_{1t} et s_{1t} augmentent à mesure que la valeur totale des actifs de la banque croît. Le lecteur dégagera facilement les causes d'une telle corrélation. Le coefficient de liquidité est évidemment une fonction croissante de toutes ses composantes.

Comme nous voulons maintenant nous servir de chacun de ces coefficients comme facteurs de pondération de la valeur des différents actifs afin d'en dégager la valeur totale de la liquidité du bilan d'une banque, nous leur imposons la condition supplémentaire suivante:

$$0 \leq c_i \leq 1 \quad i = 1, \dots, m$$

(nous supposons qu'il existe m actifs).

Le banquier classera ainsi ses actifs par valeur décroissante de liquidité, selon la formule (1.10). Ses préférences détermineront le poids relatif qu'il attache aux quatre composantes de la liquidité. Au haut de l'échelle qu'il aura ainsi construite figureront les actifs qui disposent dans son esprit de la plus haute liquidité relative et les coefficients de liquidité diminueront à mesure que l'on se rapproche du bas de cette échelle. La liquidité totale procurée par les actifs dans le portefeuille d'une banque sera donc :

$$\sum_{i=1}^m c_i a_i = f_b \quad (1.11)$$

où a_i est la valeur du $i^{\text{ième}}$ actif et f_b , la liquidité totale au sein du portefeuille d'une banque.

Voilà donc un concept de liquidité plus global que celui employé par Robinson¹. En effet, ce dernier ne conçoit la liquidité qu'au sens de π_1 : bien d'autres facteurs contribuent à rehausser le coefficient de liquidité d'un titre. La banque doit en tenir compte dans sa politique de gestion de liquidité et cette prise en considération affaiblit sans doute l'argument de l'approche institutionnelle.

1. De même Pierce définit-il la liquidité bancaire dans son sens restreint. Pierce J., "Commercial Bank Liquidity", Federal Reserve Bulletin, vol. 52, no:8, August 1966, pp. 1093-1101.

Deuxièmement Pierce¹ soutient qu'à mesure que la gestion des liquidités devient pratique courante, rendant dans une certaine mesure le niveau des passifs endogènes et diminuant ainsi les coûts d'ajustement de portefeuille, la liquidité devient un concept beaucoup moins important pour une banque. En effet, ses standards de liquidité diminuent car la banque peut se procurer des fonds rapidement par un simple rehaussement du taux d'intérêt sur ses passifs rémunérés. Pierce en conclut qu'une fonction d'offre de prêts, qui signifie chez lui une relation positive entre le ratio (Prêts / Dépôts) et le taux d'intérêt sur les prêts, devient à ce moment-là de plus en plus pertinente pour analyser le comportement bancaire. Cette courbe qui est très inélastique quand la liquidité est contraignante retrouve une forme plus normale quand la politique de liquidité intègre la gestion des passifs. Pour lui, la théorie institutionnelle s'oppose dans une certaine mesure à une hypothèse simple de maximisation du profit, compte tenu de son attachement à la liquidité, actif peu rémunéré. La fonction d'offre de prêts restaurerait l'hypothèse de la maximisation du profit dans le comportement bancaire.

Il ne faut cependant pas verser dans l'extrême en croyant que la gestion des passifs est une panacée. Il existe des coûts administratifs² au rehaussement des taux d'intérêt créditeurs auxquels s'ajoutent des

1. Pierce, op. cit.

2. Nous admettrons ces coûts dans l'un de nos modèles en supposant qu'une banque ne peut modifier son taux d'intérêt créditeur durant la période de décision.

rigidités découlant de la structure oligopolistique du milieu bancaire.

1.3 Une introduction au modèle avec offre de prêts.

L'introduction du concept d'"offre de prêts" dans la littérature bancaire est un phénomène récent. Il est vrai qu'Hester¹, en 1962, avait étudié de façon élaborée une telle fonction. Mais la spécification qu'il lui a donnée n'a pas connu beaucoup de popularité peut-être parce que celle-ci exigeait des informations sur lesquelles il n'existait guère de statistiques mais peut-être aussi, comme nous le disions plus haut, parce que l'avènement d'une telle fonction s'intégrait difficilement dans les deux théories largement acceptées à l'époque, soit la théorie de l'accommodation et la théorie institutionnelle. Melitz et Pardue² l'ont réintroduite récemment pour analyser l'équilibre du marché des prêts bancaires. Andersen et Burger³ ont observé, pour leur part, une telle fonction sur le plan empirique, quoiqu'ils n'aient pas spécifié le contexte du marché lors de leurs estimations, ce qui laisse planer des doutes sur l'identité du phénomène observé. Et l'avènement de méthodes économétriques pour analyser le déséquilibre laisse présager un avenir beaucoup plus prometteur pour cette fonction⁴. Nous pourrions, à l'aide de ces méthodes, généraliser les deux théories

-
1. Hester, D., "An Empirical Examination of a Commercial Bank Loan Offer Function", Yale Economic Essays, Spring 1962, pp. 3-57.
 2. Melitz et Pardue, op. cit.
 3. Andersen et Burger, op. cit.
 4. Consulter à ce sujet:
Fair et Jaffee: op. cit.
Laffont et Garcia, op. cit.

traditionnelles en matière de modélisation du portefeuille bancaire par l'intermédiaire d'une offre adéquate de prêts. A ce stade-ci, nous ne pouvons donner qu'un bref aperçu de ces développements que nous effectuerons par la suite.

Rappelons les grandes lignes de la théorie de l'accommodation et de la théorie institutionnelle. La théorie "pure" de l'accommodation se place en période d'excédent de demande de prêts (nous avons pu constater que les périodes d'excédent d'offre ne présentaient pas de problèmes à cette approche). Elle se demande comment doivent réagir les banques devant cet excédent, qui vient perturber leurs plans initiaux. La réponse est radicale: il faut accommoder cet excédent de demande car, à défaut, la demande de prêts pourrait se rétracter à long terme, ce qui compromettrait la raison d'être des banques. La théorie institutionnelle, pour sa part, accepte dans ses grandes lignes la théorie de l'accommodation. Mais elle est plus soucieuse que la première sur le risque que présente le commerce bancaire et la nécessité pour les banques de le couvrir autant que possible par la planification. Le niveau des avoirs liquides prendra, par conséquent, une importance qu'il n'avait pas dans la théorie de l'accommodation. La banque devra se faire un devoir de planifier un montant adéquat de liquidités et de le respecter, même si cela peut l'amener à remettre en question sa politique d'accommodation des prêts.

Pour notre part, nous croyons que la solution fournie par la théorie de l'accommodation à la réaction de la banque devant l'excédent de

demande de prêts est trop radicale: l'accommodation intégrale de cet excédent semble être une position extrémiste. Les variables des taux d'intérêt relatifs, si chères à la théorie néo-classique, sont absentes, en déséquilibre, de l'équation d'"offre" de prêts dans la théorie de l'accommodation, avec la conséquence que l'investissement en titres est résiduel. Nous réintroduirons ces variables dans notre fonction d'offre de prêts. Nous tiendrons compte cependant de la théorie de l'accommodation en y incluant la quantité demandée de prêts, et de la théorie institutionnelle, en y ajoutant la variable $(AL - AL^*)$. Notre fonction d'offre de prêts s'écrira:

$$Q^S = q'V + \gamma_3 Q^D + \gamma_4 (AL - AL^*) \quad (1.12)$$

Q^S : quantité offerte de prêts.

V : vecteur de taux d'intérêt relatifs.

Q^D : quantité demandée de prêts

$AL - AL^*$: écart entre les avoirs liquides effectifs et les avoirs liquides désirés.

Formulée ainsi, notre équation ne considère plus l'investissement en titres comme résiduel, en déséquilibre. La quantité offerte de prêts dépend aussi de son taux d'intérêt propre et des taux d'intérêt sur toutes les autres formes d'investissements. Le coefficient γ_3 nous renseignera pour sa part sur le degré d'accommodation; le coefficient γ_4 , sur l'importance des avoirs liquides dans la modélisation de l'offre. Cette dernière variable est propre à la théorie institutionnelle, puisque AL^* n'a évidemment pas sa place dans la théorie "pure" de l'accommodation.

Cette équation peut sembler assez hétéroclite. Elle n'est pas proprement néo-classique: $(AL - AL^*)$ et Q^D n'apparaîtraient pas dans une telle fonction. Nous verrons plus loin en détails que sa forme se justifie par l'état de marché pour lequel elle est formulée. En effet cette équation, conformément à notre interprétation de la théorie de l'accommodation, est valide pour des périodes d'excédent de demande de prêts: l'introduction des variables Q^D et $(AL - AL^*)$, que la théorie moderne du déséquilibre appelle, nous l'avons déjà dit, contraintes de "quantité", se rationalise, pour Q^D , par l'état de déséquilibre du marché des prêts, et pour $(AL - AL^*)$, par l'état de déséquilibre du bilan. Ce sont de nouvelles contraintes qui apparaissent en situation de déséquilibre et qui susciteront de la part de la banque une réaction. Dans quelle mesure la banque y réagira est une question empirique. Notre approche est ainsi plus générale que les théories traditionnelles qui, selon leurs objectifs propres, se prononcent directement sur le degré de réaction de la banque à ces contraintes. Mentionnons cependant encore une fois que la théorie de l'accommodation est complètement en accord avec la théorie moderne du déséquilibre, telle que nous venons de l'exposer brièvement, et telle que nous l'étudierons en détails dans une autre section. En effet, introduire une contrainte de quantité dans la fonction d'offre était parfaitement en conformité avec l'état de marché dans lequel elle se situait, soit un état de déséquilibre, du moins de la façon dont nous l'avons interprétée¹. Mais, comme nous venons de le dire, son approche

1. Cet argument soutient notre interprétation de la théorie de l'accommodation, si l'on ne veut pas la considérer comme une théorie qui n'entretient aucun lien avec la théorie économique traditionnelle, soit la théorie néo-classique.

n'était pas assez générale puisqu'elle considère comme nuls, en déséquilibre, les coefficients q' et γ_4 dans la relation (1.12). La nôtre l'est plus. Dans des étapes ultérieures, nous rechercherons la dérivation de cette fonction, d'abord dans un contexte statique, i.e. nous étudierons les arguments du vecteur Y quand la fonction d'offre de prêts est une composante d'un bilan, ensuite dans un contexte dynamique, i.e. nous justifierons l'introduction de contraintes de quantité dans cette offre en déséquilibre.

Insistons avant de laisser cette section sur les changements structurels qu'admet notre équation (1.12) selon que l'on soit dans un état d'équilibre ou de déséquilibre, comme elle le doit. En état d'excédent de demande, l'offre prend, comme il a été dit, la forme que lui donne la relation (1.12). En situation d'équilibre, de marché et de bilan, les variables Q^D et $(AL - AL^*)$ disparaissent de l'équation, comme on vient de le dire plus haut et comme nous le justifierons par la suite, et nous demeurons alors avec une offre à caractère néo-classique. Tel qu'indiqué auparavant, la théorie de l'accommodation admet elle aussi un changement structurel selon que l'on soit en situation de déséquilibre (à court terme) ou en situation d'équilibre (à long terme). Mais ce changement structurel est beaucoup plus radical que le nôtre. En état de déséquilibre, elle insinue que $\gamma_3 = 1$ et que, par conséquent, $q' = 0$ [(AL - AL*) n'apparaît pas dans cette équation dans la théorie de l'accommodation]. En situation d'équilibre, il y a revirement total des rôles. $\gamma_3 = 0$ et q' devient un vecteur de paramètres à estimer: on retrouve l'offre de caractère néo-classique à long terme. Par rapport à la théorie de

l'accommodation, nous envisageons un changement structurel beaucoup plus continu entre les états de marché. Nous admettons un certain rationnement en déséquilibre, qui nous permet de redonner un rôle au vecteur néo-classique des taux d'intérêt relatifs dans la modélisation de l'offre de prêts pour cet état de marché.

2. La conception de la politique monétaire selon les diverses hypothèses de modélisation du comportement bancaire.

Dans cette section, nous examinerons comment différentes hypothèses sur la modélisation du choix du portefeuille bancaire peuvent donner lieu à des implications elles-mêmes différentes sur l'efficacité de la politique monétaire. Cette section nous servira par la suite lorsque nous préciserons le mode d'opération de la politique monétaire dans notre modèle. Nous examinerons, dans un premier temps, le cas de la théorie institutionnelle. En effet, le mécanisme de transmission de la politique monétaire auquel cette théorie donne lieu est encore, dans ses grandes lignes, très largement accepté aujourd'hui. Et la formulation de ce mécanisme est assez générale pour servir de base aux autres hypothèses de choix de portefeuille.

2.1 La politique monétaire dans la théorie institutionnelle.

Dans la théorie institutionnelle, nous l'avons vu, c'est la liquidi-

té qui détermine le comportement bancaire¹. On peut distinguer deux tendances à l'intérieur de cette théorie en ce qui a trait au traitement de la politique monétaire: 1) Le principe du ratio minimal désiré de liquidités; 2) La doctrine de la disponibilité du crédit. Ces deux théories se ressemblent à plusieurs points de vue. Cependant, comme nous le verrons, elles ne sont pas formulées dans le même esprit. La deuxième insiste beaucoup plus sur les fluctuations du prix des titres que la première.

1) Le principe du ratio minimal désiré de liquidités.

Supposons que la banque centrale diminue le niveau des réserves bancaires (ou leur taux de croissance) et analysons-en l'effet sur le niveau des prêts et des dépôts (ou sur leur taux de croissance).

Dans un certain sens, une institution bancaire a prévu l'action de la banque centrale. Elle sait fort bien que la banque centrale pratique une politique monétaire contracyclique. Et dans sa politique de gestion de liquidités, la banque, en période de récession, a essayé par conséquent de réserver à la période d'expansion les liquidités qui s'y accumulaient puisque la demande de prêts était alors très faible et que la banque centrale y poursuivait une politique d'aisance monétaire. Elle a alors gelé ses fonds dans des avoirs liquides en attendant les débouchés promis par la période d'expansion. Ainsi, la politique d'austérité de la

1. Galbraith, J.A., op. cit., chapitre 34.

banque centrale ne posera pas de problèmes à une banque individuelle au début de la période de restriction, pas plus qu'elle n'en présentera au niveau de l'ensemble, puisque l'effet multiplicateur n'a sans doute pas été épuisé durant la récession. Le système bancaire continuera d'accommoder les prêts en exploitant le multiplicateur¹, qui s'applique cependant à une base réduite maintenant, et en vendant des avoirs liquides, comme il l'aurait fait d'ailleurs s'il n'y avait pas eu de période de resserrement monétaire: les banques disposent amplement de liquidités et leur intérêt, de même que leur devoir, est de les consacrer aux prêts. Au niveau de l'ensemble du système bancaire, les dépôts ne varieront probablement pas suite à la vente d'avoirs liquides. En effet, les dépôts des agents qui achètent des actifs liquides seront remplacés par ceux des emprunteurs. Il y a même place pour une augmentation des dépôts au début de la période de restriction. Premièrement, parce qu'un effet multiplicateur est toujours possible; deuxièmement, à cause du décalage dans le calcul réglementaire des réserves; troisièmement, à cause de l'impact encore peu ressenti de la politique monétaire étant donné que les banques ont encore suffisamment d'avoirs liquides à leur disposition. Bien sûr, au niveau individuel, le processus amènera certaines banques à gagner des réserves au détriment des autres. Ces pertes ne constitueront cependant pas un problème majeur de reconstitution en ce début de période de restriction. Chaque banque a amplement d'avoirs liquides. Elles auront alors l'impression, chacune d'elles, que la vente des actifs liquides

1. C'est-à-dire qu'on se débarrassera alors des réserves excédentaires.

superflus leur amènera des réserves à ce point suffisantes qu'elles puissent accommoder les demandes de prêts qui se présentent et en même temps satisfaire les exigences légales, même si leurs dépôts s'en trouvent accrus, suite à leurs opérations de prêts. Les banques ont un montant adéquat d'avoirs liquides pour affronter les incertitudes de l'avenir: si à la fin d'une période de calcul réglementaire des réserves l'une d'elles ne satisfait plus la loi, la vente d'actifs liquides produit les résultats escomptés. Evidemment, ceteris paribus, cette opération aura un effet négatif sur l'ensemble des dépôts bancaires mais la politique de cette banque n'en sera guère modifiée¹. Et même si l'on en arrive à un point où l'effet multiplicateur est épuisé et que la banque centrale poursuive sa diminution des réserves, il n'y aura pas encore, à ce stade-ci, de problème de solvabilité au niveau du système bancaire. Il dispose de tellement d'avoirs liquides qu'il peut en vendre une quantité supérieure au montant de prêts qu'il effectue de façon à réduire l'ensemble des dépôts d'une valeur assez grande pour que les exigences légales soient satisfaites.

La banque centrale poursuit d'autre part sa politique: elle resserre les freins du crédit jusqu'à ce qu'elle en atteigne les conséquences désirées². A ce moment-là, ou bien le montant des réserves

-
1. Nous jugeons ici de l'efficacité de la politique monétaire par son effet sur le niveau des prêts bancaires et non par ses répercussions sur les dépôts. En effet, le premier objectif de la banque centrale n'est pas ici de restreindre les dépôts, mais bien les prêts.
 2. Elle "joue par oreille", dirait Roosa.
c.f. Roosa, R., "Interest Rate and the Central Banks" (1951) dans: Money, Trade and Growth, New York, The Macmillan Co., 1971, p. 287.

devient ostensiblement insuffisant vis-à-vis les dépôts au niveau de l'ensemble du système bancaire si l'on admet qu'il puisse y avoir "overshooting", étant donné la méthode du calcul réglementaire des réserves, ou bien la technique de vente d'actifs liquides supérieure aux prêts dont nous avons parlé plus haut ne peut plus s'opérer sans enfreindre les normes des banques en matière de liquidité. Au plan de chacune d'elles, cette situation se manifeste par le fait que la compensation tourne à leur désavantage. La vente d'actifs liquides ne compense plus les pertes de liquidités qu'occasionne la politique monétaire. L'erreur de composition dans le raisonnement micro-économique des banques devient alors manifeste¹. Les avoirs liquides bancaires diminuent vertigineusement: le ratio de liquidité risque d'atteindre rapidement sa borne inférieure (désirée). Les banques coupent alors toute accommodation de prêts et ne renouvellent plus les prêts qui arrivent à échéance. La situation du crédit devient restrictive. Les institutions bancaires emploient le peu d'actifs liquides libres qui leur reste à essayer, coûte que coûte, de reconstituer leurs réserves. Cependant, la seule possibilité qui se présente au système bancaire pour répondre aux exigences légales est de diminuer les dépôts: c'est effectivement ce que produit d'une part la vente d'actifs liquides qui, n'étant plus remplacés par l'acquisition de prêts, donnent lieu à un effet négatif sur les dépôts et d'autre part la contraction progressive des prêts due à la politique de non-renouvellement. Ce faisant, les standards de liquidités des banques sont rétablis, à cause de la diminution des actifs bancaires, base sur laquelle est défini

1. En effet, au niveau du système bancaire, la vente d'actifs liquides ne peut qu'amener des transferts de réserves.

le ratio de liquidité. D'autre part, le rehaussement des taux d'intérêt, suite aux opérations sur le marché libre de la banque centrale, de même que la diminution du revenu consécutive au mouvement de restriction monétaire, auront incité le public à détenir le niveau moindre de dépôts compatibles avec les réserves des banques. L'ajustement est terminé. L'ensemble du système bancaire produit, après de nombreux tâtonnements, le résultat escompté: le processus de contraction s'est opéré via son effet sur la liquidité du système bancaire¹.

Cette formulation que nous avons recherchée pour essayer de situer une politique monétaire dans la théorie institutionnelle, avec les retards qu'elle comporte à cause de la politique bancaire de gestion de liquidités qui essaie d'intégrer la demande de prêts sur une période assez longue serait, dans ses grandes lignes, encore acceptée par la Banque du Canada, en y définissant la liquidité de façon plus globale, toutefois.

-
1. Lockett soutient que les banques, soucieuses de maintenir leur liquidité, vendront peu de titres à court terme pour accommoder les prêts mais écouleront plutôt des titres à long terme. Elles pourront en vendre à ce point qu'elles puissent satisfaire, au moyen des recettes, leur demande de prêts et en même temps acheter des avoirs liquides pour compenser le risque maintenant plus élevé de leur portefeuille. L'approche institutionnelle considère cependant que l'investissement en titres à long terme ne peut être que résiduel: il ne suffirait pas à couvrir les fortes demandes de prêts. D'ailleurs, la théorie insiste sur le fait que la banque ne peut se permettre des pertes de capital en écoulant des titres dans le but d'honorer les réquisitions de prêts. Les titres qui servent à couvrir les prêts doivent donc être très liquides car la période de pointe pour les prêts correspond à celle de la hausse des taux de rendement. De la même façon, le mécanisme de reconstitution des avoirs liquides proposé par Lockett va à l'encontre de la doctrine de la disponibilité du crédit.

Lockett, D, "Compensatory Cyclical Bank Asset Adjustments", The Journal of Finance, march 1962.

Nous reviendrons à ce modèle de politique monétaire quand nous essaierons de préciser les mécanismes d'ajustement dans le nôtre. On aura remarqué que nous n'avons pas mentionné le rôle du taux d'intérêt sur les prêts dans le mécanisme d'ajustement du système à la politique monétaire. On se souviendra que le taux d'intérêt sur les prêts, dans la théorie institutionnelle, est plutôt déterminé par des facteurs qui ne sont pas sous le contrôle des banques. On a noté l'influence du taux d'escompte de la banque centrale dans l'évolution de ce taux, ce qui relève alors d'une autre politique de cette banque et qui accompagne, la plupart du temps, ses opérations importantes sur le marché libre, i.e. celles, comme ici, qui veulent influencer le cours du cycle économique.

2) La doctrine de la disponibilité du crédit.

Cette théorie s'applique, comme le diraient Roosa et Scott¹, à des institutions qui opèrent sur des concepts "semi-rationnels de liquidité" et qui réagissent fortement à des développements qui affectent leur position liquide. Sur ces points, la doctrine rejoint bien la théorie institutionnelle. Elle adopte cependant un concept plus global de liquidité que la théorie institutionnelle, du moins dans la formulation qu'a bien voulu lui donner Robinson², en ce sens qu'elle considère les obligations fédérales à moyen et à long terme, compte tenu de l'importance du

-
1. Roosa, R., op. cit., p. 278.
Scott, I., "The Availability Doctrine: Developments and Implications", The Canadian Journal of Economics and Political Science, novembre 1957, p. 534.
 2. Robinson, R., op. cit.

marché de ces obligations, comme faisant partie de la liquidité bancaire. Ainsi, des variations de taux de rendement influenceront sensiblement la liquidité des banques, puisqu'elle comprend des obligations dont l'échéance est assez longue. Le concept de liquidité de la doctrine va de pair avec ses développements, qui veulent analyser l'influence de variations de taux de rendement sur le comportement bancaire, via leurs effets sur le prix des titres en portefeuille.

Le point de départ de la doctrine est de dire que l'encours substantiel des obligations fédérales est en majeure partie détenu par les banques, que celles-ci considèrent comme avoirs liquides. La banque centrale, étant donné qu'elle se sert principalement de ces obligations pour implanter ses politiques, pourra exercer des répercussions considérables sur le comportement bancaire, compte tenu de l'importance de ces avoirs dans leurs bilans. Ainsi, des variations de taux de rendement des obligations fédérales occasionnées par la banque centrale perturberont de façon importante le bilan bancaire, au niveau de la valeur de leurs titres liquides, ce qui agira sur la volonté de ces dernières de prêter. Les variations sur les termes des prêts qui s'en suivront sont appelées "effets de disponibilité du crédit".¹

1. Guttentag définit ainsi la disponibilité du crédit: "By the availability of credit, we mean the complex of noninterest lending terms prevailing in the market at any time".
Guttentag, J., "Credit Availability, Interest Rates & Monetary Policy", The Southern Economic Journal, oct. 1959, p. 222.

La doctrine vise à établir une relation, et c'est là son apport, entre les fluctuations des taux de rendement des obligations fédérales et la disponibilité du crédit bancaire. Prenons par exemple une hausse du taux de rendement des obligations fédérales due à l'influence de la banque centrale. Les prix des obligations fédérales diminuent. La liquidité bancaire est amoindrie, ce qui cause un effet de richesse négatif. Cette baisse engendre d'autre part une incertitude sur l'évolution future du taux de rendement des obligations, et amène une baisse, cette fois-ci implicite, de la liquidité bancaire. Par conséquent, les banques seront moins incitées à prêter suite à la baisse, explicite et implicite, de la valeur de leur portefeuille de titres. Rosa dira: "the uncertainty over further rises (of interest rates) will cause hesitation ... and a general desire to wait and see"¹. D'ailleurs la position ne fait pas simplement appel à la liquidité pour se justifier. Elle invoque aussi ce qu'on a appelé un effet de "lock-in". Les banques, compte tenu du fait qu'elles veulent donner l'image d'institutions parfaitement solvables aux yeux du public, ne désirent pas enregistrer de pertes de capital². Et la possibilité de pertes encore plus grandes que laissent entrevoir leurs anticipations les incite d'autant moins à effectuer des engagements de prêts, ce qui les forcerait probablement à vendre des obligations dans le futur.

1. Rosa, op. cit., p. 287.

2. On se souviendra que les obligations fédérales apparaissent à leur coût historique dans le bilan bancaire. Voir: Galbraith, J.A., op. cit., chapitre 21.

On semble admettre que les anticipations des agents sont toujours élastiques, quoiqu'elles pourraient être régressives, ce qui produirait vraisemblablement un renversement de comportement. D'ailleurs les anticipations supposées élastiques des agents les amèneront à penser que l'attente semble être la solution idéale, à cause de la perspective de taux de rendement encore plus grands sur les obligations fédérales dans le futur. Et le facteur "prix" et le facteur "revenu" des obligations fédérales justifient l'attente. Les arguments sont nombreux pour rationaliser la disponibilité du crédit mais certains, on l'aura remarqué, sont plutôt faibles.

Les implications de la doctrine sont les suivantes, Etant donné l'aspect très contraignant de la liquidité sur le comportement du secteur bancaire, la courbe d'offre de prêts se rapprochera de l'inélasticité parfaite. A ce moment-là, c'est plutôt le prêteur qui fixera le montant des prêts sur le marché et la demande n'aura qu'un rôle secondaire à jouer. L'évolution des taux de rendement des obligations fédérales, par son effet sur la disponibilité du crédit, sera très fortement ressentie sur le marché des prêts via des déplacements de l'offre de prêts.

Compte tenu des faiblesses notées au niveau de la formulation de cette théorie, nous préférons considérer seulement la première tendance comme représentative de l'approche institutionnelle. Nous avons voulu exposer brièvement la seconde puisque la première passait sous silence les effets des changements de taux de rendement sur la liquidité bancaire.

Elle était cependant justifiée de le faire, car son concept de liquidité ne référerait qu'au court terme.

2.2 La conception de la politique monétaire dans la théorie de l'accommodation et dans le modèle avec "offre de prêts".

Pour rester dans l'esprit de De Leeuw et Goldfeld, nous considérons ici le cas où les institutions bancaires essaient, dans la mesure du possible, de combler l'excédent de demande de prêts.

Supposons, comme dans le cas précédent, que la banque centrale poursuit une politique monétaire restrictive en diminuant l'ensemble des réserves bancaires. Son effet s'applique encore une fois à la totalité du système bancaire et ne vise aucune des banques en particulier. C'est cependant le comportement micro-économique des banques qui en arrivera à produire l'output de la politique monétaire, par l'intermédiaire d'un consensus global au sujet de leur impuissance vis-à-vis cette politique, engendré par une interaction qui se fait de plus en plus sentir au niveau de chacune d'elles suite à l'action de la banque centrale.

Conséquemment à la politique monétaire restrictive, l'offre de prêts des banques se déplace vers la gauche à cause de la diminution de leurs avoirs liquides et de leurs réserves qu'occasionnent leur politique d'accommodation de prêts et la politique monétaire, ce dernier facteur ayant

cependant peu d'importance pour le comportement bancaire au début. Mais comme les banques essaient de combler la demande excédentaire de prêts, ce déplacement est immatériel, dans un premier temps du moins¹. Selon certains auteurs, ce mécanisme peut durer très longtemps, puisque les banques privilégient leur fonction d'intermédiaire par rapport à leur fonction monétaire. Dans son étude canadienne sur le secteur bancaire, White² ira même jusqu'à dire que tous les prêts bancaires sont exogènes. Etant donné la nécessaire identité de bilan, c'est le niveau des avoirs liquides qui subira le contrecoup abrupt de ce comportement. Il est vrai que les banques ont accumulé, par la force des événements, beaucoup de liquidités en période de récession sous la forme de titres du gouvernement fédéral car le déficit gouvernemental était sans doute élevé à cette époque et la demande de prêts, très faible. De même, la banque centrale pratiquait alors une politique d'aisance monétaire, fournissant d'ailleurs aux banques bien assez de liquidités pour absorber les émissions fédérales, de façon à ne pas compromettre son objectif en matière de rendement. Il existe donc un "surplus" de liquidités au début de la période d'expansion. Il n'en reste pas moins cependant que la théorie porte peu d'intérêt au niveau des avoirs liquides en période d'expansion, ce qui n'était pas le cas dans la théorie institutionnelle.

Comme nous l'avons expliqué antérieurement, la diminution des liquidités bancaires, du moins au début, n'affectera pas le montant des dépôts

-
1. Remarquons que ce déplacement sera peu ressenti au début, étant donné la croyance microéconomique des banques dont nous avons fait mention antérieurement.
 2. White, op. cit.

puisque les destructions de dépôts occasionnées par la vente d'avoirs liquides seront remplacées par la création de dépôts pour les emprunteurs. Par conséquent, la politique monétaire ne produira pas alors les effets escomptés. Et son impuissance à modifier les politiques de prêts des banques persistera beaucoup plus longtemps que dans la théorie antérieure parce que, dans la théorie de l'accommodation, les banques ont un ratio minimal de liquidité mal défini, et qui est très variable selon la demande de prêts du moment. Les préférences des banques en cette matière se balancent au gré de l'évolution des variables de leur environnement. La planification, si elle existe dans ce modèle, n'est pas aussi rigide que dans la théorie institutionnelle.

Mais vient un temps où chaque banque ne peut plus soutenir la demande de prêts sans risquer d'enfreindre les exigences légales. L'excédent de demande devient alors très prononcé puisque l'offre de prêts s'est amoindrie graduellement suite à la politique de la banque centrale qui devenait de plus en plus pressante. Et cet excédent de demande est tellement grand que les banques ne peuvent plus le satisfaire, en dernières instances. Les pertes de liquidités dues à la compensation sont passablement élevées: elles posent aux banques un problème de solvabilité vis-à-vis la loi et vis-à-vis le public. Les banques se verront alors forcées d'accroître le taux de rendement sur les prêts pour diminuer cet excédent¹. La résorption de l'excédent diminue les dépôts bancaires, tout simplement, ce qui réglera le problème de solvabilité. Les banques

1. On se souviendra du correctif de Brainard et Tobin.

pourront aussi recourir à d'autres mécanismes de rationnement des prêts mais, comme nous l'avons indiqué, la théorie pure de l'accommodation ne les favorise guère. La banque centrale a alors réussi à restreindre le crédit, mais après combien de difficultés!

Nous n'élaborerons pas ici sur le modèle que nous avons baptisé "modèle avec offre de prêts", soit le cas restant. Nous aurons tout le loisir de l'étudier plus loin, puisque c'est le modèle que nous adopterons dans cette thèse, en y intégrant les apports de d'autres théories. Pour l'instant, rappelons les différences entre ce modèle et celui proposé par la théorie de l'accommodation, pour en dégager brièvement les implications divergentes du point de vue de l'efficacité de la politique monétaire dans ces deux modèles.

Dans le modèle avec "offre de prêts", les banques se situent sur cette offre en période d'excédent de demande de prêts, si on envisage que le marché des prêts est en état de déséquilibre. Ce trait la distingue de la situation qui prévaudrait dans la théorie de l'accommodation. En effet, nous avons dit que cette dernière théorie considèrerait comme "rationnel", en déséquilibre, de combler l'excédent de demande. D'où son refus d'admettre que les positions sur la courbe d'offre "néo-classique" soient des situations maximales, en déséquilibre. Cependant, la théorie ne justifie pas pourquoi il serait optimal de combler tout l'excédent de demande dans un pareil contexte. Nous sommes bien d'accord sur le fait que la notion de profit, et sa représentation "néo-classique", doivent être redéfinies en déséquilibre. Mais on ne voit pas pourquoi on devrait

complètement abandonner le concept d'offre. Une des implications de cet abandon est que l'on considère l'investissement en titres comme résiduel, puisque le taux d'intérêt relatif ne joue pour ainsi dire pas de rôle dans la théorie de l'accommodation. On imagine mal pour quelles raisons il en serait ainsi, pourquoi, par exemple, quand le taux d'intérêt hypothécaire s'accroît par rapport à celui sur un prêt commercial, il n'y aurait pas incitation à la substitution. Une des façons de rétablir le concept d'offre est de supposer qu'une partie de la demande de prêts est exogène et que l'autre est soumise à la substitution¹. Une autre façon est de redéfinir le taux d'intérêt sur les prêts, en y incluant l'effet multiplicateur d'un prêt et en y ajoutant une marge pour tenir compte du fait que le prêt est source de dépôts. Ces deux caractéristiques différencient en effet le prêt d'un titre. Une troisième façon de procéder, en déséquilibre, et c'est celle que nous comptons adopter, est de définir une notion d'offre effective, propre au déséquilibre, qui intègre la réaction des banques aux excédents de marché. On peut alors de cette façon, après prise en compte de la théorie de l'accommodation, laisser les banques réagir à des variations de taux d'intérêt relatifs, même en déséquilibre.

Ainsi, un modèle avec "offre de prêts", étant donné qu'il ne considère plus l'investissement en titres comme résiduel, amène des implications différentes pour la politique monétaire. En période d'excédent de

1. C'est-à-dire celle des meilleurs clients. Cette proposition est, répétons-le, très largement acceptée dans la littérature. Voir, par ex., Kane et Malkiel (op. cit.), Modigliani et Jaffee (op. cit.).

demande, l'offre de prêts se déplace vers la gauche suite à une politique monétaire restrictive, ce qui donne lieu à une diminution des prêts. L'excédent de demande de prêts qui s'élargit de plus en plus induit une hausse du taux d'intérêt sur les prêts. Mais compte tenu de la rigidité du taux d'intérêt débiteur des banques en déséquilibre, le taux d'intérêt relatif diminue, ce qui amène une décroissance supplémentaire des prêts. L'investissement en titres augmente, par conséquent. Ainsi, même si les banques diminuent une forme de crédit, i.e. le prêt, elles en augmentent une autre, celui représenté par les titres. La notion du "crédit bancaire" est alors élargie et la banque centrale doit en tenir compte dans ses formulations de politiques. Ces implications de la politique monétaire dans un modèle avec offre de prêts ne peuvent être cependant, à ce stade-ci, qu'une ébauche de la situation: elles seront éclaircies plus loin en intégrant la gestion de bilan et un concept plus large de liquidité dans ce modèle.

CHAPITRE 2

Dérivation d'un modèle statique de choix de bilan bancaire

Le but de ce chapitre est de dériver notre propre modèle de choix de bilan bancaire sur le plan statique. La dynamisation de ce modèle est laissée au chapitre suivant. Et pour mieux mettre en perspective l'approche que nous adoptons dans notre thèse pour étudier le secteur bancaire, nous présenterons deux modèles de choix de bilan, l'un avec une offre de prêts et l'autre, sans offre de prêts.

Dans ces deux types de modèles, la gestion de bilan détient une place essentielle. Même si on s'entend pour dire que celle-ci n'est pas une tradition au Canada, elle semble s'être implantée fermement depuis le passage de la Loi des Banques de 1967, cette loi ayant libéré le taux d'intérêt débiteur des banques: comme nous l'avons déjà dit antérieurement, on a vécu, à plusieurs reprises, des périodes de concurrence vive au Canada sur le plan des dépôts à terme depuis 1967. Il est donc important que nous tenions compte de la gestion de bilan, puisque notre étude du secteur bancaire canadien débute justement en 1967. Pour ce faire, nous l'avons intégrée dans notre modèle théorique en considérant comme endogène le taux d'intérêt sur les dépôts à terme.

Finalement, dans une dernière section, nous exposerons les raisons qui nous ont amené à opter pour le modèle avec offre de prêts. Les

changements structurels au niveau du secteur bancaire occasionnés par la révision de la Loi des Banques en 1967 seront un élément important pour justifier notre position.

1. Modèle de choix de bilan avec offre de prêts (modèle 1).

Nous voyons le processus de choix de bilan de la façon suivante. Nous supposons que la banque se donne d'abord un montant d'avoirs liquides désirés¹. Cette valeur désirée d'avoirs liquides sera affectée par le montant de dépôts anticipés des banques et par le coefficient légal de réserve secondaire². Cependant, dans notre problème de choix de portefeuille, ce montant n'apparaîtra pas à l'intérieur de la fonction de profit, pour bien faire ressortir que le taux d'intérêt sur ces avoirs est relativement faible.

La banque est ensuite censée maximiser la fonction d'utilité suivante (U_T) au début de sa période de décision, de façon à déterminer la valeur anticipée de ses variables de choix pour la période, sur la base d'un environnement lui-même anticipé pour cette même période;

$$U_T = \beta_1 U_1 (\mu_\pi, \sigma_\pi^2) + \beta_2 U_2 (\mu_D, \sigma_D^2) \quad (2.1)$$

-
1. Pour une justification de cette première étape de choix de bilan, voir: Galbraith, J.A., op. cit., 1970, chapitre 34.
 2. Galbraith, J.A., op. cit., p. 283.

μ_{π} : espérance mathématique du profit.

μ_D : espérance mathématique des dépôts

σ_{π}^2 : variance des profits

σ_D^2 : variance des dépôts.

β_1 : coefficient de pondération de la fonction U_1

β_2 : coefficient de pondération de la fonction U_2

Les dérivées premières de cette fonction sont astreintes aux signes suivants:

$$\frac{\partial U_1}{\partial \mu_{\pi}} > 0; \quad \frac{\partial U_2}{\partial \mu_D} > 0; \quad \frac{\partial U_1}{\partial \sigma_{\pi}^2} < 0; \quad \frac{\partial U_2}{\partial \sigma_D^2} < 0.$$

Et ses dérivées secondes obéissent aux signes suivants:

$$\frac{\partial^2 U_1}{\partial \mu_{\pi}^2} < 0; \quad \frac{\partial^2 U_2}{\partial \mu_D^2} < 0; \quad \frac{\partial^2 U_1}{\partial \sigma_{\pi}^2} > 0; \quad \frac{\partial^2 U_2}{\partial \sigma_D^2} > 0.$$

L'espérance mathématique des dépôts et des profits contribuent à accroître l'utilité des banques. En effet, les banques ne sont pas seulement préoccupées par leurs profits mais aussi par leurs dimensions. Nous reconnaissons, par ce deuxième argument de la fonction d'utilité, la structure oligopolistique du secteur bancaire. Et comme le révèle la formulation de la fonction d'utilité, nous faisons l'hypothèse qu'elle est additive dans les profits et les dépôts. U_1 représente la fonction d'utilité totale de notre banque vis-à-vis le profit et U_2 , celle vis-à-vis les dépôts. Ces deux fonctions reçoivent respectivement les pondérations β_1 et β_2 à l'intérieur de la fonction d'utilité globale de la banque. Nous expliciterons plus loin pourquoi, à un moment donné, le

rapport (β_2 / β_1) peut se modifier.

Nous supposons de même que la banque a une aversion vis-à-vis le risque; d'où l'introduction de la variance du profit et de celle des dépôts dans les fonctions d'utilité U_1 et U_2 , respectivement. Cette aversion est représentée par le signe négatif de la dérivée première de la fonction U_1 par rapport à la variance du profit et par le signe lui-même négatif de la dérivée première de la fonction U_2 par rapport à la variance des dépôts.

Ce premier modèle comporte trois variables de décision, soit les niveaux des prêts et des obligations et le taux d'intérêt sur les dépôts à terme (l'élément de gestion des passifs dans ce modèle). Les contraintes au choix du bilan bancaire s'expriment comme suit:

a) Une contrainte budgétaire¹

$$RR + AL^* + \hat{B} + \hat{L} = \hat{DD} + \hat{DT} \quad (2.2)$$

RR: réserves légales

AL^{*}: avoirs liquides désirés

\hat{B} : valeur anticipée du niveau désiré des obligations

\hat{L} : valeur anticipée du niveau désiré des prêts

\hat{DD} : valeur anticipée des dépôts à vue.

\hat{DT} : valeur anticipée des dépôts à terme

1. Nous supposons que soit les banques ne détiennent pas de réserves excédentaires ou soit que ce montant est inclus dans les avoirs liquides désirés.

Le coefficient légal de réserve de première liquidité sur les dépôts à vue est k_D et celui sur les dépôts à terme, k_T . La contrainte budgétaire se ramène alors à l'expression suivante:

$$AL^* + \hat{B} + \hat{L} = (1 - k_D) \hat{D}D + (1 - k_T) \hat{D}T \quad (2.3)$$

b) Une fonction de demande par le public de dépôts à terme (cette fonction est exacte dans ces variables):

$$DT = d + er_T - fr_I \quad (2.4)$$

d : terme constant.

r_T : taux d'intérêt sur les dépôts à terme.

r_I : taux d'intérêt des actifs que concurrencent les dépôts à terme.

c) Une contrainte d'avoirs liquides désirés:

$$AL^* = b_1 - b_2 \hat{D}T + b_3 \hat{D}D + b_4 (\hat{D}T + \hat{D}D) \quad (2.5)$$

Ainsi, une augmentation des dépôts à vue anticipés accroît les avoirs liquides désirés, compte tenu de la variabilité prononcée de ces dépôts. L'inverse tient pour les dépôts à terme. Enfin, b_4 est le coefficient légal de réserve secondaire, identique pour les dépôts à vue et à terme.

En substituant (2.5) dans (2.3), on obtient:

$$\hat{L} + \hat{B} + b_1 = s_1 \hat{D}D + s_2 \hat{D}T \quad (2.6)$$

où $s_1 = 1 - k_D - b_3 - b_4$

$s_2 = 1 - k_T + b_2 - b_4$

En substituant (2.4) dans (2.6), on obtient finalement:

$$b_1 + \hat{B} + \hat{L} = s_1 \hat{DD} + s_2 d + s_2 er_T - s_2 \hat{f} r_I \quad (2.7)^1$$

On peut réécrire l'expression (2.7) comme ceci:

$$\hat{B} + \hat{L} = (s_1 \hat{DD} - b_1) + s_2 d + s_2 er_T - s_2 \hat{f} r_I$$

Ici $(s_1 \hat{DD} - b_1)$, que nous symbolisons par w , tient lieu d'une entrée exogène nette de fonds pour la banque. \hat{DD} , la valeur des dépôts à vue, est en effet exogène dans notre modèle. Elle apparaît donc comme une entrée exogène de fonds. Et la transformation que nous faisons subir à \hat{DD} pour définir w a pour but de ramener l'entrée de fonds sur une base nette.

D'autre part, la fonction de profit s'écrit comme suit:

$$\pi = (\hat{f}_L + u_L) (\hat{L} + v_L) + (\hat{f}_B + u_B) (\hat{B} + v_B) - r_T [d + er_T - f (\hat{f} + u_I)] \quad (2.8)$$

u_i : terme d'erreur sur le taux d'intérêt r_i

v_j : terme d'erreur sur l'actif j .

Nous supposons que la distribution de toutes les variables aléatoires est normale et que les espérances mathématiques des termes d'erreur sont toutes nulles. De plus, les variables aléatoires sont distribuées

1. Il y a incertitude au sujet des rendements des actifs, du niveau des dépôts à vue mais aussi au sujet des prêts et des obligations, car la banque est incertaine vis-à-vis l'environnement pour la période de décision, d'une part, et d'autre part elle ne connaît pas parfaitement la disponibilité de ces actifs de même que certaines variables influençant les passifs (par exemple, le taux d'intérêt qui influence les dépôts à terme). Nous supposons cependant que r_T ne comporte pas de terme d'erreur: elle le fixera définitivement pour la période, étant donné les coûts administratifs que comporterait sa révision.

indépendamment entre elles. L'espérance mathématique du profit s'écrit alors:

$$\mu_{\pi} = \hat{f}_L \hat{L} + \hat{f}_B \hat{B} - r_T (d + er_T - f\hat{f}_I) \quad (2.9)$$

et sa variance:

$$\sigma_{\pi}^2 = \hat{B}^2 \sigma_{r_B}^2 + \hat{L}^2 \sigma_{r_L}^2 + f^2 r_T^2 \sigma_{r_I}^2 + \delta \quad (2.10)$$

$\sigma_{r_j}^2$: variance du taux d'intérêt r_j

δ : autres facteurs

Pour sa part, l'espérance mathématique des dépôts s'écrit:

$$\mu_D = \hat{D}D + d + er_T - f\hat{f}_I \quad (2.11)$$

et sa variance:

$$\sigma_D^2 = \sigma_{DD}^2 + f^2 \sigma_{r_I}^2 \quad (2.12)$$

La maximisation de la fonction d'utilité (2.1) sous la contrainte budgétaire (2.7) nous amènerait à dériver, sous les hypothèses habituelles, des fonctions reliant les variables endogènes r_T , \hat{B} , \hat{L} aux variables exogènes \hat{r}_I , \hat{r}_B , \hat{r}_L , w et aux paramètres β_2 et d . Il est cependant impossible, au niveau de généralité auquel nous nous situons présentement, de déduire des signes bien définis pour les dérivées des variables endogènes par rapport aux facteurs exogènes. Pour être en mesure de le faire, il faudrait se donner une représentation particulière pour la fonction d'utilité bancaire. Par exemple, Parkin¹, en utilisant une fonction d'utilité exponentielle en arrive à des signes bien déterminés en ce qui concerne les dérivées des variables endogènes par rapport aux variables exogènes.

1. Parkin, op. cit., p. 471

Mais de telles fonctions d'utilité sont cependant difficiles à justifier. Nous préférons plutôt ici d'essayer d'induire, dans la mesure du possible, le signe le plus vraisemblable que peut prendre chacune des dérivées des variables endogènes par rapport aux facteurs exogènes si une banque se comporte comme nous l'avons spécifié dans notre modèle¹.

Considérons d'abord l'effet d'une augmentation du taux d'intérêt sur les obligations. Cette hausse de taux d'intérêt devrait d'abord inciter les banques à augmenter le taux d'intérêt sur leurs dépôts à terme pour investir les fonds ainsi acquis dans des obligations, actifs maintenant plus rémunérateurs. D'autre part, étant donné la relation de substitution qui existe entre les obligations et les prêts², une augmentation du taux d'intérêt sur les obligations diminue l'offre de prêts (considérés ici comme l'ensemble des autres actifs). Cette opération libère elle-même des fonds, qui seront investis en obligations. Les mêmes phénomènes se reproduisent pour une augmentation du taux d'intérêt anticipé sur les prêts. En troisième lieu, une entrée nette de fonds, représentée par le terme w , est répartie en une baisse du taux d'intérêt sur les dépôts que les banques gèrent (c'est-à-dire qu'on se sert de cette entrée de fonds pour abaisser les passifs rémunérés) et en une hausse des obligations et des prêts, comme l'identité de bilan et des

-
1. D'ailleurs, ce n'est pas l'objet de notre propos que de dériver un modèle statique rigoureux du bilan bancaire, notre objectif principal étant d'introduire le déséquilibre dans l'étude du bilan bancaire. Ce chapitre n'a pour but que de présenter une discussion de la réaction du bilan bancaire à des modifications de variables exogènes selon différents modèles. Nous ferons ensuite appel à cette discussion lors de nos estimations économétriques.
 2. S'il n'existe que deux actifs dans un système reliés par une même contrainte budgétaire, ils ne peuvent qu'être substitués.

considérations de profit l'exigent. Une augmentation du taux d'intérêt qui concurrence les dépôts à terme provoque, pour sa part, une hausse du taux d'intérêt sur les dépôts à terme étant donné la substitution qui existe entre les dépôts à terme et l'actif qui concurrence ces dépôts.

Finalement, une augmentation du coefficient de pondération de la fonction d'utilité des dépôts devrait exercer un effet expansif sur le bilan, c'est-à-dire que les banques essaient alors d'attirer plus de dépôts à terme en rehaussant le taux d'intérêt sur ces dépôts et qu'elles canalisent les fonds ainsi acquis vers leurs actifs. Une augmentation relative de β_2 par rapport à β_1 peut s'opérer comme suit. On peut d'abord dire que les facteurs légaux y jouent un rôle important. Les modifications légales peuvent, par exemple, ouvrir aux banques de nouvelles sources de financement ou encourager encore plus la concurrence entre elles. Un mécanisme d'apprentissage peut alors amener les banques à mieux prendre conscience de l'importance du facteur "dimensions", ce qui les pousse à développer des innovations financières pour assurer leur croissance. Ce phénomène se matérialise dans notre modèle par une hausse relative de β_2 par rapport à β_1 . D'ailleurs, à un moment donné, une concurrence de taux d'intérêt créditeurs entre les banques peut sembler non justifiable sur la base du facteur "profit". Elle se justifierait cependant dans notre modèle puisqu'alors β_2 aurait augmenté vis-à-vis β_1 ¹.

1. Par exemple, on a dit que certaines périodes de concurrence de taux d'intérêt entre les banques qui se sont produites depuis la révision de la Loi sur les Banques en 1967 ne s'expliquaient guère sur une base de profit. Elles laissent à penser cependant que les banques accordent alors une plus forte pondération à leurs dépôts dans leur fonction objective, ce qui est d'ailleurs l'interprétation de Green Voir: Green, D.W., The Canadian Financial System since 1965, London, University of Wales Press, 1974, chap. 5.

Nous pouvons résumer la discussion antérieure par le tableau suivant des signes des dérivées des variables endogènes par rapport aux facteurs exogènes du modèle.

Tableau 2.1

Signes des dérivées des variables endogènes du
modèle 1 par rapport aux variables exogènes
et aux paramètres

variables endogènes	variables exogènes et paramètres					
	d	\hat{r}_I	β_2	\hat{r}_B	\hat{r}_L	w
r_T	-	+	+	+	+	-
\hat{B}			+	+	-	+
\hat{L}			+	-	+	+

2. Modèle de choix de bilan sans offre de prêts (modèle 2)

Ce modèle fera l'hypothèse que les banques fixent le taux d'intérêt sur leurs prêts, compte tenu de leurs préférences, de la demande de prêts et des contraintes de l'environnement auquel elles font face, et acceptent tous les prêts qui se présentent à ce taux d'intérêt. Par rapport au modèle 1, il existe une nouvelle contrainte, soit la demande de prêts. Cette demande s'écrit comme suit:

$$L = x - y r_L + z r_c + g Y \quad (2.13)$$

L: quantité demandée de prêts

x: terme constant.

r_L : taux d'intérêt sur les prêts

r_C : taux d'intérêt sur l'actif qui concurrence les prêts bancaires
comme source de fonds pour les entreprises.

Y: variable de niveau d'activité

Dans ce modèle, la variation du taux d'intérêt débiteur permet à la banque d'adapter ses préférences aux changements des variables qui influencent sa demande de prêts. Elle pourra alors rationner une partie d'un influx exogène de prêts. La variable de contrôle n'est plus ici la quantité offerte de prêts, comme c'était le cas dans l'exemple précédent, mais le taux d'intérêt sur les prêts. Ce modèle reconnaît ainsi un statut particulier aux prêts par rapport aux obligations, ce qui n'était pas le cas dans le modèle précédent. Il se rapproche en cela de la théorie de l'accommodation:

La contrainte budgétaire (2.7) s'écrit, compte tenu de (2.13)

$$x - y r_L + z \hat{r}_C + g \hat{Y} + \hat{B} = (s_1 \hat{DD} - b_1) + s_2 d + s_2 er_T - s_2 \hat{ff}_I^1 \quad (2.14)$$

En procédant de la même façon que dans la section précédente, essayons d'induire le signe des dérivées des variables endogènes de ce modèle, soit r_L , r_T et \hat{B} par rapport aux variables exogènes \hat{r}_I , \hat{r}_B , \hat{r}_C , \hat{Y} et aux paramètres x , β_2 , w , d .

1. Nous supposons que r_L ne comporte pas de terme d'erreur, pour ces mêmes raisons invoquées pour r_T dans le modèle précédent.

Encore une fois, une entrée nette de fonds (w) devrait être répartie en une diminution du taux d'intérêt sur les passifs rémunérés et en une augmentation des avoirs des banques à charte (r_L diminue, ce qui augmente la quantité détenue de prêts selon l'équation des prêts). Une augmentation du taux d'intérêt sur les obligations incite les banques à se procurer des fonds de manière à les investir dans ces actifs dont le taux d'intérêt est maintenant plus élevé. Cette acquisition de fonds devrait s'effectuer, d'une part, par une augmentation du taux d'intérêt sur les prêts (substitut aux obligations), ce qui libère des liquidités investies en prêts, et d'autre part, par une augmentation du taux d'intérêt sur les dépôts à terme, ce qui attire des avoirs dans ces comptes.

Pour sa part, un accroissement de β_2 devrait ramener les banques à accroître leur taux d'intérêt créditeur, ce qui gonflera, comme dans le cas précédent, leurs dépôts à terme. Cette entrée de fonds provoquera et une diminution du taux d'intérêt débiteur, ce qui rehaussera la quantité demandée de prêts, et une augmentation de leurs avoirs en obligations¹. D'autre part, les banques devraient réagir à une augmentation de la valeur des variables anticipées de leur demande de prêts en accroissant le taux d'intérêt sur ces prêts, de façon à contrecarrer partiellement l'effet de ces variables sur leur détention de prêts. En effet, nous avons dit que la variation du taux d'intérêt débiteur permet à une banque d'amortir l'effet qu'exercent des variations dans les variables explicatives de

1. L'accroissement de β_2 se soldera ainsi par un élargissement de l'écart entre le taux d'intérêt créditeur et le taux d'intérêt débiteur des banques. Cette situation a été remarquée depuis la parution de la Loi sur les Banques de 1967, à certains moments où la concurrence inter-bancaire était très vive. Voir: Green, op. cit., chap. 5.

la fonction de demande de prêts sur la quantité demandée de ces prêts. Finalement, elles rehausseront le taux d'intérêt sur leurs dépôts à terme suite à une augmentation du taux d'intérêt des substituts à ces dépôts, de façon à compenser l'effet de ce dernier taux sur leurs dépôts.

Selon ce deuxième modèle, le tableau des signes des dérivées des variables endogènes du modèle par rapport aux facteurs exogènes est donc le suivant:

Tableau 2-2

Signes des dérivées des variables endogènes du
modèle 2 par rapport aux variables exogènes
et aux paramètres

variables endogènes	variables exogènes et paramètres							
	\hat{r}_I	\hat{r}_B	\hat{r}_C	x	\hat{Y}	β_2	w	d
r_L		+	+	+	+	-	-	
r_T	+	+				+	-	-
\hat{B}		+				+	+	

On peut maintenant institutionnaliser un peu plus ce dernier modèle. On peut supposer que r_T soit déterminé par r_L , comme le veut bien la théorie sur la détermination du taux d'intérêt sur les dépôts¹. Et les

1. Pour un exposé de cette théorie, consultez le texte suivant: Goldfeld, S.M. & Jaffee, D.M., "The Determinants of Deposit-Rate Setting by Savings & Loan Associations", Journal of Finance, Juin 1970. pp. 615-632. Nous utiliserons cette théorie pour écrire l'équation du taux d'intérêt sur les dépôts non chéquables, un taux purement institutionnel.

banques maintiendraient une marge bénéficiaire constante sur leurs prêts effectuées à partir de dépôts à terme. On aurait alors la relation suivante:

$$r_T = r_L - k$$

où k représente la marge bénéficiaire.

Dans cette expression, r_L est variable indépendante. Et dans ce modèle institutionnel, cette variable s'ajusterait tout simplement aux conditions du crédit. Une variable importante dans sa détermination serait l'évolution du taux d'escompte de la banque centrale, qui serait censé synthétiser l'information fournie par le marché des fonds. On reconnaît de cette façon qu'une banque a peu de contrôle sur son taux d'intérêt débiteur. Cette procédure à deux étapes pour la détermination des taux d'intérêt bancaires est ainsi conforme à la théorie institutionnelle de la détermination du taux d'intérêt sur les dépôts, qui est conçue pour une institution qui n'a pas d'emprise sur ses taux d'intérêt débiteurs¹. Clinton et Masson² ont essayé de transposer la théorie à une institution qui contrôlerait un ou plusieurs de ses taux d'intérêt débiteurs (i.e. une banque) en raisonnant, pour déterminer le taux d'intérêt sur les dépôts, comme si la banque ne contrôlait pas ses taux d'intérêt débiteurs. Ils ont mentionné que cette technique posait un problème dans la perspective de la théorie institutionnelle mais ils ne l'ont pas résolu. Il va sans dire que cette

1. Ainsi, le modèle de Goldfeld et Jaffee s'appliquerait directement à la modélisation du comportement d'une caisse populaire qui n'a pour ainsi dire pas de contrôle sur le taux d'intérêt hypothécaire qu'elle charge.

2. Clinton & Masson, op. cit., chap. 3.

façon de procéder est peu orthodoxe car alors surgit le problème de la détermination simultanée de ces deux taux d'intérêt. Il est vrai que l'on peut contourner ce problème en adoptant une procédure à deux étapes: d'abord la banque détermine r_L selon ses préférences et ensuite elle considère r_L comme une variable exogène pour fixer r_T . Mais ce processus doit alors reposer sur de solides preuves institutionnelles, dont l'établissement pose de sérieux problèmes.

Telle que formulée, cette approche plutôt mécanique se ramène alors presque à la tendance extrémiste de la théorie de l'accommodation: la quantité demandée de prêts serait satisfaite sous la seule réserve d'un rationnement causé par l'évolution du taux d'intérêt des prêts, sur lequel les banques ont abandonné tout contrôle dans ce dernier modèle. Si l'on veut cependant laisser aux banques une certaine emprise sur leur taux d'intérêt débiteur, on pourrait écrire son équation de la façon suivante:

$$r_L = h_L \rho_{Bc} + s$$

où ρ_{Bc} est le taux d'escompte de la banque centrale et où s , la partie inexpliquée, se plierait aux exigences de notre modèle.

3. Justification d'un choix de modèle

Dans cette thèse, nous adopterons le modèle avec offre de prêts, c'est-à-dire essentiellement un modèle de la détermination du taux d'intérêt débiteur des banques à charte par le mécanisme traditionnel du marché. Avant de motiver les raisons de notre choix, qui seront surtout de ressort institutionnel, reconnaissons tout de même le bien-fondé de notre modèle sans offre de prêts, c'est-à-dire un modèle où le taux d'intérêt débiteur des banques à charte ne serait pas considéré par elles comme un paramètre, mais bien comme une variable de contrôle.

Ce dernier modèle, qui reconnaît le statut oligopolistique des banques, semble à priori plus approprié. Mais la théorie du comportement oligopolistique est encore bien peu développée et encore moins dans un contexte de déséquilibre, qui deviendra évidemment le thème central lorsque nous traiterons les mécanismes d'ajustement du bilan bancaire aux modifications des variables de l'environnement. Pour ces raisons, nous n'avons pas retenu le modèle 2.

Revenons à notre modèle avec offre de prêts. Nous avons noté auparavant sa coloration oligopolistique. Il suppose cependant, comme nous venons de le dire, que le taux d'intérêt débiteur des banques à charte n'est pas une variable de contrôle pour le secteur bancaire: ce taux d'intérêt sera déterminé sur le marché des prêts bancaires. L'approche considère ainsi le secteur bancaire comme relativement concurrentiel, malgré sa structure oligopolistique. C'est ici que nous pouvons

faire appel aux institutions bancaires canadiennes pour fonder cette position.

En 1964, le Rapport Porter, soit le Rapport de la Commission d'Etude sur le système bancaire et financier canadien, dont l'un des mandats consistait à formuler des recommandations en vue de la révision de la Loi des Banques de 1967, était publié. Il proposait des mesures aptes à rendre le système financier canadien plus concurrentiel. La révision de la Loi des Banques, qui lui fit suite en 1967, a adopté sa philosophie. Précisons les principales modifications qu'elle a implantées dans cette veine. Elle a d'abord supprimé le plafond de 6%¹ sur le taux d'intérêt débiteur des banques à charte, niveau auquel il avait été fixé en 1944 lors de sa révision. Elle a ensuite prohibé les ententes de taux d'intérêt sur les dépôts et sur les prêts. Et Reuber² nous dit que, suite à ces altérations à la Loi des Banques, la concurrence inter-bancaire s'est accrue de façon sensible. Il faut noter cependant que, sous la contrainte du plafond sur le taux d'intérêt débiteur, cette concurrence n'avait guère de chance de se manifester. En effet, le plafond était devenu une contrainte effective dès 1959. La concurrence sur les dépôts, ou ce que nous avons appelé la gestion des passifs, était alors pratiquement fermée pour les banques: elle aurait en effet amené le taux

-
1. Et c'est là l'aspect le plus important de la législation bancaire de 1967, selon Courchene.
Voir: Courchene, T., Money, Inflation & the Bank of Canada, Montréal, C.D. Howe Research Institute, 1976, p. 272.
 2. Reuber, G.L., "Recent Revisions in Canada's Banking Legislation" in Cairns, J. P. and al., Canadian Banking & Monetary Policy, Toronto, McGraw Hill, 1972, p. 264.

d'intérêt créditeur au-delà du taux d'intérêt débiteur, ce qui aurait occasionné des pertes nettes pour les banques. De même, la concurrence en matière de crédit à la consommation était-elle rendue plus difficile par la loi. Ainsi, quand le taux d'intérêt du marché du crédit à la consommation se situait au-delà de 6%, il n'était pas alors approprié pour les institutions bancaires d'exploiter ce domaine. Un taux d'intérêt de 6% ne suffisait pas à couvrir la prime relative de risque sur cette forme de crédit puisque le taux d'intérêt préférentiel a peu dévié de 5.75% durant la période s'étendant de 1959 à 1967: il faut bien plus que 25 points de base pour couvrir la prime de risque existant entre le prêt commercial de première qualité et le crédit à la consommation.

Une façon qui s'ouvrait aux banques à charte pour réagir à cet état de faits était de ne se concentrer que dans le domaine du prêt commercial. Une autre était d'employer toutes sortes de techniques pour contourner la loi, ce que les banques ont fait. Ces techniques n'ont cependant pas empêché les banques de ressentir vivement les effets du plafond sur leur taux d'intérêt débiteur. Cette contrainte ne s'appliquait pas aux autres institutions financières et, par conséquent, leur part dans le système financier avait beaucoup diminué de 1954 à 1967¹. La croissance de leur bilan était en effet alors limitée par les réductions

1. Par exemple, en 1946, les banques à charte détenaient 60.2% des avoirs de l'ensemble des institutions financières au Canada. En 1967 cette proportion avait atteint un niveau aussi bas que 40.8%. Les quasi-banques, de leur côté, avaient vu, durant la même période, leur part grimper de 31.7% à 41.3%.

de leurs opérations d'investissements, qu'occasionnait le plafond sur le taux d'intérêt¹.

Il est par conséquent normal que la suppression de ce plafond induise plus de concurrence au sein du système financier, les banques se servant de leurs nouveaux pouvoirs pour regagner le terrain perdu. La question n'est pas là. Elle réside dans le fait que la Loi des Banques de 1967 a produit des résultats inescomptés en matière de concurrence dans le système financier². Green³ ira même jusqu'à dire:

1. On verra dans une autre section que la croissance à long terme des banques n'est pas tant limitée par les réserves qui leur sont fournies par la Banque du Canada que par leurs perspectives d'investissements, compte tenu de la façon avec laquelle la Banque du Canada gère la politique monétaire.
2. Soulignons que l'on pourrait interpréter les statistiques autrement. Dean et Schwindt [Dean, J.W. & Schwindt, R., "Bank Act Revision in Canada: Past and Potential Effects on Market Structure & Competition, Banca Nazionale del Lavoro, March 1976, pp. 19-49] soutiennent que la révision de la Loi des Banques de 1967 a renforcé la position oligopolistique du milieu bancaire. Par exemple, ils notent que la part des banques à charte dans le marché du crédit à la consommation et du crédit hypothécaire a trop augmenté. De même, soutiennent-ils que le taux d'intérêt sur les dépôts d'épargne personnelle manifeste un retard encore assez long sur le taux d'intérêt préférentiel, ce qui ne devrait pas être observé si le climat financier était vraiment concurrentiel. Bien sûr, de tels effets étaient à craindre [voir par exemple: Reuber, op. cit., p. 261, et Slater D., "The 1967 Revision of the Canadian Banking Acts", Revue Canadienne d'Economique, fév. 1968, p. 89]. Donner trop de liberté aux banques peut les amener à monopoliser le système financier. Il n'en reste pas moins que l'un des objectifs de la Loi des Banques de 1967 était justement d'améliorer la position concurrentielle des banques par rapport aux quasi-banques puisque la Loi des Banques de 1954 avait contribué à la dégradation de la part de celles-ci dans le système financier. Quant à savoir si la Loi des Banques de 1967 a trop rehaussé la position des banques dans le secteur financier est une question de jugement. Il nous suffit ici de retenir que la Loi de 1967 a induit des résultats qui seraient attendus d'un système financier concurrentiel, lesquels sont relatés dans le texte. Ces résultats semblent, à notre avis, dominer les arguments de Dean et Schwindt.

"There seems to be no established market leader, and each individual bank considers itself to be far more a price taker than anything else"

Pour appuyer cette affirmation, cet auteur constate que les taux d'intérêt institutionnels des banques à charte manifestent plus de réactions aux conditions du marché des fonds comme jamais auparavant. Encore une fois, il n'était guère possible avant 1967 de se prononcer sur l'état de concurrence au sein du système bancaire puisque les taux d'intérêt institutionnels étaient rigides, non pas à cause de la structure oligopolistique du secteur mais bien à cause de la loi. De même a-t-on dit que suite à la Loi des Banques de 1967 était apparu un nouveau type de banquier plus préoccupé par des considérations de profit alors qu'avant 1967, celui-ci attendait passivement les prêteurs et les emprunteurs.

Il faut cependant souligner que l'on devra inclure dans la Loi des Banques de 1977 des mesures plus osées que celles de la Loi de 1967 en matière de concurrence pour éviter que la concurrence "active" n'aille trop loin. Après avoir introduit certains résultats désirables comme elle l'a fait, elle pourrait par la suite faire apparaître les tendances que l'on voulait justement combattre. Dans cet esprit, le Livre Blanc sur la Révision de la Législation bancaire canadienne (Ministère des Finances, août 1976) a avancé des mesures dont l'objectif est de restimuler la concurrence dans le système bancaire. Certaines de ses recommandations apparaissaient dans le Rapport Porter mais n'avaient pas été incluses dans la Loi des Banques de 1967: elles avaient été laissées en suspens et devaient plutôt constituer la matière-première de la Loi des Banques de 1977, puisqu'on voulait approcher la concurrence dans le système financier de façon très progressive. Le Livre Blanc demande donc que la deuxième étape d'un système bancaire concurrentiel soit votée. Il suggère, à titre d'exemple, que les barrières à l'entrée visant les banques étrangères soient abolies (du moins jusqu'à un certain point) et que l'incorporation des banques soit facilitée.

3. Green, op. cit., p. 52.

Il faut cependant mitiger cette affirmation en disant que le plafond sur le taux d'intérêt débiteur des banques réprimait les instincts capitalistes des banques à charte.

Les événements qui découlent de la Loi des Banques de 1967 nous permettent ainsi de défendre un modèle avec offre de prêts, i.e. un modèle où le taux d'intérêt débiteur est considéré comme un paramètre par les banques à charte. De même, la suppression du plafond sur ce taux d'intérêt permet-elle de justifier en même temps la gestion des passifs qui n'était pas rentable avant 1967. En effet, la théorie de la détermination des taux d'intérêt institutionnels nous a appris que l'évolution du taux d'intérêt créditeur est conditionnée par celle du taux d'intérêt débiteur, et quand ce dernier est fixe, le premier l'est nécessairement. L'exogénéité (du point de vue du secteur bancaire) du taux d'intérêt sur les prêts deviendra donc pour nous une hypothèse de travail, même si, comme nous l'avons mentionné, l'endogénéité de ce taux demeurerait tout de même une hypothèse plausible. Cette prise de position reflète notre croyance en l'élasticité élevée de la demande de prêts bancaires aux variables de l'environnement des banques à charte. La détermination monopolistique du prix d'un bien n'est en effet guère envisageable, comme nous l'avons déjà souligné, si la demande de ce bien est très instable. Il est alors préférable pour les producteurs de ce bien de considérer ce prix comme un paramètre.

Cette façon d'aborder le taux d'intérêt débiteur nous permettra d'employer les mécanismes traditionnels du marché pour étudier sa

détermination et surtout son évolution en déséquilibre. Nous pourrions de cette façon intégrer les méthodes d'estimation de Fair et Jaffee¹, dont l'objectif est d'étudier le déséquilibre des marchés, à la problématique des mécanismes d'ajustement qui s'offrent au bilan bancaire lorsqu'il est lui-même en état de déséquilibre. Cette façon d'opérer est très justifiable puisque ce n'est que dans une perspective de bilan que l'on peut vraiment étudier les ajustements auxquels donne lieu le déséquilibre.

1. Fair et Jaffee, op. cit.

CHAPITRE 3

Les mécanismes d'ajustement dans notre modèle de gestion de bilan

Nous en sommes venu au stade de spécifier les mécanismes d'ajustement dans notre modèle. Nous voulons d'abord et avant tout examiner les modifications à apporter à notre fonction d'offre de prêts, en déséquilibre. Celles-ci prendront la forme de contraintes de quantité¹ dans l'offre. Ces contraintes nous permettront en même temps de fusionner les apports de la théorie néo-classique, de la théorie de l'accommodation et de la théorie institutionnelle dans notre fonction d'offre de prêts: cette synthèse se distinguera des études existantes sur le comportement des banques en ce sens que, dans celles-ci, on visait la plupart du temps à démontrer la vraisemblance d'une seule de ces trois théories. Et de façon à mieux justifier l'addition de ces contraintes à la fonction de réaction des banques vis-à-vis leurs prêts, nous présenterons en premier lieu un exposé de la théorie contemporaine du déséquilibre. Dans cette revue, nous passerons cependant sous silence cette partie de la littérature ayant trait à l'analyse séquentielle, puisque nous ne disposons pas de statistiques sur la séquence des prêts bancaires,

1. Comme nous l'avons déjà mentionné au chapitre 1, à la section 1.3.

lesquelles sont essentielles pour cette analyse¹.

Pour estimer l'offre de prêts dans une situation de déséquilibre de marché, nous ferons appel à la méthode économétrique proposée par Fair et Jaffee². L'étude de ces auteurs a suscité beaucoup d'intérêt car elle était, à toutes fins pratiques, la première application empirique de la "nouvelle" macroéconomie. Et de façon à mieux préciser le mécanisme de réaction des banques vis-à-vis leurs prêts, nous désagrégerons l'offre de prêts en deux sections. Nous distinguerons l'offre de prêts aux entreprises et l'offre de prêts aux ménages. Dans la terminologie du texte de Modigliani et Jaffee, lequel a été discuté dans le premier chapitre, les prêts commerciaux représenteront ici les prêts de première qualité; les prêts personnels, les prêts de seconde qualité. En effet, le coefficient d'accommodation risque d'être plus faible pour les prêts aux ménages. De même, ces prêts subiront probablement l'impact de la politique monétaire avant les prêts aux entreprises comme semblent l'avoir vérifié Dingle, Sparks et Walker³ en se plaçant dans le contexte d'une forme réduite d'offre de prêts.

Finalement, nous présenterons de façon détaillée les équations

-
1. On trouvera une application canadienne de l'analyse séquentielle dans la thèse suivante: Rousseau, H.P., Application of the Theory of Markets to Provincial Finance: A Theoretical and Econometric Analysis of Alberta Budgetary Realization Process, Unpublished, Ph.D. dissertation, univ. of Western Ontario, June 1974. L'auteur disposait de statistiques spécialisées sur le processus de réalisation budgétaire du gouvernement albertain, ce qui rendait applicable l'analyse séquentielle à ce problème.
 2. Fair et Jaffee, op. cit.
 3. Dingle, Sparks & Walker, op. cit.

restantes de notre modèle du bilan bancaire. Celles-ci seront dynamisées en employant le modèle d'ajustement par les stocks. La gestion de bilan ressortira comme un mécanisme important d'adaptation à l'intérieur de ce système.

1. Exposé de la théorie du déséquilibre¹

Imaginons pour l'instant un système économique parfaitement transparent où règne la concurrence parfaite. Les agents déterminent toujours leurs plans aux prix d'équilibre, seule information dont ils ont besoin dans ce système pour évoluer, une information distribuée sans coûts, d'ailleurs. Ces plans donnent lieu, pour les consommateurs, à leur fonction de demande ex ante et pour les producteurs, à leur fonction d'offre ex ante. Appelons ces fonctions "fonctions néo-classiques de réaction des individus à leur environnement". Il n'y a que les prix "d'équilibre" qui contraignent les échangistes dans un tel système: en aucun cas les quantités ne pourraient s'interposer comme contrainte pour la simple raison qu'elles représentent les variables de décision. Par exemple, en aucun cas les consommateurs, dans une perspective générale, ne sauraient considérer leur revenu² comme une contrainte: en effet, il leur revient de décider quelle quantité de services de travail ils offriront au taux de salaire du marché,

1. La ligne directrice des développements de cette section s'inspire du texte de Clower (op. cit.)

2. On suppose ici, pour les fins de la discussion, que le revenu de l'individu ne provient que de son offre de services de travail.

compte tenu de leurs préférences en matière de loisir et de consommation. Les individus déterminent d'ailleurs simultanément, sous la contrainte des prix du marché, leurs décisions d'achat et de vente, étant donné la nécessité d'équilibrer leur bilan. Et ils n'auront pas à réviser ces plans puisqu'ils sont calculés aux prix d'équilibre du marché: il ne saurait y avoir aucun problème de débouchés. Un tel processus de décision peut être qualifié d'"unifié", caractéristique que lui a donnée Clower¹. Par conséquent, les plans des individus seront toujours réalisés. Les prix d'équilibre qui règnent en maîtres sont source de parfaite transparence, de coordination parfaite entre les agents. Ils synthétisent, pour ceux-ci, toute l'information dont ils ont besoin, une information distribuée comme le fut la manne dans le désert.

Le déséquilibre, l'objet de notre propos, peut sembler une notion étrangère à ce contexte si prisé par les économistes, compte tenu des hypothèses sous-jacentes à celui-ci. Bien plus, il se peut qu'il présente un cadre de référence inapproprié pour traiter le déséquilibre, même si on a toujours voulu raisonner ainsi pour l'aborder. Cela, nous le verrons, créera certaines ambiguïtés dans la littérature. Mais quoi qu'il en soit pour l'instant, on a imaginé au début certains artifices pour étudier ce que pourrait être le déséquilibre en regard de ce cadre de référence, ce "paradigm" comme on a bien voulu l'appeler. Ces deux artifices, dont le caractère irréaliste est vite apparu, sont: 1^o) La théorie du tâtonnement de Walras; 2^o) La théorie de l'équilibre tempo-

1. Clower R., op. cit., p. 118.

raire de Hicks¹. Examinons-les rapidement l'un après l'autre.

La théorie du tâtonnement, comme l'a si bien dit Walras, se veut un mécanisme au moyen duquel le système de marchés réalise la solution mathématique de l'équilibre général néo-classique. Dans un tel mécanisme, un agent exogène "crie" les prix "au hasard". A tel prix, les agents manifestent leurs intentions d'achat et de vente qui correspondent aux quantités que fournissent leurs fonctions de réaction néo-classiques à ces prix. S'il y a incompatibilité entre les intentions des acheteurs et des vendeurs, l'agent exogène révisé les prix, à la hausse, s'il y a excédent de demande ou à la baisse, s'il y a excédent d'offre. Et de cette façon le marché, au moyen de son appendice "by groping, by blindly feeling its way"² en arrive à réaliser le prix d'équilibre que fournit, pour ce marché, la résolution mathématique du système général d'équations qui formalisent l'ensemble des marchés. Mais pour qu'il en soit ainsi, on s'est vite rendu compte, point que Walras avait négligé³, que les agents ne devaient pas conclure de transactions aux prix de déséquilibre ("false prices"), sinon l'équilibre du système deviendrait une cible mouvante: le fonctionnement des marchés n'arriverait pas à

1. On retrouvera un bon exposé de la théorie du tâtonnement de Walras dans le texte suivant: Jaffé, W., "Walras' Theory of Tâtonnement: A Critique of Recent Interpretations", Journal of Political Economy, feb. 1967, pp 1-19.

Pour la théorie de l'équilibre temporaire de Hicks on consultera: Hicks, J.R., Value and Capital, Oxford, Clarendon Press, 1939, chap. 10: Equilibrium and Disequilibrium, pp. 117-127.

2. Jaffé, W., op. cit., p. 2.

3. C'est l'argument central du texte de Jaffé.

calculer la solution mathématique. En effet, les équations d'offre et de demande du système mathématique reposent sur une série de paramètres, dont les dotations initiales des individus. Si des transactions se nouent en déséquilibre, la valeur des dotations de certains individus sera particulièrement favorisée, et la valeur de certains autres, particulièrement défavorisée, suite à l'évolution des prix relatifs en déséquilibre. De cette façon, des effets "revenus"¹, qu'on appelle encore "effets de distribution", se développent compte tenu de la conclusion de transactions en déséquilibre, ce qui modifie les fonctions de réaction de chaque agent puisque celles-ci sont paramétrées par la valeur de leurs dotations. Ainsi, comme on suppose que les paramètres du système restent fixes quand on résout le problème mathématique de l'équilibre des marchés, la solution mathématique ne correspondra pas à celle qui résulte de l'évolution réelle des marchés. Bien plus, il n'est pas certain que le marché finisse par se stabiliser à un équilibre quelconque. Pour éviter que ces effets revenus ne viennent rendre désuète la solution mathématique, on a supposé l'artifice² du "recontrat", i.e. les agents devront annuler leurs transactions tant que le crieur n'aura pas annoncé les prix d'équilibre. Cette option de "recontrat" a été beaucoup critiquée par la suite. Jaffé dira d'elle qu'elle est "an abandonment of realism and, with this abandonment the initial purpose of the theory of tâtonnement is lost from sight".³ Nous verrons que

1. Hicks, J., op. cit., p. 119 et suivantes.

2. "Fanciful", dira Jaffé (op. cit., p. 13).

3. Jaffé, W., op. cit., p. 12

l'analyse ultérieure du déséquilibre l'abandonnera complètement.

Un autre artifice inventé au début pour traiter le déséquilibre dans le cadre de référence "néo-classique" est la technique de l'équilibre temporaire de Hicks. De cette façon, en chaque début de "semaine", le marché retrouve son équilibre même si celui-ci n'est pas permanent, à cause du climat d'incertitude dans lequel évoluent les agents, i.e. à cause des erreurs de prévision de ceux-ci au sujet des prix et des ressources du système. Un autre équilibre de marché prévaudra alors pour l'autre semaine, et ainsi de suite. Le marché tend cependant vers un équilibre stationnaire de longue période. Ainsi au lieu d'analyser à court terme la période de déséquilibre, on la subdivise en autant de périodes d'équilibres temporaires. La méthode implique, dans les termes mêmes de Hicks:

"That we conceive of the economic system as being always in equilibrium. We work out the equilibrium prices of one week, and the equilibrium prices of another week, and leave it at that"¹

La question du déséquilibre est ainsi contournée. D'ailleurs, quand Hicks parle de prix, il est assez clair qu'il vise les prix d'équilibre même s'il ne le spécifie pas. Nous verrons plus loin que cette idée de ramener la notion du déséquilibre à celle d'un équilibre particulier persistera dans la littérature, bien que ce sera des mécanismes propres au déséquilibre qui feront en sorte qu'un "équilibre", i.e. une situation où les forces en présence se compensent, se rétablira.

1. Hicks, J., op. cit., p. 131.

De cette première approche au déséquilibre, on peut dégager deux déficiences qui constitueront le terrain des études ultérieures:

1) Le processus de révision des prix en déséquilibre n'est pas précisé. Il est vrai que l'approche par le tâtonnement comporte un crieur, mais celui-ci est une pure fiction. Il fournit aux agents de l'information sans coûts. On soustrait ainsi à l'analyse des mécanismes propres au déséquilibre, en dotant le système d'une fiction, aux dires de Leijonhufvud:

"unrelated to the trading process itself, that would supply the needed information costlessly"¹.

On effectue une analyse partielle irréaliste. En laissant le système rechercher l'information dont il a besoin, avec tous les coûts que cette recherche comporte, c'est à ce moment-là qu'on peut vraiment étudier le sentier d'expansion des prix en déséquilibre.

2) Le caractère particulier du processus de la formulation des plans en déséquilibre par rapport à celui à l'équilibre n'est pas abordé. D'ailleurs, dans l'approche par le tâtonnement, il n'avait pas à être étudié à cause du mécanisme de "recontrat". Dans la théorie de l'équilibre temporaire, le processus de reformulation des plans n'est envisagé seulement comme un simple déplacement des fonctions de réaction "ex ante". Cette manière de procéder est nettement insatisfaisante. Nous verrons qu'il faut redéfinir ces fonctions de réaction, en déséqui-

1. Leijonhufvud, A., On Keynesian Economics and the Economics of Keynes, N.Y., Oxford Univ. Press, 1968, p. 69.

libre, pour tenir compte des contraintes supplémentaires qui surgissent alors.

Ces deux déficiences au niveau de la conceptualisation initiale de la théorie du déséquilibre donneront lieu, chacune de leur côté, aux deux tendances modernes ayant trait à la modélisation de ce phénomène. De la première déficience a résulté la modélisation du déséquilibre par les prix. Dans cette théorie, les prix sont les variables de décision pour les agents et les quantités, les variables dépendantes. De la deuxième déficience est née la modélisation du déséquilibre par le biais des quantités. Ici, ce sont les quantités qui deviennent variables de décision. Ce type de modèle a surtout été articulé dans le cadre de la réinterprétation de la Théorie Générale de Keynes. En effet, on considère habituellement que, dans cette théorie, les prix des biens sont rigides et que les ajustements s'effectuent par les quantités. Il suffisait donc d'expliquer l'évolution de ces quantités. Et même si cette approche est plus ou moins appropriée au traitement de la Théorie Générale, elle nous permettra cependant d'en tirer plusieurs enseignements pour la formulation de notre marché des prêts bancaires. C'est d'ailleurs cette seconde approche que nous mettrons ici en relief, soit celle que nous voulons appliquer au sujet qui nous intéresse. Mais avant de ce faire, nous donnerons un aperçu de la théorie se rapportant à la modélisation du déséquilibre par les prix.

1.1 La modélisation du déséquilibre par les prix.

On peut attribuer à Arrow¹ le premier exposé d'une dynamique articulée des prix en déséquilibre. Il démontre, pour ce faire, que la concurrence parfaite, le paradigme néo-classique, est insoutenable en déséquilibre. En équilibre, il est vrai, il n'est point besoin de supposer un mécanisme de fixation des prix autre que celui d'un marché impersonnel. Les prix d'équilibre peuvent effectivement être considérés comme paramètres par les agents. Etant source de coordination parfaite, c'est la seule information dont les individus ont besoin pour agir. Par définition, il n'y a pas de problèmes de révision des prix.

Mais, en déséquilibre, la situation est tout autre. La transparence parfaite que l'on attribue au système de concurrence s'altère. Considérons par exemple une hausse de la demande globale d'une industrie en "concurrence parfaite". Qui va se charger de réviser les prix à la hausse? L'hypothèse la plus simple est de supposer que la révision va s'opérer par les firmes elles-mêmes. Cette hypothèse étant dite, le postulat de parfaite élasticité de la demande (individuelle) doit être retranché. Premièrement, parce que les firmes ne pourraient pas réviser les prix si elles les considéraient comme paramètres (une tautologie)². Deuxièmement, parce que les firmes se rendent bien compte qu'elles ont

-
1. Arrow K., "Towards a Theory of Price Adjustment", in Abramowitz M. S. & Al., The Allocation of Economic Resources, Stanford, 1959.
 2. Barro, R. J., "A Theory of Monopolistic Price Adjustment," Review of Economic Studies, jan. 1972, pp. 17-26.

un problème: leurs inventaires diminuent. Les difficultés soulevées par l'interdépendance ne sont que trop évidentes ici. Ces problèmes n'avaient évidemment pas leur place dans le système néo-classique. Les prix d'équilibre étaient l'information par excellence du système et toute interdépendance entre les agents y était prise en compte. Ces firmes doivent donc considérer l'inélasticité de leur demande en déséquilibre. Arrow leur donne par conséquent un pouvoir transitoire de monopole pour rehausser leurs prix. Quel phénomène cependant va assurer un maintien, tout temporaire qu'il puisse être, de ce pouvoir, étant donné qu'en équilibre, il est insoutenable¹?

Il faut d'abord préciser le contexte dans lequel se trouvent les firmes en déséquilibre pour répondre à cette question. Elles y évoluent dans un univers d'incertitude. Elles ne connaissent pas les paramètres de leur demande. Elles doivent acquérir de l'information pour les déterminer². De même, cette fonction de demande est-elle très instable, étant donné la substituabilité extrême qui prévaut en "concurrence parfaite". Par conséquent, l'acquisition d'information sera-t-elle très coûteuse et les retards dans la diffusion de l'information seront-ils très élevés dans ce monde de "concurrence parfaite". Et ce sont ces retards qui isoleront, un tant soit peu, en déséquilibre, une entreprise d'une autre,

-
1. En effet, si elles rehaussaient alors leurs prix, leur demande deviendrait nulle.
 2. Pour Gordon, la dynamique des prix est essentiellement un problème d'information imparfaite. D'ailleurs, on peut difficilement concevoir une dynamique des prix pour un monopoleur en état de certitude. Voir: Gordon, D., & Hynes, A., "On the Theory of Prices Dynamics", in: Phelps, E., ed., Microeconomic Foundations of Employment and Inflation Theory; N.Y., W.W. Norton & Co., 1970.

lui assurant, dans un certain sens, un pouvoir transitoire de monopole¹.

Comment s'effectuera le mécanisme de révision des prix en déséquilibre? Comme nous venons de le dire, la dynamique des prix en déséquilibre est généralement perçue comme un problème d'information. Les prix seront révisés lorsqu'il ne paie plus d'acquérir de l'information supplémentaire, en ce sens que si la firme attendait encore plus pour définir son prix, le revenu marginal d'une unité supplémentaire d'information deviendrait alors plus faible que son coût marginal². Il est à remarquer que, sous certaines conditions, la firme modifiera son prix instantanément parce que les coûts d'information sont tellement élevés pour elle qu'ils ne peuvent être compensés par la rentabilité de la recherche. On peut alors parler d'une "solution de coin" pour celle-ci, par rapport au cas précédent (i.e. le coût marginal de la recherche est d'emblée supérieur à son revenu marginal)³.

Certains auteurs ont voulu aussi expliquer la dynamique des prix en déséquilibre par les coûts de transactions. Il existe en effet des coûts administratifs associés aux changements de prix, que l'on peut symboliser par un coût fixe. On retrouvera cette approche chez Barro⁴: la firme modifiera son prix quand le coût administratif de le faire

-
1. Phelps, E., "The New Microeconomics in Employment and Inflation Theory", in Phelps, op. cit.
 2. Alchian A., "Information Costs, Pricing & Resource Unemployment", in Phelps, op. cit.
 3. Leijonhufvud, op. cit., p. 104.
 4. Barro, "A Theory of Monopolistic Price Adjustment", op. cit.

varier est exactement compensé par le coût de rester en déséquilibre. L'ajustement est discontinu au niveau microéconomique, comme dans le cas précédent d'ailleurs dans lequel les firmes effectuent une certaine recherche avant de modifier leurs prix. Ainsi, la théorie explique la rigidité temporaire des prix en déséquilibre au niveau microéconomique. Au niveau agrégé, l'ajustement sera sans doute plus continu à cause de la multiplicité des agents.

En conclusion, disons que l'on comprend mal comment, dans un tel contexte, les prix en arriveront à se stabiliser. La modification des prix par un agent change constamment les paramètres auxquels font face les autres firmes, ce qui altère continuellement leur courbe de demande. L'équilibre est encore ici perçu comme une cible mouvante. Et le problème de la convergence vers un équilibre "quelconque" risque d'être sérieux. On peut cependant arguer que l'acquisition d'information est stabilisante en soi. Cela reste à prouver. L'idée d'une solution définie pour les prix semble d'autre part plus plausible au niveau macroéconomique car, dans une certaine mesure, les effets de distribution qui fourmillent au niveau microéconomique se compensent alors. Mais nous sommes ici tombé dans le fossé traditionnel qui sépare la microéconomie de la macroéconomie, sujet qui déborde largement de l'objet de cette thèse.

1.2. La modélisation du déséquilibre par les quantités.

Cette approche se place à l'intérieur du contexte traditionnel de

l'analyse économique. Laissons Arrow nous décrire ce contexte¹:

"In the traditional development of economic theory, the usual starting point is the construction for each individual (firm or household) of a pattern of reactions to events outside it... supply and demand curves".

Ainsi, on spécifiera, dans cette modélisation, des équations qui représentent la réaction des montants des quantités achetées et vendues des divers biens par les individus aux éléments du déséquilibre, alors que la théorie antérieure n'envisageait que de simples déplacements des fonctions de demande néo-classiques, déplacements dont la cause ne résidait qu'en des effets de distribution entre les firmes, et non en une réaction des consommateurs au déséquilibre. La présente modélisation endogénéise le déséquilibre dans ces fonctions au lieu de le considérer comme un paramètre pour elles. Et son objet principal n'étant pas la dynamique des prix, elle considérera le comportement des consommateurs au même titre que celui des producteurs, au lieu de se concentrer seulement sur le comportement des firmes, comme c'était le cas dans la théorie précédente.

Cette approche a surtout été spécifiée dans le cadre de la réinterprétation de la théorie keynésienne. Ainsi, selon Leijonhufvud², dans la théorie keynésienne, la vélocité d'ajustement des quantités est très élevée tandis que celle des prix, très faible (on pense généralement, à tort ou à raison, que le monde keynésien en est un de prix rigides). Il restait donc à considérer le mécanisme d'ajustement des quantités

1. Arrow, K.J., op. cit., p. 41

2. Leijonhufvud, A., op. cit., chap. 2

en déséquilibre, i.e. lorsque les prix tardent à retourner à leur "niveau d'équilibre".¹

Le point de départ de la théorie est de dire que l'introduction du déséquilibre transforme la notion de quantité, au niveau microéconomique, en un concept à plusieurs facettes². Nous verrons en effet que seule la quantité dite "notionnelle" fait du sens dans le monde néo-classique. De même, le comportement de l'individu dépend de beaucoup plus de variables en déséquilibre qu'en équilibre. L'équilibre (néo-classique?) apparaîtra alors comme un cas particulier de la théorie du déséquilibre.

Dans cet ordre d'idées, une distinction vraiment fondamentale dans la théorie du déséquilibre est celle entre la quantité dite "notionnelle" (demandée ou offerte) et la quantité dite "effective" (demandée ou offerte). Cette distinction a été introduite par Patinkin³ dans la littérature. La demande et l'offre notionnelles sont celles que nous avons désignées antérieurement sous le vocable "fonctions de réaction néo-classiques". Elles spécifient le pattern de réaction des individus aux divers prix d'équilibre. Pour leur part, les notions de demande et d'offre effectives spécifient le pattern de réaction des individus à un environnement de déséquilibre. Cette distinction repose, pour Patinkin, sur les

-
1. C'est-à-dire que nous sommes dans une situation où, en déséquilibre, les prix ne retournent pas instantanément au niveau que leur donne l'équilibre néo-classique.
 2. Grossman, H.I., "The Nature of Quantities in Market Disequilibrium", American Economic Review, June 1974a, pp. 509-514.
 3. Patinkin, Don, op. cit.

"dynamic intermarket pressures", que l'on peut encore appeler "effets de spillover" ". Ces effets se développent quand les transactions se nouent aux prix de déséquilibre, c'est-à-dire quand on retranche l'hypothèse du recontract¹. Ainsi, les individus qui sont incapables de réaliser leurs plans sur un marché révisent leurs plans sur un autre marché, puisque leur contrainte budgétaire lie leurs transactions sur tous les marchés. Ce processus introduit par Patinkin n'a pas été étudié en profondeur par cet auteur. C'est Clower² qui étudiera véritablement la rationalisation du processus de révision des plans en déséquilibre.

Nous avons vu que, dans le système néo-classique d'équilibre général, le processus individuel de décision était unifié. Les décisions étaient prises d'un jet et il n'était pas question de révision de décisions puisque celles-ci étaient conclues aux prix d'équilibre des marchés. Clower oppose à ce mécanisme de prise de décision "unifié" en état d'équilibre un processus de décision "dual" propre au déséquilibre. Son but est d'expliquer la présence du revenu dans la fonction de consommation agrégée keynésienne. Nous avons pu constater en effet que, dans le système d'équilibre général néo-classique, le revenu n'apparaissait pas dans la fonction de consommation³. Clower explique sa présence par le déséquilibre. Retraçons son argument.

1. Les effets de "spillover" sont plus importants, selon Grossman, pour rationaliser le déséquilibre que les effets de distribution. On comprend facilement cette assertion quand on se place au niveau agrégé. D'ailleurs, la modélisation du déséquilibre par les quantités insiste peu sur les effets de distribution. Voir: Grossman H.I., "Theories of Markets without Recontracting", Journal of Economic Theory, déc. 1969, pp. 476-479.

2. Clower, op. cit.

3. c.f. page 84, note 2.

Quel que soit le système, les agents considèrent toujours la nécessité d'équilibrer leur bilan quand ils prennent leurs décisions, i.e. quand ils considèrent leurs opérations d'achats, ils voient à ce qu'une quantité suffisante de services de travail soit offerte en contrepartie pour financer ces achats. Supposons maintenant une perturbation déséquilibrante dans notre système néo-classique, sous la forme d'un déséquilibre de sous-emploi sur le marché du travail: ce marché fait ainsi face à un excédent d'offre. L'agent chômeur, ou l'agent qui ne peut pas offrir autant de services de travail qu'il ne le désirerait, et qui n'avait pas prévu, dans ses plans initiaux, cette contrainte additionnelle, révisera ses demandes notionnelles de biens (i.e. ses patterns de réaction néo-classiques) car celles-ci reposaient sur l'espérance qu'il pourrait vendre toutes les unités de services de travail qu'il voulait au "prix"¹ du marché. Ainsi la contrainte globale de financement force l'agent à réviser à la baisse sa demande "notionnelle" de consommation: la demande qui en résultera prendra le nom de "demande effective". C'est bien un processus de décision "dual". Et le revenu, suite à ce processus, devient véritablement une contrainte additionnelle dans la fonction de consommation: les contraintes supplémentaires de ce type que le déséquilibre introduit dans les fonctions de réaction des agents prennent le nom de "contraintes de quantité". Le revenu, dans le modèle de Clower, est l'une de ces contraintes.

1. L'agent raisonnait comme si ces prix étaient des prix d'équilibre, alors qu'ils ne l'étaient pas. Le prix perd sa signification néo-classique: on ne sous-entend plus "d'équilibre".

Un "équilibre" tend¹ alors à s'établir, suite aux réactions des individus. La demande de biens s'est ajustée, au moyen de la contrainte de revenu, soit un mécanisme additionnel d'ajustement en déséquilibre, à l'offre de biens, qui est elle-même plus faible qu'au plein-emploi à cause du chômage postulé sur le marché du travail. Le marché des biens est ainsi en équilibre, même si le marché du travail ne l'est pas. Il n'y a aucun excédent de demande dans le système pour "acheter" l'excédent d'offre de services de travail, comme ce serait le cas dans le monde néo-classique, de telle sorte que le système retourne vers son équilibre de plein-emploi. Il n'y a aucune force qui puisse mouvoir le système vers une autre position: on est donc logiquement dans un état d'équilibre. On est bien loin de la notion néo-classique de l'équilibre. Les agents opéraient toujours, à l'intérieur de ce système, sur leurs fonctions de réaction "notionnelles": ils n'en déviaient jamais. Ici, ils viennent se placer sur leur demande (ou leur offre) effective. Et ainsi la flexibilité des prix n'assure plus automatiquement le plein-emploi comme c'est le cas dans l'approche néo-classique². En effet, en déséquilibre, il existe des mécanismes d'ajustement qui empêchent le système de retourner vers le plein-emploi: ces mécanismes finiront par le stabiliser dans un état d'équilibre, c'est-à-dire qu'ils résorberont les excédents effectifs de demande. Les prix se fixeront alors au niveau auquel les a amenés cet état. La rigidité des prix trouve ainsi une explication particulièrement heureuse. Il n'est plus question pour eux de varier pour rétablir le

-
1. Nous disons "tend" car il existe à tout moment, dans la réalité, des perturbations déséquilibrantes.
 2. Patinkin, Don, "Price Flexibility and Full Employment", American Economic Review, 1948, pp. 543-564.

plein-emploi, puisqu'ils ne sont plus déterminés par la demande et l'offre notionnelles. Ces fonctions, sur lesquelles repose la structure même du paradigme néo-classique, ont laissé place aux relations effectives. Et c'est par l'intermédiaire du processus dual de décision, qui s'est imposé suite au déséquilibre, que se sont altérées les quantités notionnelles.

Le texte de Clower a soulevé un vif intérêt. Et cet intérêt qui persiste encore n'est plus tellement relié à la problématique de l'interprétation de la Théorie Générale mais au traitement en soi du problème du déséquilibre proposé par Clower. Notons cependant certaines études qui ont poursuivi l'apologie de Clower au sujet de la Théorie Générale. Le livre de Leijonhufvud: "On Keynesian Economics and the Economics of Keynes" nous vient tout de suite à l'esprit. Un autre papier, dans cet ordre d'idées, est celui de Barro et Grossman¹. Celui-ci vient compléter le texte de Clower en démontrant comment le marché du travail et le marché des biens s'influencent l'un l'autre en déséquilibre, plutôt que d'étudier la simple réaction du marché des biens au déséquilibre du marché du travail. Nous n'élaborerons pas sur ce texte car il nous éloignerait de notre propos.

La contribution la plus originale, à notre avis, en matière de déséquilibre qui ait suivi la ligne directrice de Clower, et qui soit en

1. Barro, R. J. & Grossman, H.I., "A General Disequilibrium Model of Income and Employment," American Economic Review, march 1971, pp. 82.

même temps la plus apparentée à notre sujet ainsi qu'au texte de Fair et Jaffee, lequel nous comptons mettre en application dans notre thèse, a été fournie par Tucker¹. L'essence de ses idées se résume comme suit. Tucker reformule d'abord l'équation de la consommation effective de Clower. La variable de quantité pertinente, variable-type d'un système caractérisé par le déséquilibre, est alors le niveau de l'emploi. En effet, cet agrégat constitue ici une contrainte pour la consommation effective, via son effet restrictif sur le budget. La fonction de consommation effective s'écrit alors:

$$C^{d*} = f(V, N) \quad (3.1)$$

C^{d*} : consommation effective

V: prix relatifs, soit les variables néo-classiques.

N: niveau actuel de l'emploi.

Il y a donc une variable de plus en période de déséquilibre dans la fonction de consommation, soit la contrainte de quantité. Par un effet de "spillover", ou, si l'on veut, par l'intermédiaire de la contrainte budgétaire qui relie tous les marchés, le déséquilibre de sous-emploi sur le marché du travail se transmet à la fonction de consommation.

Tucker pense alors qu'il est plus significatif d'introduire l'excédent d'offre effectif de travail dans la fonction de consommation plutôt

1. Voir: Tucker, D., "Patinkin's Macro Model as a Model of Market Disequilibrium", Special Studies, Paper #17, Board of Governors of the Federal System, feb. 1971.

et aussi:

Tucker, D., "Macroeconomic Models and the Demand for Money under Market Disequilibrium", Journal of Money, Credit & Banking, feb. 1971, pp. 57-83.

que le niveau de l'emploi comme tel, ce qui met plus en relief l'état de déséquilibre du marché du travail. En définissant:

$$N = N^{S*} - X \quad (3.2)$$

où N^{S*} : offre effective de travail

$$X : N^{S*} - N$$

on peut alors substituer l'équation (3.2) dans l'équation (3.1). On obtient, après résolution:

$$C^{d*} = f(V, X) \quad (3.3)^1$$

L'auteur conclut que X transmet aux ménages la même information que N .

Par conséquent, dans nos estimations économétriques, nous pourrions mettre l'une ou l'autre variable.

Tucker poursuit ensuite son analyse en généralisant le système de Clower. Il considère trois marchés, soit celui des biens, du travail et des obligations², et il étudie les "dynamic intermarket pressures" entre ces marchés, en déséquilibre, dont l'effet général, nous le savons maintenant, est d'introduire des contraintes de quantité dans les équations de demande et d'offre. Par exemple, compte tenu des nouveaux marchés, l'équation générale de la consommation effective s'écrit, en déséquilibre:

-
1. Evidemment, l'élasticité de C^{d*} par rapport à V s'est modifiée au cours de cette transformation, ce à quoi Tucker ne fait pas référence. L'équation (3.1) est une forme réduite par rapport à l'équation (3.3).
 2. Le "marché" de la monnaie est rondant selon la loi de Walras, et nous oserions lui mettre l'épithète "au sens de Walras" pour mieux l'opposer à la formulation que lui ont donnée Lange ou Clower.

$$C^{d*} = g(V, C^{d*} - C, B^{d*} - B, N^{S*} - N) \quad (3.4)$$

C^{d*} - C: excédent effectif de demande de biens

B^{d*} - B: excédent effectif de demande d'obligations

N^{S*} - N: excédent effectif d'offre de travail.

Ainsi, les "dynamic intermarket pressures" se manifestent sur le marché de la consommation via le marché des obligations et le marché du travail. Un excédent effectif de demande sur le marché des obligations et un excédent d'offre sur le marché du travail amènent une révision de la consommation initiale de biens, via la nécessité pour les individus d'équilibrer leur bilan. De même un excédent de demande sur le marché des biens cause-t-il une révision de la demande de consommation (sans doute une révision à la baisse). Remarquons qu'il n'y a que les excédents de marché pertinents à la demande de consommation qui apparaissent dans cette fonction. Par exemple, un excédent de demande sur le marché du travail ne saurait affecter, dans cette théorie, la consommation à cause du principe de l'échange volontaire: il n'y a alors pas de contrainte de quantité pour les demandeurs de ce point de vue-là¹. L'auteur spécifie ensuite une équation pour l'offre de biens, qui dépend des excédents effectifs inverses par rapport à la demande de biens: les intérêts des offreurs sont opposés à ceux des demandeurs. Et il poursuit son système pour le marché des obligations et le marché du travail.

1. Ceci signifie que la variable "revenu" ne devrait pas être introduite dans la fonction de consommation en période d'excédent de demande de travail. Voir à ce sujet: Tucker, Patinkin's Macro Model as a Model of Market Disequilibrium, op. cit.

L'équation de demande d'obligations et d'offre de travail dépendent des mêmes arguments que l'équation (3.4) puisque, comme ces équations constituent le même bilan, soit celui des consommateurs, elles sont liées par une contrainte budgétaire commune: il est alors nécessaire qu'elles dépendent des mêmes variables¹. Le même principe s'applique aux équations d'offre d'obligations et de biens et à celle de la demande de travail du côté des producteurs. Il reste ensuite à spécifier des équations qui expliquent comme se déterminent les transactions. Une première nous est donnée par le principe de l'échange volontaire:

$$Q = \min (Q^{S*}, Q^{D*}) \quad (3.5)^2$$

min: minimum

Q: quantité transigée

Q^{S*} : quantité effective offerte

Q^{D*} : quantité effective demandée.

Cette équation ne suffit pas. Il faut des équations qui nous permettent de nous prononcer sur l'état de déséquilibre d'un marché. Par exemple, ces équations nous diront si le marché est en état d'excédent de demande ou d'offre et ce n'est qu'à ce moment-là que l'on pourra appliquer le principe de l'échange volontaire. Ces équations sont habituellement fournies par les relations qui spécifient la dynamique des prix des marchés. Tucker ne considère pas cependant ce type d'équations.

1. Voir à ce sujet: Brainard et Tobin, op. cit.
2. On pourrait bien sûr supposer que les agents ne se situent pas en tout temps sur leurs fonctions de réaction à cause des coûts d'ajustement. Naturellement, il faudrait à ce moment-là spécifier une relation stochastique pour représenter le mécanisme de détermination des quantités transigées. Grossman nous fournit d'autres raisons, outre les coûts d'ajustement, qui feront en sorte que les individus ne se placeront pas toujours sur leurs fonctions de réaction effectives. Nous y reviendrons.

Tucker insiste finalement sur les changements de structure qui vont se produire selon les états de marché: en effet, selon l'équation (3.5), ils ne visent pas les mêmes fonctions de réaction. Ces changements de structure vont faire apparaître des coudes dans les fonctions macro-économiques (soit les courbes IS-LM ou encore dans les fonctions de réaction macroéconomiques proposées par Patinkin dans son Money, Interest and Prices). L'estimation économétrique devra distinguer ces changements de structure: les méthodes proposées par Fair et Jaffee nous permettent déjà de le faire. Un autre problème qui se pose quand on veut appliquer aux faits les fonctions de Tucker est que l'aspect temporel de ces relations n'est pas spécifié dans son modèle.

Grossman¹ a lui aussi présenté une contribution au niveau de la conception de systèmes macro-économiques en état de déséquilibre. Il expose un ensemble d'équations simultanées qui veut déterminer les quantités transigées en déséquilibre. Cependant il existe à notre avis une ambiguïté au niveau de la formulation de ces équations. Son système consiste en deux marchés: le marché des obligations et le marché des biens. Par exemple, l'équation générale de la demande effective s'écrit:

$$b'_i = b_i + \alpha_i (y_i - \bar{y}_i) \quad (3.6)$$

b'_i : demande effective d'obligations

b_i : demande notionnelle (ou ex ante) d'obligations

α_i : coefficient de "spillover"

1. Grossman, H.I., "Money, Interest and Prices in Market Disequilibrium", Journal of Political Economy, sept-oct. 71, pp. 943-961.

y_i : demande notionnelle de biens

\bar{y}_i : contrainte de quantité sur la demande de biens.

Cette équation nous dit simplement que s'il y a une contrainte de quantité sur le marché des biens, les gens vont réviser, compte tenu de la nécessité d'épuiser leur contrainte budgétaire, leur demande notionnelle d'obligations. α_1 mesure l'étendue de l'effet de "spillover", ou si l'on veut l'importance de la pression qu'exerce le marché des biens sur le marché des obligations.

D'autre part, telle qu'elle est écrite, cette équation pourrait laisser sous-entendre que lorsque les excédents de demande se résorberont, on retournera vers l'Equilibre néo-classique. Il n'est pas sûr qu'il en soit ainsi. En effet, les agents révisent leurs plans initiaux en situation de déséquilibre et la dynamique du mécanisme de révision de ces plans pourrait bien empêcher le système de retourner éventuellement vers cet Equilibre néo-classique¹. Ainsi, on ne peut être certain qu'une fois que les excédents de demande se seront résorbés de retomber, comme pourrait le signifier l'équation de Grossman, dans un univers néo-classique: en effet, ce sont des excédents "effectifs" qui se sont amenuisés par la dynamique du déséquilibre, et non des excédents "notionnels".

Ne sous-estimons pas cependant l'approche de Grossman. Il a, en premier lieu, proposé une subdivision plus fine du concept de quantité

1. Clower, op. cit., pp. 121-125.

en déséquilibre¹. Par exemple, Grossman distingue entre "quantité effective" et "quantité commandée". Ainsi, lorsqu'un individu croit qu'il est dans l'impossibilité de réaliser sa demande effective, il pourra la rehausser arbitrairement, lors de ses commandes, dans l'espoir de pouvoir obtenir plus de cette façon. A ce moment-là, on ne pourrait pas observer les concepts effectifs dans la réalité. En second lieu, Grossman² a insisté sur un point important que les autres auteurs du déséquilibre n'avaient guère mis en relief. Il dit que dans le processus de maximisation qui est à la base de la détermination de la demande notionnelle, ou de la demande ex ante si l'on veut, les considérations d'offre sont complètement absentes. Mais la quantité commandée³, en période d'excédent de demande, dépend de la quantité offerte: en effet, celle-ci représente alors une contrainte additionnelle sur le comportement des consommateurs. Cette remarque fort à propos de Grossman nous servira pour modéliser notre marché des prêts bancaires en situation de déséquilibre.

Arrêtons ici notre survol de la littérature. Nous pouvons formuler la remarque suivante à cette deuxième approche à la théorie du déséquilibre, soit celle que nous mettrons en application dans cette thèse. Nous avons vu que la première se concentrait uniquement sur la modélisa-

1. Grossman, H.I., "The Nature of Quantities in Market Disequilibrium", op. cit.

Nous avons vu que la notion de quantité dans le monde néo-classique ne pouvait être comprise qu'au sens de "quantité notionnelle". Ce n'est qu'en déséquilibre qu'elle acquiert plusieurs facettes.

2. Grossman, idem, pp. 513-514.

3. "Quantity ordered", chez Grossman.

tion des prix et la seconde presque exclusivement sur la modélisation des quantités ou, si l'on veut, sur la révision des plans. Ainsi, la seconde approche souffre de l'absence de relations "personnalisées" spécifiant le mécanisme de fixation des prix. Celle-ci, il est vrai, ne se donnait pas comme objectif d'étudier la dynamique des prix: elle supposait que les prix tardaient à s'ajuster, ce qui, évidemment, faisait apparaître des problèmes de débouchés ou des goulots d'étranglement selon les états de marché, et se demandait alors comme les individus redéfiniraient leurs plans face à ces contraintes de quantités. Il n'en reste pas moins que la dynamique des prix a été laissée en suspens. Le mieux que nous pouvons faire à ce stade-ci est encore de supposer que les prix vont évoluer, comme l'a fait Clower, selon les excédents effectifs de demande, ce qui reste sujet évidemment aux critiques de l'approche à la modélisation du déséquilibre par les prix.

Avant de quitter cette section, mettons en relief les éléments les plus importants de cette seconde approche, éléments qui nous serviront à modéliser le marché des prêts. En déséquilibre, les caractéristiques d'un système sont les suivantes:

1^o) Il existe un changement de structure au niveau des fonctions de réaction des agents lorsque l'on passe d'une situation d'équilibre à une situation de déséquilibre, changement qui s'opère par un processus de décision dual (Clower). En effet, les fonctions de réaction en déséquilibre sont caractérisées par la présence de variables supplémentaires, soit des contraintes de quantité: ces variables n'ont évidemment pas

leur place dans un contexte d'équilibre.

2^o) Bien plus, les fonctions de réaction des agents, selon Tucker, changeront de forme selon les états de déséquilibre. Par exemple, en période d'excédent de demande, la demande dépend de la quantité offerte. Mais en période d'excédent d'offre, il ne saurait en être ainsi puisque la demande est satisfaite selon le principe de l'échange volontaire. Ainsi, la demande change de structure selon les états de marché.

2. La fonction d'offre de prêts en déséquilibre

2.1. Dérivation du concept

Nous désirons, dans cette section, élaborer notre fonction statique d'offre de prêts en lui ajoutant des mécanismes d'ajustement propres au déséquilibre. Nous nous situerons, pour ce faire, dans un contexte de déséquilibre de marchés: nous étudierons la réaction de la banque à cet état par l'intermédiaire des modifications qu'il induit sur sa fonction d'offre de prêts. Les développements de la première partie de ce chapitre nous seront maintenant fort utiles pour introduire le déséquilibre de marché dans la fonction de réaction d'une banque.

Et notre approche de bilan est relativement appropriée pour modéliser le marché des prêts. En effet, nous avons pu juger, dans la section précédente, de toute l'importance des effets de "spillover" (que

l'on appelle encore "dynamic intermarket pressures") en situation de déséquilibre. Ainsi, le déséquilibre du marché des prêts bancaires induira des répercussions sur tout le bilan des banques à cause de la nécessité pour celles-ci d'équilibrer leurs opérations. Ces répercussions seront prises en compte dans notre modèle. Notre analyse des prêts bancaires en sera d'autant plus globale, ce marché étant une partie intégrante de notre étude du bilan des banques. Et nous aurons tout le loisir, par la suite, de compléter l'écriture de notre bilan en déséquilibre.

Pour formaliser le mécanisme de décision des banques en déséquilibre, nous appliquerons directement le processus de décision dual proposé par Clower¹. Nous faisons d'abord l'hypothèse que les banques formulent leurs plans comme s'il n'y avait pas d'excédent sur le marché des prêts bancaires. C'est la première étape de leur processus de décision. Appelons la quantité offerte de prêts qui en résulte Q_{VNC} , soit une relation qui dépend seulement des variables dites néo-classiques. L'offre de prêts (Q^S) s'écrit alors:

$$Q^S = Q_{VNC} \quad (3.7)$$

Cette première étape de la décision des banques a été exposée au chapitre 2. Le modèle alors présenté était statique et faisait donc abstraction de toute forme de déséquilibre.

1. Même si nous appliquons ce processus ici, on ne saurait cependant passer sous silence une de ses carences. En effet, dans celui-ci, les quantités notionnelles sont entièrement redéfinies par les agents au début de chaque période de décision: les individus, en formulant leurs plans, oublient toujours leur passé. La séquence des plans, qui se résume à deux étapes, y est réduite à son minimum.

Les banques reçoivent ensuite leurs clients. Elles constatent que la quantité demandée de prêts (Q^D) est plus élevée que le montant qu'elles offrent. Elles modifieront donc leurs plans comme suit pour tenir compte de cette contrainte de quantité, soit l'excédent de demande sur le marché des prêts:

$$Q^{S'} = Q_{VNC} + \gamma_3 (Q^D - Q_{VNC}) \quad (3.8)$$

γ_3 : coefficient d'accommodation

L'équation (3.8) traduit en termes de marchés en déséquilibre le comportement des banques à charte vis-à-vis leurs prêts. Elle comprend comme cas particulier, le comportement menant à l'offre néo-classique, cas où $\gamma_3 = 0$, et le comportement menant à l'accommodation complète, cas où $\gamma_3 = 1$. Nous avons présenté in extenso cette théorie de l'accommodation dans les pages précédentes. Dans une perspective semblable, et avec une équation similaire, Grossman a utilisé les termes "quantity supplied" pour représenter notre Q_{VNC} et "quantity offered" pour représenter notre $Q^{S'}$. Il écrit par ailleurs:

"The maximisation calculus which determines the quantity supplied is completely independent of the quantities demanded and transacted. In contrast, the quantity offered or the quantity produced may well depend on demand considerations."²

On peut encore écrire cette équation comme ceci:

$$Q^{S'} = (1 - \gamma_3) Q_{VNC} + \gamma_3 Q^D \quad (3.9)$$

-
1. Grossman, H.I., "The Natured Quantities in Market Disequilibrium", American Economic Review, June 1974, pp. 509-514.
 2. Grossman, idem, pp. 513-514.

Ainsi les banques réviseront leur offre antérieure en accommodant une partie (γ_3) de l'excédent de demande de prêts³.

On constate en examinant l'équation (3.9) qu'il y a arbitrage entre l'influence des variables néo-classiques sur la quantité offerte⁴ de prêts et le degré d'accommodation des prêts, i.e. plus les banques accommodent les prêts (plus γ_3 se rapproche de 1 si l'on veut), moins les variables néo-classiques entrent en ligne de compte. Par conséquent, les coefficients de régression attachés aux variables néo-classiques devraient diminuer à mesure que le degré d'accommodation augmente, ce que nous essaierons de vérifier empiriquement.

La théorie de l'accommodation des prêts, telle que nous l'avons interprétée et telle qu'elle est exprimée aux équations (1.3) et (1.4), se réconcilie alors parfaitement avec cette vision du processus de décision. On se souviendra cependant qu'elle en adopte la version extrême, à savoir que γ_3 y est égal à 1, ce qui signifie alors qu'il y a accommodation intégrale de l'excédent de demande de prêts: le rôle des variables néo-classique s'efface, à ce moment-là, de l'offre de prêts.

Si l'on voulait transposer de façon détaillée le modèle de décision qui vient d'être exposé au niveau économétrique, il faudrait utiliser l'analyse séquentielle, ce qui n'est guère possible ici puisque l'on ne dispose pas de statistiques sur la séquence des plans des banques .

3. La séquence ne s'arrête pas là. Nous l'avons interrompue par souci de simplification.

4. La quantité offerte prise au sens de $Q^{S'}$ et non de Q_{VNC} .

Compte tenu de ces carences, nous préférons dans notre thèse retenir la forme réduite (3.9) pour estimer l'offre, i.e. nous envisageons l'offre comme une fonction des variables néo-classiques et de la contrainte de quantité. Clower¹ avait d'ailleurs présenté la fonction de consommation sous sa forme réduite en état de déséquilibre.

On peut maintenant compléter l'équation (3.9) en y introduisant la théorie institutionnelle, et ceci, par le biais de la variable "avoirs liquides non désirés". Compte tenu de ce nouvel élément, l'équation (3.9) s'écrit:

$$Q^{S'} = (1 - \gamma_3) Q_{VNC} + \gamma_3 Q^D + \gamma_4 (AL - AL^*) \quad (3.10)$$

L'estimation du paramètre γ_4 nous permet ainsi de juger la pertinence de la théorie institutionnelle. Plus il est significatif, plus les banques sont soucieuses du niveau de leurs avoirs liquides. De même, lorsque la variable "avoirs liquides non-désirés" est décalée, les coefficients de régression qui sont attachés aux décalages nous renseignent sur la vitesse avec laquelle la politique monétaire se répercute sur les prêts bancaires.

Si l'on remplace finalement $(1 - \gamma_3) Q_{VNC}$ par $q'V$ dans l'équation (3.10), où V est le vecteur des variables néo-classiques qui influencent l'offre et q' , le vecteur de paramètres correspondant, on a:

$$Q^{S'} = q'V + \gamma_3 Q^D + \gamma_4 (AL - AL^*) \quad (3.11)$$

1. Clower, op. cit., p. 119

On retrouve donc l'équation (1.12). Dans cette équation, Q^D et $(AL - AL^*)$ sont des contraintes de quantité. La première rend compte du déséquilibre de marché; la seconde, du déséquilibre de bilan.

Cependant, pour analyser l'équation (3.11), il faudra distinguer les périodes d'excédent d'offre des périodes d'excédent de demande car la contrainte de quantité Q^D ne joue pas le même rôle selon ces deux états.

En période d'excédent de demande, Q^D apparaît dans l'équation d'offre de prêts puisque les banques doivent considérer le niveau de cette variable si elles veulent maximiser leur profit de long terme, comme l'ont si bien démontré les auteurs de la théorie de l'accommodation. Bien sûr, en situation d'équilibre, l'offre est indépendante de la demande puisqu'il n'y a alors aucun problème d'excédent. Mais en période d'excédent de demande, les banques doivent intégrer cet excédent dans leur processus de décision si elles ne veulent pas trop perdre de clients. Q^D est alors une contrainte de nature économique. Elle doit être prise en compte non pas parce que les banques ne pourraient satisfaire leur offre ex ante puisqu'on est en période d'excédent de demande, mais bien pour des raisons d'ordre économique (profit). Et ce n'est strictement que dans cette situation que l'on peut interpréter γ_3 comme un coefficient d'accommodation. Naturellement, plus il se rapproche de l'unité, plus les banques accommodent les prêts bancaires et moins les variables de type néo-classique influencent les prêts, comme on vient de le démontrer.

En période d'excédent d'offre Q^D n'est plus, dans notre terminologie, une contrainte d'ordre économique mais bien d'ordre physique. Les banques font face à des problèmes de débouchés: elles n'arrivent pas à écouler tous les prêts qu'elles voudraient. Elles doivent donc réviser leurs plans en conséquence à la lueur des événements. Dans cet état de marché, γ_3 ne peut plus être interprété comme un coefficient d'accommodation: c'est plutôt un coefficient de révision de l'offre¹.

Ces considérations reviennent à dire que l'offre de prêts change de structure quand le marché des prêts se déplace d'une situation d'excédent de demande à une situation d'excédent d'offre, ce qui est en parfaite conformité avec la théorie moderne du déséquilibre. Nous tiendrons compte de cette constatation dans nos estimations.

2.2. Méthode d'estimation de l'offre

Comme nous voulons dans cette section présenter une technique pour estimer l'offre en situation de déséquilibre, telle qu'elle a été construite dans la section précédente, nous devons la replacer dans le contexte de son marché. Et pour modéliser le marché des prêts en déséquilibre, nous nous servirons de la méthode dite "quantitative" proposée

1. On aura remarqué dans la section précédente que la nouvelle macroéconomie ne considère que les contraintes de type physique, i.e. les contraintes qui empêchent la réalisation des plans initiaux des agents. Pour elle, en période d'excédent de demande, les banques n'auraient pas à tenir compte de cet excédent puisque leur offre est alors satisfaite. Dans le contexte bancaire, cette approche est bien sûr insoutenable.

par Fair et Jaffee¹. Ces derniers ont utilisé cette technique pour estimer le marché des prêts hypothécaires aux U.S.A., un marché où, pensaient-ils, le déséquilibre était monnaie courante.

Notre marché des prêts bancaires peut être décrit par les équations suivantes:

- 1) Une équation qui spécifie le déroulement des transactions en déséquilibre.

Dans Fair et Jaffee, comme dans l'ensemble de la littérature, le déroulement des transactions obéit au principe de l'échange volontaire. Ainsi, la quantité transigée est donnée par l'équation:

$$Q_t = \min (Q_t^D, Q_t^S) \quad (3.12)$$

où Q_t^D et Q_t^S représente respectivement la quantité demandée et la quantité offerte telle que déterminées par les fonctions de demande et d'offre néo-classiques. Par ailleurs, Grossman introduit les notions de quantité demandée (demanded) et quantité commandée (ordered) ainsi que les notions de quantité offerte (supplied) et de quantité offerte révisée (offered). La quantité demandée (demanded) et la quantité offerte (supplied) sont données par les fonctions de demande et d'offre néo-classiques. Quant à la quantité commandée (ordered) et la quantité offerte révisée (offered), elles sont données, dans Grossman, par les fonctions suivantes:

1. Fair et Jaffee, op. cit., p. 504.

$$d = D + B_d (D - S) \text{ si } D > S \quad (3.13)$$

$$s = S + B_s (D - S) \text{ si } D < S \quad (3.14)$$

avec $B_d > -1$ et $B_s < 1$

où D et S sont les quantités et offertes néo-classiques et d et s les quantités commandées et offertes révisées. Par ailleurs, Grossman définit la quantité transigée par l'équation (3.12).

Nous avons longuement discuté au chapitre 1 et dans la première partie de ce troisième chapitre de la théorie de l'accommodation et cette discussion nous a amené à formuler la fonction d'offre révisée donnée par (3.8). Or, cette fonction d'offre révisée tient sur le marché des prêts bancaires un rôle beaucoup plus important que la fonction d'offre révisée dans le modèle général de Grossman. En effet, c'est cette fonction d'offre révisée qui, dans la perspective de la théorie de l'accommodation détermine la quantité transigée en situation d'excédent de demande. Ainsi, l'équation qui spécifie le déroulement des transactions prend dans notre modèle la forme suivante:

$$Q_t = \min (Q_t^D, Q_t^{S'}) \quad (3.15)$$

où Q_t : quantité transigée de prêts

Q_t^D : quantité demandée de prêts (donnée par l'équation (3.17))

$Q_t^{S'}$: quantité offerte révisée de prêts (donnée par l'équation (3.18))

Cette équation est une variation du principe de l'échange volontaire. Elle nous dit que la quantité transigée de prêts est le minimum de la quantité offerte révisée et de la quantité demandée. Il faut noter ici

que l'équation (3.15) comprend l'équation (3.12) comme cas particulier. En effet, si $\gamma_3 = \gamma_4 = 0$, alors (3.15) est identique à (3.12). Les valeurs de γ_3 et de γ_4 ne peuvent pas être supposées nulles a priori car nous avons de bonnes raisons de croire, suite à notre discussion du comportement de banques à charte, que tel n'est pas le cas sur le marché des prêts bancaires.

2) Une équation qui spécifie l'évolution du taux d'intérêt sur le marché des prêts bancaires, en déséquilibre:

$$\Delta r_{Lt} = \theta [Q_t^D - Q_t^{S'}] \quad (3.16)$$

où $\theta > 0$

Δr_{Lt} : variation du taux d'intérêt sur le marché des prêts.

Cette hypothèse est très forte. Elle signifie que les variations du taux d'intérêt du marché des prêts dépendent uniquement des excédents de demande sur ce marché.

Regroupées ensemble, les équations (3.15) et (3.16) impliquant qu'en période d'excédent de demande, la quantité transigée sera donnée par l'offre. Et en période d'excédent d'offre, l'inverse se produira. A ce moment-là, on ne pourra observer la demande qu'en période d'excédent d'offre et l'offre, qu'en période d'excédent de demande.

3) La demande de prêts¹

$$Q_t^D = \omega' S_t + v_t \quad (3.17)$$

S_t : vecteur des variables affectant la demande de prêts

v_t : variable aléatoire.

4) L'offre de prêts

$$Q_t^{S'} = q'v_t + \gamma_3 Q_t^D + \gamma_4 \left(\frac{AL}{ABC} t - \frac{AL}{ABC} t^* \right) + u_t \quad (3.18)$$

ABC: avoirs bancaires canadiens

u_t : variable aléatoire

Pour fins d'estimation, nous avons exprimé les avoirs liquides en fonction des avoirs bancaires canadiens, car c'est sous cette forme, nous le verrons, que les avoirs liquides servent d'indicateur à la Banque du Canada.

Cette équation présente un problème évident d'estimation. En effet, selon les équations (3.15) et (3.16), quand l'offre de prêts est observée, la demande ne saurait l'être. On ne peut donc observer simultanément Q_t^S et Q_t^D quand on estime l'équation (3.18).

Pour résoudre ce problème il faudra d'abord estimer la demande à partir de l'équation (3.16). Situons-nous dans un premier temps en

1. Nous supposons que la demande de prêts ne change pas de structure selon les états de marché, et ce, pour les raisons suivantes. Premièrement, pour étudier vraiment les répercussions du déséquilibre de marché sur la demande de prêts, il nous faudrait modéliser le bilan des agents emprunteurs, ce qui déborde largement de notre thèse. En second lieu, nous faisons l'hypothèse que c'est l'offre qui s'ajuste à la demande et non l'inverse.

période d'excédent de demande: on ne peut alors observer Q_t^D . Pour remédier à cette situation, il suffit d'écrire l'équation (3.16) de la façon suivante:

$$Q_t = Q_t^S = Q_t^D - \frac{1}{\theta} \Delta r_{Lt} \quad \Delta r_{Lt} > 0 \quad (3.19)$$

En effet, en période d'excédent de demande, i.e. quand $\Delta r_{Lt} > 0$, la quantité observée est donnée par l'offre, et elle est reliée à la quantité demandée par l'équation (3.19). Dans cette situation de marché, on peut donc estimer la demande par le biais de l'équation (3.19) une fois qu'on y aura remplacé Q_t^D par $w'S_t + v_t$ selon (3.17).

D'autre part, en période d'excédent d'offre et d'équilibre (i.e. quand $\Delta r_{Lt} \leq 0$), on observe la quantité demandée, soit:

$$Q_t = Q_t^D = \omega'S_t + v_t \quad \Delta r_{Lt} \leq 0 \quad (3.20)$$

dont l'estimation ne pose pas de problème particulier.

Pour des raisons d'efficacité relative, on peut regrouper les équations (3.19) et (3.20) lors de l'estimation. Pour ce faire, il suffit de se servir de la variable discontinue ("step variable") $1 / \Delta r_{Lt}$. Cette variable prendra la valeur Δr_{Lt} si le marché des prêts se trouve, à l'instant t , en période d'excédent de demande (ce qui nous ramène alors à l'équation (3.19)). Et elle sera nulle si ce n'est pas le cas (ce qui nous ramène à ce moment-là à l'équation (3.20)). Le regroupement des équations (3.19) et (3.20) s'écrit, suite à ce qui vient d'être dit:

$$Q_t = Q_t^D - \frac{1}{\theta} / \Delta r_{Lt} / = \omega' S_t - \frac{1}{\theta} / \Delta r_{Lt} / + v_t$$

$$/ \Delta r_{Lt} / = \Delta r_{Lt} \text{ si } \Delta r_{Lt} > 0$$

$$/ \Delta r_{Lt} / = 0 \quad \text{si } \Delta r_{Lt} \leq 0 \quad (3.21)$$

On estime cette équation en doubles moindres carrés puisque $/ \Delta r_{Lt} /$ est une variable endogène dans notre modèle. Bien sûr, cette variable est non-linéaire. Kelejian a cependant démontré que dans le cas où les régresseurs étaient comme ici des transformations non-linéaires de variables endogènes ou prédéterminées d'un système, l'estimateur des doubles moindres carrés demeurerait convergent mais était inefficent, asymptotiquement¹. Soulignons le fait que nous ferons grand usage de cette technique d'estimation dans notre thèse.

L'estimation de (3.21) permet de calculer un estimé \widehat{Q}_t^D de la quantité demandée en période d'excédent de demande. En effet, dans ce cas, l'équation (3.21) déduite de (3.17) et (3.19) nous permet d'estimer

$$\widehat{Q}_t^D \text{ par } Q_t + \frac{1}{\theta} \Delta r_{Lt} \quad \text{où } \Delta r_{Lt} > 0$$

Cette valeur estimée peut alors être utilisée dans (3.18) à la place de Q_t^D qui n'est pas directement observable en période d'excédent de demande². Ainsi, l'estimation dans (3.21) du paramètre θ défini par (3.16) permet d'estimer la demande en utilisant l'ensemble de nos observations sur les

-
1. La convergence et la non-efficacité étant, bien sûr, les propriétés normales de l'estimateur des doubles moindres carrés. Voir: Kelejian, H.H., "Two-Stage Least Squares and Econometric Systems linear in Parameters but Nonlinear in the Endogeneous Variables", Journal of the American Statistical Association, June 1971.
 2. Ceci, bien sûr, en période d'excédent de demande. En effet, pour les autres états de marché, la demande est directement observée.

quantités transigées. En effet, en période d'excédent d'offre, cette quantité transigée est égale à la quantité demandée et, en période d'excédent de demande, la quantité demandée, non observable directement, est égale, selon l'hypothèse (3.16), à la quantité transigée, augmentée de $\frac{1}{\theta} \Delta r_{Lt}$. Si θ n'est pas connu a priori, alors on peut l'estimer, avec les paramètres de la demande ω , à partir de l'équation (3.21) où la variable dépendante est la quantité transigée et la variable Δr_{Lt} n'apparaît qu'en situation d'excédent de demande. Il en sera de même pour l'offre¹. Si θ était connu a priori, on pourrait alors estimer (3.17) en utilisant toutes les observations une fois corrigée, en période d'excédent de demande, la quantité transigée par le facteur $\frac{1}{\theta} \Delta r_{Lt}$.

Comme nous l'avons indiqué dans la section précédente, Q_t^D n'a pas la même signification en période d'excédent d'offre et de demande dans l'équation (3.18). Il faut donc admettre un changement de structure quand le marché passe d'un état à l'autre. Par conséquence, en période d'excédent d'offre de prêts, la formulation de l'offre sera modifiée comme ceci:

$$Q_t^S = c_1' v_t + c_2 Q_t^D + c_3 \left(\frac{AL}{ABC} - \frac{AL^*}{ABC} \right)_t + u_t \quad (3.22)$$

u_t : variable aléatoire

Or, en période d'excédent d'offre, on observe la demande. Nous ne pouvons alors trouver d'équivalent statistique direct pour Q_t^S . Pour

1. En utilisant cette procédure, Fair et Jaffee écrivent: "Indeed, the system of equations ... can be reduced to a single demand equation and a single supply equation, each to be estimated over the entire sample period, making the appropriate adjustment for the change in price." (Fair & Jaffee, *op. cit.*, p. 505).

résoudre ce problème, nous nous servons encore une fois de l'équation (3.16).

$$Q_t = Q_t^D = Q_t^S + \frac{1}{\theta} \Delta r_{Lt} \quad (3.23)$$

On substitue l'expression (3.22) dans l'expression (3.23) pour estimer les paramètres de la relation (3.22).

Comment traiter les périodes d'équilibre? Comme nous voulons surtout mettre en évidence les périodes d'excédent de demande dans notre thèse, nous allons tout simplement supposer que la forme de l'équation (3.22) convient aussi lorsque le marché des prêts est en équilibre¹. Dans ce dernier cas, Q_t^D prendra la valeur 0 dans l'équation (3.22) lors de l'estimation, puisque cette contrainte n'est valable que pour les périodes du déséquilibre du marché des prêts². Et comme il a été fait pour la demande, on peut combiner les équations (3.18), (3.22) et (3.23) de façon à obtenir l'offre de prêts pour toutes les périodes:

-
1. On aurait aussi pu séparer les périodes d'équilibre des périodes d'excédent d'offre. Mais étant donné la méthode d'estimation que nous appliquerons à l'offre, cette façon de procéder aurait exigé le calcul de beaucoup trop de coefficients.
 2. Bien sûr, dans l'équation (3.22), les valeurs à l'équilibre des coefficients des variables néo-classiques sont multipliés par $(1 - c_2)$ étant donné que les périodes d'équilibre sont amalgamées aux périodes d'excédent d'offre, comme nous l'avons expliqué dans la section précédente. Cette transformation masque la valeur de ces coefficients. Mais comme c_2 est un coefficient de révision de l'offre, en période d'excédent d'offre, il devrait être assez faible. A ce moment-là, l'estimation des paramètres attachés aux variables néo-classiques dans l'équation (3.22) nous donnera une bonne idée de leur valeur à l'équilibre.

$$Q_t = k_t \left[q'V_t + \gamma_3 Q_t^D + \gamma_4 \left(\frac{AL}{ABC} - \frac{AL^*}{ABC} \right)_t + u_t \right] + (1 - k_t) \left[c_1' V_t + c_2 \bar{Q}_t^D + c_3 \left(\frac{AL}{ABC} - \frac{AL^*}{ABC} \right)_t + \frac{1}{\theta} \Delta r_{Lt} + u_t \right] \quad (3.24)$$

$$k_t = 1 \quad \text{si } \Delta r_{Lt} > 0$$

$$k_t = 0 \quad \text{si } \Delta r_{Lt} \leq 0$$

$$\bar{Q}_t^D = Q_t^D \quad \text{si } \Delta r_{Lt} < 0$$

$$" = 0 \quad \text{si } \Delta r_{Lt} = 0$$

La forme (3.24) de l'offre rend bien le changement de structure qui existe au niveau de celle-ci lorsque l'on passe d'un état d'excédent de demande à un état d'excédent d'offre. Remarquons ici que le coefficient d'ajustement du taux d'intérêt sur le marché des prêts, soit θ , qui apparaît dans l'offre (3.24) risque d'être différent de celui de l'équation (3.19). En effet, le premier est mesuré en période d'excédent d'offre; le second, en période d'excédent de demande. Comme on admet généralement la rigidité à la baisse pour les prix, le premier devrait être plus faible que le second. Cette observation, fort à propos, a été formulée par Laffont et Garcia².

Pour mieux visualiser la méthode d'estimation de l'équation (3.24), qui est une simple transposition de la technique des doubles moindres carrés non-linéaires utilisée pour estimer la demande, réécrivons-la comme suit:

1. Q_t^D étant estimé selon (3.19) et (3.20).

2. Laffont et Garcia, *op. cit.*, p. 1193

$$Q_t = q' /V_t/ + \gamma_3 /Q_t^D/ + \gamma_4 \left/ \frac{AL}{ABC} t - \frac{AL^*}{ABC} t \right/ + c_1' \backslash V_t \backslash \\ + c_2 \backslash \bar{Q}_t^D \backslash + c_3 \left/ \frac{AL}{ABC} t - \frac{AL^*}{ABC} t \right/ + \frac{1}{\theta} \backslash \Delta r_{Lt} \backslash + u_t \quad (3.25)$$

Par exemple, quand $k_t = 1$, $\left/ \frac{AL}{ABC} t - \frac{AL^*}{ABC} t \right/ = \frac{AL}{ABC} t - \frac{AL^*}{ABC} t$. Quand $k_t = 0$, $\left/ \frac{AL}{ABC} t - \frac{AL^*}{ABC} t \right/ = 0$. On obtient ainsi un vecteur d'observations durant toute la période considérée pour la variable $\left/ \frac{AL}{ABC} t - \frac{AL^*}{ABC} t \right/$. Et on procède de la même façon pour toutes les autres variables qui apparaissent dans l'équation (3.25). Ceci étant fait, on estime l'équation (3.25) par la méthode des doubles moindres carrés¹.

Avant de laisser cette section, nous pouvons mentionner les aspects particulièrement originaux de notre modèle.

1) Fair et Jaffee avaient écrit leur offre de prêts comme ceci en déséquilibre:

$$Q_t^S = \alpha' V \quad (3.26)$$

V: vecteur des variables néo-classiques qui influencent l'offre. L'équation (3.26) est une offre néo-classique. Et puisque Fair et Jaffee supposent qu'elle est valide en déséquilibre, ils sous-entendent que les agents économiques ne modifient pas leurs plans suite au déséquilibre de

1. A ce stade-ci, $/r_{Lt}/$ et $\backslash r_{Lt} \backslash$, inclus respectivement dans $/V_t/$ et $\backslash V_t \backslash$, et $\backslash \Delta r_{Lt} \backslash$, transformation non-linéaire de la variable endogène Δr_{Lt} du marché des prêts, sont des variables endogènes dans l'équation (3.25).

marché. Cependant, la nouvelle macroéconomie, que nous avons exposée dans la section précédente, soutient que les agents réviseront leurs plans initiaux en situation de déséquilibre de marché. Et la littérature bancaire abonde dans le même sens: selon elle, les banques révisent leur offre néo-classique lorsqu'il existe un excédent de demande de prêts. Pour ces raisons, nous avons introduit dans notre thèse une offre révisée, analogue à celle introduite par Grossman, pour traduire le comportement des banques en déséquilibre, plutôt que l'offre néo-classique comme l'ont fait Fair et Jaffee.

2) Fair et Jaffee s'en sont tenus à une version stricte du principe de l'échange volontaire dans leur modèle, i.e.:

$$Q_t = \min (Q_t^S, Q_t^D)$$

où Q_t^D et Q_t^S représentent les fonctions de demande et d'offre néo-classiques. Cette équation était appropriée dans le cadre de leur modèle. En effet, ils supposaient que les fonctions d'offre et de demande néo-classiques étaient valides en situation de déséquilibre.

Cependant, cette version stricte du principe de l'échange volontaire n'était pas applicable dans notre thèse puisque nous avons postulé que les banques révisaient leur offre en situation de déséquilibre. Nous avons donc modifié le principe de l'échange volontaire comme ceci:

$$Q_t = \min (Q_t^D, Q_t^{S'})$$

3) Notre modèle admet un changement de structure au niveau de l'offre de prêts quand le marché des prêts passe d'une situation d'excédent de demande à une situation d'excédent d'offre. Fair et Jaffee n'avaient pas envisagé pareil changement.

4) Notre modèle du marché des prêts bancaires fait partie d'un modèle plus large de bilan, ce qui n'était pas le cas chez Fair et Jaffee. Ainsi, nous pourrions étudier les changements de structure au niveau de tout le bilan quand le marché des prêts passe d'une période d'excédent d'offre à une période d'excédent de demande: le réajustement de bilan face au marché des prêts risque d'être différent selon ces deux types de périodes parce que l'offre de prêts y est différente.

2.3. Désagrégation de la fonction d'offre de prêts: la fonction d'offre de prêts aux entreprises et la fonction d'offre de prêts aux ménages.

Les prêts bancaires se subdivisent en deux segments bien distincts: les prêts aux entreprises, ou prêts commerciaux, et les prêts aux ménages. Il convient de définir une fonction d'offre pour chacun de ces deux types de prêts à cause de leur nature différente et aussi parce que les banques réagiront différemment pour l'octroi de ces prêts suite à la politique monétaire. De même, l'importance de chacun de ces deux types de prêts justifie la définition d'une fonction d'offre séparée pour chacune de ces catégories. Le tableau 3.1 contient des statistiques sur leur importance relative dans le bilan consolidé des banques à charte pour diverses années. Voyons donc en premier lieu en quoi diffèrent ces deux types d'actifs.

Les prêts commerciaux, l'actif le plus important dans le bilan bancaire, se subdivisent en deux groupes: 1^o) les prêts aux petites entreprises; 2^o) les lignes de crédit. Les premiers occupent une place négligeable dans l'ensemble de ces prêts. Ce sont des prêts assurés par le gouvernement fédéral sous le régime du "Small Businesses Loans Act".

Tableau 3.1

Prêts aux entreprises et prêts aux ménages en % des
opérations des banques à charte libellées en dollars
canadiens, quelques années *

	Prêts généraux (\$ millions)	Prêts aux ménages	Prêts commerciaux
1963	40.08 (32.36)	10.67 (8.62)	24.31 (19.79)
1965	46.00 (37.17)	13.54 (10.94)	27.23 (22.00)
1967	47.01 (37.40)	14.26 (11.34)	27.49 (21.87)
1969	48.01 (34.91)	15.45 (11.24)	27.91 (20.29)
1971	48.36 (35.50)	16.34 (12.00)	27.69 (20.33)
1973	52.06 (36.86)	17.43 (12.33)	30.35 (21.48)
1975	52.44 (37.33)	18.20 (12.96)	30.10 (21.43)

* () : en % de l'ensemble du bilan bancaire (opérations canadiennes
et étrangères):

Source: Banque du Canada, Revue de la Banque du Canada

Bien plus significatives sont les lignes de crédit. Celles-ci fixent un maximum¹ au montant que les entreprises peuvent emprunter pendant un an. La valeur du plafond, de même que le taux d'intérêt qui s'y applique, sont renégociés annuellement. Ce sont des prêts à court terme qui sont toutefois renouvelables.

Nous associons les prêts commerciaux, dans la terminologie de Modigliani et Jaffee², aux prêts de première qualité. En effet, comme nous l'avons répété maintes fois, les entreprises sont, pour les banques, la meilleure source de dépôts. De même, une banque peut exploiter le réseau de relations de celles-ci: comme condition d'un prêt, par exemple, elle exigera que les clients de l'entreprise emprunteuse viennent déposer chez elle. La banque peut, de cette façon, rendre de plus en plus étanche son circuit de dépôts. L'ardent souhait de tout banquier n'est-il pas en effet d'en arriver à fonctionner en circuit fermé?

D'une toute autre nature sont les prêts personnels. Ces prêts, dont l'objet est le financement de l'achat de biens par les consommateurs, sont généralement amortis sur une période de deux ou trois ans au moyen de remboursements mensuels. Galbraith³ nous dit que le marché de ces prêts est très distinct des autres secteurs du marché des fonds.

1. Ce maximum peut dépasser cinq millions de dollars.

2. Modigliani et Jaffee, op. cit.

3. Galbraith J.A., op. cit., chap. 29.

Ainsi, le taux d'intérêt sur le marché des prêts personnels fluctue beaucoup moins que le taux d'intérêt sur les prêts aux entreprises et cela, aux dires du même auteur, à cause de la nature même de cette forme de crédit et de son échéance plus éloignée que celle du prêt commercial. Bien plus, ils ne constituent pas une source fiable de dépôts, comme le sont les prêts aux entreprises: le coefficient de fuite sur ceux-ci est élevé. De même, le risque en est-il plus important. Pour toutes ces raisons, nous les considérons comme des prêts de seconde qualité.

Le marché de chacune des deux catégories de prêts que nous venons de décrire obéit au modèle général exposé dans la section précédente. Et l'estimation de l'offre de chacun de ces marchés selon l'équation (3.24) devrait nous permettre d'effectuer des comparaisons intéressantes. Elle nous renseignera d'abord, par l'intermédiaire de γ_3 , sur le degré d'accommodation, par les banques, de ces deux types de prêts. On devrait s'attendre à ce que le coefficient d'accommodation des prêts aux ménages soit plus faible que celui des prêts aux entreprises, compte tenu de la hiérarchie des prêts des banques¹. En second lieu, elle nous éclairera sur la réaction de chacune des deux offres de prêts à un excédent (ou à un déficit) d'avoirs liquides, et ce par l'intermédiaire de γ_4 . Lorsque se manifeste une pénurie d'avoirs liquides, l'offre de prêts aux ménages devrait être particulièrement défavorisée par rapport aux prêts commerciaux, étant donné le caractère plus rentable

1. Rappelons que, dans l'optique de Modigliani et Jaffee, le coefficient d'accommodation des prêts aux entreprises serait égal à un tandis que celui des prêts aux ménages serait inférieur à un.

de cette deuxième forme de prêts pour les banques. D'ailleurs, tel que mentionné, Dingle, Sparks et Walker¹ avaient constaté ce phénomène après avoir estimé les prêts commerciaux et personnels des banques dans le contexte d'un modèle réduit. Nous recherchons le même résultat dans un cadre plus rigoureux.

Les coefficients de régression respectifs s'appliquant aux retards sur l'excédent du ratio de liquidité dans les deux équations de prêts nous renseigneront, pour leur part, sur la rapidité relative avec laquelle les deux types de prêts étudiés réagissent à l'excédent des avoirs liquides. Encore une fois, les coupures sur les prêts aux ménages devraient être plus rapides que celles sur les prêts commerciaux. Et la plus ou moins grande rapidité de la réaction des prêts au niveau de l'excédent des avoirs liquides est de toute première importance car, comme nous le disions dans la section consacrée au traitement de la politique monétaire dans les principaux modèles de choix de portefeuille bancaire, c'est en agissant sur les avoirs liquides que les autorités monétaires canadiennes conduisent principalement leurs politiques, espérant par là porter la valeur des prêts consentis par les banques au niveau désiré. Nous serons à même de constater l'importance de ce canal sur les prêts et nous pourrons en même temps identifier comment la politique monétaire se transmet à nos deux types d'agents.

L'estimation de nos deux fonctions d'offre de prêts soulève cepen-

1. Dingle, Sparks & Walker, op. cit.

dant un problème statistique majeur. En effet, un changement de l'état du marché d'une de ces deux formes de prêts impose un changement structurel à toutes les autres équations du bilan. Ici, il y a quatre combinaisons possibles des états de marché¹, donc quatre types de changements structurels dans le bilan: ainsi, il faudrait, logiquement, sectionner chaque équation du bilan en quatre parties. Une telle situation exigerait l'estimation de beaucoup trop de paramètres: le problème de multicollinéarité risquerait d'être très sérieux. Une autre difficulté se présente aussi: il n'existe pas de statistiques officielles sur le taux d'intérêt du marché des prêts aux ménages. Pour toutes ces raisons, et aussi parce que le prêt commercial domine le prêt personnel dans la hiérarchie des prêts bancaires, nous avons décidé de normaliser le marché des prêts aux ménages sur celui des prêts commerciaux. Nous supposons alors que le taux d'intérêt préférentiel des banques convient aussi, à une constante près², au marché des prêts aux ménages: nous considérons ainsi ce taux comme une mesure approximative du coût du crédit bancaire en général³. Comme nous nous servons du même taux pour

-
1. En effet, le marché des prêts commerciaux peut être soit en excédent de demande ou en excédent d'offre (et équilibre), et de même pour le marché des prêts aux ménages.
 2. Cette constante tenant lieu de la prime de risque.
 3. On remarquera ici que le taux d'intérêt préférentiel des banques n'est lui-même qu'une mesure approximative du taux imposé aux prêts commerciaux, même s'il représente mieux le coût du prêt commercial que celui du prêt personnel. En effet, ce taux s'applique aux prêts les moins risqués. On obtient les taux sur les autres classes de prêts en ajoutant au taux d'intérêt préférentiel les primes de risque relatives. Ainsi, le coût moyen du crédit commercial peut se modifier, étant donné le taux d'intérêt préférentiel, à cause de changements dans la part relative des différentes catégories d'emprunteurs. Cependant, on dispose depuis la fin de 1968 d'un tel indice au Canada pour mesurer le coût moyen du crédit bancaire, soit

subdiviser les deux échantillons des prêts, les états des deux marchés se correspondent. Ceci réduira à deux seulement le nombre de changements structurels au niveau du bilan bancaire. En effet il n'y aura, étant donné notre hypothèse de normalisation, que deux types de périodes dans notre modèle. D'une part, on distinguera les périodes d'excédent de demande sur le marché des prêts aux entreprises. Et d'autre part, les périodes d'excédent d'offre et d'équilibre sur ce même marché. L'estimation est alors de beaucoup simplifiée.

Et cette technique de normalisation ne nous laisse pas d'autre choix que de nous servir de la valeur estimée de θ sur le marché des prêts aux entreprises pour évaluer la quantité demandée de prêts personnels en période d'excédent de demande, un input essentiel à l'offre de prêts. A ce moment-là, l'estimation nous dira sur quel marché le degré d'accommodation est le plus intense si l'on suppose une valeur identique pour θ sur ces deux marchés. Compte tenu de ce que nous avons dit, le coefficient d'accommodation devrait être plus important pour les prêts aux entreprises. Cependant, on sait que le taux d'intérêt sur le marché des prêts aux ménages est plus rigide que celui du marché des prêts commerciaux. Par conséquent, la valeur qui sera obtenue pour le coefficient d'accommodation des prêts aux ménages, selon la technique qui vient d'être exposée, représentera le nombre maximum que ce coeffi-

le taux moyen appliqué aux nouveaux prêts à vue. C'est une moyenne pondérée (de façon à tenir compte des changements dans la répartition des classes d'emprunteurs) des taux pratiqués par un échantillon de cent-vingt-cinq succursales bancaires. Il n'était pas utilisable dans notre étude, étant trimestriel.

cient peut prendre car la valeur correspondante de θ est elle-même alors à son maximum. Il nous sera loisible cependant de supposer des coefficients d'ajustement sur le marché des prêts aux ménages plus faibles de façon à dégager une valeur plus réaliste pour le coefficient d'accommodation s'appliquant à cette catégorie de prêts.

3. Autres équations du modèle de bilan.

Nous terminerons ce chapitre en présentant les autres équations de notre modèle. Mais avant de les décrire, nous devons apporter une précision sur leur structure d'ensemble. Il faut d'abord dire que, dans un modèle de bilan, le même groupe de variables indépendantes devrait se retrouver normalement dans toutes les équations pour que ces dernières soient cohérentes avec la nécessaire égalité de bilan. Tobin¹ de même que Brainard et Tobin² ont très bien su démontrer cette proposition³. Résumons leur argument.

Dans un modèle de bilan, il y a grossièrement deux types de variables qui affectent la structure de ce bilan: 1) Les variables d'échelle (revenu; richesse nette); 2) Les taux d'intérêt relatifs. Examinons

-
1. Tobin, J., "A General Equilibrium Approach to Monetary Theory", Journal of Money, Credit and Banking, fév. 1969.
 2. Brainard, W., & Tobin J., op. cit.
 3. Notre modèle statique de choix de bilan est en accord avec cette proposition.

d'abord le cas d'une variable d'échelle, la richesse nette pour fixer les idées. Il va de soi que la richesse nette devra être allouée entre toutes les entrées du bilan, d'où la nécessité de faire apparaître cette variable dans toutes les équations de celui-ci.

Le problème soulevé par les taux d'intérêt relatifs est quelque peu différent. Un taux d'intérêt qui fait varier une entrée de bilan d'un montant x doit affecter, *ceteris paribus*, les autres items de ce bilan d'un montant $-x$ et ce, à cause de la nécessaire égalité de bilan. Il se peut que cet effet soit ressenti sur toute la composition du bilan, ce qui justifie alors l'introduction de ce taux dans toutes les équations de ce bilan. C'est d'ailleurs le cas général. Il peut arriver aussi que l'influence de ce taux d'intérêt ne se fasse sentir que sur un groupe restreint des équations du bilan: en effet, à l'intérieur de ce groupe, la substitution (ou la complémentarité) serait élevée, mais à l'extérieur, elle serait plutôt faible. Le taux d'intérêt en question n'apparaîtrait, dans ce cas, que dans ce groupe d'équations.

Cette approche a été transposée au niveau empirique par plusieurs auteurs dans le cadre de modèles réduits de bilans¹, i.e. on régressait, par la méthode des moindres carrés ordinaires, les actifs et les passifs des bilans étudiés sur le même ensemble de variables exogènes. L'approche ne posait pas de problèmes à ce niveau. Bien plus, la régression

1. Comme études canadiennes, nommons:

White, W., "Management by the Canadian Banks of Their Domestic Portfolios, op. cit.

Sparks, G. R. Econometric Estimation of Constrained Demand for Assets, Banque du Canada, 1973.

par la méthode des moindres carrés ordinaires assurait automatiquement la satisfaction des contraintes sur les estimateurs qui découlent de la nécessaire égalité de bilan¹.

Cependant, certains auteurs² ont dérogé à cette technique idéale d'estimation d'un bilan. Ils ne régressaient certaines variables dépendantes que sur un sous-ensemble des variables exogènes du modèle complet en se basant sur leurs connaissances à priori: soit que certaines variables exogènes n'avaient absolument pas leur place dans certaines équations ou soit qu'ils pensaient que leur influence y était minime. Et il est aussi bien certain qu'introduire le même groupe de variables exogènes dans toutes les équations laisse peu de liberté à l'économètre soucieux d'étudier les différences dans le comportement d'une composante d'un bilan par rapport à une autre. On peut alors procéder de deux façons pour réconcilier cette optique avec les contraintes qui découlent de l'identité de bilan:

- 1) Ou bien dire, comme nous venons de l'expliquer, que la substitution ou la complémentarité (de bilan) ne s'opère que sur un groupe restreint de variables dépendantes.

1. Voir à ce sujet:

Landeson, M., "Pitfalls in Financial Model Building: Some Extensions", American Economic Review, vol. 61, march 1971, pp. 179-186.

2. De Leeuw, op. cit.
Goldfeld, op. cit.

- 2) Ou bien introduire un poste résiduel¹ dans le bilan qui subira les contrecoups imposés par l'équilibre comptable de celui-ci lorsque, par exemple, l'effet d'une variation d'un taux d'intérêt n'est que partiellement annulé dans les autres, ceci provenant du fait que ce taux d'intérêt n'apparaît pas dans toutes les équations.

Il est assez évident que lorsqu'on est confronté à un modèle d'équations simultanées comme le nôtre, on ne puisse pas utiliser la première méthode d'estimation mentionnée pour des raisons d'identification. Nous nous servirons donc de la seconde méthode, qui vient tout juste d'être discutée, pour estimer notre modèle de bilan. Par conséquent, quand nous penserons que certaines variables indépendantes n'ont pas leur place dans une équation ou que leur influence y est minime, nous ferons implicitement l'une ou l'autre des hypothèses suivantes:

- 1) Le rééquilibrage de bilan s'effectue par l'intermédiaire du poste résiduel.
- 2) La substitution ou la complémentarité de bilan s'opère sur un groupe restreint de variables dépendantes.

L'identité du bilan bancaire que nous voulons estimer s'écrit comme suit:

1. Pour cette alternative, nous nous sommes inspiré de: Brainard et Tobin, op. cit., pp. 103; 106.

$$RR + RE + AL + Q_{PE} + Q_{PM} + PH + AO + PEN + RES \equiv DV + DE + DT \quad (3.27)$$

RR: réserves requises

RE: réserves excédentaires

AL: avoirs liquides

Q_{PE} : prêts aux entreprises

Q_{PM} : prêts aux ménages

PH: prêts hypothécaires

AO: autres obligations canadiennes (obligation provinciales, municipales et industrielles)

PEN: position étrangère nette

RES: poste résiduel

DV: dépôts à vue

DE: dépôts d'épargne sans droits de tirage de chèques

DT: dépôts à terme (et autres dépôts à préavis).

Dans ce bilan, les réserves requises et les prêts hypothécaires sont considérés comme des variables prédéterminées. En premier lieu, au Canada, les réserves légales sont calculées avec un décalage d'un mois: elles sont donc connues au début d'un mois (période de décision de notre modèle). Les prêts hypothécaires reçoivent le même traitement que les réserves requises pour des raisons pratiques. En effet, les banques ont des intérêts dans des sociétés hypothécaires. Les hypothèques qu'elles achètent sont réparties entre leur bilan et celui de ces

sociétés. Alors, si l'on voulait traiter de façon vraiment rigoureuse les transactions d'hypothèques par les banques, il faudrait amalgamer les bilans des banques et de leurs sociétés, ce qui n'est pas possible compte tenu du caractère confidentiel des bilans de ces sociétés. A défaut de ne pouvoir disposer de ces états financiers, nous considérerons les avoirs en hypothèques des banques comme prédéterminés¹. On pourrait encore justifier cette procédure par le fait que le marché secondaire des hypothèques est peu développé au Canada. A ce moment-là, les banques ont plus ou moins de contrôle sur leurs portefeuilles de titres hypothécaires.

Nous soumettrons chacune des variables de décision du bilan bancaire autres que les prêts au modèle d'ajustement suivant, soit un modèle d'ajustement par les stocks:

$$\Delta X = k_t [g_1 (X_t^* - X_{t-1}) + g_2' I_t] + (1 - k_t) [g_3 (X_t^* - X_{t-1}) + g_4' I_t] \quad (3.28)$$

X_t : variable de décision

X_t^* : niveau désiré de la variable de décision

I_t : vecteur des variables d'impact

1. White a effectué cet amalgame puisqu'il disposait de ces données. Voir: White, W., *op. cit.* D'autre part, les variables prédéterminées de notre modèle devraient apparaître telles quelles dans chaque équation du bilan. [White, *ibid.*, chap. 2]. Cependant, nous les omettrons puisque la technique d'estimation que nous avons adoptée exige déjà l'évaluation de beaucoup de paramètres. De même, ces variables, étant donné leur nature, risquent d'être très corrélées avec les autres variables indépendantes de nos équations (c'est d'ailleurs ce que nous avons remarqué lors des estimations).

$$\begin{array}{ll}
 k_t = 1 & \text{si } \Delta r_{PE} > 0 \\
 k_t = 0 & \text{si } \Delta r_{PE} \leq 0
 \end{array}
 \quad 1$$

r_{PE} : taux d'intérêt sur les prêts aux entreprises.

Ainsi, nous admettons un changement structurel au niveau du bilan quand le marché des prêts commerciaux passe d'une situation d'excédent de demande à une situation d'excédent d'offre ou d'équilibre. Comme nous l'avons déjà expliqué, l'offre de prêts n'a pas la même structure dans ces deux états. La réaction des banques au niveau des autres équations va donc être elle-même différente, étant donné que toutes les équations du bilan sont reliées entre elles par le biais de l'identité de bilan.

Dans les sections suivantes, nous spécifierons les équations des variables endogènes qui apparaissent dans l'identité (3.27). Notre modèle de bilan sera alors entier.

3.1. Actifs

3.1.1. Les réserves excédentaires désirées

Il faut d'abord remarquer que cette section ne vise pas à spécifier une équation des réserves excédentaires désirées telle qu'elle puisse

-
1. On se souviendra de la technique de normalisation des équations du bilan bancaire que nous avons décrite dans la section précédente.

être estimée par la suite. Pour évaluer une telle fonction, il nous faudrait des données journalières puisque les banques gèrent leurs réserves excédentaires au jour le jour. D'ailleurs, l'estimation d'une fonction de réserves excédentaires désirées sur la base de données mensuelles a donné d'assez mauvais résultats¹. Notre objectif n'est pas là. Il vise plutôt à rechercher une expression simple pour les réserves excédentaires non désirées des banques, expression qui nous permettra d'introduire la politique monétaire dans notre modèle. En effet, la Banque du Canada se manifestera dans le bilan bancaire en influençant les réserves excédentaires non-désirées des banques. Les banques réagiront en vendant ou en achetant des avoirs liquides, selon le cas. L'impact de la Banque du Canada sera, de cette façon, d'abord ressenti sur le bilan bancaire par le biais des avoirs liquides dans notre modèle. Nous devons donc trouver une mesure des réserves excédentaires non-désirées des banques, de façon à pouvoir l'introduire dans l'équation des avoirs liquides, ce qui nous permettra de saisir l'effet d'impact des opérations de la Banque du Canada sur le secteur bancaire.

L'équation des réserves excédentaires désirées, pour les fins de cette section, s'écrit de la façon suivante:

$$RE_t^* = a_0 + a_1 \rho_{BC_t} + a_2 r_{BTC}^e + a_3 DV_t \quad (3.29)$$

RE_t^* : réserves excédentaires désirées à l'instant t .

ρ_{BC} : taux d'escompte de la Banque du Canada

1. Pour une illustration voir: White, op. cit., p. 144.

r_{BTC}^e : taux d'escompte anticipé des bons du trésor

Les réserves excédentaires sont d'abord une fonction positive du taux d'escompte de la Banque du Canada. En effet, plus ce taux est élevé, plus l'emprunt à la banque centrale est coûteux: pour éviter d'y emprunter, les banques à charte détiennent alors plus de réserves excédentaires.

Pour sa part, la dérivée de RE^* par rapport au taux d'escompte anticipé¹ des bons du trésor est négative puisque ce taux représente le coût d'opportunité de détenir des réserves excédentaires.

Finalement, les réserves excédentaires sont une fonction positive des dépôts à vue étant donné que ces réserves servent principalement à couvrir ces dépôts. La variable DV_t sert alors de variable d'échelle dans l'équation.

Cependant, nous ne disposons pas d'équivalent statistique pour la variable RE_t^* . Pour la mesurer, nous nous baserons sur le raisonnement suivant. Le niveau des réserves totales à la disposition des banques est déterminé par la Banque du Canada. L'ensemble des banques à charte n'a alors pas d'autre choix que de détenir les liquidités que la Banque du Canada met à leur disposition. Le but de notre modèle est alors d'expliquer comment s'opère la transmutation des réserves effectives en réserves désirées.

1. Dans notre modèle statique de gestion de bilan, les taux d'intérêt apparaissent en effet sous leur forme anticipée.

Pour ce faire, nous nous servons des identités suivantes:

$$RT_t \equiv RR_t + RE_t \quad (3.30)$$

et

$$RT_{t-1} \equiv RR_{t-1} + RE_{t-1} \quad (3.31)$$

RT: réserves totales, ou encaisse, des banques.

En soustrayant (3.31) de (3.30) et en réarrangeant, on obtient:

$$RE_t \equiv RE_{t-1} - \Delta RR_t + \Delta RT_t \quad (3.32)$$

Nous allons ici faire l'hypothèse suivante:

$$RE_{t-1} - \Delta RR_t = RE_t^*$$

ou

$$RE'_{t-1} = RE_t^* \quad (3.33)$$

RE'_{t-1} : niveau des réserves excédentaires, corrigé par l'accroissement des réserves requises entre les instants $t-1$ et t .

En effet, RE'_{t-1} est le niveau de réserves excédentaires que l'ensemble des banques doit détenir obligatoirement à l'instant t , s'il n'y a pas d'accroissement de réserves totales, selon l'équation (3.32). Nous supposons donc, par le biais de l'équation (3.33), que RE'_{t-1} est le montant de réserves que les banques détiendront volontairement à l'instant t et que les injections de réserves effectuées par la Banque du Canada à ce même instant n'influencent pas le montant désiré de réserves excédentaires durant cette période. Elles seront détenues de façon volontaire

seulement à la période suivante¹.

Naturellement, l'équation (3.33) n'est pas une identité. Une variable doit assurer sa réalisation. Compte tenu de la forme de l'équation des réserves excédentaires désirées, nous émettons l'hypothèse qu'il revient au taux d'escompte des bons du trésor d'assurer la compatibilité entre les deux membres de l'équation (3.33). Cette hypothèse est bien raisonnable puisque l'ensemble du mécanisme de gestion des réserves excédentaires par la Banque du Canada est de loin le processus le plus important à influencer le taux d'escompte des bons du trésor. D'un autre point de vue, ce taux est la variable la plus appropriée pour assurer l'ajustement décrit par l'équation (3.33) puisqu'il est, parmi tous les taux d'intérêt, le plus flexible à court terme, s'appliquant aux titres qui sont munis de la plus courte échéance. Par conséquent, l'équation (3.33) transpose le taux d'escompte des bons du trésor sur le plan des variables endogènes.

Des équations (3.32) et (3.33), on peut déduire l'expression simple que nous recherchions pour calculer les réserves excédentaires non-désirées. En effet, compte tenu de ces équations, elles correspondent à l'expression suivante:

$$RE_t - RE_t^* = \Delta RT_t \quad (3.34)$$

1. Comme nous le verrons plus loin, cet ajustement s'opère par le biais des avoirs liquides dans notre modèle.

Ainsi, dans notre modèle, toute injection de réserves est non-désirée à l'instant t , étant donné les paramètres du système bancaire. Nous retiendrons cette transformation pour mesurer les réserves excédentaires non-désirées par la suite.

3.1.2. Les avoirs liquides canadiens (AL)

Cet agrégat regroupe les bons du trésor canadiens, les obligations du gouvernement fédéral et les prêts au jour le jour. Ceux-ci obéissent au modèle d'ajustement partiel qui a été décrit plus haut. On peut les représenter comme suit:

$$\Delta \left(\frac{AL}{ABC} \right) = f_1 \left(\frac{AL^*}{ABC} t - \frac{AL}{ABC} t-1 \right) + f_2 (EOF)_t + f_3 (RE - RE^*)_{t-1}^1 \quad (3.35)$$

$\frac{AL^*}{ABC}$: ratio des avoirs liquides désirés, défini comme une proportion des avoirs bancaires en dollars canadiens. (ABC)

EOF: valeur des émissions d'obligations fédérales.

Nous avons ici exprimé les avoirs liquides des banques à charte en fonction de leurs avoirs en dollars canadiens puisque c'est sous cette forme

-
1. Pour ne pas surcharger le texte, nous ne sectionnerons pas, dans ce chapitre, les équations des variables de décision des banques selon les périodes d'excédents de demande et d'offre de prêts (les périodes d'équilibre étant amalgamées aux périodes d'excédent d'offre). Mais les changements structurels que font subir à ces équations les états du marché des prêts aux entreprises seront toujours implicites jusqu'à la fin du chapitre. Ces équations ont toutes la même forme que la relation (3.24). D'ailleurs, cette formulation ressort bien de leur modèle général d'ajustement qui est présenté à l'équation (3.28).

qu'ils apparaissent dans les statistiques et qu'ils servent d'indicateur de l'état de la politique monétaire canadienne¹. De même, le choix des agrégats qui sont inclus dans les avoirs liquides obéit à la conception de la liquidité de la Banque du Canada.

Le changement dans le ratio des avoirs liquides est ainsi fonction des avoirs liquides non-désirés et des variables d'impact suivantes: les réserves excédentaires non-désirées² et les émissions d'obligations fédérales. En effet, il est très probable que les banques achètent des montants substantiels d'obligations fédérales au moment des émissions³.

-
1. Du moins jusqu'en 1975. Consulter par exemple: Courchene, T., Money, Inflation and the Bank of Canada, op. cit., chap. 4.
 2. La présence de cette variable sera justifiées en détails plus loin. D'autre part, on aura remarqué qu'elle entre avec un décalage dans l'équation. Nous l'avons incluse sous cette forme puisque ce n'est pas la relation de substitution qui existe, dans le bilan bancaire, entre l'accroissement des réserves (soit notre mesure empirique des réserves excédentaires non-désirées) et l'accroissement des avoirs liquides que nous voulons faire ressortir ici. En effet, à l'instant t , plus l'accroissement des réserves est élevé dans le bilan d'une banque, plus celui des avoirs liquides devrait alors être faible étant donné qu'ils sont soumis à une contrainte budgétaire d'ensemble. Ce n'est pas cet effet que nous recherchons. Nous voulons vérifier qu'une injection de réserves donne lieu à des achats de titres liquides: nous attendons un signe positif attaché à la variable des réserves excédentaires non-désirées, et non un signe négatif. Et de façon à pouvoir vérifier cette relation, nous avons décalé cette variable d'une part parce que les banques ne réagissent pas immédiatement aux actions de la Banque du Canada, et d'autre part pour écarter, comme nous venons de l'expliquer, la relation de substitution qui existe entre les actifs du bilan bancaire. Et dans les équations qui suivent, quand nous décalerons certaines variables (abstraction faite de la variable dépendante, bien sûr), la justification en sera du même ordre. Nous ne la répéterons pas.
 3. Voir à cet effet: Courchene, op. cit., p. 121
Clinton et Masson, op. cit., p. 85.

Précisons le terme $(AL/ABC)_t^*$:

$$\begin{aligned} \left(\frac{AL}{ABC}\right)_t^* &= b_0 + b_1 \left(\frac{QPM}{ABC}\right)_{t-1} + b_2 \left(\frac{DT + DE}{DV}\right)_{t-1} + b_4 \rho_{RS}_t + b_5 \\ &\quad (r_{AL}^e - r_{BTA}^e)_t + b_6 (r_{AL}^e - r_{DT}^e)_t \quad 1 \end{aligned} \quad (3.36)$$

ρ_{RS} : coefficient légal de réserve secondaire

r_{AL}^e : taux d'intérêt anticipé des avoirs liquides².

r_{DT}^e : taux d'intérêt sur les dépôts à terme.

r_{BTA}^e : taux d'escompte anticipé sur les bons du trésor américain.

Les deux premières variables dans l'équation (3.36) représentent la liquidité intrinsèque du bilan bancaire. En effet, plus la structure du bilan est liquide, plus la nécessité de détenir des avoirs liquides s'amointrit, comme nous l'avons expliqué dans notre modèle statique. Ainsi, plus la proportion de prêts aux ménages est élevée au sein des avoirs bancaires, plus le ratio désiré d'avoirs liquides devrait être faible puisque ces actifs procurent à la banque des flux continus de liquidités, compte tenu de leur amortissement progressif. De même, plus le rapport $[(DT + DE) / DV]$ augmente, plus le ratio désiré d'avoirs li-

-
1. Par souci de simplification, nous supposerons que les seules variables anticipées par les institutions bancaires dans ce chapitre sont les taux d'intérêt. Dérogent à cette règle les taux d'intérêt sur les dépôts, et ceci pour les raisons données au chapitre 2. D'autre part, les taux d'intérêt sont introduits sous forme d'écarts dans l'équation (3.36), comme ils le seront d'ailleurs généralement dans les autres équations, de façon à réduire la collinéarité élevée qui existe entre ces taux.
 2. Celui-ci est une moyenne des taux d'intérêt des titres liquides, pondérée par la proportion de chacune des catégories de ceux-ci dans l'ensemble de ces titres.

quides devrait diminuer car les dépôts à terme ou à préavis sont généralement¹ plus stables que les dépôts à vue, tel que mentionné au chapitre 2.

Un relèvement du coefficient légal de réserve secondaire par la Banque du Canada accroît bien sûr le ratio d'avoirs liquides désirés. De la même façon, un élargissement de l'écart entre le taux d'intérêt sur les avoirs liquides canadiens et le taux d'escompte des bons du trésor américain augmente le ratio, car il est alors plus rentable de détenir des liquidités en titres canadiens plutôt qu'américains. Une augmentation de l'écart entre le taux d'intérêt sur les avoirs liquides canadiens et celui sur les certificats de dépôts devrait exercer la même influence sur le ratio. En effet, plus le taux d'intérêt sur les dépôts à terme est élevé, étant donné celui sur les avoirs liquides, plus les certificats de dépôts fournissent alors aux banques des liquidités, et donc moins, à ce moment-là, les banques détiendront d'avoirs liquides canadiens (étant donné leur contrainte de liquidité globale). L'argument suivant nous permet lui aussi d'anticiper un signe positif pour b_6 . Plus r_{AL}^e est élevé par rapport à r_{DT} , plus à ce moment-là il est avantageux pour les banques de canaliser les fonds obtenus par le biais des dépôts à terme vers des titres liquides canadiens car alors le rendement net

1. Courchene, op. cit., p. 88.

Il faut cependant mitiger quelque peu cette affirmation. En effet, les certificats de dépôts à 90 jours, qui font partie de la catégorie des dépôts à terme et à préavis, affichent des fluctuations prononcées puisque les instruments du marché monétaire leur livrent une vive concurrence. Pour plus de précisions, consulter: White, op. cit., chap. 3, note 16, pp. 174-175.

attendu d'une telle opération, donné par l'écart entre r_{AL}^e et r_{DT} , est d'autant plus important¹.

3.1.3 Les autres obligations canadiennes (AO)

L'agrégat "autres obligations canadiennes" est le regroupement des obligations provinciales, municipales et des corporations. Leurs équations s'écrivent comme suit:

$$\Delta AO = f_4 (AO_t^* - AO_{t-1}) \quad (3.37)$$

$$AO_t^* = r_0 + r_1 (r_{AO}^e - r_{PH}^e) + r_2 \left(\frac{AL}{ABC} - \frac{AL}{ABC} \right)_{t-1}^* \quad (3.38)$$

r_{AO}^e : taux d'intérêt anticipé sur les autres obligations canadiennes (calculé de la même façon que r_{AL}^e).

r_{PH}^e : taux d'intérêt anticipé sur les prêts hypothécaires (considérés ici comme le substitut aux autres obligations canadiennes).

Dans l'équation (3.38), r_1 est évidemment positif. Et le ratio des avoirs liquides non-désirés tient lieu, dans cette équation, de contrainte de disponibilité de fonds. Ainsi, quand ce ratio augmente, les banques se débarrassent en partie du surplus de liquidités en achetant des obligations des corporations, des provinces ou des municipalités. En termes du modèle statique exposé au chapitre 2, le ratio des avoirs

1. Il est à remarquer que r_{DT} , un taux d'intérêt à court terme, peut servir ici de mesure de coût dans le calcul du rendement net de la détention d'avoirs liquides puisqu'une grande proportion des titres constituant cet agrégat est d'échéance courte.

liquides non-désirés équivaut grossièrement au terme w , qui représentait alors une entrée exogène de fonds.

3.1.4. La position étrangère nette (PEN)

$$\Delta PEN = f_5 (PEN_t^* - PEN_{t-1}) + f_6 DS + f_7 \Delta DS + f_8 WIN + f_9 POLMON \quad (3.34)$$

$$PEN_t^* = d_0 + d_1 (r_{BTC}^e - r_{BTA}^e)_t + d_2 (r_{DT} - r_{SWAP})_t + d_3 \left(\frac{AL}{ABC} - \frac{AL^*}{ABC} \right)_{t-1} + d_4 (COUV)_t \quad (3.40)$$

DS: dépôts swap¹

WIN: variable auxiliaire prenant la valeur 1 durant la période des accords de Winnipeg, i.e. de juin 1972 à janvier 1975, et 0 ailleurs.

r_{SWAP} : taux d'intérêt sur les dépôts swap.

COUV: coût de la couverture d'une transaction étrangère².

POLMON: variable auxiliaire tenant compte de l'état de la politique monétaire. Elle prend la valeur 1 durant les périodes de restriction monétaire et la valeur 0 durant celles d'aisance monétaire.

-
1. Les dépôts swap sont des fonds canadiens convertis en devises étrangères, généralement des dollars américains, qui ont été placés dans des comptes bancaires de dépôts à terme et dont la reconversion en dollars canadiens, lors de l'échéance de ces comptes, s'effectuera à un taux de change déterminé à l'avance (le taux de change sur le marché à terme en vigueur lors de l'ouverture des comptes de dépôts).
 2. C'est la différence entre le cours du change au comptant et le cours du change à terme du dollar américain dans les opérations de swap.

La position étrangère nette comporte d'abord quatre variables d'impact (équation 3.39): DS, ADS, WIN et POLMON. Nous nous sommes inspiré directement de Freedman¹ pour introduire les deux premières dans l'équation (3.39). En effet, les banques mettraient un certain temps à couvrir leurs dépôts swap par des actifs étrangers. Ainsi, instantanément, une entrée de ces dépôts détériore la position étrangère nette des banques. De même, étant donné le niveau des dépôts swap, la position étrangère nette sera d'autant plus faible que la variation dans ces dépôts est élevée (ADS).

La variable WIN veut tenir compte du phénomène suivant. On sait que le résultat des accords de Winnipeg a été l'imposition d'un plafond sur le taux d'intérêt des dépôts à court terme des corporations. Par conséquent, durant cette période, il était plus difficile pour les banques de lever des fonds via ces dépôts². Il se peut alors qu'elles aient laissé leur position étrangère nette se détériorer comme technique alternative pour se procurer des liquidités, ce que veut vérifier la variable WIN. La variable POLMON est introduite dans le même esprit.

-
1. Freedman, C., The Foreign Currency Business of the Canadian Banks: An Econometric Study, Banque du Canada, rapport de recherche no: 10, 1975.
 2. Nous disons "plus difficile" parce que le plafond de taux d'intérêt, qui visait les dépôts de plus de \$100,000 et d'échéance inférieure à un an, a tout de même été rehaussé à plusieurs reprises durant sa période de validité: les banques pouvaient donc encore compter sur les certificats de dépôts comme sources de liquidités. Ainsi, le plafond sur le taux d'intérêt de ces dépôts a été fixé à 5½% le 12 juin 1972, date de son entrée en vigueur. Il a été rehaussé par étapes comme suit postérieurement: 6% (10 avril 1973); 6½% (15 mai 1973); 7% (13 juin 1973); 7½% (8 août 1973); 8½% (8 sept. 1973); 9½% (15 avril 1974); 10% (12 mai 1974); 10½% (24 juillet 1974). Source: Courchene, op. cit., p. 195; p. 221.

En effet, en période de restriction monétaire, les banques devraient laisser diminuer leur position étrangère nette à cause des pénuries de fonds sur les marchés canadiens durant ces périodes: l'inverse se produit en période d'aisance monétaire.

Passons maintenant à l'équation (3.40). Examinons d'abord les variables $(r_{BTC}^e - r_{BTA}^e)$ et $(r_{DT} - r_{SWAP})$. Celles-ci veulent tenir compte du fait que la position étrangère nette concurrence les avoirs liquides canadiens et les dépôts à terme dans le mécanisme de gestion de liquidités par les institutions bancaires. r_{BTC} tient lieu ici d'un taux d'intérêt représentatif sur les actifs liquides canadiens; r_{BTA} , d'un taux d'intérêt représentatif sur les actifs liquides américains. A ce moment-là, une augmentation de l'écart entre r_{BTC}^e et r_{BTA}^e crée une détérioration de la position étrangère nette des banques, les titres canadiens étant alors une source plus avantageuse de fonds liquides. De la même façon, un accroissement du taux d'intérêt sur les dépôts à terme canadiens par rapport à celui des dépôts swap (qui représente ici le coût des fonds étrangers) incite les banques à aller emprunter à l'étranger, ce qui amoindrit la position étrangère nette.

La variable $(\frac{AL}{ABC} - \frac{AL^*}{ABC})_{t-1}$ joue ici le même rôle que dans l'équation (3.38). En effet, plus le ratio des avoirs liquides non-désirés est élevé, plus la position étrangère nette devrait elle-même être élevée.

Finalement, un accroissement du coût de la couverture d'une transaction étrangère devrait amener les banques à détenir moins d'actifs étrangers, où à laisser se détériorer leur position étrangère nette.

3.2. Les passifs.

La modélisation du passif bancaire comporte essentiellement trois équations dans notre modèle: 1) Les dépôts à vue; 2) Le taux d'intérêt sur les certificats de dépôts à 90 jours; 3) Le taux d'intérêt sur les dépôts d'épargne non-transférables par chèques. La forme de ces deux dernières équations mettra en valeur l'aspect "gestion de bilan" de notre modèle. Une banque fixera ainsi le taux d'intérêt sur ces dépôts et acceptera tous les fonds qui se manifesteront à ce taux.

3.2.1. Les dépôts à vue (DV)

Son équation prend l'allure suivante:

$$\ln (DV_t) = e_0 + \sum_i o_i \ln (PNB_{t-i}) + \sum_j r_{DT_{t-j}} + e_1 \dot{p}_{t-s}^1 \quad (3.41)$$

-
1. Pour une justification de la forme de cette équation, voir: White, W., The Demand for Money in Canada and the Control of Monetary Aggregates: Evidence from the Monthly Data, Banque du Canada, Rapport de recherche # 12, 1976.

Les variables "taux d'intérêt" et "taux d'inflation" n'ont cependant pas subi la transformation logarithmique dans l'équation (3.41). Comme l'explique White, introduire le taux d'intérêt sous une forme logarithmique impliquerait qu'une augmentation de celui-ci de 3% à 6% aurait le même effet proportionnel sur les dépôts à vue qu'une

PNB: produit national brut

\dot{p}_{t-s} : décalage sur le taux d'inflation

Dans cette équation, la variable "PNB" tient lieu de variable transactionniste. Les autres variables de l'équation représentent les coûts d'options de détenir des encaisses de transactions. Ainsi, sur le plan théorique du moins, plus le taux d'intérêt sur les certificats de dépôts et le taux d'inflation anticipé sont élevés, plus les gens seront portés à économiser sur leurs encaisses de transactions. D'ailleurs, à notre avis, le niveau relativement élevé du taux d'intérêt sur les certificats de dépôts et les anticipations à la hausse du taux d'inflation ont sans doute eu une grande part de responsabilité pour expliquer la substitution très nette entre les dépôts à vue et les dépôts à terme observée dans le bilan des banques depuis 1967. On a en effet vécu, depuis cette date, des périodes où les banques à charte se sont livrées à une surenchère de dépôts à terme¹, ce qui n'était pas profitable auparavant puisque le taux d'intérêt sur les prêts était borné supérieurement par la loi. Le relèvement du taux d'intérêt sur les dépôts à terme qui en a découlé peut expliquer en partie la substitution qui s'est opérée au niveau des passifs bancaires. De la même façon,

augmentation de 6% à 12%, alors que la deuxième situation est bien plus avantageuse que la première. Et on transpose le même argument pour le taux d'inflation.

1. Voir à cet effet: Green, D.S., The Canadian Financial System Since 1965, op. cit., p. 48.

les anticipations à la hausse du taux d'inflation depuis 1967 devraient elles-mêmes avoir une influence non négligeable pour rendre compte du plafonnement des dépôts à vue.

Nous devons ici apporter une précision sur la forme que prend le taux d'inflation dans l'équation (3.41). Théoriquement, comme nous venons de le dire, c'est la variable "taux d'inflation anticipé" qui devrait apparaître dans l'équation des dépôts à vue. En effet, c'est cette variable qui incite les agents à détenir moins de dépôts à vue, car ils s'attendent alors à un taux de rendement négatif sur ces dépôts dans le futur. Mais la mise sur pieds de mécanismes visant à réduire le montant des dépôts à vue prend un certain temps à s'opérer. C'est pour cette raison que nous avons introduit le taux d'inflation dans notre équation des dépôts à vue sous une forme décalée¹. A très court terme, les agents n'ont pas d'autre choix, pour s'ajuster au taux d'inflation, que d'augmenter la valeur de ces dépôts, étant donné le coût plus élevé des transactions découlant de l'inflation. Sur une plus longue période de temps, ils pourront réagir en diminuant le montant qu'ils détiennent.

Et nos deux variables qui mesurent le coût d'opportunité de détenir des dépôts à vue expliqueraient, pour notre part, les changements

1. On fait bien sûr ici l'hypothèse que les agents anticipent une hausse continue du taux d'inflation, ce qui est une hypothèse réaliste pour notre période d'analyse.

institutionnels survenus au niveau des mécanismes de compensation canadiens depuis 1967. Elles auraient ainsi poussé les agents à rechercher des méthodes pour économiser sur leurs encaisses de transactions. Et les banques étaient les institutions les mieux placées pour les proposer, voire même pour anticiper les besoins des entreprises. Les innovations des banques canadiennes en cette matière sont décrites dans un rapport du Conseil Economique du Canada rédigé par Binhammer et Williams¹. Et compte tenu de ces innovations, les individus peuvent effectuer un même montant de transactions en détenant moins d'encaisses. D'ailleurs les écrits de l'Ecole de Cambridge nous ont appris que la relation entre la demande de monnaie et le revenu n'avait rien de technique. Dans ce contexte, les anticipations sur le taux d'inflation seraient de toute première importance pour rendre compte de la diminution des encaisses réelles détenues pour fins de transactions en périodes d'inflation prononcée selon les études de Cagan² et Bailey³. Ce dernier a très bien su présenter les techniques qui s'ouvrent à des individus rationnels, en

1. Binhammer, H.H., et Williams, J., L'innovation dans les institutions de dépôts, Ottawa, Conseil Economique du Canada, 1977. On consultera aussi: White, W., The Demand for Money in Canada and the Control of Monetary Aggregates, *op. cit.*, pp. 35-36.

Mentionnons une de ces innovations. Une entreprise peut maintenant conserver ses encaisses de transactions dans un compte de dépôts à terme. En effet, si le règlement des transactions de l'entreprise occasionne un "découvert" dans son compte de dépôts à vue, les fonds manquants seront transférés automatiquement par la banque de son compte de dépôts à terme à son compte de dépôts à vue. C'est ce qu'on appelle la technique de l'"overdraft".

2. Cagan, P., "The Monetary Dynamics of Hyperinflation", in: Friedman, M., Studies in the Quantity Theory of Money, London, The University of Chicago Press, 1956.
3. Bailey, M., "The Welfare Cost of Inflationary Finance", Journal of Political Economy, April 1956, pp. 93-110.

période d'hyperinflation, pour réaliser des économies sur leurs encaisses de transactions, i.e. diminuer le rapport entre leurs encaisses et leur revenu¹. Ces mécanismes n'ont pas manqué de se développer durant la période inflationniste qu'a connu le Canada cette décennie, comme nous venons de le mentionner.

3.2.2. Le taux d'intérêt sur les certificats de dépôts à 90 jours (r_{DT})

Les modifications apportées à ce taux obéissent elles aussi à un modèle simple d'ajustements partiels.

$$\Delta r_{DT} = f_{10} (r_{DT_t}^* - r_{DT_{t-1}}) + f_{11} \text{WIN} \quad (3.42)$$

$$r_{DT}^* = z_0 + z_1 r_{PE_t}^e + z_2 r_{BTC_t}^e + z_3 EF_t \quad (3.43)$$

EF: entrées exogènes (nettes) de fonds dans les banques.

Dans l'équation (3.42), la variable WIN joue un rôle très important puisque les accords de Winnipeg visaient directement à plafonner ce taux. Un signe négatif est bien sûr attendu pour le coefficient de cette variable, si on émet l'hypothèse que le plafond a été effectif.

Examinons maintenant de plus près l'équation (3.43), soit celle du taux d'intérêt désiré sur les certificats à 90 jours.

1. Bailey, ibid, pp. 99-102.

La présence de la première variable se justifie par la théorie de la détermination des taux d'intérêt institutionnels, dont nous avons fait mention au chapitre 2. En effet, le taux d'intérêt que les banques paient sur leurs certificats de dépôts dépend bien sûr de leur capacité de payer, qui est représentée ici par leur taux d'intérêt préférentiel.

D'autre part, les instruments qui ont cours sur les marchés monétaires canadien et américain concurrencent très fortement les certificats à 90 jours offerts par les banques à charte. Pour tenir compte de ce phénomène, nous introduisons dans l'équation (3.43) le taux d'escompte des bons du trésor canadien. Celui-ci synthétise ici tous les taux d'intérêt des instruments qui ont cours sur le marché monétaire (canadien et américain). En effet, introduire trop de taux d'intérêt dans notre équation créerait des problèmes sérieux de multicollinéarité. Le signe attendu du coefficient du taux d'escompte des bons du trésor est positif, selon le modèle exposé au chapitre 2.

L'introduction de la variable EF se justifie elle aussi par notre modèle statique de choix de bilan. Elle se substitue à la variable w de ce modèle: cette entrée de fonds devrait alors faire diminuer le taux d'intérêt sur les certificats de dépôts. Clinton et Masson utilisent une moyenne mobile annuelle du ratio de liquidité nette¹ comme

1. Clinton et Masson, op. cit., p. 30.

contrepartie empirique de cette variable. Mais on peut tout aussi bien, dans le cadre de notre modèle, la remplacer par le ratio des avoirs liquides non-désirés.

Finalement, comme notre échantillon ne débute qu'en janvier 1967, nous ne pouvons pas tester les changements dans les préférences des banques vis-à-vis de leurs dépôts, qui auraient été occasionnés par la révision de la Loi des Banques de 1967, comme nous l'avons fait remarquer au chapitre 2. Cependant, nous savons que la gestion de bilan dans le secteur bancaire n'est pas une tradition au Canada: elle n'était guère possible avant 1967. Si les éléments qui représentent la gestion de bilan dans l'équation (3.43) sont significatifs, ils suggéreront pour nous un changement de comportement des banques vis-à-vis leurs dimensions.

3.2.3. Taux d'intérêt sur les dépôts d'épargne non transférables par chèques (r_{NC})

Ce taux d'intérêt est plus "institutionnel" que le précédent. En effet, il réagit moins aux conditions du marché monétaire. Les dépôts d'épargne non transférables par chèques sont moins soumis à l'influence de ce marché puisqu'ils sont détenus en majorité par des ménages et non par des corporations, comme c'était le cas pour les certificats de dépôts à 90 jours: pour des raisons qui semblent assez évidentes, ces agents sont moins sensibles aux variations des taux d'intérêt relatifs que ne le sont les

corporations. Par conséquent, nous assujettirons ce taux d'intérêt tout simplement aux variables mises de l'avant par la théorie de la détermination des taux d'intérêt institutionnels¹, à savoir:

- 1) Le taux d'escompte de la Banque du Canada.

Une variation de ce taux indique aux banques à charte un changement fondamental dans les conditions du crédit. Les banques révisent alors leur taux d'intérêt sur la base de cette information. Ce taux sert essentiellement d'indicateur des conditions du marché des fonds pour les banques à charte.

- 2) Le taux d'intérêt préférentiel.

Ce taux représente, tel qu'indiqué précédemment, la capacité de payer des banques à charte. Une augmentation de celui-ci incite alors les banques à rehausser leur taux d'intérêt sur leurs dépôts d'épargne non transférables par chèques.

Par conséquent, les deux équations habituelles prennent la forme suivante pour ce taux d'intérêt:

$$\Delta r_{NC} = f_{12} (r_{NC_t}^* - r_{NC_{t-1}}) \quad (3.44)$$

$$r_{NC_t}^* = h_0 + h_1 \rho_{BC_t} + h_2 r_{PE_t}^e \quad (3.45)$$

r_{NC} : taux d'intérêt sur les dépôts non transférables par chèques.

1. Revoir à cet effet: Goldfeld et Jaffee, op. cit.

En guise de conclusion à ce chapitre, nous formulerons une remarque qui prendra toute son importance dans le chapitre suivant, lequel est consacré à la conception de la politique monétaire dans notre modèle. On aura en effet noté que le ratio des avoirs liquides non-désirés relie entre elles à peu près toutes les équations de notre bilan. C'est en effet la contrainte de liquidité, ou encore de disponibilité de fonds, dans notre modèle de bilan. On verra plus en détails dans le chapitre suivant que c'est par l'intermédiaire de cette variable que notre bilan bancaire ressent les effets de l'action de la banque centrale.

CHAPITRE 4

La conception de la politique monétaire dans notre modèle

Nous avons déjà exposé dans ses grandes lignes, au chapitre 2, le mécanisme par lequel la Banque du Canada influence les prêts bancaires: en agissant sur les avoirs liquides des banques, elle espère que cette opération induira les changements voulus dans les politiques de celles-ci vis-à-vis leurs prêts. Mais l'argument se situait alors à un niveau encore très théorique. Un des objectifs du présent chapitre est de replacer cette théorie dans le contexte des institutions canadiennes.

Dans les théories présentées au chapitre 1, nous avons aussi pu constater que la réaction des banques à une politique monétaire restrictive était simplifiée à l'extrême: celles-ci laissaient diminuer leur ratio de liquidité jusqu'à son niveau désiré ou jusqu'à son minimum tolérable, selon l'approche considérée, et une fois cette borne atteinte, elles cessaient de prêter. A ce moment-là, c'est le ratio de liquidité des banques qui subissait tout le contrecoup de la politique monétaire. La naïveté d'un tel raisonnement provenait, nous l'avons mentionné, d'une conception restreinte de la liquidité bancaire. Mais dès qu'on adopte une notion plus extensive de liquidité, ou se rend compte que les banques disposent de certaines techniques pour mieux contourner la politique de la banque centrale. Celle que nous avons mise en

évidence dans notre thèse est la gestion de bilan. Nous verrons dans ce chapitre comment les banques à charte peuvent l'utiliser pour retarder davantage les effets des actions de la Banque du Canada sur le niveau de leurs prêts. De même, les coupures de prêts, lorsqu'elles s'effectueront, auront lieu selon une certaine hiérarchie dans notre modèle: dans ce contexte, l'incidence de la politique monétaire sur les prêts de première qualité sera très incertaine. Le mécanisme de transmission d'une politique monétaire restrictive aux prêts bancaires était déjà long lorsque seule la diminution du ratio de liquidité était envisagée pour contrecarrer les opérations de la banque centrale. Il le sera encore plus dans un modèle comme le nôtre où les banques gèrent leur bilan.

Enfin, nous introduirons directement la politique monétaire de la Banque du Canada dans notre modèle par le biais de sa fonction de réaction. Celle-ci nous permettra de rendre endogène le niveau des réserves excédentaires des banques. La politique de la banque centrale canadienne aura donc un premier impact sur le bilan des banques par le biais de cet actif. Les répercussions sur le reste de ce bilan se propageront via l'impact des réserves excédentaires sur le ratio de liquidité du bilan.

1. Les réserves excédentaires, les avoirs liquides des banques et la gestion de la politique monétaire canadienne.

Une première technique pour modéliser la politique monétaire dans notre modèle de bilan bancaire, technique qui a par ailleurs connu une

grande popularité au Canada¹, aurait été d'essayer de dégager un profil pour les réserves excédentaires des banques à l'intérieur de la période réglementaire du calcul des réserves. En effet, la loi dit:

"La réserve en numéraire que doit maintenir la banque /.../ doit, si la Banque du Canada l'exige, n'être pas inférieure en moyenne, pendant chacune des deux périodes distinctes, constituées l'une par les 15 premiers jours de ce mois et l'autre par le reste des jours du dit mois, au montant spécifié au paragraphe (1)"².

Ainsi, on peut penser que, pour se comporter de façon rationnelle, les banques doivent gérer leurs réserves excédentaires à l'intérieur de la période réglementaire de la façon la plus économique qui soit. Une des principales fonctions des réserves excédentaires est de servir d'encaisse de précaution: elles constituent une assurance que les pertes de liquidités qui peuvent survenir durant la période réglementaire ne compromettront pas la position de la banque vis-à-vis la loi. Cependant, les réserves excédentaires ne portent pas intérêt: leur détention comporte un coût d'option important, à savoir un sacrifice de revenus d'intérêts. Le problème économique des banques se ramène alors à minimiser le coût de détention des réserves excédentaires sous la contrainte stochastique des mouvements nets de fonds, compte tenu du fait que la banque n'a à satisfaire la loi qu'en moyenne durant la période réglementaire.

-
1. Voir à ce sujet:
Dingle, Sparks & Walker, op. cit.
White, W., Management by the Canadian Banks of their Domestic Portfolios, op. cit., pp. 122-148.
 2. Loi sur les Banques, Imprimeur de la Reine, Ottawa, 1970, chap B-1, p. 221.

De ce problème devrait résulter un certain profil auquel devront se conformer les réserves excédentaires à l'intérieur de la période réglementaire (15 jours)¹.

Introduisons maintenant la politique monétaire dans ce schéma, une politique monétaire restrictive pour fixer les idées. Celle-ci abaisse, bien sûr, le niveau des réserves excédentaires des banques à charte: les réserves excédentaires viennent alors se situer en-deçà du profil que les banques désirent inculquer à cette variable. Les banques, pour corriger cet écart, vont couper leurs prêts soit directement, soit indirectement par le biais des avoirs liquides, tout dépendant du degré de substitution postulé entre les réserves excédentaires et les prêts. La politique monétaire a alors exercé l'effet recherché.

Cette approche à la politique monétaire par la définition d'un profil de réserves excédentaires qui, parce que les banques ne désiraient pas en dévier, serait à la base de l'effet de levier de la politique monétaire canadienne sur les prêts bancaires, n'a pas donné de résultats probants dans le contexte canadien. Habituellement, le profil des réserves excédentaires est très difficile à estimer: à notre avis, il n'existe pas ou, s'il existe, il est loin d'avoir ce degré de précision que l'on espérerait bien faire apparaître au moyen d'analyses statistiques

1. Tout probablement que les banques détiendront alors peu de réserves excédentaires au début de la quinzaine légale et plus par la suite.

élaborées. Sur ce dernier point, il convient de citer Courchene¹:

"If the banking system as a whole requires additional reserves,² the Bank simply makes these reserves available /.../ I believe that Bank's cash management policies are directed more towards affecting chartered bank liquidity than chartered bank reserves".

Cette affirmation corrobore notre méfiance envers l'existence d'un profil de réserves excédentaires vers lequel les banques essaieraient de retourner en tout temps. Pour que ce profil soit bien défini, il faut que la contrainte légale de réserve primaire, sur laquelle repose ce profil, soit vraiment effective: or, du moins selon Courchene, elle ne semble pas l'être. Les banques à charte canadiennes sont toujours à peu près certaines que la Banque du Canada ne va pas tolérer que leurs encaisses tombe en-deçà des normes légales: la contrainte de réserve primaire devient alors pour elles une contrainte de second ordre.

Cependant, ces affirmations ne signifient pas qu'une fonction de réserves excédentaires désirées n'existe pas pour les banques à charte, que les mouvements observés au niveau des réserves excédentaires n'aient pas un fondement rationnel. Une fonction de réserves excédentaires désirées existe à notre avis: elle obéit cependant à une forme moins rigoureuse que celle qui vient d'être décrite. Dans le contexte canadien, elles peuvent être tout simplement représentées par l'équation simple que nous

-
1. Courchene, T., Money, Inflation and the Bank of Canada, op. cit., p. 95.
 2. Courchene vise ici, bien sûr, les réserves requises et non les réserves excédentaires désirées.

avons formulée à la section 3.1.1. du chapitre précédent.

Ces affirmations ne signifient pas non plus que la politique monétaire n'a aucune incidence sur le système bancaire canadien. Les commentaires que nous venons de formuler ne peuvent être qu'une caricature des faits. Ils voulaient seulement faire comprendre que la Banque du Canada n'essaie pas d'influencer les prêts bancaires en faisant dévier l'évolution des réserves excédentaires des banques d'un profil désiré qui serait bien défini, espérant alors que les banques vont couper rapidement leurs prêts pour rétablir le profil. Dans le contexte canadien, la politique monétaire ne se transmet pas aussi directement.

La formulation même de notre modèle propose plutôt le mécanisme suivant de transmission, lequel a été exposé dans ses grandes lignes auparavant. Une politique monétaire restrictive se ressent d'abord sur le bilan bancaire en faisant baisser le niveau des réserves excédentaires des banques, ou du moins leur taux d'accroissement. En effet, dans l'équation (3.32), ΔRT_t est alors négatif et le niveau des réserves excédentaires effectives des banques devient alors inférieur à son niveau désiré, ce qui les force à vendre des avoirs liquides, dans le but de réégaliser leurs réserves excédentaires à leur montant désiré (équation 3.35). Au niveau de l'ensemble du système bancaire, ce rééquilibrage s'effectue, dans un premier temps, par le biais de la hausse du taux d'escompte des bons du trésor (équations 3.29 et 3.33)¹. Mais le

1. Cette hausse de taux d'intérêt résulte de la vente des titres liquides.

mécanisme ne s'arrête pas là. La vente d'avoirs liquides par les banques à l'instant t fait diminuer leurs dépôts, ce qui amoindrit les réserves requises de la période $t+1$. L'équilibre entre les réserves excédentaires effectives et désirées des banques est une fois de plus perturbé, et le taux d'escompte des bons du trésor devra baisser quelque peu pour rétablir cet équilibre. Donc, même si, à l'intérieur de notre modèle, le rééquilibrage sur le plan des réserves excédentaires s'effectue instantanément par le biais du taux d'escompte des bons du trésor, il s'opère aussi, sur une période un peu plus longue, par la variation des dépôts bancaires, laquelle modifie les réserves requises. Ce processus a été décrit en détails dans le chapitre 2.

Les banques se font aussi un devoir d'accommoder les prêts, même en période de politique monétaire restrictive. Par conséquent, elles devront vendre des montants supplémentaires d'avoirs liquides, afin de respecter l'équilibre de leurs opérations, ne pouvant plus compter sur les injections de base monétaire qui se font de plus en plus parcimonieuses. Suite à ces opérations, le ratio des avoirs liquides se rapproche de plus en plus de son niveau désiré: l'excédent des avoirs liquides non-désirés risque de devenir négatif. La contrainte de disponibilité de fonds, soit la variable $(\frac{AL}{ABC} - \frac{AL^*}{ABC})$, exerce alors son effet restrictif sur le niveau des prêts. Les prêts aux ménages subiront sans doute le contrecoup de cette contrainte avant les prêts aux entreprises. Les prêts diminuant, les dépôts diminuent d'un multiple. Naturellement, ceci perturbe encore une fois l'égalité entre les réserves excédentaires

effectives et désirées. Le taux d'escompte des bons du trésor devra baisser pour rétablir cette égalité. Par conséquent, dans notre modèle, le taux d'escompte augmente au début de l'instauration de la politique monétaire restrictive et a tendance à diminuer par la suite.

Ainsi, la baisse graduelle des dépôts occasionnée par la politique monétaire restrictive perturbe continuellement l'équilibre au niveau des réserves excédentaires et le taux d'escompte des bons du trésor s'ajuste de façon à rétablir l'équilibre à chaque étape. Plutôt que d'étudier l'évolution graduelle des réserves excédentaires vers son niveau désiré, nous la décomposons en une succession d'équilibres temporaires.

Cependant, certaines techniques s'offrent aux banques dans notre modèle pour contourner la contrainte de disponibilité de fonds. En effet, cette contrainte apparaît dans les équations de la position étrangère nette et du taux d'intérêt sur les certificats de dépôts à 90 jours (relations 3.40 et 3.43). La présence de cette variable dans ces équations est l'un des aspects du mécanisme de gestion de bilan dans notre modèle. Face à cette contrainte de disponibilité de fonds, les banques laisseront alors vraisemblablement se détériorer leur position étrangère nette et rehausseront le taux d'intérêt sur leurs certificats de dépôts de façon à redresser leur position liquide. C'est du moins le résultat que nous avons obtenu après avoir résolu notre modèle statique du bilan bancaire au chapitre 2. On se souviendra en effet qu'une sortie exogène

de fonds incitait une banque à augmenter le taux d'intérêt sur ses dépôts à terme de façon à compenser partiellement cet effet. Ce comportement découlait d'un problème simple de maximisation d'une fonction d'utilité additive sous une contrainte d'équilibre de bilan. Le modèle étant statique, le principe de l'accommodation des prêts ne constituait évidemment pas un des éléments de celui-ci. Mais une fois qu'on intègre ce phénomène en se plaçant dans un contexte de déséquilibre, la réaction des banques à la contrainte de disponibilité de fonds ne peut être que plus prononcée.

Il existe aussi une autre façon qui s'offre aux banques pour contrecarrer la politique monétaire dans notre modèle dont nous avons déjà fait mention au chapitre 1. Jusqu'ici, dans ce chapitre, nous avons raisonné comme s'il y avait accommodation intégrale des prêts, du moins pour les prêts commerciaux. Mais disons, ce sur quoi l'analyse économétrique nous renseignera, que l'on peut observer une fonction d'offre et pour les prêts aux ménages et pour les prêts aux entreprises en période d'excédents de demande de prêts, i.e. les banques rationnent une partie de ces excédents. Supposons aussi, comme c'est bien souvent le cas dans la réalité, que le taux d'intérêt des titres (titres hypothécaires, par exemple) augmente par rapport au taux d'intérêt débiteur des banques en période de restriction monétaire. Ces institutions vont alors substituer ces titres à leurs prêts dans leurs portefeuilles. Et cette opération de substitution fait bien sûr en partie échec aux actions de la banque centrale, même s'il existe un certain rationnement des prêts

bancaires. Le crédit, qui a été comprimé dans l'un de ses compartiments, reflue dans d'autres.

La conception de la politique monétaire que nous avons exposée dans cette section ne voulait que calquer d'assez près les vues bien établies de la Banque du Canada à ce sujet, du moins jusqu'en 1975¹. Nous avons mis fondamentalement l'accent sur une variable de disponibilité de crédit, i.e. le ratio des avoirs liquides non-désirés, pour expliquer comment se transmet la politique monétaire aux prêts bancaires². Elle a fait aussi ressortir que ce mécanisme risque d'être très long à cause du phénomène d'accommodation, qui est un élément vraiment primordial de notre modèle. Et nos développements théoriques ne portent aucun jugement sur la pertinence de cette conception: il reviendra à l'analyse empirique de se prononcer sur ce sujet.

1. Depuis cette période, la Banque du Canada s'applique plutôt à contrôler le taux de croissance de M1(A) (défini comme la somme des billets en circulation dans le public et des dépôts à vue des banques) dans son désir d'assurer la stabilité des prix à long terme, et cela, en conformité avec la plus pure tradition monétariste.
2. Dingle, Sparks et Walker (*op. cit.*, p. 513) affirment dans le même ordre d'idées que la politique monétaire se transmet par l'effet de son incidence sur le ratio de liquidité nette lorsque la contrainte légale de réserve primaire n'est pas effective (ils appellent une telle situation "a neutral cash setting"). Notre modèle substitue à ce ratio l'excédent des avoirs liquides non-désirés exprimé en pourcentage des avoirs bancaires libellés en dollars canadiens, comme mesure de la contrainte de disponibilité de fonds des banques à charte. En effet, ce n'est pas tant le ratio de liquidité qui importe pour jauger cette variable mais bien le niveau du ratio de liquidité par rapport au ratio désiré par les banques. L'approche de ces auteurs équivaldrait à la nôtre si le ratio de liquidité désiré par les banques était une constante, ce qui semble supposé implicitement dans ce texte et ce qui semble aussi être l'opinion de la Banque du Canada. Mais une telle hypothèse est plus ou moins réaliste, compte tenu de nos développements théoriques.

2. Dérivation d'une fonction de réaction pour la Banque du Canada.

Dans cette section, nous formulerons en premier lieu une fonction de réaction pour la Banque du Canada¹. Nous montrerons alors que la base monétaire nous semble être le concept le plus approprié pour servir de variable dépendante à cette fonction². Par la suite, nous relierons la base monétaire aux réserves excédentaires des banques, ce qui endogénéisera la politique monétaire dans notre modèle du bilan bancaire.

Une fonction de réaction est une relation de comportement qui nous révèle, comme son nom l'indique, comment un agent économique, ici une banque centrale, va réagir aux variables de son environnement. Une banque centrale poursuit certains objectifs: la stabilité des prix et le plein-emploi relatif, par exemple. Et lorsqu'elle observe que le taux d'inflation ou le taux de chômage dévient des niveaux auxquels elle veut maintenir ces variables, elle utilisera alors les instruments dont elle dispose de façon à corriger ces écarts.

-
1. L'étude de Wood est sans doute l'une des recherches les plus intéressantes dans ce domaine.
Wood, J.H., "A Model of Federal Reserve Behavior" in: Horwick, G., Monetary Process & Policy: A Symposium, Homewood, R. D. Irwin, 1967.
2. Courchene et Kelly avaient effectué le même choix lors de leur estimation d'une fonction de réaction pour la Banque du Canada.
Courchene, T.J. & Kelly, A., "Money Supply & Money Demand", Journal of Money, Credit & Banking, May 1971, pp. 230-232.

Dans la fonction de réaction d'une banque centrale, les variables explicatives qui y sont introduites correspondent à celles dont se sert la banque pour fixer le niveau de ses objectifs: le taux d'inflation et le taux de chômage, par exemple. En effet, la banque centrale réagit à des écarts entre les valeurs observées de ces variables et leurs valeurs désirées. Le choix des variables indépendantes de la fonction de réaction ne soulève ainsi pas de difficultés. Le problème est plutôt de déterminer l'agrégat qui servira de variable dépendante dans cette fonction. Pour notre part, le concept que nous retiendrons finalement à cet effet découlera de l'idée que nous nous faisons du modus operandi de la politique monétaire canadienne. Celui-ci, dans sa formulation la plus générale¹, apparaît au tableau 4.1.

Précisons ce tableau. La Banque du Canada dispose d'une série d'instruments dont elle usera pour atteindre ses objectifs ultimes. Cependant, le lien entre ses instruments et les objectifs (ultimes) qu'elle poursuit est-il très indirect. Compte tenu de l'imprécision de ses instruments, la Banque du Canada va se donner des objectifs intermédiaires. Ces objectifs doivent avoir les propriétés suivantes: 1) Il doit exister un certain degré d'indépendance entre eux; 2) Ils devront entretenir un lien direct et non-ambigu avec les instruments de la politique monétaire; 3) Une relation étroite et unilatérale doit lier les objectifs intermédiaires aux objectifs ultimes. Du moins cette relation

1. Nous verrons en effet que la Banque du Canada, pour des raisons pratiques, peut éventuellement simplifier le tableau 4.1 pour définir sa politique monétaire.

Tableau 4.1Modus operandi de la politique
monétaire canadienne¹Instruments

- . Opérations d'open market.
- . Virements de fonds entre les comptes de dépôts du gouvernement fédéral à la Banque du Canada et aux banques à charte.
- . Opérations de swap avec le Fonds des Changes.
- . Variation du coefficient de réserve secondaire.

Objectifs intermédiaires

- . Offre de monnaie.
- . Disponibilité du crédit (liquidité bancaire).
- . Taux d'intérêt.

Objectifs ultimes

- . Plein emploi (ou du moins bonne tenue de l'économie en général).
- . Croissance.
- . Stabilité des prix.
- . Equilibre de la balance des paiements.

1. Pour construire ce tableau, nous nous sommes inspiré d'un schéma analogue de V. Chick. Cependant, nous l'avons adapté au contexte canadien.

Voir: Chick, V., The Theory of Monetary Policy, London, Gray Mills Pub. Ltd., 1973, p. 13.

doit-elle être plus forte qu'entre les instruments et les objectifs ultimes, car sinon les objectifs intermédiaires n'auraient aucune utilité pratique. Ainsi, la Banque du Canada, en agissant, par le biais de ses instruments, sur ses objectifs intermédiaires, va pouvoir accéder, par approximations successives, à ses objectifs ultimes. La séquence:

instruments → objectifs intermédiaires → objectifs ultimes (4.1)

prend le nom de "mécanisme de transmission de la politique monétaire" dans la littérature.

Nous allons maintenant nous servir du cadre qui vient d'être présenté pour définir une variable dépendante à la fonction de réaction de la Banque du Canada. Ce choix, nous le verrons, dépend de la façon dont la banque centrale conçoit le déroulement précis du mécanisme de transmission de la politique monétaire, compte tenu du contexte dans lequel elle opère. Elle peut en effet se donner une version simplifiée du tableau 4.1 pour établir ce mécanisme. Elle ne retiendra à cet effet qu'un seul objectif intermédiaire, ou qu'un seul objectif ultime. Mais elle peut aussi concevoir le mécanisme de transmission dans son ensemble. Et l'approche qu'elle adopte déterminera la variable dépendante de la fonction de réaction qu'on utilise pour étudier les grandes lignes de son comportement. Expliquons-nous.

Considérons d'abord le cas où la banque centrale fonctionne sur la base d'un seul objectif intermédiaire. Cette optique se justifie surtout quand la banque ne poursuit qu'un seul objectif ultime puisqu'en

ne contrôlant qu'un seul objectif intermédiaire, elle ne peut, selon un principe bien connu de Mundell, espérer réaliser de façon précise qu'un seul objectif ultime. La base monétaire (qui synthétise ici l'arsenal des instruments de la banque centrale, le coefficient de réserve secondaire en étant exclus, bien sûr) a alors pour rôle de maintenir l'objectif intermédiaire au niveau désiré par la banque, niveau qu'elle croit approprié pour garantir l'objectif ultime. A ce moment-là, c'est l'objectif intermédiaire qui est le meilleur candidat pour servir de variable dépendante à la fonction de réaction de la banque centrale. En effet, les mouvements observés dans celle-ci traduisent alors sans ambiguïtés les réactions de la banque vis-à-vis les écarts entre la valeur réalisée et désirée de la variable qui jauge l'objectif ultime. De tels écarts amènent la banque à réviser l'objectif intermédiaire: l'instrument suit. Et choisir l'instrument, ici la base monétaire, comme alternative à l'objectif intermédiaire pour remplir le rôle de variable dépendante dans la fonction de réaction ne pourrait être, dans le contexte où l'on se situe actuellement, qu'une solution de second ordre. Bien qu'il existe un lien non ambigu entre l'instrument et l'objectif intermédiaire, celui-ci n'a rien de technique. C'est la séquence (objectif ultime → objectif intermédiaire) qui importe ici pour rendre compte des agissements de la banque centrale. La séquence (objectif ultime → instrument) étant indirecte, elle ne peut être qu'inférieure pour remplir ce rôle: un lien est sauté.

L'adoption d'une version simplifiée du mécanisme général de transmission de la politique monétaire qui est reproduit au tableau 4.1 peut

se justifier dans deux cas bien précis. Nous allons les examiner l'un après l'autre.

1) Une banque centrale peut être monétariste. Elle pense alors que le seul rôle de la politique monétaire est d'assurer la stabilité des prix et elle tient pour acquis que c'est la masse monétaire qui détermine l'évolution du niveau absolu des prix. L'ensemble de son processus de décision peut être alors représenté par la séquence suivante¹:

$$\dot{p}^* \rightarrow \dot{M}^O \rightarrow \dot{B}M^O \quad (4.2)$$

\dot{p}^* : taux d'inflation désiré par la banque centrale.

\dot{M}^O : taux d'accroissement de la masse monétaire qui maintient \dot{p}^* .

$\dot{B}M^O$: taux de croissance de la base monétaire apte à garantir \dot{M}^O .

Ainsi, le taux d'inflation désiré par la banque centrale (l'objectif ultime) implique un certain taux de croissance de la masse monétaire (l'objectif intermédiaire), lequel peut être lui-même obtenu par un taux de croissance approprié de la base monétaire. Ici c'est le taux de croissance de la masse monétaire, soit l'objectif intermédiaire, qui servira de variable dépendante à la fonction de réaction de la banque centrale.

2) Une banque centrale peut d'autre part opérer dans le cadre d'une petite économie très ouverte et où le taux de change est fixe. Le rôle

1. Cette séquence est bien sûr l'inverse de celle qui s'applique à la version simplifiée du mécanisme de transmission que la banque centrale s'est donnée.

de la politique monétaire se réduit alors à maintenir l'équilibre de la balance des paiements: en effet, dans une pareille économie, la politique monétaire est totalement incapable de rencontrer les objectifs internes¹. Et c'est le taux d'intérêt qui peut garantir le plus efficacement l'équilibre des comptes extérieurs. Sa politique monétaire se ramène donc à la séquence suivante:

$$\text{EQBP} \rightarrow r^{\circ} \rightarrow \text{BM}^{\circ} \quad (4.3)$$

EQBP: équilibre de la balance des paiements.

r° : niveau du taux d'intérêt apte à assurer l'objectif ultime.

BM° : niveau de la base monétaire qui maintiendra le taux d'intérêt à r° .

Encore une fois, la banque centrale opère sur la base d'un seul objectif intermédiaire et d'un seul objectif ultime. Et dans une pareille situation, c'est l'objectif intermédiaire, soit le taux d'intérêt, qui servira de variable dépendante à la fonction de réaction de la banque centrale.

Les autorités monétaires peuvent cependant se donner une version plus large du mécanisme de transmission de la politique monétaire. Elles fondent alors leurs actions sur plusieurs objectifs intermédiaires. Elles recherchent une combinaison "optimale" de ceux-ci. En effet, le climat financier qui en résultera aura été défini de façon à garantir la réalisation de leurs objectifs ultimes. Les coefficients de pondération

1. Pour plus de détails, consulter: Mundell, R.A., "Capital Mobility and Stabilization Policy Under Fixed and Flexible Exchange Rates", Canadian Journal of Economics and Political Science, nov. 1963.

que la banque centrale fixera à chacun des objectifs intermédiaires dépendent du contexte économique dans lequel elle se trouve et des objectifs ultimes qu'elle recherche à un moment donné. Et ces coefficients de pondération auront un grand rôle à jouer dans le choix des instruments¹. Dans une pareille situation, aucun des objectifs intermédiaires ne peut être un bon représentant des préférences de la banque centrale. La séquence du mécanisme de transmission est ici complexe: elle n'a pas ce caractère bien déterminé que l'on retrouvait dans les deux exemples précédents et qui ne laissait aucune hésitation quant au choix de la variable dépendante de la fonction de réaction de la banque centrale. Il vaut mieux ici employer la base monétaire (l'instrument) pour jouer ce rôle. Elle synthétise l'ensemble des opérations de la banque centrale. Par exemple, si le taux d'inflation augmente, la banque centrale fera diminuer la base monétaire de manière à rétablir la stabilité des prix. Si le taux d'intérêt étranger s'accroît, elle fera encore une fois décroître la base monétaire de façon à ce que l'équilibre de la balance des paiements ne soit pas compromis. Et ainsi de suite.

Pour notre part, nous croyons que la conception générale du mécanisme de transmission qui est détaillée au tableau 4.1 reflète mieux le modus operandi de la politique monétaire canadienne qu'une version simplifiée de ce tableau. C'est alors la base monétaire (l'instrument) qui est le meilleur candidat pour servir de variable dépendante à la fonction

1. Ces considérations seront précisées plus loin dans le contexte canadien.

de réaction de la Banque du Canada. Pour mieux fonder notre position, nous discuterons une étude récente à ce sujet, celle de Fortin¹, qui a soutenu l'opinion inverse.

Fortin a choisi comme variable dépendante de la fonction de réaction de la Banque du Canada un taux d'intérêt à court terme². Il pensait donc que la Banque du Canada défendait une version tronquée du mécanisme général de transmission de la politique monétaire décrit au tableau 4.1, à savoir celle qui est schématisée par la séquence (4.3). Le Canada répond bien aux prérequis de cette approche: c'est une économie de taille assez réduite, très ouverte et qui a toujours été de facto, du moins jusqu'en 1975, en régime de taux de change fixe³.

L'approche de Fortin, quoique très plausible pour le contexte canadien, nous semble exagérée. Nous ne croyons pas que la Banque du Canada ait été à ce point obsédée par l'équilibre de la balance des paiements qu'elle en ait fait son seul objectif ultime. La Banque du Canada recherche plutôt un certain climat financier. Naturellement, les facteurs externes, en particulier le taux d'intérêt américain à court terme, jouent un rôle de premier plan dans la définition de ce climat, étant donné le contexte canadien. Par conséquent, le taux d'intérêt canadien

-
1. Fortin, P., A Study of the Bank of Canada Behavior, 1962-1973, Ph. D. Thesis, Berkeley, 1976.
 2. Soit le taux d'intérêt sur les obligations fédérales dont l'échéance varie entre un et trois ans.
 3. De jure, le Canada est, depuis mai 1970, en régime de taux de change flexible.

à court terme ne peut être qu'un objectif intermédiaire très important pour la Banque du Canada: c'est en effet pratiquement la seule variable à sa disposition qui lui permette de réagir rapidement aux conditions externes. Mais il ne faut pas oublier que les variables de la disponibilité du crédit, comme par exemple le ratio des avoirs liquides des banques, jouent elles aussi un rôle non négligeable dans l'implantation de la politique monétaire au Canada: ces objectifs intermédiaires permettent aux autorités monétaires d'accéder à des objectifs ultimes autres que celui de l'équilibre de la balance des paiements. Pour donner un exemple, disons que la Banque du Canada veuille influencer le niveau d'activité de l'économie canadienne, que nous représentons ici par la valeur des prêts bancaires, mais qu'elle désire en même temps ne pas trop déplacer le taux d'intérêt à court terme, ce qui risquerait de perturber l'équilibre de la balance des paiements. La Banque du Canada agira alors sur la disponibilité du crédit bancaire (le ratio des avoirs liquides) plutôt que sur son coût. Et son choix d'instruments sera bien sûr déterminé par la pondération qu'elle accorde à ses objectifs intermédiaires. En effet, pour réaliser la combinaison recherchée, qui donne une forte pondération à la disponibilité du crédit et une très faible pondération à son coût, elle fera tout simplement appel à des procédés qui ne mettent pas directement en cause le marché des obligations fédérales, par exemple un virement de fonds entre les comptes de dépôts du gouvernement canadien. La séquence poursuivie par la banque est alors la suivante:

$$Q_P^* \rightarrow \left[\frac{AL}{ABC} - \frac{AL^*}{ABC} \right]^0 \rightarrow BM^0 \quad (4.4)$$

Q_P^* : niveau recherché des prêts bancaires par la banque centrale.

$\left[\frac{AL}{ABC} - \frac{AL^*}{ABC} \right]^0$: niveau des avoirs liquides non-désirés apte à assurer Q_P^* .

BM^0 : niveau de la base monétaire qui puisse garantir le maintien de l'objectif intermédiaire.

Pour toutes ces raisons, nous choisirons la base monétaire comme variable dépendante de la fonction de réaction de la Banque du Canada. La séquence (4.4) est d'ailleurs celle dont nous nous sommes servi pour intégrer la politique monétaire dans notre modèle, comme nous l'avons expliqué dans la section 1 de ce chapitre. Et au risque de nous répéter encore une fois, notre modèle met en relief la disponibilité du crédit, plutôt que son coût, comme objectif intermédiaire de la Banque du Canada. Il tient compte cependant de ce dernier facteur, comme nous le verrons, par le biais de l'équation de la base monétaire.

Nous pouvons maintenant préciser les arguments de la fonction de réaction de la Banque du Canada. Les premières variables à considérer sont bien sûr, tel que mentionné auparavant, les objectifs ultimes de la politique économique. La Loi de la Banque du Canada nous divulgue les objectifs que doit poursuivre la banque centrale canadienne. En effet, elle dit que l'institution concernée est établie:

"pour régler le crédit et la monnaie dans le meilleur intérêt de la vie économique de la nation, pour contrôler et protéger la valeur de l'unité monétaire nationale et pour mitiger, par son influence, les fluctuations du niveau général de la production, du commerce, des prix et de l'emploi" ¹.

Ces divers objectifs peuvent être introduits dans la fonction de réaction de la Banque du Canada par le biais du produit national brut, du taux d'intérêt américain, du taux d'inflation et du taux de chômage.

Comme le Canada est une petite économie ouverte, le taux d'intérêt américain et le taux d'inflation devraient détenir une place de premier ordre dans la fonction de réaction de la Banque du Canada à cause de l'importance que devrait occuper l'objectif de la balance des paiements dans la fonction d'utilité de la banque centrale. C'est d'ailleurs ce qui ressort des estimations des divers types de fonctions de réaction proposés pour la Banque du Canada ².

D'autre part, il est certain que nous ne pouvons pas introduire toutes les variables mesurant les divers objectifs ultimes de la Banque du Canada dans notre fonction de réaction pour des raisons de multicol-

1. "Loi constituant la Banque du Canada", Statuts Révisés, Imprimeur de la Reine, Ottawa, 1970, p. 299.

2. Reuber a montré que la Banque du Canada attache beaucoup plus d'importance à l'objectif de la stabilité des prix qu'à l'objectif de l'emploi. Pour leur part, Courchene et Kelly (op. cit.) ont vérifié que le taux d'intérêt américain et le taux d'inflation canadien jouaient un rôle important pour expliquer les actions de la Banque du Canada.

Reuber, G.L., "The Objectives of Canadian Monetary Policy: 1949-1961", Journal of Political Economy, April 1964.

linéarité: en effet, ces variables sont hautement corrélées¹. Nous limiterons donc notre représentation des objectifs de la Banque du Canada au taux d'inflation canadien et au taux d'escompte des bons du trésor américain, auxquels nous ajouterons une variable mesurant le niveau de l'activité économique. La première variable qui nous vient à l'esprit pour jauger ce niveau est le produit national brut. Mais dans un modèle de bilan bancaire, il semble préférable de lui substituer le montant des prêts accordés par ces institutions. D'ailleurs, tout porte à croire que cet agrégat occupe une pondération élevée dans la fonction objective de la Banque du Canada. Selon Courchene, la banque centrale canadienne validerait la majeure partie des demandes de prêts du public. En effet, dit-il:²

"/.../ the Bank of Canada does not attach too much concern to the movements in the money supply /.../ since, in effect, it acquiesces to chartered bank reserve requirements"³.

-
1. Dans sa représentation de la fonction de réaction de la Banque du Canada, Cohen avait introduit toute une série de variables pour mesurer les principaux objectifs de la politique économique. Comme résultat, aucune d'elles n'était significative. Cohen, J., "Borrower Discretion, the Government Securities Market & Monetary Policy: the Canadian Experience," Canadian Economic Association Meetings, Kingston, Ontario, June 1973.
 2. Courchene, T., Money, Inflation and the Bank of Canada, op. cit., p. 97.
 3. Cette constatation présente un autre résultat très intéressant dans le cadre de notre modèle. Les banques à charte manifestent leurs besoins de liquidités, besoins qui s'expliquent par les demandes de prêts, en rehaussant leur taux d'intérêt sur leurs dépôts à terme. Evidemment, au niveau de l'ensemble des banques à charte, ceci ne peut se traduire que par des transferts de réserves, à moins que les fonds ainsi canalisés ne proviennent de dépôts à vue, qui sont affectés d'un coefficient de réserve obligatoire plus élevé que les dépôts à terme. Mais comme la Banque du Canada valide, selon Courchene, ces demandes de fonds, elle augmentera son offre de réserves au niveau de l'ensemble de système bancaire. La gestion de bilan est donc rendue possible au niveau de cet ensemble. Ceci justifie

Naturellement, il faut normaliser cette variable avant de l'introduire dans la fonction de réaction. Chaque dollar de prêt n'est soutenu que par \bar{k} dollar de réserve, où \bar{k} est le coefficient de réserve primaire. Le montant des prêts sera donc multiplié par \bar{k} dans notre fonction de réaction.

D'autres variables seront finalement introduites dans cette fonction de réaction pour tenir compte du fait que la Banque du Canada n'a pas un contrôle parfait de la base monétaire. Les coefficients de ces variables nous diront dans quelle mesure la Banque du Canada valide ou compense ces facteurs exogènes. Ces variables sont: 1) La demande de billets en circulation. A court terme, la Banque du Canada satisfait toutes ces demandes mais à moyen terme, elle pourra compenser leur effet sur la masse monétaire; 2) Les besoins de financement du gouvernement fédéral. En effet, un des principaux thèmes du livre Money, Inflation, and the Bank of Canada de Courchene est de dire que ces besoins représentent un des principaux éléments qui ont contribué à la croissance de la masse monétaire de 1970 à 1975¹.

notre transposition du mécanisme de gestion de bilan d'une banque à charte à tout le système puisque nous effectuerons nos estimations au niveau de l'agrégat des banques à charte.

1. Cette variable est cependant absente de la fonction de réaction estimée par Courchene et Kelly (op. cit.). D'autre part, les besoins de financement du gouvernement doivent être proprement évalués: en ne considérant que la mesure qui apparaît dans les comptes nationaux, on sous-estimerait de beaucoup la position débitrice du gouvernement fédéral durant la période de nos estimations. Courchene mentionne les items qui doivent, à son avis, être ajoutés pour obtenir une meilleure représentation de cette position. Elle doit être calculée de la façon suivante. C'est la somme: 1) de la valeur négative de la variation des dépôts du gouvernement fédéral en dollars canadiens;

Par conséquent, dans notre modèle, la fonction de réaction à court terme¹ de la Banque du Canada prend l'allure suivante:

$$\begin{aligned}
 BM_t = & n_0 + n_1 r_{BTA_t} + n_2 [\bar{k}_t (Q_{PE_t} + Q_{PM_t})] + n_3 BFG_t \\
 & + n_4 C_{P_t} + n_5 \dot{p}_t
 \end{aligned}
 \tag{4.5}$$

BM_t : base monétaire canadienne.

\bar{k}_t : coefficient légal moyen de réserve primaire.

BFG_t : besoins de financement du gouvernement.

C_{P_t} : billets en circulation dans le public.

\dot{p}_t : taux d'inflation canadien.

Nous intégrons cette fonction dans notre modèle de bilan bancaire en y ajoutant l'identité suivante:

$$BM_t \equiv C_{P_t} + RR_t + RE_t
 \tag{4.6}$$

Dans cette identité, RR_t et C_{P_t} sont considérés comme variables exogènes. Ainsi, les changements dans la base monétaire servent à expliquer les variations dans le niveau des réserves excédentaires, dont nous avons laissé l'explication en suspens dans le chapitre 3. A ce stade-ci, la

2) de la variation des portefeuilles de titres du gouvernement fédéral (non compris les portefeuilles d'état).

Voir: Courchene, T.J., Monetarism and Controls: the Inflation Fighters, Mtl., C.D. Howe Research Institute, 1976, pp. 19-23.

1. En effet, cette fonction est calculée sur la base de données mensuelles.

politique monétaire est vraiment intégrée dans notre modèle du bilan bancaire.

Notre modèle théorique est maintenant complété. Le chapitre suivant présentera son estimation.

CHAPITRE 5

Estimation du modèle

L'échantillon dont nous nous servons pour estimer le modèle qui a été développé à l'intérieur des quatre premiers chapitres se compose de données mensuelles et s'échelonne de janvier 1967 à décembre 1976: il comprend donc 120 observations¹. Cette période est relativement homogène: elle recouvre en effet assez bien la durée de la validité de la dernière révision de la Loi des Banques, laquelle est entrée en vigueur le premier mai 1967 et devait se terminer le premier juillet 1977. Cet amendement à la Loi des Banques, comme on le sait, a ouvert aux institutions bancaires des possibilités qui leur étaient pratiquement fermées auparavant, soit l'investissement dans le secteur des prêts personnels et la gestion de bilan. Ces nouvelles alternatives constituent un aspect très important de notre modèle.

Avant de présenter nos estimations comme telles, nous aimerions éclaircir les quatre points suivants, soit: i) Les sources des données utilisées; ii) La méthode d'estimation du modèle; iii) Le traitement des variables anticipées de ce modèle; iv) Le traitement des mouvements saisonniers dans ce même modèle.

1. Soit 19 observations en période d'excédent de demande du marché des prêts, 14 en période d'excédent d'offre et 87 en équilibre. Ce partage de l'échantillon a été effectué conformément à la méthode proposée par Fair et Jaffee.

i) Les sources statistiques

La plupart des séries chronologiques qui servent d'input à l'estimation du modèle proviennent de la banque de données Cansim (Canadian Socio-Economic Information Management System). Comme on le sait, cette banque regroupe des données recensées par plusieurs organismes, dont les principaux sont: a) Statistique Canada; b) la Banque du Canada; c) La Société centrale d'hypothèques et de logement. Les statistiques de la Banque du Canada qui sont compilées sur Cansim, soit celles que nous utiliserons le plus fréquemment dans ce chapitre, originent des publications suivantes:

*) Bank of Canada, Statistical Summary (jusqu'en décembre 1971).

***) Banque du Canada, Revue de la Banque du Canada (à partir de décembre 1971).

ii) Méthode d'estimation du modèle.

Tel que spécifié à la section 2.2 du chapitre 3, nous faisons appel à un estimateur des doubles moindres carrés non-linéaires pour évaluer les paramètres de notre modèle de bilan. Les propriétés de cet estimateur ont été discutées dans cette même section. Et la transposition de cette technique à l'estimation du marché des prêts aux ménages et de celui des prêts aux entreprises a été elle-même alors exposée de façon assez détaillée pour que nous n'y revenions pas.

L'application de cette méthode aux composantes du bilan bancaire qui obéissent au modèle d'ajustement par les stocks apparaît à l'équation (3.28). Pour estimer ces équations, nous avons retenu la transformation suivante de l'expression (3.28):

$$X_t = k_t [g_1 X_t^* + (1 - g_1) X_{t-1} + g_2' I_t] + (1 - k_t) [g_3 X_t^* + (1 - g_3) X_{t-1} + g_4' I_t] \quad (5.1)$$

Dans cette relation, X_t^* est bien sûr remplacé par son expression fonctionnelle lors des estimations. On a par ailleurs montré, toujours dans la section 2.2 du chapitre 3, comment était dérivé le vecteur d'observations sur chaque variable non-linéaire de cette équation. Rappelons-le rapidement. Le vecteur d'observations, sur toute la période échantillonnale, d'une statistique particulière (par exemple, le taux d'escompte des bons du trésor canadien) est scindé, selon l'équation (5.1), en deux vecteurs de mêmes dimensions¹. Dans le premier apparaîtront, aux périodes où le marché des prêts commerciaux est en excédent d'offre ou en équilibre, les valeurs observées de la statistique en question pour ces périodes. Pour toutes les autres, les entrées de ce vecteur seront nulles. Et l'autre vecteur est construit selon le même principe, cette fois-ci pour les périodes d'excédent de demande.

Il est à remarquer que deux des variables endogènes qui font partie de nos estimations n'obéissent pas à la forme d'équation non-linéaire

1. La somme de ces deux vecteurs est évidemment égale au vecteur initial.

dont nous venons de parler, soit l'équation de la base monétaire et celle des dépôts à vue. En effet, la base monétaire et les dépôts à vue ne représentent pas des variables de décision pour les banques: la première est sous le contrôle de la Banque du Canada et la deuxième, sous celui du public. Celles-ci seront tout simplement estimées selon la méthode courante des doubles moindres carrés.

Nous aimerions ici faire le point sur un problème statistique qui pourrait apparaître lors de nos estimations. En effet, étant donné que nous anticipons un changement de structure dans notre modèle de bilan (lors du passage des périodes d'excédent de demande aux périodes d'excédent d'offre et d'équilibre du marché des prêts), on pourrait s'attendre à un problème d'hétéroscédasticité. Cependant, nous n'avons pas traité ce problème potentiel pour les raisons suivantes:

1) Il y avait un manque évident de degrés de liberté dans notre thèse pour traiter le problème d'hétéroscédasticité. L'échantillon défini en périodes d'excédent de demande ne comptait que 19 observations, alors que chaque équation renfermait initialement 14 variables explicatives, en moyenne¹.

1. On avait donc trop peu de degrés de liberté dans notre thèse pour faire un test d'hétéroscédasticité, d'autant plus que la puissance des divers tests d'hétéroscédasticité augmente avec le nombre de degrés de liberté. Voir à cet effet: Goldfeld, S.M. & Quandt, R.E., Non-Linear Methods in Econometrics, London, N.H.P.C., 1972, p. 120.

2) Mes deux échantillons (l'un défini en périodes d'excédent de demande du marché des prêts; l'autre défini en périodes d'excédent d'offre et d'équilibre) comportent un nombre inégal d'observations et ces observations, dans chacun des deux échantillons, s'échelonnent sur toute la période. Autrement dit, mes deux échantillons ne sont pas bien scindés chronologiquement comme c'est le cas habituellement dans les situations que l'on corrige pour l'hétéroscédasticité.

3) La seule variable logique ici pour ordonner les observations de façon à traiter le problème d'hétéroscédasticité est la grandeur des excédents de marché. Cette procédure pour ordonner les observations comporte plusieurs problèmes. Il y aurait d'abord de grands blocs d'observations pour lesquels les excédents de marché seraient identiques: en effet, le taux d'intérêt sur les prêts, soit l'indicateur de l'importance des excédents de marché dans notre modèle, varie souvent du même montant. Il faut ensuite remarquer que le domaine de variation des excédents de marché serait peu étendu, les variations du taux d'intérêt sur les prêts n'étant jamais considérables. Mes deux échantillons ne semblent donc pas satisfaire les pré-requis au traitement de l'hétéroscédasticité.

Bien plus, on ne voit pas pourquoi la variable dont on se servirait pour ordonner les observations, soit la grandeur des excédents de marché, pourrait être une source d'hétéroscédasticité. Autrement dit, on ne dispose pas d'informations a priori sur la cause et sur la forme de l'hétéroscédasticité dans notre modèle, ce qui est nécessaire et pour faire le

test d'hétéroscédasticité de Goldfeld et pour corriger le problème¹.
Donc nous ne voyons pas a priori de justifications économiques à l'hétéroscédasticité dans notre modèle.

Il faut aussi noter que les équations de notre étude qui sont soumises au modèle d'ajustement par les stocks, soit celles qui obéissent à l'équation (5.1), ont une structure autorégressive. Et il est bien connu que dans les cas d'autorégressivité, la statistique Durbin-Watson est un mauvais indicateur de la présence ou de l'absence d'autocorrélation puisqu'elle est biaisée vers 2. Bien sûr, dans notre thèse, les équations soumises au modèle (5.1) ne sont pas parfaitement autorégressive: la variable dépendante, décalée d'une période, apparaît à droite de chacune de celle-ci sous la forme de deux variables non-linéaires (une pour chacune des deux subdivisions de notre échantillon). Ceci atténue l'importance du problème statistique dont nous venons de parler. Il n'en reste pas moins que la statistique Durbin-Watson doit être utilisée avec prudence dans ces équations de notre thèse qui sont soumises à une forme autorégressive².

Ayant précisé la technique d'estimation de notre modèle, nous pouvons maintenant en donner un aperçu général, ce qui n'a pas encore été fait puisque, jusqu'ici, nous avons discuté séparément chacune de ses équations sans toutefois en donner une vue d'ensemble.

1. Goldfeld & Quandt, op. cit., p. 88

2. On pourra constater lors de l'examen des résultats qu'aucune des statistiques Durbin-Watson reliées à ces équations n'indique, a priori, un problème d'autocorrélation. Mais ce signal d'absence d'autocorrélation est sujet aux qualifications que nous venons de mentionner.

La liste des variables endogènes et exogènes du système apparaît à l'appendice A. Le modèle comprend vingt-trois variables endogènes non-transformées¹. Naturellement, ce nombre n'épuise pas la liste des variables endogènes du modèle car certaines de ses variables résultent de transformations linéaires ou non-linéaires de ces vingt-trois variables endogènes initiales. Une énumération simplifiée de ces variables a été incluse dans l'appendice A. On retrouvera aussi, dans ce même appendice, une liste partielle des variables exogènes de notre système.

iii) Le traitement des variables anticipées du modèle.

Comme on a pu le constater dans les équations du chapitre 2, certains taux d'intérêt y apparaissent sous une forme anticipée. Une possibilité pour modéliser ces anticipations serait de supposer que les banques extrapolent les tendances passées pour prédire les taux d'intérêt. On utiliserait alors la technique Almon² pour transposer cette structure d'anticipations sur le plan empirique. Cependant, celle-ci présente certains inconvénients ici. Comme nous l'avons expliqué, chaque statistique de notre modèle est scindée en deux dans les équations non-linéaires de celui-ci. A ce moment-là, l'introduction de

-
1. i.e. ces variables ont une équation explicite dans le modèle.
 2. Pour un exposé de cette technique, consulter: Almon, S., "The Distributed Lag Between Capital Appropriations and Expenditures", Econometrica, January 1965.

variables Almon dans nos équations augmenterait de façon appréciable le nombre de paramètres à estimer¹, lequel est déjà élevé dans chacune de celles-ci et intensifierait le problème de multicollinéarité. Pour ces raisons pratiques, et pour d'autres raisons théoriques qui seront précisées bientôt, nous éliminons cette structure d'anticipations.

Nous supposons plutôt que les banques ont des anticipations rationnelles vis-à-vis les taux d'intérêt. Cette hypothèse sur la formation des anticipations des agents a été introduite par Muth² dans la littérature. Dans le contexte du secteur bancaire, elle revient à dire que les banques formulent leurs anticipations au sujet des taux d'intérêt comme si elles utilisaient, pour ce faire, le "meilleur" modèle de prédiction qui soit³. Aux dires mêmes de Muth:

"/.../ expectations, since they are informed predictions of future events, are essentially the same as the predictions of the relevant economic theory /.../ we call such expectations rational"⁴.

Il va sans dire que cette technique d'anticipations donnera des résultats supérieurs à la simple extrapolation des tendances passées.

-
1. Pour des polynômes de degré supérieur à 1, bien sûr.
 2. Muth, J.F., "Rational Expectations and the Theory of Price Movements", Econometrica, July 1961.
D'autre part, cette hypothèse est présentement très populaire dans le domaine de la théorie monétaire. Voir à ce sujet: Barro, R. & Fisher, S., "Recent Developments in Monetary Theory", Journal of Monetary Economics, April 1976.
 3. Laidler dira, pour désigner ce modèle, "correct model". Laidler D., Money and Money Income: an Essay on the Transmission Mechanism, Univ. of Western Ontario, Research Report 7703, Feb. 1977.
 4. Muth, op. cit., p. 316.

Cette hypothèse se transpose très bien au secteur bancaire pour concevoir leur mécanisme de prédiction des taux d'intérêt. Les banques sont des spécialistes des marchés financiers. Y opérant au jour le jour, par le biais de départements adaptés à cette fin, elles disposent de toute l'information requise pour définir leurs anticipations de façon rationnelle plutôt que mécanique comme l'est l'extrapolation des tendances passées.

Nous appliquerons dans notre thèse la version extrême de la théorie des anticipations rationnelles en supposant que les prédictions des banques en matière de taux d'intérêt sont parfaites, ou du moins approximativement de très près la réalité. Comme dans notre modèle les prédictions des banques sont mensuelles, cette hypothèse n'est pas démunie de bon sens. Nous adopterons donc, comme mesure empirique d'un taux d'intérêt anticipé au début d'un mois¹, la valeur observée de ce taux à la fin de ce mois, l'instant t , dans notre modèle, correspondant en effet au dernier jour d'un mois. Et dans les équations où le procédé s'applique, nous pourrions supposer que les banques s'ajustent avec un décalage d'un mois à leurs anticipations rationnelles, puisque, entre autres raisons, il s'écoule un certain temps avant que les transactions sur les marchés financiers ne soient finalisées: nous décalerons alors d'une période les taux d'intérêt en question². Insistons sur le fait, avant

-
1. Puisque les banques formulent leurs plans pour le mois au début de ce mois.
 2. Cette dernière hypothèse ne pourra pas être appliquée aux équations qui reposent sur le modèle d'ajustement partiel, puisqu'une structure de retards est implicite à un tel modèle.

de laisser cette remarque, que l'hypothèse des anticipations rationnelles, en plus d'être très pertinente pour le secteur bancaire, est une solution pratique pour éliminer les variables de type Almon de nos équations non-linéaires, lesquelles occasionneraient dans ce contexte, comme nous l'avons fait remarquer plus haut, certains problèmes statistiques.

iv) Les mouvements saisonniers et notre modèle.

Toutes les données que nous avons utilisées dans notre thèse sont non-désaisonnalisées. D'autre part, compte tenu du fait que notre modèle de bilan est mensuel, on pourrait s'attendre a priori à ce qu'il y ait des mouvements saisonniers dans le bilan bancaire, lesquels pourraient à ce moment-là être pris en compte par l'introduction de variables saisonnières dans nos équations. Cependant, de tels mouvements saisonniers ne sont pas apparus dans les études récentes du bilan des banques à charte canadiennes¹. Sur la base de ses expériences, White affirme même: "Such seasonal movements as do occur in these dependent variables / i.e. les composantes du bilan bancaire / can be explained by movements in the explanatory variables"².

1. Clinton & Masson, op. cit.

White, W., Management by the Canadian Banks of Their Domestic Portfolios, op. cit., p. 104.

2. White, idem, p. 104.

Cependant, il y a deux variables dans notre modèle qui, à notre avis, peuvent être l'objet de mouvements saisonniers; les quantités demandées de prêts par les entreprises et par les ménages. En effet, les demandes de prêts sont très reliées à l'activité économique qui, pour sa part, accuse un mouvement saisonnier. Nous avons donc introduit des variables saisonnières dans ces équations. Et en conséquence, ces variables s'ajoutaient alors à l'ensemble des variables instrumentales de notre modèle.

En ce qui concerne les autres équations, les variables saisonnières sont absentes de celles-ci pour la raison donnée. Il y a aussi une autre justification à cette procédure dans le cadre de notre modèle. En effet, dans la plupart de ses équations, le traitement des mouvements saisonniers exigeait l'addition de vingt-deux variables saisonnières (onze pour chacune des deux subdivisions de notre échantillon). Leur présence dans ces équations représentait donc un sacrifice important en terme de degrés de liberté. C'est là une autre raison pour laquelle nous les avons négligées.

La suite de ce chapitre est consacrée à la présentation de nos résultats empiriques. Nous nous placerons autant que possible dans l'optique de notre conception du déroulement de la politique monétaire canadienne, laquelle a été spécifiée au chapitre 4, pour rendre compte de nos estimations. Dans cet ordre d'idées, les équations de la base monétaire, du ratio de liquidité, du taux d'intérêt sur les certificats

de dépôts à 90 jours et de la position étrangère nette précéderont les offres de prêts. Cette procédure nous permettra de mesurer dans un premier temps l'impact de la politique monétaire sur le bilan bancaire: nous pourrons alors constater dans quelle mesure les banques à charte contournent la politique monétaire canadienne. Cette information est indispensable pour interpréter la portée de la politique monétaire sur les prêts bancaires¹. En effet, si les banques ont tendance à se prémunir contre l'action de la banque centrale, il est bien certain que le lien entre le ratio des avoirs liquides non-désirés (ici l'objectif intermédiaire de la Banque du Canada) et le montant des prêts bancaires (l'objectif ultime) sera très indirect². Pour cette raison, nous analyserons nos estimations selon l'ordre qui vient d'être mentionné.

1. La fonction de réaction de la Banque du Canada: BM

L'estimation de cette fonction nous a fourni le résultat suivant:

$$\begin{aligned}
 BM_t = & 405.27 - 3735.33 r_{BTA}_t - 1683.63 \dot{p}_t + 1.000 LCOEF_t + 1.20C_P^t \\
 & (4.74) \quad (-5.09) \quad (-.58) \quad (5.40) \quad (14.28)^t \\
 & + .0530 BFG_{t-1} \quad (5.2)^3 \\
 & (1.53)
 \end{aligned}$$

-
1. Laquelle est intégrée à l'équation des prêts par le biais du ratio des avoirs liquides non-désirés.
 2. Cette séquence est schématisée à la relation (4.4)
 3. Entre parenthèses apparaît la statistique t du coefficient auquel elle s'applique.

$$R^2 = .9976$$

$$D.W = 1.94$$

Les trois premières variables de l'équation (r_{BTA} , \dot{p}_t et LCOEF) y représentent les objectifs ultimes de la Banque du Canada. On remarque d'abord que l'objectif externe, représenté ici par le taux d'escompte des bons du trésor américain, occupe une position stratégique dans la fonction d'utilité de la Banque du Canada, et ceci pour les raisons signalées au chapitre 4. En effet, une hausse de 100 points de base de ce taux durant un mois occasionne une baisse de 37.35 millions de dollars de la base monétaire durant ce même mois. D'autre part, le coefficient de la variable "taux d'inflation" est précédé du signe anticipé mais est très faible relativement à son écart-type. La Banque du Canada semble ainsi avoir porté peu d'attention au taux d'inflation de 1967 à 1976. Ce résultat n'a rien de surprenant, compte tenu des taux de croissance élevés de la masse monétaire canadienne depuis le début de la présente décennie. Il soutient d'ailleurs l'opinion de Courchene à ce sujet, qui affirme que la Banque du Canada ne s'est pas préoccupée de l'inflation de 1970 à 1975. En effet, dira-t-il:

"Post float monetary policy can be characterized as extremely expansionary"¹.

Les deux autres coefficients de régression qui suivent dans l'équation nous révèlent que la Banque du Canada a été très accommodante de 1967 à 1976. Le coefficient d'accommodation des prêts bancaires par la

1. Courchene, T.J., Money, Inflation and the Bank of Canada, op. cit., p. 258.

Banque du Canada est de façon très significative égal à 1, ce qui revient à dire que la banque centrale canadienne aurait fourni, à court terme du moins, toutes les liquidités dont les banques avaient besoin pour soutenir leurs opérations de prêts. Encore une fois, cette constatation corrobore les anticipations de Courchene sur ce point. De même, la Banque du Canada accommode toutes les demandes de billets bancaires par le public. Cependant, le coefficient de cette variable est un peu trop élevé, puisqu'il est très significativement supérieur à 1. Il est vrai que la valeur observée des billets en circulation à l'instant t mesure plus ou moins bien les exigences du public en matière de monnaie fiduciaire pour le même instant¹. D'ailleurs, il est possible que la Banque du Canada émette plus de billets, à une période donnée, que la quantité demandée par le public à cette même période, de façon à satisfaire les besoins des agents à cet effet dans un avenir proche, ce qui pourrait être une explication pour la valeur estimée du coefficient de C_p .

Finalement, le coefficient de BFG_{t-1} mesure le degré de monétisation des besoins de financement du gouvernement fédéral par la Banque du Canada à court terme. Nous avons décalé cette variable puisque les besoins de financement du gouvernement ne donnent pas lieu immédiatement

1. Nous avons essayé, par le biais de décalages sur C_p , d'obtenir une meilleure mesure du phénomène, mais ce procédé provoquait des effets indésirables sur l'estimation. D'autre part, Courchene et Kelly (op. cit., p. 231) avaient eux aussi surestimé le coefficient s'appliquant aux billets en circulation dans la fonction de réaction de la Banque du Canada: ils avaient obtenu 1.06 comme valeur de ce coefficient.

à des émissions d'obligations, lesquelles constituent les intermédiaires dans le financement. L'estimation du paramètre de cette variable révèle un degré d'accommodation plutôt modéré des besoins financiers de l'état.

2. Le ratio de liquidité des banques: $\frac{AL}{ABC} t^1$

On peut d'abord formuler une remarque générale sur le tableau 5.1, qui contient les résultats de notre estimation du ratio de liquidité des banques. On aura noté qu'il n'y a que deux entrées au niveau des coefficients de régression des variables indépendantes mesurées en période d'excédent de demande. En effet, tous les coefficients des autres variables étaient très faibles relativement à leurs écarts-types (leur statistique t ne dépassait pas .8). On peut déduire de cette observation que le ratio des avoirs liquides désirés par les banques est négligeable en période d'excédent de demande. Ceci pourrait signifier que les banques sont alors disposées à laisser décroître leurs avoirs liquides à un niveau très faible de façon à accommoder les prêts qui se présentent. Nous pourrions juger de la pertinence de cette interprétation quand nous aurons estimé les fonctions d'offre de prêts bancaires.

-
1. Les estimations des équations de notre système qui, comme le ratio de liquidité, obéissent au modèle d'ajustement partiel, dont la forme générale est présentée à la relation (5.1), ont aussi été effectuées sans subdivision de l'échantillon selon les états du marché des prêts. Elles apparaissent à l'appendice B.

Tableau 5.1
 Estimation du ratio de liquidité
 des banques à charte

Variable	ES ^a	ED ^a
C	.0241 (1.63) ^b	-
$\frac{AL}{ABC}^{t-1}$	.8773 (23.32)	.8782 (5.12)
$\frac{Q_{PM}}{ABC}^{t-1}$	-.1772 (-2.19)	-
$\frac{DT + DE}{DV}^{t-1}$	-.0019 (-1.02)	-
$(r_{AL} - r_{DT})_t$	.0496 (.43)	-
$(r_{AL} - r_{BTA})_t$	.0290 (.47)	-
ρ_{RS}_t	.1991 (2.15)	-
EOF_t	.00000204 (2.69)	-
$(RE - RE^*)_{t-1}$	.00000547 (1.90)	.00002497 (2.55)
$R^2 = .9915$	D.W. = 1.7	

Remarques: a) Sous la colonne ED apparaissent les coefficients de régression des variables mesurées en périodes d'excédent de demande du marché des prêts bancaires. Sous la colonne ES, ceux en périodes d'excédent d'offre et d'équilibre. Pour plus de détails sur la construction de ces variables, se référer au chapitre 3, sections 2.2 et 3, et à l'appendice A. Les coefficients de cette opération sont bien sûr calculés simultanément selon le modèle d'estimation décrit au chapitre 3 et au début du présent chapitre.

- b) Entre parenthèses apparaissent les statistiques t des coefficients de régression auxquels elles s'appliquent

Le coefficient d'ajustement du ratio de liquidité est égal à .1227 en période d'excédent d'offre et d'équilibre et il est du même ordre en période d'excédent de demande. On pourrait objecter que ces coefficients d'ajustement sont sous-estimés puisqu'ils s'appliquent à des avoirs qui sont facilement transigeables. Mais il ne faut pas oublier qu'ils réfèrent à des observations mensuelles. D'ailleurs, Goldfeld et De Leeuw avaient obtenu tous les deux des coefficients d'ajustement beaucoup plus faibles pour les titres liquides de leurs modèles pourtant trimestriels¹.

Nous allons maintenant examiner les coefficients des variables mesurées en période d'excédent d'offre et d'équilibre. Considérons d'abord les indicateurs de la liquidité intrinsèque du bilan bancaire, soit les ratios $(Q_{PM} / ABC)_{t-1}$ et $(DT + DE / DV)_{t-1}$. Le ratio des prêts aux ménages exerce un effet négatif très appréciable sur le ratio de liquidité. En effet, une hausse de ce ratio de .01² occasionne une diminution

-
1. Dans le modèle trimestriel de De Leeuw, le coefficient d'ajustement des obligations fédérales détenues par les banques était de .02. Et chez Goldfeld, le coefficient d'ajustement des obligations fédérales à court terme en possession des banques se situait à .10.
De Leeuw, *op. cit.*, p. 509.
Goldfeld, *op. cit.*, p. 54.
 2. On rappelle ici que tous les ratios sont exprimés sous forme décimale.

à long terme de .0144 du ratio de liquidité des banques, ce qui est une baisse prononcée puisque la moyenne du ratio de liquidité durant la période d'estimation a été de .16. Pour sa part, le ratio des dépôts à terme est affecté du signe anticipé mais son coefficient est très faible et non-significatif. Ce résultat ne surprend pas puisque celui-ci est un indicateur plus ou moins adéquat de la liquidité du bilan bancaire, tel que mentionné dans la partie théorique.

Les écarts de taux d'intérêt sont précédés du signe attendu mais exercent sur le ratio de liquidité un effet minime et non-significatif, ce qui confirme les remarques que nous avons émises au chapitre 2 au sujet de l'influence des taux d'intérêt en général sur les avoirs liquides.

Une autre variable qui affecte sensiblement le ratio des avoirs liquides est le coefficient de réserve secondaire. Ainsi, une baisse de ce coefficient équivalant à .01 induit une diminution de .0162 de la variable étudiée. D'autre part, les émissions d'obligations fédérales incitent les banques à accroître leur ratio de liquidité. Cette augmentation est faible, cependant.

Sur la base des résultats discutés jusqu'ici dans cette section, nous pouvons déjà formuler les conclusions suivantes:

- 1) Les titres liquides ne semblent pas supérieurs, dans l'esprit des banques canadiennes, à d'autres sources de liquidités. En effet, dès

que les flux de liquidités procurés par les actifs autres que les titres liquides (mesurés ici par la variable Q_{PM} / ABC) augmente, ou que le coefficient de réserve secondaire, qui oblige les banques à détenir de ces titres, diminue, les institutions bancaires laissent décroître sensiblement leur ratio de liquidité. D'ailleurs, la période étudiée est caractérisée par une tendance à la hausse du rapport (Q_{PM} / ABC) et une tendance à la baisse du coefficient légal de réserve secondaire. Ces deux variables sont donc en partie responsables de la décroissance graduelle du ratio de liquidité de 1967 à 1976¹.

2) Les titres liquides ne sont pas détenus pour des fins de rentabilité.

Qu'en est-il finalement de l'impact de la politique monétaire sur le ratio de liquidité des banques, qui est jaugé par le coefficient de régression attaché à la variable $(RE - RE^*)_{t-1}$ ²? Il est d'abord important de noter que cette variable ressort très bien en période d'excédent de demande alors que les autres variables, sauf une, y étaient non-significatives. L'effet des réserves excédentaires non-désirées n'est d'ailleurs pas négligeable durant ces périodes de demande excédentaire de prêts, compte tenu des montants en présence. En effet, disons que la

-
1. Au début de 1967, le ratio de liquidité bancaire se situait à .1931. A la fin de 1976, il avait atteint un niveau aussi bas que .0987.
 2. Cette expression équivaut, dans notre modèle, à la variation des encaisses des banques (équation 3.34).

Banque du Canada fasse baisser les encaisses bancaires¹ de 50 millions, un chiffre plausible sur une base mensuelle. Le ratio de liquidité se verrait alors réduit de .001. Lorsque la politique monétaire est restrictive, les banques vendent des titres en période d'excédent de demande sur le marché des prêts de façon à se soumettre aux exigences des prêteurs, et ce résultat est en parfaite conformité avec nos développements théoriques. Et quand le marché des prêts est en excédent d'offre ou en équilibre, l'estimation nous révèle que la réaction des banques au même événement serait de loin moins importante puisque, bien sûr, le problème de l'accommodation des prêts ne se pose pas dans une pareille situation: les besoins de liquidités sont alors beaucoup moins prononcés.

3. Equation du taux d'intérêt sur les certificats de dépôts à 90 jours:

$$r_{DT}.$$

Notons d'abord que nous avons omis lors de l'estimation, comme on peut le constater au tableau 5.2, le taux d'escompte des bons du trésor canadien qui était inclus dans la spécification originale de l'équation (équation 3.43) étant donné le problème de multicollinéarité qui surgissait lorsqu'on estimait l'équation sous sa forme initiale. En effet, il y avait trois taux d'intérêt dans cette spécification. Ceux-ci étaient

1. Les périodes d'excédent de demande de prêts étant associées le plus souvent à une situation restrictive sur le plan monétaire.

Tableau 5.2

Estimation du taux d'intérêt sur les
certificats de dépôts à 90 jours.

Variable	ES	ED
C	.0112 (1.80)	.0235 (1.50)
$r_{DT_{t-1}}$	.7218 (9.75)	.1702 (.4816)
r_{PE_t}	.1752 (2.21)	.6611 (2.02)
WIN	-.0016 (-1.42)	-.0049 (-1.69)
$\left(\frac{AL}{ABC}\right)_{t-1}$	-.0365 (-1.89)	-.0786 (-1.48)
$R^2 = .9332$	D.W. = 1.82	

hautement corrélés¹ et comme conséquence normale dans un pareil cas, plusieurs statistiques t des coefficients de régression de ces variables étaient plutôt faibles. Naturellement, nous aurions pu éliminer le taux d'intérêt préférentiel plutôt que le taux d'escompte des bons du trésor de l'équation (3.43) pour réduire le problème de multicollinéarité. Nous discuterons notre option ultérieurement.

1. Par exemple, le coefficient de corrélation entre r_{BTC} et r_{PE} était égal à .86.

Le coefficient d'ajustement du taux d'intérêt sur les certificats de dépôts est assez faible sur une base mensuelle en période d'excédent d'offre et d'équilibre, sa valeur estimée étant égale à .2782. D'ailleurs, comme on l'a noté au chapitre 2, Dean et Schwindt¹ trouvaient que les banques tardaient à rehausser leurs taux d'intérêt créditeurs suite à une augmentation de leur taux d'intérêt préférentiel. L'ajustement semble cependant être beaucoup plus rapide en période d'excédent de demande. Le coefficient est alors égal à .8298, bien qu'il ne soit pas significatif. La différence au niveau de la valeur des deux coefficients d'ajustement s'explique comme suit. Les banques ne peuvent se permettre de perdre des comptes de dépôts lorsque le marché des prêts accuse des excédents de demande: il est alors à leur avantage de modifier rapidement le taux d'intérêt sur leurs certificats de dépôts. D'autre part, en période d'excédent d'offre et d'équilibre, le besoin de canaliser des fonds est moins prononcé: il est alors normal à ce moment-là qu'elles mettent plus de temps à ajuster le taux d'intérêt en question².

On constate aussi qu'à long terme une hausse du taux d'intérêt préférentiel de .01 induit une augmentation de .0079 du taux d'intérêt sur les certificats de dépôts en période d'excédent de demande. Ainsi, une

1. Dean et Schwindt, op. cit.

2. On pourrait aussi expliquer le résultat comme ceci, en se limitant aux périodes d'excédent d'offre et d'excédent de demande. Dans la première situation, les taux d'intérêt ont tendance à baisser et dans la seconde, à monter. A ce moment-là, un coefficient d'ajustement plus faible dans le premier cas que dans le second signifie que le taux d'intérêt sur les certificats de dépôts est moins flexible vers le bas qu'il ne l'est vers le haut, un comportement auquel obéit la plupart des prix.

très grande partie des modifications apportées au taux d'intérêt sur les certificats de dépôts durant ces périodes s'explique par l'évolution du taux d'intérêt préférentiel (qui représente ici la capacité de payer des banques), ce qui appuie la théorie de la détermination des taux d'intérêt institutionnels. Cependant, lorsque le marché des prêts est en période d'excédent d'offre ou en équilibre, la même variation de r_{PE} accroît de façon moins appréciable r_{DT} , le rehaussement correspondant à .0063. Le besoin de liquidités étant moins pressant, il n'est pas nécessaire pour les banques de reporter une fraction aussi grande de la hausse du taux d'intérêt préférentiel sur r_{DT} : elles peuvent se permettre une marge de profit plus élevée sur leurs opérations d'intermédiation.

Comme nous l'expliquions dans la partie théorique, l'estimation du coefficient de la variable qui suit dans le tableau, soit WIN, présente un intérêt tout particulier dans cette équation puisqu'elle nous renseigne sur l'incidence pratique d'un plafond légal sur un "prix". En périodes d'excédent de demande, périodes pour lesquelles le plafond sur le taux d'intérêt des certificats de dépôts est surtout pertinent, compte tenu des pressions qu'exercent alors sur ce taux les besoins de liquidités nécessaires à l'accommodation des prêts, le coefficient, qui est précédé du signe anticipé, est significatif à 90%. L'effet du plafond est tout de même très perceptible dans ce contexte: les Accords de Winnipeg auraient réussi à maintenir le taux visé cinquante points plus bas qu'à la normale. Et l'incidence du plafond sur le taux d'intérêt étudié est beaucoup plus faible pour les autres états du marché des prêts,

comme il se doit. Par conséquent, les Accords de Winnipeg ont présenté une contrainte sur le comportement des banques en période d'excédent de demande de prêts. Même si les banques auraient bien voulu canaliser des liquidités en rehaussant le taux d'intérêt sur leurs certificats de dépôts de façon à pouvoir financer les demandes de leurs clients, la loi faisait obstacle à leurs opérations.

Nos conclusions sur les implications des accords de Winnipeg vont directement à l'encontre de celles de Clinton et Masson. En effet, leurs estimations les avaient amené à affirmer que ces Accords n'avaient probablement eu aucune influence sur le taux d'intérêt des certificats de dépôts¹. Bien plus, dans leur équation de r_{DT} , ils avaient obtenu un coefficient positif pour la variable WIN², ce qui suggérerait que les mesures résultant des Accords de Winnipeg, loin de modérer la hausse du taux d'intérêt des certificats de dépôts, avaient au contraire stimulé son ascension.

Les résultats des calculs effectués par Clinton et Masson ne permettent pas, à notre avis, de se prononcer sur le succès des Accords. Le signe positif qu'ils ont obtenu pour la variable WIN découlerait d'un problème de multicollinéarité comme tel présent lors de l'estimation³,

1. Clinton et Masson, op. cit., p. 31.

2. Clinton et Masson, ibid., p. 41.

3. En effet, il existe une certaine interdépendance dans l'équation de r_{DT} entre la variable WIN et les autres taux d'intérêt qui y apparaissent sous forme de variables indépendantes. Ainsi les Accords de Winnipeg auraient abaissé, selon Courchene (Money, Inflation and the Bank of Canada, op. cit., p. 188), toute la structure des taux d'intérêt à court terme au Canada. A ce moment-là, l'ensemble des taux d'in-

lequel du moins, nous l'avons déjà signalé, s'est manifesté au cours de nos propres essais sur l'équation de r_{DT} et qui avait pour conséquence, dans certaines spécifications de celle-ci, d'associer à WIN un signe positif. Ainsi, lorsque l'on substituait r_{BTC} à r_{PE} dans l'équation de r_{DT} , le signe inattendu apparaissait. C'est pour cette raison que nous avons préféré retenir r_{PE} plutôt que r_{BTC} comme argument du taux d'intérêt sur les certificats de dépôts bancaires¹. Cette substitution réduisait les difficultés que pose la multicollinéarité à l'estimation².

La dernière variable de l'équation, soit $(AL/ABC)_{t-1}$, veut jauger l'impact de la politique monétaire sur le taux d'intérêt des certificats de dépôts. Il est vrai que dans la partie théorique nous avons dit que le ratio des avoirs liquides non-désirés était préférable à cette fin. Cependant, sur le plan empirique, le ratio effectif des avoirs liquides permettait mieux, en général, de saisir l'effet de la politique

térêt qui sont inclus dans l'équation de r_{DT} intègrent déjà l'impact des Accords, ce qui est une source de multicollinéarité dans l'équation.

1. r_{PE} a sans doute réagi moins vite aux Accords de Winnipeg que r_{BTC} , étant plus institutionnel que ce dernier. En effet, le coefficient de corrélation entre r_{BTC} et WIN était de signe négatif et se situait à $-.05$, ce qui indique que cette variable incluait en partie l'effet des Accords de Winnipeg, et masquait ainsi son impact sur r_{DT} . Ce n'était pas le cas de r_{PE} , son coefficient de corrélation avec WIN équivalant à $.2$.
2. Pour une énumération de ces problèmes, consulter: Johnston, J., Econometric Methods, N.Y., McGraw Hill, 1972, pp. 159-168.

D'autre part, une autre carence au niveau de l'analyse de l'influence de WIN sur r_{DT} dans l'étude de Clinton et Masson est que l'échantillon employé n'est pas subdivisé de façon à distinguer les intervalles où les besoins de liquidités étaient particulièrement urgents de ceux où ce problème était moins immédiat. En effet, si l'on ne subdivise pas la période échantillonnale, l'incidence de WIN sur r_{DT} est pratiquement nulle, comme on peut le constater à l'appendice^B.

monétaire sur les composantes du bilan bancaire que la variable théorique proposée¹. Ce résultat peut cependant se réconcilier avec notre estimation du ratio de liquidité des banques. En effet, on a vu que durant les périodes d'excédent de demande sur le marché des prêts, là où une politique monétaire restrictive pose vraiment une contrainte au comportement des banques, le ratio des avoirs liquides désirés était négligeable. A ce moment-là, le ratio effectif des avoirs liquides est à peu près équivalent au ratio des avoirs liquides non-désirés. D'autre part, nous demeurons plus dans l'esprit des indicateurs de la Banque du Canada en choisissant le ratio effectif des avoirs liquides pour examiner l'effet de la politique monétaire sur le bilan bancaire, tel que spécifié au chapitre 4. Pour ces raisons, nous avons retenu ce ratio pour étudier l'impact des actions de la banque centrale sur le bilan des banques à charte.

L'estimation nous révèle qu'une baisse du ratio des avoirs liquides occasionne une hausse du taux d'intérêt sur les certificats de dépôts: il y a contournement de la politique monétaire de ce point de vue-là. Et l'accroissement du taux d'intérêt est plus important en période d'excédent de demande, comme il se doit. Par exemple, une baisse du ratio de .03, ce qui représente une politique monétaire passablement restrictive, ferait augmenter, après un décalage d'un mois, le taux d'intérêt sur les certificats de dépôts de 25 points de base en période d'excédent de demande. La même diminution du ratio des avoirs liquides l'accroîtrait seulement de 10 points de base lorsque le marché des prêts est en excédent d'offre ou en équilibre.

1. Une explication pouvant être que la contrepartie empirique de notre variable théorique n'est qu'une estimation.

4. La position étrangère nette des banques: PEN.

Une vue d'ensemble du tableau 5.3 dévoile un résultat très intéressant: l'estimation de la position étrangère nette est complètement symétrique à celle des avoirs liquides. En effet, les avoirs liquides désirés par les banques étaient négligeables en période d'excédent de demande, ce qui était loin d'être le cas en période d'excédent d'offre et d'équilibre. Ici, la situation se renverse: la position étrangère désirée est pratiquement nulle en période d'excédent d'offre et d'équilibre, ce qui n'est pas le cas en situation de demande excédentaire de prêts. Très peu de coefficients sont significatifs en période d'excédent d'offre et d'équilibre dans l'équation de la position étrangère nette et ceux qui le sont s'appliquent seulement aux variables d'impact. Cette observation s'explique facilement: le problème de liquidités est mineur dans ces états du marché des prêts. Les banques se comportent alors, durant ces périodes, comme le suggère la Loi des Banques de 1967: il est souhaitable, aux termes de cette loi, qu'une banque maintienne des actifs suffisants et appropriés pour couvrir les exigibilités payables en monnaies étrangères¹. D'ailleurs un examen de la position étrangère nette suggère que celle-ci est faible plus souvent qu'autrement. En effet, de 1967 à 1976, la moyenne de cet agrégat s'est située à -367.9 millions. Or, durant la même période, la moyenne des actifs libellés en dollars étrangers s'est chiffrée à \$19,153 millions.

1. Loi sur les Banques, op. cit., p. 222.

Tableau 5.3

Estimation de la position étrangère
nette des banques à charte.

Variable	ES	ED
C	-	743.84 (1.79)
PEN _{t-1}	.9208 (13.90)	-
WIN	-	-1794.96 (-13.32)
SWAP _t	.0837 (1.57)	-.7861 (-9.81)
ΔSWAP	-.5608 (-4.58)	-.3493 (-1.53)
$(r_{DT} - r_{SWAP})_{t-1}$	-	-2444.42 (-1.16)
COUY _t	-	-15092.62 (-3.97)
$(\frac{AL}{ABC})_{t-1}$	607.07 (.90)	1771.83 (1.00)
POLMON	-56.86 (-1.68)	-112.85 (-.61)
$R^2 = .9671$	D.W. = 1.97	

En période de demande excédentaire de prêts, un changement brusque se produit dans les attitudes des banques: elles se mettent à gérer leur position étrangère nette. En effet, plusieurs des coefficients de régression sont alors significatifs. Les banques désirent une position plus faible qu'à la normale compte tenu des pressions sur les liquidités occasionnées encore une fois par l'accommodation, partielle ou totale, de l'excédent de demande de prêts. Examinons de plus près ces résultats.

Le coefficient d'ajustement de la position étrangère nette n'est pas très élevé selon la première subdivision de l'échantillon, du moins si on le compare à celui du ratio des avoirs liquides: il est alors égal à .0792. Ceci n'a rien d'étonnant puisque les composantes de la position étrangère, outre des titres liquides, comprennent des instruments plus ou moins négociables. D'autre part, nous avons supposé que la position étrangère nette se situait à son niveau désiré en période d'excédent de demande: en effet, son coefficient d'ajustement y était peu significatif au cours de nos premiers essais et bien souvent, il avait un signe négatif. Notre hypothèse se justifie par le fait que les banques veulent ajuster rapidement vers le bas leur position étrangère quand le marché des prêts est en état de demande excédentaire, de façon à se procurer les fonds requis pour le financement de leurs opérations de prêts. Elles utilisent à cette fin des instruments très liquides. Cette interprétation n'est pas dépourvue de sens, comme nous le verrons un peu plus loin.

Tournons notre attention vers trois variables d'impact de l'équation de la position étrangère nette, soit les variables WIN, SWAP et Δ SWAP. On se rend compte que les banques ont laissé diminuer de façon considérable leur position étrangère en périodes de demande excédentaire de prêts lorsque les Accords de Winnipeg étaient en vigueur. Et cet effet ne ressort pas pour les autres contextes du marché des prêts bancaires. Encore une fois, nous constatons que le plafonnement du taux d'intérêt sur les certificats de dépôts a gêné le comportement des banques durant ces intervalles de fortes demandes de prêts. Durant ces périodes, il était urgent de canaliser des liquidités pour satisfaire les désirs des clients. Et les banques allaient tout simplement chercher des fonds à l'étranger puisqu'elles ne pouvaient rehausser le taux d'intérêt sur leurs certificats de dépôts pour financer leurs opérations.

La variable SWAP nous fournit le même renseignement que WIN. En effet, une entrée de dépôts swap donne lieu à une diminution abrupte de la position étrangère nette lorsque le marché des prêts est en excédent de demande: 78% de chaque dollar qui s'introduit dans le bilan bancaire sous la forme de dépôt swap est canalisé vers des actifs canadiens, probablement des prêts. Et ce phénomène n'est pas observé en période d'excédent d'offre et d'équilibre pour la raison qui est évidente maintenant: le problème de l'accommodation des prêts ne se pose pas durant ces intervalles. Toutefois, un accroissement dans les dépôts swap (Δ SWAP) induit une baisse moins appréciable de la position étrangère nette en état d'excédent de demande du marché des prêts. L'influence de cette dernière

variable sur la position étrangère est cependant bien inférieure à celle des dépôts swap, compte tenu de l'ordre de grandeur des chiffres en cause.

Passons aux variables proprement économiques, soit l'écart entre le taux d'intérêt sur les certificats de dépôts bancaires et celui sur les dépôts swap, et le coût de la couverture étrangère¹. L'effet de l'écart entre les deux taux d'intérêt considérés joue dans le sens anticipé mais le coefficient de cette variable est faible par rapport à son écart-type. D'autre part, une augmentation du coût de la couverture étrangère détériore sensiblement la position étrangère nette en période d'excédent de demande, ce qui n'est pas le cas durant les autres périodes de marché. L'explication en est la suivante. Dans la première situation, les banques ont un découvert considérable dans leur position étrangère. Pour éviter le risque de change, elles font appel au marché des changes à terme. Une variation dans le coût de couvrir ces opérations influence alors le montant des transactions bancaires en monnaies étrangères. Mais pour les autres états du marché des prêts, les transactions des banques en devises étrangères sont équilibrées dans leur bilan. A ce moment-là, le risque de change est minime, un dollar d'actif étranger ayant grosso modo comme contrepartie dans le bilan un dollar de passif libellé en devises étrangères. Il est alors inutile pour les banques de recourir au marché

1. Nous avons supprimé l'écart entre le taux d'escompte des bons du trésor canadien et celui des bons du trésor américain, lequel faisait partie de la spécification originale de l'équation (équation 3.40), cet écart ayant une statistique t presque nulle.

à terme pour couvrir leurs opérations et il s'ensuit que le coût de la couverture étrangère n'entre pas en ligne de compte dans leurs décisions.

Les deux dernières variables du tableau représentent l'incidence de la Banque du Canada sur la position étrangère. La variable qui mesure l'impact de la politique monétaire sur le bilan bancaire, soit $(AL/ABC)_{t-1}$, est précédée du signe attendu dans les deux divisions de l'échantillon sans être significative cependant. Toutefois, la baisse du ratio de liquidité semble faire diminuer de façon plus appréciable la position étrangère nette aux périodes de demande excédentaire de prêts, tel qu'anticipé. La même situation se reproduit tout au long de la durée des épisodes de politique monétaire restrictive (POLMON).

Avant de poursuivre, un arrêt s'impose pour faire le point sur les trois équations précédentes. Considérons d'abord la portée du mécanisme de gestion de bilan dans le secteur bancaire canadien, que nous avons voulu étudier par l'intermédiaire de ces trois équations. Les périodes d'excédent de demande de prêts se sont avérées très actives sur ce plan. Le montant désiré des avoirs liquides était alors négligeable. Le taux d'intérêt sur les certificats de dépôts à 90 jours subissait de fortes pressions à la hausse. Et les banques laissaient passablement se détériorer leur position étrangère nette. Et ces tendances prononcées sur le plan de la gestion des liquidités bancaires ne se reproduisaient pas dans les autres états du marché des prêts bancaires. Ces observations militent déjà en faveur de la théorie de l'accommodation des prêts.

Il y a aussi évidence que les banques aient contourné la politique monétaire restrictive de la Banque du Canada de 1967 à 1976, lorsque celle-ci était effective. D'abord au niveau de leurs avoirs liquides: elles vendaient des titres liquides durant ces périodes, ce qui affaiblissait leur ratio de liquidité. Ensuite, elles canalisèrent vers elles des fonds canadiens en rehaussant leur taux d'intérêt sur leurs certificats de dépôts. Finalement, leur position étrangère nette exhibait alors un biais vers le bas, quoique celui-ci était plus ou moins significatif¹. Et la division de notre échantillon était encore une fois particulièrement appropriée pour étudier l'effet d'une politique monétaire restrictive sur le comportement bancaire: le contournement de la politique monétaire était toujours plus apparent en périodes de demande excédentaire de prêts.

Nos estimations nous apprennent en dernier lieu que les Accords de Winnipeg ont connu un certain succès, ce qui était loin d'être évident dans d'autres études sur le sujet. En effet, le taux d'intérêt sur les certificats de dépôts a été inférieur au niveau où il se serait situé sans le plafond. Les banques, cependant, ont usé d'ingéniosité aux périodes de fortes pressions sur leurs liquidités² en allant chercher des

-
1. Il est vrai cependant qu'en période de politique monétaire restrictive les banques s'efforcent de rendre plus attrayants leurs dépôts swap. Et on a pu constater qu'une fraction très importante de ces dépôts était canalisée vers des actifs canadiens lorsque le marché des prêts était en état d'excédent de demande. Ce processus n'a cependant pas été modélisé dans notre thèse.
 2. Nos résultats nous ont en effet révélé que les Accords de Winnipeg ne semblent pas avoir présenté de contraintes au comportement des banques en période d'excédent d'offre et d'équilibre.

fonds à l'étranger¹: elles ont, de cette façon, dérogé indirectement aux Accords. Ceci invite à repenser l'introduction d'imperfections artificielles sur les marchés financiers.

Dans ce qui suit, nous discuterons les équations des autres obligations canadiennes, des dépôts à vue du public et du taux d'intérêt sur les comptes de dépôts non chéquables avant de passer à celles du marché des prêts bancaires.

5. Les autres obligations canadiennes détenues par les banques: AO

Nous ne donnerons pas ici nos résultats concernant cette variable puisque l'estimation nous a tout simplement révélé que le coefficient

-
1. On aura remarqué que la variable WIN n'a pas été introduite dans l'équation des avoirs liquides: en effet, la vente de titres liquides aurait pu être une autre possibilité de contourner les Accords. La justification en est la suivante. Juste avant les Accords de Winnipeg, le ratio de liquidité des banques était très faible, ce qui les poussait à rehausser considérablement le taux d'intérêt sur leurs certificats de dépôts pour combler leurs besoins en liquidités. Durant la période des Accords, comme leur ratio de liquidité se situait toujours à son niveau critique, la seule alternative qui s'ouvrait pour canaliser des liquidités était du côté de la position étrangère. Ce sont du moins les conclusions auxquelles en est arrivé Courchene après une simple comparaison de statistiques bancaires (Courchene, T.J., Money, Inflation and the Bank of Canada, op. cit., pp. 185-190). D'autre part, le signe théorique de WIN dans l'équation des avoirs liquides est loin d'être clair. On peut penser, comme on l'a dit plus haut, que cette variable devrait être précédée d'un signe négatif. Mais un signe positif se défend lui aussi puisque le plafond sur le taux d'intérêt des certificats de dépôts ne permettait pas aux banques de rehausser ce taux dans l'éventualité où le ratio de liquidité serait tombé à un niveau anormalement bas. Par mesure de sécurité, les banques auraient alors pu vouloir détenir plus de titres liquides qu'à l'habitude. Pour toutes ces rai-

d'ajustement mensuel de celle-ci était très faible par rapport à son écart-type: à tous les autres coefficients de régression de l'équation était associée une statistique t très faible. Les banques ont d'ailleurs tendance à considérer l'investissement dans ces obligations comme résiduel¹, même si elles présentent un attrait certain sur le plan de la rentabilité²: les banques achètent de ces obligations que lorsqu'elles ont des surplus de fonds. Notons aussi que White avait finalement considéré ces titres comme exogènes dans son modèle de bilan bancaire, étant donné les problèmes qu'ils lui causaient³.

6. Equation des dépôts à vue: DV

Rappelons la spécification originale de l'équation:

$$\ln (DV_t) = e_0 + \sum_i o_i \ln (PNB_{t-i}) + \sum_j n_j r_{DT_{t-j}} + e_1 \dot{p}_{t-s} \quad (5.3)$$

sons, tant théoriques qu'institutionnelles, la variable WIN n'a pas été intégrée à l'équation des avoirs liquides.

1. Elles ont d'ailleurs déjà eu de mauvaises expériences avec ces obligations, ce qui les a rendues très méfiantes par la suite vis-à-vis celles-ci.
Voir à cet effet: Neufeld, E.P., The Financial System of Canada, Toronto, Macmillan, 1972, pp. 111-117.
2. Une compagnie de courtage a en effet affirmé que les banques n'exploitaient pas assez ce secteur:
Lévesque et Beaubien Inc., Les banques à charte au Canada, fév. 1973, p. 31.
3. White, W., Management by the Canadian Banks of their Domestic Portfolios, 1956-1971, op. cit., pp 83-89.

Nous avons utilisé un polynôme du second degré pour construire les variables Almon s'appliquant au PNB et à r_{DT} . L'estimation de cette équation apparaît au tableau 5.4.

On constate d'abord que le taux d'inflation¹ a exercé, de 1967 à 1976, une influence négative très significative sur le montant des dépôts à vue détenus par le public, laquelle se compare assez bien avec celle des taux d'intérêt. Comme nous l'avons fait remarquer dans la partie théorique, le taux d'inflation incite les individus à économiser sur leurs encaisses de transactions. Nous avons alors présenté une des techniques qui s'offrent à eux pour réaliser de telles économies: l'"overdraft". D'autres sont discutées dans la monographie de Binhammer et Williams².

L'ajustement de la quantité demandée de monnaie scripturale au produit national brut est rapide, l'effet de cette variable s'amortissant très vite³: ainsi, après seulement quatre mois, 75% de l'ajustement est terminé. L'estimation nous apprend d'autre part que l'élasticité de la demande de monnaie à la variable transactionniste de l'équation (5.3) est

-
1. Pour saisir l'effet du taux d'inflation sur la quantité demandée de dépôts à vue, nous avons décalé ce taux de sept mois. En effet, l'analyse d'un retard échelonné sur \dot{p} nous a révélé que dans les mois suivant immédiatement l'inflation les gens détenaient plus d'encaisses de transactions mais que par la suite, ils y réagissaient, et ceci en conformité avec nos explications dans la partie théorique.
 2. Binhammer et Williams, *op. cit.*
 3. La somme des coefficients s'appliquant aux retards sur cette variable semblait en effet s'être stabilisée après un décalage de neuf mois.

Tableau 5.4

Estimation de l'équation des dépôts à vue.

	e_0 :	.1825			
		(.44)			
	e_1 :	-1.86			
		(-3.21)			
	o_i		n_j		
$i =$	0	.2410 (6.11)	$j =$	0	-.3815 (-1.06)
	1	.1860 (8.42)		1	-.3562 (-1.80)
	2	.1389 (9.49)		2	-.3381 (-1.92)
	3	.0996 (5.89)		3	-.3271 (-1.59)
	4	.0682 (3.39)		4	-.3234 (-1.57)
	5	.0446 (2.19)		5	-.3268 (-1.86)
	6	.0289 (1.63)		6	-.3375 (-1.69)
	7	.0209 (1.35)		7	<u>-.3554</u> (-0.98)
	8	.0208 (0.95)			$\Sigma = -2.74$
	9	<u>.0286</u> (0.74)			
		$\Sigma = .8778$			
	R^2	= .9930			
	D.W.	= 1.77			
	$\hat{\rho}$	= .81			

inférieure à 1: il existe par conséquent des économies d'échelle dans la demande d'encaisses de transactions par les entreprises. Ce résultat a été dérivé par Baumol¹ sur le plan théorique: il se vérifie au niveau des faits pour le Canada.

Enfin, les coefficients s'appliquant aux décalages sur le taux d'intérêt des certificats de dépôts, qui sont tous négatifs, révèlent une certaine substituabilité entre les dépôts à terme et les dépôts à vue, même si ces deux formes de dépôts remplissent des rôles différents. La somme de ces coefficients, qui est égale à -2.74, se compare assez bien à celle que White² avait obtenue pour son taux d'intérêt dans son estimation de la demande de monnaie canadienne pour une période s'étendant de 1968 à 1974: elle se chiffrait à -2.4.

7. Equation du taux d'intérêt sur les comptes de dépôts non transférables par chèques: r_{NC}

On remarque tout d'abord sur le tableau 5.5 que le coefficient d'ajustement du taux d'intérêt sur les comptes de dépôts non transférables par chèques n'est pas très élevé sur une base mensuelle en période d'excédent d'offre

-
1. Baumol, W.J., "The Transactions Demand for Cash: an Inventory Theoretic Approach", Quarterly Journal of Economics, nov. 1952.
 2. White, W., The Demand for Money in Canada and the Control of Monetary Aggregates, op. cit..

Tableau 5.5

Estimation du taux d'intérêt sur les
comptes de dépôts non transférables
par chèques¹

Variable	ES	ED
C	-.002 (-1.02)	-.009 (-1.38)
$r_{NC_{t-1}}$	.7237 (14.01)	.3457 (.8117)
$r_{PE_{t-1}}$	.2270 (4.16)	.6435 (1.73)
$R^2 = .9480$	D.W. = 2.01	

et d'équilibre, celui-ci étant égal à .2763. Mais en période d'excédent de demande, sa valeur estimée laisse croire que l'ajustement du taux d'intérêt à son niveau désiré est beaucoup plus rapide. Ces résultats ressemblent étrangement à ceux auxquels nous étions arrivé pour le taux d'intérêt des certificats de dépôts. Les mêmes explications s'appliquent pour en rendre compte.

On constate d'autre part qu'à long terme, en période d'excédent de demande, une augmentation du taux d'intérêt préférentiel de 100 points

1. On a éliminé lors de l'estimation le taux d'escompte de la Banque du Canada, sa présence n'ajoutant pas au pouvoir explicatif de l'équation. De plus, cette variable produisait un effet indésirable sur l'estimation, celle-ci étant très corrélée avec les deux autres taux d'intérêt de l'équation.

de base induit une hausse du taux d'intérêt sur les comptes non transférables par chèques de 98 points de base. Cependant en période d'excédent d'offre le même accroissement de r_{PE} modifie de façon moins appréciable r_{NC} , la variation de ce taux se situant alors à 82 points de base. Encore une fois, le même phénomène que celui qui a été observé lors de l'analyse de l'influence de r_{PE} sur r_{DT} se reproduit ici. Cependant, le taux d'intérêt sur les comptes de dépôts non transférables par chèques est plus sensible au taux d'intérêt préférentiel des banques, ce qui confirme les remarques que nous avons formulées au sujet de ce taux dans la partie théorique. Etant plus institutionnel que le taux d'intérêt sur les certificats de dépôts, la capacité de payer des banques, ici représentée par r_{PE} , explique une plus grande partie de ses variations¹.

8. Estimation du marché des prêts bancaires.

8.1. Les demandes de prêts bancaires.

Comme nous l'avons fait remarquer à l'intérieur de la section 2.2 du chapitre 3, il faut d'abord évaluer θ , soit le coefficient d'ajustement du "marché des prêts bancaires", à partir de l'équation (3.21) avant d'envisager l'estimation de nos deux offres de prêts, puisqu'on se sert de ce coefficient pour approximer la valeur des quantités demandées de

1. En période d'excédent de demande, on aura noté qu'elle les explique presque en totalité.

prêts en période d'excédent de demande dans la relation (3.24), le coefficient de régression de cette variable devant nous renseigner sur la validité de la théorie de l'accommodation. Et tel que mentionné à la section 2.3 du chapitre 3, nous emploierons également le coefficient d'ajustement estimé sur le marché des prêts aux entreprises pour évaluer les quantités demandées de prêts personnels en période d'excédent de demande du "marché des prêts" (ou du crédit bancaire, si l'on veut). Cette section revient donc à estimer θ à partir de l'équation (3.21) en la transposant au marché des prêts commerciaux.

Comme expression fonctionnelle à la demande canadienne de prêts commerciaux, laquelle est requise pour estimer l'équation (3.21), nous nous sommes servi directement de la spécification qu'ont donné Laffont et Garcia¹ à cette demande dans le cadre de leur étude du marché canadien des prêts commerciaux octroyés par les banques. Cette étude se basait elle aussi sur les méthodes proposées par Fair et Jaffee pour étudier le phénomène du déséquilibre sur ce marché. Comme leur spécification a donné de très bons résultats pour la période 1968-1973, elle était très pertinente pour la nôtre qui ne comprenait que quelques années de plus. Laffont et Garcia ont estimé cette demande d'abord en utilisant la méthode des doubles moindres carrés, comme nous le ferons d'ailleurs, et ensuite en appliquant la technique du maximum de vraisemblance à l'estimation de la demande de ces prêts. Ils ont formulé comme suit la demande de prêts commerciaux:

1. Laffont et Garcia, op. cit.

$$Q_{PE_t}^D = a + \sum_i \tilde{b}_i (r_{PE} - r_{PC90})_{t-i} + \sum_i \tilde{c}_i (r_{PE} - r_{OI})_{t-i} + \sum_i \tilde{d}_i IPIND_{t-i} + \sum_i \tilde{f}_i FINT_{t-i} + \tilde{i} T + \tilde{g} DMIN + \sum_{j=2}^{12} \tilde{h}_j s_j \quad (5.4)^1$$

a: terme constant.

On remplace alors $Q_{PE_t}^D$ dans l'expression (3.21) par l'équation (5.4) et on estime ensuite la relation (3.21) par les doubles moindres carrés.

Cependant, cette estimation ne nous a pas permis de dégager une valeur pertinente pour $(1/\theta)$. Lors du premier essai, $(1/\theta)$ apparaissait dans l'équation avec un signe positif, ce qui était l'inverse du signe anticipé. Ce phénomène découle sûrement des anticipations inflationnistes qui se sont développées rapidement au Canada à partir de 1973 puisqu'il ne s'était pas présenté dans les calculs de Laffont et Garcia dont la période d'observation prenait fin en 1973. Comme on prévoyait des taux d'inflation de plus en plus élevés durant cette dernière période, les taux d'intérêt nominaux manifestaient une forte tendance à la hausse puisqu'une de leur composante est justement le taux d'inflation anticipé. Ainsi, un accroissement du taux d'intérêt laissait entrevoir aux emprunteurs des augmentations encore plus considérables dans le futur. Par conséquent, plus la variation du taux d'intérêt préférentiel était élevée, plus les gens empruntaient, ce qui expliquerait le signe positif obtenu pour $(1/\theta)$ dans l'estimation de l'équation (3.21)². A ce

-
1. La définition des variables de l'équation apparaît à l'appendice A. D'autre part, on retrouvera les détails sur la spécification de l'équation (5.4) dans: Laffont et Garcia, op. cit., pp. 1189-1190.
 2. Une autre explication pour justifier le signe positif obtenu pour $(1/\theta)$ serait de dire que, durant les années 1973 à 1976, le taux d'intérêt nominal sur les prêts bancaires était un mauvais indicateur du coût de l'emprunt bancaire, compte tenu de l'inflation élevée durant cette période.

moment-là, notre période d'analyse ne permettait aucunement d'estimer l'inverse du coefficient d'ajustement du marché des prêts commerciaux puisqu'elle incluait l'épisode 1973-1976, un intervalle de forte instabilité sur le plan des anticipations. Nous avons expérimenté plusieurs spécifications différentes pour l'équation (5.4), sans succès. Il faut cependant aussi insister sur le fait que l'estimateur de $(1/\theta)$ dérivé par Laffont et Garcia en appliquant les doubles moindres carrés à l'équation (3.21) était faible par rapport à son écart-type, même s'il était précédé du signe adéquat, ce qui découlerait peut-être de l'une des carences de l'estimateur des doubles moindres carrés, à savoir qu'il ne possède pas la propriété d'efficacité. En résumé, outre le problème relié aux anticipations qui s'est présenté dans la dernière partie de notre période échantillonnale et qui posait un obstacle sérieux à l'évaluation de $(1/\theta)$, la technique économétrique employée dans notre thèse présentait en soi une difficulté à l'estimation précise de $(1/\theta)$.

Cependant, Laffont et Garcia en se servant de la méthode du maximum de vraisemblance pour estimer la demande de prêts¹ ont obtenu un coefficient significatif pour $(1/\theta)$, ce qui n'était pas le cas lorsqu'ils utilisaient les doubles moindres carrés pour la même fin. En effet, sous des conditions très générales, l'estimateur du maximum de vraisemblance est efficace². Compte tenu de notre incapacité d'évaluer $(1/\theta)$, nous

-
1. Pour des précisions sur cette transposition voir: Laffont et Garcia, op. cit., pp. 1200-1203.
 2. Consulter à ce sujet: Amemiya, T., "A Note on a Fair and Jaffee Model", Econometrica, July 1974.

avons retenu la valeur calculée par Laffont et Garcia pour ce coefficient en supposant qu'elle était valable pour notre période d'observation. Cette supposition est bien réaliste puisque notre période d'analyse ne diffère pas tellement de celle de Laffont et Garcia, la leur s'étirant de 1968 à 1973 et la nôtre, de 1967 à 1976. Cependant, nous avons pris soin, pour estimer notre modèle, d'ajouter à notre liste de variables instrumentales les éléments exogènes de l'équation (5.4).

Pour les raisons mentionnées auparavant, nous nous servons également du coefficient d'ajustement du marché des prêts aux entreprises comme pivot à l'estimation de l'offre de prêts aux ménages. Nous nous sommes cependant donné une spécification de la demande de prêts personnels, laquelle apparaît à l'appendice C. La présence de cette équation est nécessaire dans notre modèle pour compléter le marché des prêts personnels, l'hypothèse de normalisation vis-à-vis le marché de ces prêts, laquelle a été formulée dans la section 2.3 du chapitre 3, ne visant que l'équation (3.16). Et pour estimer cette équation de demande, nous avons fait appel aux observations sur la quantité de ces prêts en périodes d'excédent d'offre et d'équilibre du marché des prêts commerciaux, périodes où, sous les hypothèses de notre modèle, on devrait, du moins selon la méthode de Fair et Jaffee, observer la quantité demandée de prêts personnels. Et une fois de plus, nous avons ajouté les variables exogènes de cette spécification à la liste des variables instrumentales de notre modèle.

8.2 Les offres de prêts

8.2.1 L'offre de prêts commerciaux ($Q_{PE_t}^S$)

Notre but ici est d'estimer l'offre de prêts commerciaux selon l'équation (3.24). Pour évaluer la quantité demandée de prêts en période d'excédent de demande, dont la présence dans l'équation (3.24) est essentielle pour estimer le coefficient d'accommodation, nous avons eu recours, tel qu'expliqué dans la section précédente, aux résultats de Laffont et Garcia qui ont appliqué, entre autres techniques, la méthode du maximum de vraisemblance pour évaluer la demande canadienne de prêts commerciaux. Selon cette méthode, ils ont obtenu une valeur égale à 64274 pour $(1/\theta)$ en période d'excédent de demande du marché des prêts commerciaux sous l'hypothèse, comme nous l'avons justifié à la section 2.2 du chapitre 3, que le coefficient d'ajustement du marché des prêts (θ) différerait selon les états de ce marché.

Pour trouver la contrepartie empirique de l'équation (3.24), nous devons aussi détailler les composantes du vecteur V , soit le vecteur des variables néo-classiques. Naturellement, le taux d'intérêt qui est associé aux prêts commerciaux est le taux d'intérêt préférentiel des banques (r_{PE}). Et comme substitut à ces prêts, nous avons choisi les titres hypothécaires. En effet ceux-ci sont, à notre avis, le concurrent le plus proche au prêt commercial dans le bilan bancaire de 1967 à 1976. Durant cette période, les banques ont investi massivement dans ce

marché¹. D'abord parce que la Loi des Banques de 1967 leur ouvrait la voie du prêt hypothécaire conventionnel, alors qu'auparavant elles n'avaient le droit d'investir que dans des hypothèques assurées par la Loi Nationale sur l'Habitation. Mais aussi parce que la Loi des Banques rendait rentable le placement hypothécaire pour elles en supprimant le plafond sur leur taux d'intérêt débiteur. Par conséquent, comme mesure empirique du taux d'intérêt relatif dans l'offre de prêts aux entreprises, nous avons opté pour l'écart entre le taux d'intérêt préférentiel des banques et le taux d'intérêt hypothécaire, cet écart étant décalé d'une période². Finalement, comme mesure de "revenu" dans le vecteur V, nous avons sélectionné la valeur de l'ensemble des dépôts libellés en dollars canadiens.

Il nous reste à préciser la forme que prend la contrainte de liquidité dans notre équation. Tel qu'expliqué dans ce chapitre, notre mesure empirique de cette variable est le ratio effectif de liquidité. Et de manière à saisir le profil de l'ajustement des banques à la politique monétaire de la Banque du Canada, nous avons décalé de quatre mois cette variable. Pour estimer la distribution des paramètres s'appliquant

-
1. En 1967, les prêts hypothécaires représentaient 3.3% des avoirs bancaires libellés en dollars canadiens. En 1976, cette proportion avait atteint 10.2%.
 2. En effet, c'est en formulant le taux d'intérêt relatif de cette façon que les résultats étaient les meilleurs. On retrouvera le lien entre le décalage de ce taux et l'hypothèse des anticipations rationnelles au début de ce chapitre.

à ces décalages, un polynôme du deuxième degré a été utilisé¹. L'estimation de l'offre de prêts commerciaux apparaît au tableau 5.6.

On se rend compte que le coefficient d'accommodation des prêts aux entreprises (soit celui qui précède Q_{PE_t} (ED)) est à toutes fins pratiques égal à 1²: les banques canadiennes accommodent intégralement l'excédent de demande de prêts commerciaux. Cela n'a rien de surprenant, ceux-ci faisant partie de la catégorie des prêts de première qualité. Et la théorie de l'accommodation qui s'applique d'abord et avant tout à cette forme de prêts et qui vise les périodes d'excédent de demande sur le marché des prêts se voit vérifiée dans le contexte canadien. Plusieurs indices annonçaient ce résultat auparavant. Nous avons en effet remarqué que les périodes de demande excédentaire de prêts étaient des plus actives sur le plan de la gestion des liquidités. Les banques exploitaient alors toutes les possibilités pour canaliser des fonds. Nous avons d'abord noté que leur ratio désiré d'avoirs liquides y était négligeable. Cette observation s'apparentait déjà beaucoup à la théorie de l'accommodation dans laquelle la borne minimale du ratio de liquidité, nous avons pu le constater au chapitre 2, est très mal définie. Durant ces intervalles, les banques n'hésitaient pas non plus à rehausser le taux d'intérêt sur leurs certificats de dépôts. Bien plus, leur position

1. Le degré du polynôme, de même que le nombre de décalages, ont été sélectionnés après avoir expérimenté plusieurs combinaisons de ces deux paramètres.

2. Il n'est pas significativement différent de 1.

Tableau 5.6

Estimation de l'offre de prêts

commerciaux par les banques:

$$Q_{PE}^S \quad (1/\theta = 64274).$$

Variable	ES	ED
C	3211.43 (3.13)	-1890.05 (-.37)
$Q_{PE_t}^D$	- ^a	1.0568 (2.05)
\bar{Q}_{PE_t}	.0583 (2.35)	-
$(r_{PE} - r_{PH})_{t-1}$	37801.42 (5.59)	-3186.89 (-.11)
DTOTC	.3534 (36.81)	-.0108 (-0.6)
Δr	319707.18 (4.07)	- ^b
(AL / ABC)		
t = 0	3 752 (-)	285 (-)
t = 1	-223 (-)	565 (-)
t = 2	- 3 770 (-)	1 100 (-)
t = 3	-11 098 (-)	1 893 (-)
t = 4	- 9 629 (-)	2 491 (-)
R^2	= .9969	
D.W.	= 1.9983	

- Remarques: a) Cette contrainte ne s'applique pas en excédent d'offre. C'est \bar{Q}_{PE} , qui apparaît à la ligne suivante, qui s'y substitue à ce moment-là (revoir l'équation 3.24).
- b) Cette variable n'apparaît dans l'offre que lorsque le marché des prêts accuse des excédents d'offre (revoir 3.24).

étrangère nette accusait un déficit substantiel, ce qui n'était pas le cas en temps normal. Nous pressentions que ces périodes d'instabilité du bilan des banques ne pouvaient s'expliquer que par le phénomène d'accommodation des prêts. Nous en avons la certitude maintenant.

D'autre part, on sait que les paramètres des variables néo-classiques, selon l'équation (3.10), sont multipliés par $(1 - \gamma_3)$ en période d'excédent de demande dans la forme réduite (3.24) qui nous a servi de base à l'estimation de l'offre. Comme γ_3 se situe aux alentours de 1, l'estimation devrait faire apparaître des coefficients pratiquement nuls attachés aux variables néo-classiques. C'est effectivement ce qui se produit: ils ne sont pas significativement différents de 0. D'ailleurs leur statistique t est très faible. Quand il y a accommodation des prêts, les variables néo-classiques n'ont plus aucun rôle à jouer dans l'offre, ce qui se vérifie ici.

Déplaçons-nous maintenant vers les périodes d'excédent d'offre et d'équilibre, que nous avons fusionnées ensemble pour les fins de nos estimations. On se souviendra que le coefficient qui précède alors \bar{Q}_{PE} ne peut plus être interprété comme un coefficient d'accommodation, mais

bien comme un coefficient de révision de l'offre. Et nous avons aussi avancé dans la partie théorique qu'il devrait être assez faible. Nos anticipations ne sont pas contredites, puisque le coefficient de révision de l'offre est égal à .0583. Nous avons bien raison de scinder en deux l'offre de prêts aux entreprises selon les états du marché des prêts car la contrainte de l'excédent de demande ne joue pas le même rôle dans ces deux situations. Et l'estimation nous révèle que les deux coefficients sont bien différents.

Les paramètres des variables néo-classiques ont été révisés suite au déséquilibre de marché, ici l'excédent d'offre sur le marché des prêts, tel que justifié à la section 2.1 du chapitre 3. Mais comme le coefficient de révision de l'offre est faible, les coefficients qui sont associés aux variables néo-classiques devraient nous donner une idée assez juste de l'influence intégrale de ces variables sur la quantité offerte de prêts¹. Et de fait, ces variables retrouvent la place qu'il leur revient en période d'excédent d'offre et d'équilibre. Elles sont d'ailleurs des plus significatives. Une augmentation de .01 de l'écart entre r_{PE} et r_{PH} induit un accroissement des prêts commerciaux dans le bilan de 378.01 millions. De même, les dépôts libellés en dollars canadiens exercent un impact très considérable sur l'offre: 35% de chaque dollar de ces dépôts est canalisé vers les prêts commerciaux.

Par conséquent, une véritable fonction d'offre existe pour les prêts commerciaux des banques à charte en période d'excédent d'offre et d'équi-

1. En principe, on peut les calculer selon notre modèle théorique en divisant les coefficients des variables néo-classiques par $(1 - \gamma_3)$, cette expression étant ici égale à .9417.

libre. Ce résultat remet en question toutes ces spécifications économétriques qui identifient l'offre de prêts à la demande de ces prêts sous la seule réserve d'une variable de rationnement. Ces formulations laissent croire qu'il n'existe, au sein du bilan bancaire, aucune substitution possible entre les prêts commerciaux et d'autres formes d'actifs. Notre évaluation du coefficient de régression du taux d'intérêt relatif de l'offre de prêts ne soutient pas cette position en période d'excédent d'offre et d'équilibre. Pour les prêts commerciaux, elle n'est valide que lorsque la demande de ces prêts est excédentaire. D'ailleurs, comme nous l'avons longuement discuté dans le chapitre 1, l'identification de l'offre de prêts à la demande de ces prêts repose sur une interprétation rapide de la théorie de l'accommodation des prêts: elle devrait être sérieusement repensée à la lumière de nos estimations.

Passons à la variable qui est censée mesurer l'impact de la politique monétaire sur le bilan bancaire, soit le ratio de liquidité. Celle-ci semble avoir une influence négligeable sur l'offre¹. Nous avons expérimenté d'autres structures de retards et d'autres degrés de polynômes, mais le même phénomène se reproduisait. Etant donné cette situation, nous ne discuterons pas les résultats obtenus pour cette variable. D'ailleurs, les estimations précédentes nous ont amené à la conclusion que les banques avaient usé d'ingéniosité pour contourner la politique monétaire de 1967 à 1976. De même, la fonction de réaction de la Banque du

1. Toutes les statistiques t des coefficients s'appliquant aux décalages de cette variable sont minimes.

Canada (équation 5.2) nous a révélé que cette institution fournissait aux banques, du moins à court terme, les liquidités nécessaires à leurs opérations de prêts. Pour toutes ces raisons, la contrainte de liquidité était assez lâche durant notre période d'analyse. La Banque du Canada ne pouvait pas tellement, à ce moment-là, espérer atteindre les prêts bancaires en utilisant le canal de la disponibilité du crédit, lequel est formalisé par la séquence (4.4). La Banque du Canada réussissait, par le biais de ses instruments, à influencer l'objectif intermédiaire (le ratio des avoirs liquides) comme l'estimation de l'équation (3.35) nous l'a démontré. Mais l'objectif intermédiaire ne se transmettait pas à l'objectif ultime, les prêts, et ceci à cause des facteurs que nous venons de mentionner.

On peut finalement examiner comment des modifications hypothétiques de $(1/\theta)$ font varier le coefficient d'accommodation des prêts commerciaux et les coefficients des variables néo-classiques mesurées en période d'excédent de demande. Nous supposons d'abord pour $(1/\theta)$ une valeur de 91743. Celle-ci avait été obtenue par Laffont et Garcia lorsqu'ils faisaient l'hypothèse que le taux d'intérêt préférentiel était tout aussi flexible à la hausse qu'à la baisse¹. Et comme autres valeurs, $(1/\theta)$ sera égal à 128548 (soit le double de sa valeur initiale) et à 319707. Ce dernier nombre représente l'inverse du coefficient d'ajustement du marché des prêts commerciaux en période d'excédent d'offre (il apparaît dans le tableau 5.5). Nous le prenons comme valeur limite car

1. Laffont et Garcia, op. cit., p. 1194.

il nous renseigne, tel qu'expliqué à la section 2.2 du chapitre 3, sur la flexibilité vers le bas du taux d'intérêt préférentiel. On voit que la valeur que prend θ en période d'excédent d'offre, qui est égale à l'inverse de ce nombre, est beaucoup plus faible que la valeur de θ en période d'excédent de demande, soit $(1 / 64274)$, ce qui démontre que le taux d'intérêt étudié est plus rigide vers le bas que vers le haut. Nos résultats sont compilés au tableau 5.7. Nous y avons omis les coefficients de régression en période d'excédent d'offre et d'équilibre, car ils étaient très peu sensibles aux changements apportés à $(1/\theta)$.

On remarque que le coefficient d'accommodation des prêts commerciaux n'est pratiquement pas influencé par la première altération apportée à $(1/\theta)$. Il diminue plus rapidement par la suite, ce qui est normal, puisque les déséquilibres sur le marché des prêts aux entreprises deviennent de plus en plus élevés¹. Et les coefficients attachés aux variables néo-classiques se rapprochent pour leur part de plus en plus des valeurs estimées pour ces mêmes coefficients en période d'excédent d'offre et d'équilibre (tableau 5.6). Cela se comprend bien puisqu'à mesure que le coefficient d'accommodation diminue, l'influence des variables néo-classiques ressort de mieux en mieux de la forme réduite dont nous nous servons pour estimer l'offre: en effet, le facteur $(1 - \gamma_3)$ se rapproche de plus en plus de 1 dans l'équation (3.9). En résumé, notre modèle du marché des prêts commerciaux se comporte comme nous l'avions prédit théoriquement.

1. i.e. les banques accommodent une fraction de moins en moins importante de l'excédent de demande.

Tableau 5.7

Evolution du coefficient d'accommodation des prêts commerciaux et des coefficients des variables néo-classiques de l'offre de ces prêts selon différentes valeurs de $1/\theta$.^a

$(1/\theta)$	$Q_{PE_t}^D$	$(r_{PE} - r_{PH})_{t-1}$	DTOTC
64274	1.0568 (2.05)	- 3186.89 (-.11)	-.0108 (-.06)
91743	1.0371 (1.72)	- 2538.77 (-.08)	-.0004 (-.002)
128548	.8556 (1.47)	5573.10 (.18)	.0647 (.33)
319707	.1619 (.42)	37592.68 (1.61)	.2987 (2.42)

Remarques: a) Seuls les coefficients des variables néo-classiques mesurées en période d'excédent de demande ont été inclus dans le tableau. Nous avons omis les autres coefficients car leurs valeurs étaient peu sensibles à l'estimation.

8.2.2. L'offre de prêts personnels. ($Q_{PM_t}^S$)

Comme input à cette équation, nous nous sommes servi, tel que justifié auparavant, de la même valeur pour $(1/\theta)$ que dans le cas précédent, soit 64274. Et nous avons employé exactement la même structure d'équation

que celle qui apparaît au tableau 5.6 de façon à pouvoir mieux comparer nos deux offres de prêts. Notre estimation de l'offre de prêts personnels est reproduite au tableau 5.8.

Dans leurs lignes générales, les résultats ressemblent beaucoup à ceux qui ont été dérivés pour les prêts commerciaux: on constate le même changement de structure au niveau de l'offre de prêts personnels selon les deux états de marché retenus. Le coefficient d'accommodation est cependant plus faible ici que celui des prêts aux entreprises, étant égal à .9170. Ce résultat était anticipé: les prêts commerciaux dominant en effet les prêts personnels dans la hiérarchie des actifs bancaires, ce qui explique qu'ils reçoivent, de la part des banques, une attention toute particulière. Mais comme le coefficient d'accommodation des prêts aux ménages reste tout de même très élevé, les variables néo-classiques n'ont pas non plus, dans ce tableau, d'influence significative sur l'offre en période d'excédent de demande de prêts.

Elles retrouvent cependant leur force en période d'excédent d'offre et d'équilibre, puisque le coefficient de révision de l'offre n'est pas non plus très important dans ce tableau, se situant à .1208. La substitution entre les prêts aux ménages et les prêts commerciaux est manifeste, quoique moins considérable que dans le cas précédent¹. Ainsi, une augmentation de .01 de l'écart entre le taux d'intérêt préférentiel

1. L'impact moins appréciable du taux d'intérêt relatif sur la quantité offerte de prêts aux ménages peut s'expliquer en partie par le niveau plus élevé du coefficient de révision de l'offre de prêts personnels. En effet, répétons-le, ces coefficients sont multipliés par $(1 - \gamma_3)$. Etant donné la révision qu'ils ont subie suite au déséquilibre du marché des prêts bancaires, $(1 - \gamma_3)$ est ici égal à .8792, ce qui est plus faible que la valeur de la même expression dans l'équation de l'offre de prêts aux entreprises (elle y était égale à .9417).

Tableau 5.8

Estimation de l'offre de prêts personnels

par les banques: Q_{PM}^S ($1/\theta = 64274$).

Variable	ES	ED
C	-1322.52 (-1.37)	-910.18 (-.15)
$Q_{PM_t}^D$	-	.9170 (1.55)
\bar{Q}_{PM_t}	.1208 (2.75)	-
$(r_{PE} - r_{PH})_{t-1}$	9468.66 (1.47)	-163.58 (-.01)
DTOTC	.2401 (26.54)	.0219 (.21)
Δr	381700 (4.32)	-
(AL / ABC)		
t = 0	7957 (-)	-2105 (-)
t = 1	3807 (-)	- 270 (-)
t = 2	- 227 (-)	1011 (-)
t = 3	-4145 (-)	1738 (-)
t = 4	-7947 (-)	1911 (-)
R^2	.9926	
D.W.	2.32.	

et le taux d'intérêt hypothécaire accroît la quantité offerte de prêts aux ménages de 94.68 millions. D'autre part, les dépôts libellés en dollars canadiens expliquent une très grande partie de la quantité offerte de ces prêts: 24% de chaque dollar de ces dépôts leur est consacré.

Encore une fois, la politique monétaire ne semble pas avoir affecté les prêts personnels au cours de notre période d'analyse par le canal de la disponibilité du crédit. Les mêmes explications que celles fournies dans la section précédente s'appliquent pour rendre compte de ce résultat.

Finalement, dans le but d'envisager des valeurs plus réalistes pour le coefficient d'accommodation des prêts personnels, nous avons transposé le tableau 5.7 à ces prêts. En effet, comme $(1/\theta)$ est égal à 64274 sur le marché des prêts commerciaux, cette valeur représente la borne minimale de ce coefficient sur le marché des prêts personnels puisque le taux d'intérêt sur ce dernier marché est plus rigide que sur celui des prêts aux entreprises.

L'évolution des coefficients de régression au tableau 5.9 reproduit celle du tableau 5.7 à mesure que $(1/\theta)$ augmente. Cependant, la décroissance du coefficient d'accommodation est plus rapide. Et comme valeur extrême de $(1/\theta)$ sur le marché des prêts aux ménages en période d'excédent de demande, on peut hasarder qu'il est le double de celui du marché des prêts commerciaux. A ce moment-là, le coefficient d'accommodation

des prêts personnels est égal à .75. Le coefficient d'accommodation sur le marché des prêts aux ménages se situerait donc entre .75 et .91.

Tableau 5.9

Evolution du coefficient d'accommodation des prêts personnels et des coefficients des variables néo-classiques de l'offre de ces prêts selon différentes valeurs de $1/\theta$.^a

$(1/\theta)$	$Q_{PE_t}^D$	$(r_{PE} - r_{PH})_{t-1}$	DTOTC
64274	.9170 (1.55)	- 163.58 (-.01)	.0219 (.21)
91743	.7488 (1.40)	487.29 (.03)	.0521 (.56)
128548	.5715 (1.21)	1222.47 (.09)	.0831 (1.02)
319707	.1400 (.5927)	3299.45 (.26)	.1544 (3.35)

Remarques: a) Seuls les coefficients des variables néo-classiques mesurées en période d'excédent de demande ont été inclus dans le tableau, et ceci, pour la même raison que celle donnée au tableau 5.7.

CHAPITRE 6

Conclusions

Rappelons les grandes lignes de notre thèse avant d'énumérer ses principales conclusions. Dans un premier temps, nous avons dérivé un modèle statique du bilan bancaire dans lequel le mécanisme de gestion de bilan était mis en évidence. Nous avons ensuite élaboré ce modèle en y introduisant le déséquilibre du marché des prêts bancaires puisque c'est dans cette perspective que la théorie de l'accommodation, la théorie du comportement bancaire encore la plus largement acceptée, se place pour étudier l'offre de ces prêts. Plus précisément, cette théorie se demande quelle sera la réaction des banques à un excédent de demande de prêts: elle insinue alors que les banques accommoderont tout l'excédent.

Dans le but de généraliser la théorie de l'accommodation, nous avons avancé que l'offre de prêts changerait de structure selon les états du marché des prêts bancaires. En période d'excédent de demande, contexte de la théorie de l'accommodation, nous avons introduit la quantité demandée de prêts dans l'offre de façon à mesurer le degré d'accommodation des banques vis-à-vis les prêts. Notre approche est alors plus générale que celle de la théorie en question car elle n'exclut pas que le coefficient d'accommodation puisse être inférieur à 1, ce qui permet de réintégrer les variables néo-classiques dans l'offre en période d'excédent de demande. Et nous avons poussé plus loin notre généralisation en désagrégeant les prêts bancaires en deux catégories, soit les prêts

commerciaux et les prêts personnels. En effet, le coefficient d'accommodation des prêts commerciaux était susceptible d'être plus élevé que celui des prêts personnels, du fait que le premier type d'actif génère plus d'externalités pour une banque que le second.

En période d'excédent d'offre du marché des prêts, la quantité demandée de prêts est toujours présente dans l'offre mais il se produit alors un changement structurel par rapport à la situation antérieure. En effet, on ne peut plus ici interpréter le paramètre associé à la contrainte de quantité dans l'offre comme un coefficient d'accommodation: c'est plutôt un coefficient de révision de l'offre. Finalement, lorsque le marché des prêts revient à l'équilibre, la quantité demandée de prêts disparaît de l'offre puisque les contraintes de quantité, comme l'est ici la quantité demandée, n'ont leur place qu'en déséquilibre: les variables néo-classiques retrouvent leur monopole dans l'offre.

Naturellement, les changements de structure de l'offre de prêts selon les états du marché se transmettront vraisemblablement à tout le bilan puisque ses composantes sont reliées entre elles par une contrainte budgétaire d'ensemble. Dans cet esprit, nous avons subdivisé l'échantillon de chaque variable de décision des banques selon les états du marché des prêts. Ainsi, tout le bilan se modifie au gré des fluctuations de ce marché, procédé qui se justifie par l'importance du marché pour le commerce bancaire. Et ces changements structurels du bilan ont été transposés sur le plan économétrique en utilisant une variante de la

technique proposée par Fair et Jaffee pour analyser un marché en état de déséquilibre.

Finalement, pour introduire l'apport de la théorie institutionnelle dans notre modèle, nous avons fait appel à une autre contrainte de quantité, soit le ratio des avoirs liquides non-désirés. Et cette variable nous permettait en même temps d'intégrer la politique monétaire dans l'offre de prêts puisque c'est par l'intermédiaire de celle-ci que la Banque du Canada a essayé traditionnellement d'influencer les prêts bancaires: elle agissait alors par le canal de la disponibilité du crédit. Cependant, les changements du ratio des avoirs liquides non-désirés induiront fort probablement des réactions au niveau du reste du bilan, d'où la présence du ratio dans ces équations. Cette variable voulait alors saisir un des aspects du mécanisme de gestion de bilan par les banques: la mesure avec laquelle elles contournent la politique monétaire.

L'analyse économétrique a révélé que la subdivision de l'échantillon utilisé selon les états du marché des prêts était des plus pertinentes pour circonscrire les modifications observées au niveau du bilan bancaire. Nos deux offres de prêts subissent un changement structurel radical selon les états du marché des prêts et tous les autres agrégats du bilan en reçoivent le contrecoup.

D'abord, nous avons pu vérifier que la théorie de l'accommodation était valable pour les prêts commerciaux dans le contexte canadien. En effet, leur coefficient d'accommodation était égal à l'unité: l'offre s'identifiait à ce moment-là à la demande. Et dans une telle éventualité, les variables néo-classiques perdent tout pouvoir: aucune substitution n'est plus possible entre les prêts et d'autres formes d'actifs. Mais nous avons bien insisté dans le chapitre 1 sur le fait que la théorie de l'accommodation ne s'appliquait que lorsque le marché des prêts accusait des excédents de demande et qu'elle ne visait absolument pas les autres états de ce marché, comme le laisse croire la spécification courante de la forme réduite de l'équation des prêts bancaires. En effet, pour ces autres états de marché, une véritable fonction d'offre fait jour. Le coefficient de révision de l'offre est alors assez faible, tel qu'anticipé, et les variables néo-classiques réintègrent leur place dans l'offre de prêts commerciaux. A ce moment-là, une substitution notable existe entre les prêts aux entreprises et le placement alternatif choisi, soit les prêts hypothécaires. Et le même phénomène s'est reproduit au niveau des prêts aux ménages, quoique le coefficient d'accommodation de ces prêts y était moins élevé, étant donné que ce sont des actifs de qualité moindre que les prêts commerciaux. La substitution entre les prêts bancaires et d'autres formes d'actifs est par conséquent très marquée lorsque le marché des prêts n'est pas en état de demande excédentaire. Les analyses courantes des prêts bancaires qui identifient la quantité offerte de prêts à la quantité demandée indépendamment de l'état du marché de ces prêts commettent alors une

une erreur de spécification appréciable puisque leur approche exclut toute substitution à l'intérieur du portefeuille bancaire. En conformité avec leur interprétation rapide de la théorie de l'accommodation, elles considèrent toujours l'investissement en titres comme rédisuel pour une banque. Seule une analyse du déséquilibre du marché des prêts comme la nôtre pouvait vraiment permettre d'étudier et le phénomène d'accommodation et le phénomène de substitution au sein du bilan bancaire étant donné qu'elle subdivise ce bilan selon les états du marché des prêts. Nos résultats nous ont appris que les variables néo-classiques retrouvent leur place dans l'offre lorsque le problème de l'accommodation ne se pose pas, ce qui est en parfaite conformité avec le bon sens économique.

Et ce changement structurel au niveau de l'offre se répandait sur tout le bilan. En effet, en période d'excédent de demande, le bilan se plie à l'accommodation des prêts et revient à la normale aux autres états du marché. Cette discontinuité est remarquable au niveau des équations dont nous nous sommes servi pour étudier le mécanisme de gestion de bilan dans notre thèse, soit les équations du ratio des avoirs liquides, de la position étrangère nette et du taux d'intérêt sur les certificats de dépôts. En période d'excédent de demande, les banques gèrent ces trois composantes de façon à canaliser le plus de liquidités possible pour accommoder les prêts bancaires¹, une caractéristique de

1. Ce résultat est en parfaite conformité avec le processus de décision dual. Les banques ayant révisé vers le haut leur offre suite à l'excédent de demande sur le marché des prêts, il faut aussi qu'elles remettent en question "l'aspect financement" de leurs opérations.

cette situation de marché. L'activité des banques sur ce plan est particulièrement fébrile au niveau du ratio des avoirs liquides et de la position étrangère nette. En effet, l'estimation a démontré que l'évolution de ces deux variables est alors symétrique. Le ratio désiré de liquidité devient pratiquement négligeable, ce qui est loin d'être le cas pour les autres états de ce marché. Et la situation se renverse pour la position étrangère nette. Les banques laissent se détériorer de façon appréciable leur position étrangère durant ces périodes, alors qu'elle est pratiquement nulle à la normale. Bien sûr, les tendances observées au niveau du ratio de liquidité et de la position étrangère nette lorsque la demande de prêts est excédentaire convergent vers l'accommodation des prêts. Les banques ont recours à ces techniques pour se procurer les fonds nécessaires à la satisfaction des besoins de leurs clients. Il faut aussi remarquer que le taux d'intérêt sur les certificats de dépôts subit pour sa part de fortes pressions à la hausse durant ces intervalles d'instabilité du bilan bancaire, alors qu'il est plus lent à s'ajuster en temps normal, ce qui s'explique encore une fois par le même phénomène: l'accommodation des prêts.

La subdivision de notre échantillon était aussi particulièrement appropriée pour étudier l'incidence des Accords de Winnipeg sur le bilan bancaire. En procédant de cette façon, nous avons pu extraire leur impact des statistiques bancaires, ce que d'autres n'avaient pas réussi, n'ayant pas considéré le sectionnement de leur échantillon. En effet, les Accords de Winnipeg ont présenté une contrainte au comportement

bancaire seulement lorsque le problème de l'accommodation des prêts apparaissait. Durant ces périodes, il était urgent de canaliser des liquidités de façon à rencontrer les exigences des emprunteurs. Les Accords de Winnipeg empêchaient alors les banques de canaliser les liquidités via le taux d'intérêt sur les certificats de dépôts. L'estimation nous a d'ailleurs appris que les institutions bancaires auraient eu recours à cette possibilité si les Accords n'avaient pas été en vigueur: en effet, les mesures découlant de ces Accords exerçaient alors un effet dépressif sur ce taux. Comme réaction à cet état de faits, les banques ont tout simplement fait appel à leur position étrangère nette pour se financer. Et ces événements ne se sont pas reproduits en période d'excédent d'offre et d'équilibre du marché des prêts. Cela se comprend facilement. Les besoins de liquidités sont alors beaucoup moins accentués puisque le problème de l'accommodation, il est bon de le répéter encore une fois, ne se pose plus.

D'autre part, de 1967 à 1976, la politique monétaire ne semble pas avoir exercé un impact considérable sur les prêts bancaires par le canal de la disponibilité du crédit qui, on le rappelle, est schématisé par la séquence suivante:

$$Q_P^* \rightarrow \left[\frac{AL}{ABC} - \frac{AL^*}{ABC} \right]^0 \rightarrow BM^0 \quad (6.1)^1$$

La Banque du Canada réussissait à réaliser la première étape de la séquence (6.1). Mais le lien entre l'objectif intermédiaire et

1. Revoir à cet effet la section 2 du chapitre 4.

l'objectif ultime paraissait être très indirect. En effet, les banques essayaient à ce niveau-là de s'immuniser contre l'action de la Banque du Canada. Pour arriver à leurs fins, elles mettaient en oeuvre leur mécanisme de gestion de bilan: la politique monétaire, en autant qu'elle était implantée via le canal de la disponibilité du crédit, était tout simplement contournée. D'ailleurs la théorie de l'accommodation, qui s'est très bien vérifiée dans notre thèse, laisse sous-entendre, comme on l'a vu au chapitre 1, que les banques feraient échec autant que possible à une situation restrictive sur le plan du crédit en laissant décroître jusqu'à un minimum tolérable leur ratio de liquidité. C'est effectivement ce que nous avons pu constater dans notre thèse: le ratio des avoirs liquides désirés par les banques était négligeable lorsqu'elles se faisaient un devoir d'accommoder les prêts. Toutefois, elles disposaient aussi dans le cadre de notre modèle de d'autres techniques pour faire obstacle à une politique monétaire restrictive. Elles pouvaient à cet effet laisser se détériorer leur position étrangère nette ou rehausser le taux d'intérêt sur leurs certificats de dépôts. Elles n'ont pas manqué d'ailleurs d'avoir recours à ces procédés.

Le compte-rendu des résultats de notre thèse, lequel est maintenant complété, a décrit une page de l'histoire des banques à charte canadiennes, soit celle qui correspond à la période durant laquelle les articles de la révision de la Loi des Banques de 1967 étaient en vigueur. Au cours de cette décennie, les institutions bancaires se sont révélées extrêmement actives sur le plan de la gestion de leur bilan et pour

satisfaire les exigences de leurs clients et pour contrecarrer la politique monétaire restrictive de la Banque du Canada lorsque celle-ci était effective. Elles doivent maintenant affronter un environnement financier qui se modifie avec une rapidité étonnante. La Loi des Banques sera bientôt révisée. Et la Banque du Canada, l'organisme de contrôle de ces institutions, adhère de plus en plus à la doctrine monétariste, malgré qu'elle s'en soit tenue à la version extrême de la théorie keynésienne jusqu'à très récemment. En effet, les autorités monétaires canadiennes se sont mises à contrôler le taux de croissance de la masse monétaire au sens de M1(A), alors qu'auparavant elles prêtaient très peu d'attention à son évolution. La banque centrale canadienne veut, de cette façon, assurer la stabilité des prix, ce qui, d'après notre fonction de réaction, n'a pas été un objectif vraiment important pour elle de 1967 à 1976. Il va sans dire que ce changement d'attitude affectera sensiblement le secteur bancaire puisque la Banque du Canada devra, si elle veut en arriver à ses fins, être beaucoup moins accommodante qu'elle ne l'a été par le passé. Bien plus, sa nouvelle philosophie sur le plan monétaire devrait l'amener à contrôler beaucoup plus directement le taux de croissance des prêts bancaires que lorsqu'elle utilisait le canal de la disponibilité du crédit. Il est cependant permis de croire, à la lumière de nos estimations, que les banques développeront des innovations qui pourront assurer le maintien de leurs profits dans ce nouveau climat financier.

APPENDICE A.

Liste des variables du modèle

Les deux premières sections de l'appendice A (A.1 et A.2) donnent respectivement la liste des variables endogènes non-transformées et transformées du modèle. Les variables endogènes non-transformées ont une équation explicite dans notre modèle de bilan. Pour leur part, les variables endogènes transformées ne disposent pas d'équations précises dans ce modèle mais découlent de transformations, linéaires ou non, des variables endogènes non-transformées: leurs équations sont donc implicites. Finalement, la troisième section (A.3) est une énumération partielle des variables exogènes du modèle.

A.1. Variables endogènes non-transformées¹.

- $\frac{AL}{ABC}$: ratio effectif des avoirs liquides des banques (équation 3.35). Les avoirs liquides des banques (AL) comprennent les bons du trésor, les prêts au jour le jour et les obligations fédérales détenus par celles-ci. Ils sont définis en proportion des avoirs bancaires canadiens (ABC).
- $\left(\frac{AL}{ABC}\right)^*$: ratio des avoirs liquides désirés par les banques (équation 3.36).
- AO : autres obligations canadiennes effectivement détenues par les banques: somme des obligations provinciales, municipales et industrielles (équation 3.37).
- AO* : autres obligations canadiennes désirées par les banques (équation 3.38).
- BM : base monétaire canadienne: somme des billets en circulation dans le public et de l'encaisse des banques (équation 4.5).
- DV : dépôts à vue du public dans les banques (équation 3.41).
- Q_{PE}^S : quantité offerte de prêts commerciaux par les banques (équation du type 3.24).

- Q_{PE}^D : quantité demandée de prêts commerciaux (équation du type 3.21).
 Q_{PM}^S : quantité offerte de prêts personnels par les banques (équation du type 3.24).
 Q_{PM}^D : quantité demandée de prêts personnels (équation du type 3.21).
 Q_{PE} : quantité transigée de prêts commerciaux (équation du type 3.15).
 Q_{PM} : quantité transigée de prêts personnels (équation du type 3.15).
 RE : réserves excédentaires effectives des banques (identité 4.6).
 RE^* : réserves excédentaires désirées par les banques (équation 3.29).
 RES : poste résiduel du bilan bancaire (équation 3.27).
 r_{BTC} : taux d'escompte des bons du trésor canadien (équation 3.33).
 r_{DT} : taux d'intérêt effectif sur les certificats de dépôts à 90 jours des banques (équation 3.42).
 r_{DT}^* : taux d'intérêt désiré sur les certificats de dépôts à 90 jours (équation 3.43).
 r_{NC} : taux d'intérêt effectif sur les comptes de dépôts non transférables par chèques (équation 3.44).
 r_{NC}^* : taux d'intérêt désiré sur les comptes de dépôts non transférables par chèques (équation 3.45).
 Δr_{PE} : variation du taux d'intérêt sur le marché des prêts aux entreprises (équation 3.16).

1) Remarque: tous les ratios sont exprimés sous forme décimale et non procentuelle. Et de même pour les taux d'intérêt.

A.2. Variables endogènes transformées².

- Q_{PE}^D (ED) : input à l'offre de prêts aux entreprises (équation du type 3.24).

- Q_{PM}^D (ED) : input à l'offre de prêts aux ménages (équation du type 3.24).
- \bar{Q}_{PE} : input à l'offre de prêts aux entreprises. Cette variable est égale à la valeur observée des prêts commerciaux en période d'excédent d'offre seulement. Elle prend la valeur 0 ailleurs.
- \bar{Q}_{PM} : input à l'offre de prêts aux ménages. Cette variable est égale à la valeur observée des prêts personnels en période d'excédent d'offre seulement. Elle prend la valeur 0 ailleurs.
- r_{AL} : taux d'intérêt des avoirs liquides canadiens. Il est la moyenne pondérée des taux suivants: 1) le taux d'escompte des bons du trésor canadien; 2) le taux d'intérêt sur les prêts au jour le jour; 3) le taux d'intérêt des obligations fédérales. Le coefficient de pondération de chaque taux d'intérêt est égal à la part respective du titre auquel s'applique ce taux dans l'ensemble des avoirs liquides détenus par les banques. Son endogénéité découle de la présence de r_{BTC} dans r_{AL} .
- r_{PE} : taux d'intérêt préférentiel des banques. Son endogénéité découle de l'équation 3.16.
- DTOTC : ensemble des dépôts des banques libellés en dollars canadiens.
- LCOEF : $\bar{k}_t (Q_{PM} + Q_{PE})$

2) Remarques

- a) On a omis dans cette section les variables endogènes qui ont subi des transformations évidentes et qui peuvent être directement désignées par une combinaison simple des variables du modèle (par exemple, l'addition d'une variable endogène non-transformée avec une variable exogène).
- b) Un sigle ED ou ES placé entre parenthèses immédiatement à la suite d'une variable a le sens suivant. Il indique que l'échantillon de la variable en question a été décomposé en deux vecteurs non-linéaires, l'un correspondant aux périodes d'excédent de demande du marché des prêts commerciaux (ED) et l'autre, aux périodes d'excédent d'offre et d'équilibre (ES). Le procédé de dérivation de ces vecteurs a été expliqué au début du chapitre 5.

A.3. Variables exogènes³.

- BFG : besoins de financement du gouvernement canadien. Ils correspondent à la somme des deux items suivants: 1) La valeur négative de la variation des dépôts du gouvernement fédéral; 2) La variation des portefeuilles de titres du gouvernement fédéral (non-compris les portefeuilles d'état).
- C_P : billets de banque en circulation dans le public.
- C : constante
- COUV : coût de couverture d'une transaction étrangère. C'est la différence entre le cours du change au comptant et le cours du change à terme du dollar américain dans les opérations de swap.
- DMIN : variable auxiliaire prenant la valeur 1 de décembre '71 à janvier '73 (période de complète rigidité du taux d'intérêt préférentiel des banques à charte) et 0 ailleurs.
- DS : dépôts swap des banques.
- $\frac{DT + DE}{DV}_{t-1}$: ratio des deux items suivants: 1) Somme des dépôts à terme (DT) et à préavis (DE); 2) Dépôts à vue du public (DV).
- EOF : émissions d'obligations du gouvernement fédéral.
- FINT : financement interne des entreprises, soit la somme des variables suivantes: 1) Profits non-distribués des corporations (D40176); 2) Allocation pour la dépréciation du capital et items d'ajustement (D40183) (trimestriel).
- IPIND : indice de production industrielle.
- \bar{k}_t : coefficient légal de réserve primaire des banques.
- PH : portefeuille de prêts hypothécaires des banques.
- PNB : produit national brut (trimestriel)
- POLMON : variable auxiliaire prenant la valeur 1 durant les périodes de politique monétaire restrictive et 0 ailleurs.

- \dot{P}_t : taux d'inflation calculé à partir de l'indice canadien des prix à la consommation.
- $\frac{Q_{PM}}{ABC} t-1$: proportion des prêts aux ménages dans les avoirs bancaires canadiens (ABC).
- r_{AO} : taux d'intérêt sur les autres obligations canadiennes (calculé selon le même principe que r_{AL}).
- r_{BTA} : taux d'escompte des bons du trésor américain.
- r_{OF3} : taux d'intérêt des obligations fédérales canadiennes dont l'échéance se situe entre un et trois ans.
- r_{OI} : taux d'intérêt sur les obligations industrielles canadiennes.
- r_{PC90} : taux d'intérêt sur le papier commercial canadien à 90 jours.
- r_{PH} : taux d'intérêt sur les prêts hypothécaires (conventionnels) canadiens.
- r_{SWAP} : taux d'intérêt sur les dépôts swap.
- SWAP : dépôts swap des banques à charte.
- s_2, \dots, s_{12} : variables saisonnières mensuelles.
- T : variable temporelle.
- WIN : variable auxiliaire prenant la valeur 1 durant la durée des Accords de Winnipeg (de juin 1972 à janvier 1975) et 0 ailleurs.
- ρ_{BC} : taux d'escompte de la Banque du Canada.
- ρ_{RS} : coefficient légal de réserve secondaire.

3) Remarques

- a) Pour ne pas surcharger le tableau, on y a omis les variables exogènes décalées et les variables prédéterminées qui peuvent être désignées à partir de transformations simples des variables qui apparaissent dans cet appendice.
- b) Les variables qui n'étaient disponibles que sur une base trimestrielle (ce qui est indiqué entre parenthèses) ont été intrapolées linéairement.

APPENDICE B.

Estimation de certaines équations du modèle sans
subdivision de l'échantillon selon les états du marché des prêts

$$\begin{aligned}
 \text{(B.1)} \quad \left(\frac{AL}{ABC}\right)_t &= .0238 C + .8769 \left(\frac{AL}{ABC}\right)_{t-1} - .1856 \left(\frac{Q_{PM}}{ABC}\right)_{t-1} - .0013 \\
 &\quad (1.75) \quad (24.72) \quad (-2.57) \quad (-.7648) \\
 &\quad \left(\frac{DT + DE}{DV}\right)_{t-1} + .0390 (r_{AL} - r_{DT})_t + .0126 (r_{AL} - r_{BTA})_t \\
 &\quad (.344) \quad (2.24) \\
 &\quad + .00000225 EOF_t + .1935 \rho_{RS_t} + .00000730 (RE - RE^*)_{t-1} \\
 &\quad (3.06) \quad (2.25) \quad (2.79)
 \end{aligned}$$

$$R^2 = .9908$$

$$\begin{aligned}
 \text{(B.2)} \quad r_{DT_t} &= .0095 C + .6531 r_{DT_{t-1}} + .2574 r_{PE_t} - .00079 WIN \\
 &\quad (1.54) \quad (8.53) \quad (3.23) \quad (-.73) \\
 &\quad -.0329 \left(\frac{AL}{ABC}\right)_{t-1} \\
 &\quad (-1.70)
 \end{aligned}$$

$$R^2 = .9185$$

$$\text{(B.3)} \quad r_{NC_t} = -.0021 C + .7742 r_{NC_{t-1}} + .1973 r_{PE_{t-1}} \\
 \quad \quad \quad (-.92) \quad (15.17) \quad (3.44)$$

$$R^2 = .9386$$

$$\begin{aligned}
 \text{(B.4)} \quad PEN_t &= -183.53 C + .8634 PEN_{t-1} - 96.03 WIN + .0215 SWAP_t \\
 &\quad (-1.38) \quad (12.58) \quad (-.996) \quad (.397) \\
 &\quad -.727 \Delta SWAP - 1115.46 (r_{DT} - r_{SWAP})_{t-1} + 544.27 COUV_t \\
 &\quad (-6.90) \quad (-1.08) \quad (.327) \\
 &\quad + 977.61 \left(\frac{AL}{ABC}\right)_{t-1} - 56.91 POLMON \\
 &\quad (1.41) \quad (-1.64)
 \end{aligned}$$

$$R^2 = .9546$$

APPENDICE C.

Equation de la demande de prêts personnels

Nous avons estimé sous la forme suivante la demande de prêts personnels:

$$Q_{PM_t}^D = u_0 + u_1 T + \sum_{i=0}^9 \tilde{k}_i (r_{PE} - r_{PH})_{t-i} + \sum_{i=0}^9 \tilde{l}_i PNB_{t-i} \quad (C.1)$$

La variable T est introduite dans l'équation pour tenir compte du développement du marché des prêts personnels depuis 1967. La variable $(r_{PE} - r_{PH})$ mesure le taux d'intérêt relatif dans cette équation. Et PNB y tient lieu de variable d'échelle. Les décalages sur les paramètres de ces deux variables sont approximés par un polynôme du 2^e degré. L'estimation de (C.1) a fait apparaître les résultats suivants:

u_0 : -7647.88
(-6.02)

T : 99.22
(3.69)

	<u>\tilde{k}_i</u>		<u>\tilde{l}_i</u>
$i = 0$	-279.7 (-.41)	$i = 0$	.0475 (4.76)
$i = 1$	-573.0 (-.50)	$i = 1$	.0304 (4.03)
$i = 2$	-880.0 (-.61)	$i = 2$	.0175 (2.90)
$i = 3$	-1201.0 (-.79)	$i = 3$	.008 (1.65)
$i = 4$	-1535.0 (-1.05)	$i = 4$	.004 (.81)
$i = 5$	-1883.0 (-1.47)	$i = 5$	.003 (.71)
$i = 6$	-2244.0 (-1.96)	$i = 6$	.007 (1.33)
$i = 7$	-2619.0 (-1.94)	$i = 7$	.015 (2.35)
$i = 8$	-3008.0 (-1.48)	$i = 8$	.0270 (3.32)
$i = 9$	-3410.0 (-1.11)	$i = 9$	.0431 (4.02)

$R^2 = .9996$

D.W. = 1.57

$\hat{\rho} = .975$

REMERCIEMENTS

Je tiens tout d'abord à remercier M. Marcel Boyer, qui a si bien su diriger cette thèse. M. Boyer a toujours été d'une grande disponibilité et de ceci, je lui en suis très reconnaissant. Je le remercie aussi pour ses nombreux conseils et ses fréquents encouragements.

Je tiens aussi à remercier les autres membres de mon jury, soit Mme Lise Salvas-Bronsard et M. Marcel Dagenais. Tous les deux m'ont transmis des commentaires qui ont permis d'améliorer la version originale de ma thèse.

Je ne dois pas non plus oublier mon passé puisque les enseignements que j'ai reçus au niveau du baccalauréat et de la maîtrise m'ont été d'un précieux secours pour définir mon sujet de thèse. A cet effet, je tiens d'abord à remercier M. Vely Leroy. Je n'aurais sans doute jamais écrit une thèse se rattachant au domaine de la théorie monétaire si je n'avais pas subi son influence marquante. J'exprime aussi ma gratitude à M. Georges Molins-Ysal, qui m'a très bien initié à la théorie macro-économique du déséquilibre.

Finalement, je dois manifester ma reconnaissance à l'Institut d'Économie Appliquée de l'École des H.E.C. où j'enseigne, qui m'a soutenu financièrement et moralement. Je m'en voudrais enfin de ne pas remercier d'une part le professeur Robert Lévesque qui a suivi de très près le déroulement de ma thèse et d'autre part, M. Claude Valiquette, qui m'a assisté dans les aspects techniques de ce travail.

BIBLIOGRAPHIE

- Alchian, A., "Information Costs, Pricing and Resource Unemployment", dans: Phelps, E. (eds.), Microeconomic Foundations of Employment and Inflation Theory, New York, W. W. Norton & Co., 1970.
- Almon, S., "The Distributed Lag Between Capital Appropriations and Expenditures", Econometrica, janvier 1965.
- Amemiya, T., "A Note on a Fair and Jaffee Model," Econometrica, July 1974.
- Andersen, L.C. & Burger, A.E., "Asset Management and Commercial Bank Portfolio Behavior: Theory and Practice", Journal of Finance, Papers and Proceedings, May 1969.
- Arrow, K., "Towards a Theory of Price Adjustment" dans: Abramowitz, M.S. & al., The Allocation of Economic Resources, Calif., Stanford Univ. Press, 1959.
- Bailey, M., "The Welfare Cost of Inflationary Finance", Journal of Political Economy, April 1956.
- Barro, R.J., "A Theory of Monopolistic Price Adjustment", Review of Economic Studies, jan. 1972.
- Barro, R.J. & Fischer, S., "Recent Developments in Monetary Theory", Journal of Monetary Economics, April 1976.
- Barro, R.J., & Grossman, H.I., "A General Disequilibrium Model of Inflation and Employment Theory", American Economic Review, march 1971.
- Baumol, W.J., "The Transactions Demand for Cash: an Inventory Theoretic Approach", Quarterly Journal of Economics, nov. 52.
- Binhammer, H.H. & Williams, J., L'innovation dans les institutions de dépôts, Ottawa, Conseil Economique du Canada, 1977.
- Brainard, W.C. & Tobin J., "Pitfalls in Financial Model Building", American Economic Review, May 1968.
- Burgess, W.R., The Reserve Banks and the Money Market, New York, Harper and Row, 1927.
- Cagan, P., "The Monetary Dynamics of Hyperinflation", dans: Friedman, M., Studies in the Quantity Theory of Money, London, The Univ. of Chicago Press, 1956.

- Chick, V., The Theory of Monetary Policy, London, Gray Mills Pub. Co. Ltd., 1973.
- Clinton, K. & Masson P., A Monthly Model of the Canadian Financial System, Banque du Canada, Technical Report 4, 1975.
- Clower, R., "The Keynesian Counterrevolution: A Theoretical Appraisal", dans: Hahn F.H. & Brechling F.P.R., The Theory of Interest Rates, New York, Macmillan, 1966.
- Cohen, J., "Borrower Discretion, the Government Securities Market and Monetary Policy: the Canadian Experience", Canadian Economic Association Meetings, Kingston, Ontario, June 1973.
- Courchene, T.J., Monetarism and Controls: the Inflation Fighters, Mtl., C.D. Howe Research Institute, 1976.
- Courchene, T., Money, Inflation and the Bank of Canada, Montréal, C.D. Howe Research Institute, 1976.
- Courchene, T.J. & Kelly, A., "Money Supply and Money Demand", Journal of Money, Credit and Banking, May 1971.
- Dean, J.W. & Schwindt, R., "Bank Act Revision in Canada: Past and Potential Effects on Market Structure and Competition", Banca Nazionale del Lavoro, March 1976.
- De Leeuw, F., "A Model of Financial Behavior", dans: Duesenberry, J.S. et al (eds.), The Brookings Quarterly Econometric Model of the U.S., Chicago, Rand McNally, 1965.
- Dingle, J.F.; Sparks, G.R.; and Walker, M.A., "Monetary Policy and the Adjustment of Chartered Bank Assets", Canadian Journal of Economics, nov. 1972.
- Fair, R.C. & Jaffee, D.M., "Methods of Estimation for Markets in Disequilibrium", Econometrica, May 1972.
- Fortin, P., A Study of the Bank of Canada Behavior, 1962-1973, Ph.D. thesis, Bekerley, 1976.
- Freedman, C., The Foreign Currency Business of the Canadian Banks: An Econometric Study, Banque du Canada, Rapport de recherche #10, 1975.
- Galbraith, J.A., Canadian Banking, Toronto, the Ryerson Press, 1970.
- Goldfeld, S.M., Commercial Bank Behavior and Economic Activity, Amsterdam, North-Holland Pub. Co., 1966.

- Goldfeld, S.M. & Jaffee, D.M., "The Determinants of Deposit-Rate Setting by Savings & Loan Associations", Journal of Finance, June 1970.
- Gordon, D.S. & Hynes, A., "On the Theory of Prices Dynamics", dans: Phelps, E., Microeconomic Foundations of Employment and Inflation Theory, op. cit..
- Green, D.W., The Canadian Financial System Since 1965, London, University of Wales Press, 1974.
- Grossman, H.I., "Money, Interest and Prices in Market Disequilibrium", Journal of Political Economy, sept-oct. 71.
- Grossman, H.I., "The Nature of Quantities in Market Disequilibrium", American Economic Review, June 1974a.
- Grossman, H.I., "Theories of Markets without Recontracting", Journal of Economic Theory, déc. 1969.
- Guttentag, J., "Credit Availability, Interest Rates and Monetary Policy", The Southern Journal of Economics, oct. 1959.
- Harris, D.G., "Credit Rationing and Commercial Banks: Some Empirical Evidence", Journal of Money, Credit and Banking, feb. 1974.
- Hendershott, P.H., "Recent Developments of the Financial Sector of Econometric Models", Journal of Finance, march 1968.
- Hester, D., "An Empirical Examination of a Commercial Bank Loan Offer Function", Yale Economic Essays, Spring 1962.
- Hicks, J.R., Value and Capital, Oxford, Clarendon Press, 1939.
- Jaffé, W., "Walras' Theory of Tâtonnement: A Critique of Recent Interpretations", Journal of Political Economy, feb. 1967.
- Jaffee, D.W. & Modigliani, F., "A Theory and Test of Credit Rationing", American Economic Review, dec. 1969.
- Johnston, J., Econometric Methods, N.Y., Mc. Graw Hill, 1972.
- Kane, E.J. & Malkiel, B., "Bank Portfolio Allocation, Deposit Variability and the Availability Doctrine", Quarterly Journal of Economics, feb. 1965.
- Kelejian, H.H., "Two-Stage Least Squares and Econometric Systems Linear in Parameters but Nonlinear in the Endogeneous Variables", Journal of the American Statistical Association, June 1971.

- Laffont, J.J. & Garcia, R., "Disequilibrium Econometrics for Business Loans", Econometrica, July 1977.
- Laidler, D., Money and Money Income: an Essay on the Transmission Mechanism, Univ. of Western Ontario, Research Report 7703, feb. 1977.
- Landeson, M., "Pitfalls in Financial Model Building: Some Extensions", American Economic Review, march 1971.
- Leijonhufvud, A., On Keynesian Economics and the Economics of Keynes, N.Y., Oxford Univ. Press, 1968.
- Luckett, D., "Compensatory Cyclical Bank Asset Adjustments", The Journal of Finance, march 1962.
- Melitz, J. & Pardue M., "The Demand and Supply of Commercial Bank Loans," Journal of Money, Credit and Banking, May 1973.
- Monti, Mario, "A Theoretical Model of Bank Behavior and its Implications for Monetary Policy", Industria Revista Di Economia Politica, 1971.
- Mundell, R.A., "Capital Mobility and Stabilization Policy under Fixed and Flexible Exchange Rates", Canadian Journal of Economics and Political Science, nov. 1963.
- Muth, J.F., "Rational Expectations and the Theory of Price Movements," Econometrica, July 1961.
- Neufeld, E.P., The Financial System of Canada, Toronto, Macmillan, 1970.
- Parkin, M., "Discount Houses Portfolio and Debt Selection", Review of Economic Studies, oct. 1970.
- Patinkin, D., Money, Interest and Prices, New York, Harper and Row, 1965.
- Patinkin, D., "Price Flexibility and Full Employment", American Economic Review, sept. 1948.
- Phelps, E., "The New Microeconomics in Inflation Theory", dans: Phelps, E., Microeconomic Foundations of Employment and Inflation Theory, op. cit..
- Pierce, J., "Commercial Bank Liquidity", Federal Reserve Bulletin, aug. 1966.
- Reuber, G.L., "Recent Revisions of Canada's Banking Legislation", dans: Cairns, J.P. & al., Canadian Banking and Monetary Policy, Toronto, Mc Graw Hill, 1972.

- Reuber, G.L., "The Objectives of Canadian Monetary Policy: 1949-1961", Journal of Political Economy, April 1964.
- Robinson, R., The Management of Bank Funds, London, McGraw Hill, 1962.
- Roosa, R., "Interest Rate and the Central Bank", dans: Money, Trade and Growth, New York, The Macmillan Co., 1971.
- Rousseau, H.P., Application of the Theory of Markets to Provincial Finance: A Theoretical and Econometric Analysis of Alberta Budgetary Realization Process, Unpublished Ph. D. Dissertation, Univ. of Western Ontario, June 1974.
- Scott, I., "The Availability Doctrine: Developments and Implications", The Canadian Journal of Economics and Political Science, nov. 57.
- Slater, D., "The 1967 Revision of the Canadian Banking Acts", Revue Canadienne d'Economique, feb. 1968.
- Sparks, G.R., Econometric Estimation of Constrained Demand for Assets, Banque du Canada, 1973.
- Tobin, J., "A General Equilibrium Approach to Monetary Theory", Journal of Money, Credit and Banking, feb. 1969.
- Tobin, J., "Liquidity Preference as Behavior Towards Risk," Review of Economic Studies, feb. 1958.
- Tucker, D., "Macroeconomic Models and the Demand for Money under Market Disequilibrium", Journal of Money, Credit & Banking, feb. 1971.
- Tucker, D., "Patinkin's Macro Model as a Model of Market Disequilibrium", Special Studies, Paper #17, Board of Governors of the Federal System, feb. 1971.
- White, W., Management by the Canadian Banks of their Domestic Portfolios 1956-1971: An Econometric Study, Banque du Canada, Staff Research Study #11, 1975.
- White, W., The Demand for Money in Canada and the Control of Monetary Aggregates: Evidence from the Monthly Data, Banque du Canada, Rapport de Recherche #12, 1976.
- Wood, J.H., "A Model of Federal Reserve Behavior" dans: Horwich, G., Monetary Process and Policy: A Symposium, Homewood, R.D. Irwin, 1967.

6.

6.

6.

6.