

Un modèle mensuel du secteur financier au Canada A model of the Canadian financial system

Paul Masson et Kevin Clinton

Volume 52, numéro 2, avril–juin 1976

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/800669ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/800669ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

HEC Montréal

ISSN

0001-771X (imprimé)

1710-3991 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Masson, P. & Clinton, K. (1976). Un modèle mensuel du secteur financier au Canada. *L'Actualité économique*, 52(2), 169–184.
<https://doi.org/10.7202/800669ar>

Résumé de l'article

In this article we describe preliminary estimates of a model of the Canadian financial system. At the present time, the model explains the behaviour of the authorities, the chartered banks, the public, and the trust and mortgage loan companies. The variables explained include monetary aggregates, several interest rates, and the major assets of the chartered banks and of the trust and mortgage loan companies.

The model differs from existing Canadian models in that we use monthly data rather than quarterly or annual data. We think the shorter observation period permits the econometric estimates to capture the dynamic adjustment processes more accurately. In particular, the mean lags implied by our equations tend to be considerably shorter than those in existing models. Another difference with conventional models is the larger influence given to asset and liability management of the chartered banks in the determination of short-term interest rates.

The model is intended primarily for forecasting, and results are presented which indicate its usefulness in that regard.

UN MODÈLE MENSUEL DU SECTEUR FINANCIER AU CANADA *

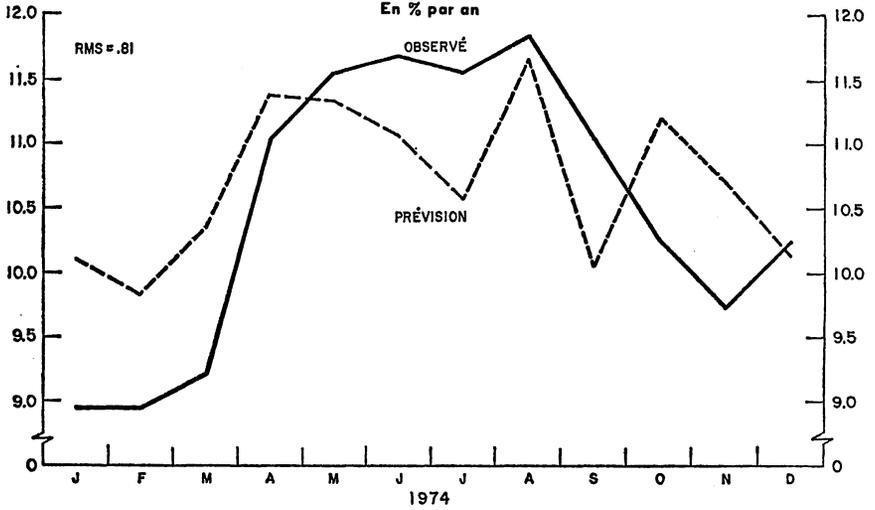
1) *Introduction*

Le modèle mensuel que nous avons construit à la Banque du Canada doit surtout servir à faire des prévisions à court terme. Cependant, le modèle, qui comporte 38 équations aléatoires et 47 identités, présente une structure suffisamment désagrégée pour permettre de faire des simulations de politiques économiques. Il se divise en trois secteurs : le public, les institutions financières et le gouvernement du Canada. L'interaction de ces trois secteurs détermine les taux d'intérêt des dépôts, des prêts, des bons du Trésor et des obligations. En particulier, les banques à charte fixent les taux applicables à leurs divers types de dépôts, en fonction de leur situation de liquidité et d'autres taux à court terme ; de plus, par hypothèse elles acceptent tous les dépôts offerts par le public aux taux en question. Par contre, si l'offre de dépôts n'est pas suffisante pour satisfaire la demande de prêts, la liquidité des banques à charte décroît, ce qui les incite à augmenter leurs taux débiteurs et créditeurs. Les taux d'intérêt du marché monétaire sont influencés par le taux des bons du Trésor aux Etats-Unis, par le taux d'escompte de la Banque du Canada et par la situation de liquidité des banques. Les équations qui servent à calculer le rendement des obligations du gouvernement du Canada sont basées sur une théorie de la structure à terme ; elles incluent le rendement des bons du Trésor avec un retard échelonné et également des variables qui tiennent compte de l'encours de chaque catégorie d'obligations. L'équation du taux hypothécaire, qui a une forme similaire, est basée sur le rendement des bons à court terme (moins de trois ans) du gouvernement fédéral, sur le taux moyen de la dette obligataire des sociétés, des provinces et des municipalités, ainsi que sur la demande de fonds hypothécaires.

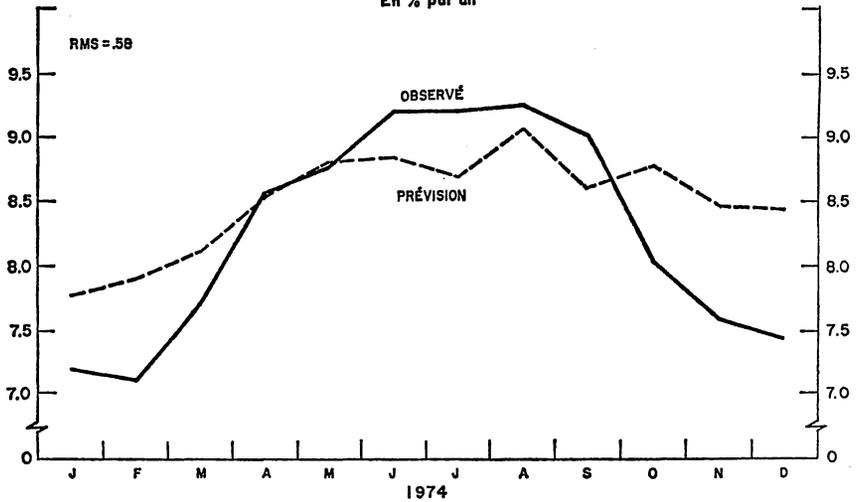
Les graphiques 1 à 3 présentent différentes prévisions pour 1974 (la période échantillonnale du modèle est 1968-1973), ainsi que les

* Les idées exprimées dans ce texte sont les opinions personnelles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement celles de la Banque du Canada.

Graphique 1
TAUX SUR LE PAPIER À 90 JOURS
DES SOCIÉTÉS DE FINANCEMENT
 En % par an

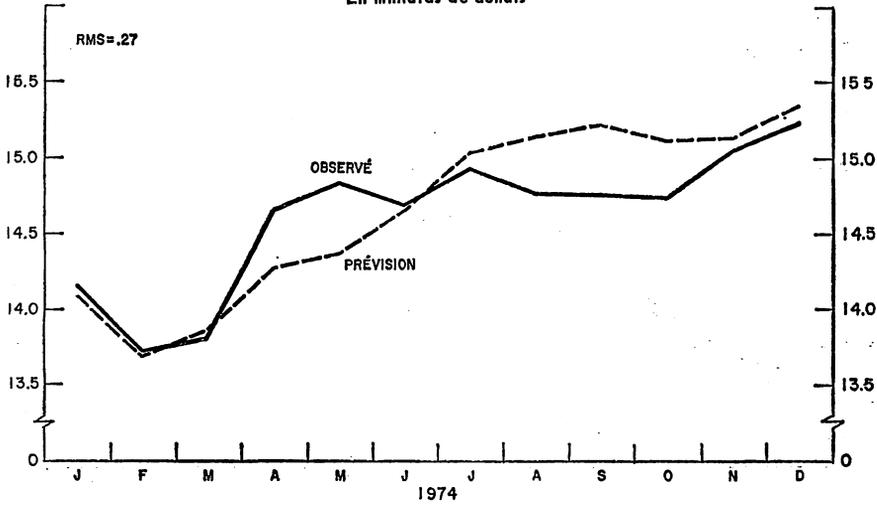


RENDEMENT MOYEN DES OBLIGATIONS
DE 5 À 10 ANS DU GOUVERNEMENT
 En % par an

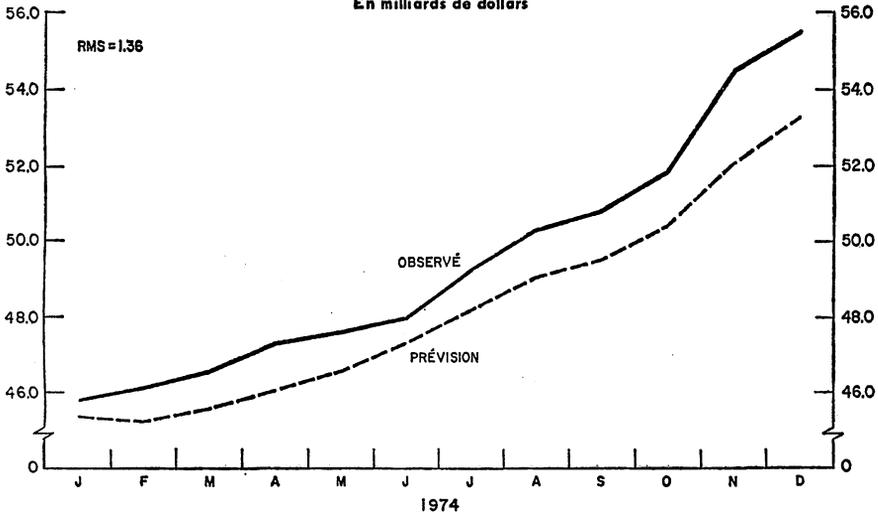


Graphique 2

M1 (MONNAIE HORS BANQUES ET DÉPÔTS À VUE)
En milliards de dollars

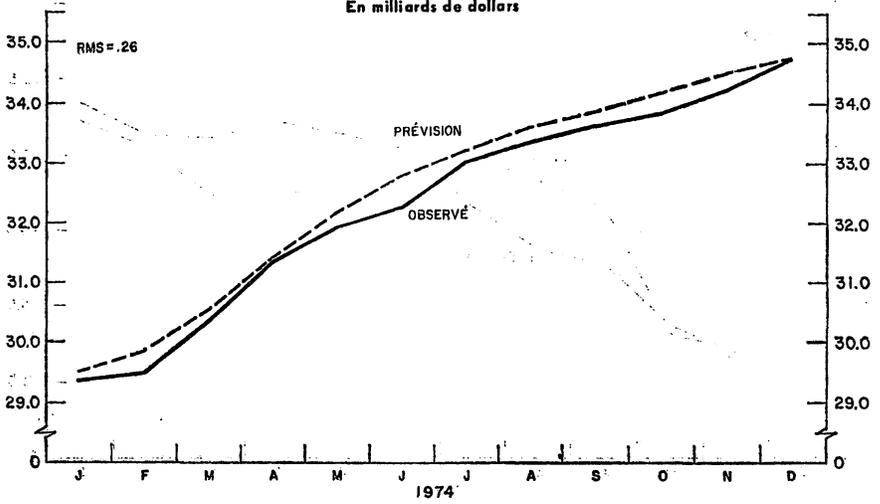


DÉPÔTS EN DOLLARS CANADIENS
En milliards de dollars

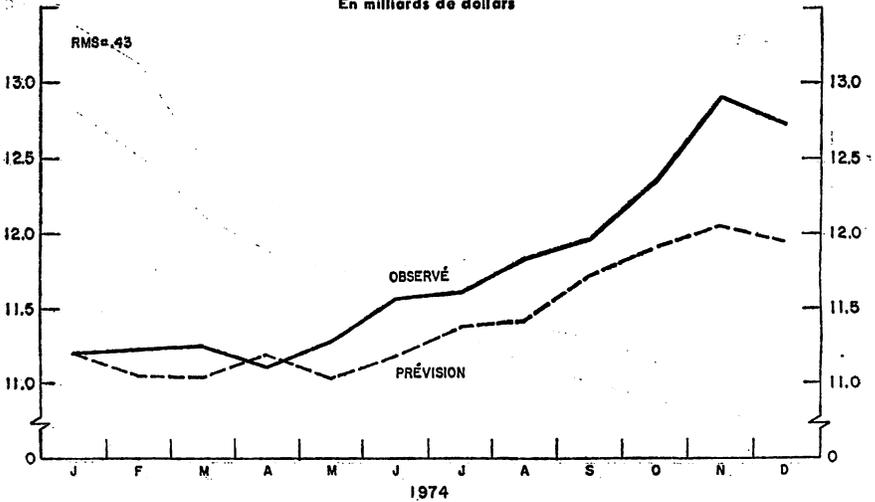


Graphique 3

PRÊTS GÉNÉRAUX DES BANQUES À CHARTE
En milliards de dollars



**AVOIRS CANADIENS DE PREMIÈRE LIQUIDITÉ
DES BANQUES À CHARTE**
En milliards de dollars



valeurs observées de quelques variables clés¹. Nous incluons en appendice les équations pour ces variables. Cependant, les prévisions ont été faites à l'aide d'une simulation dynamique de tout le modèle². Il est aussi à noter que nous avons utilisé les valeurs observées des variables exogènes du modèle. Le taux du papier à 90 jours des sociétés de financement (R90) est important dans le modèle parce qu'il apparaît comme coût d'opportunité dans la fonction de la demande de dépôts à vue et parce qu'il influence la demande de crédit bancaire par les entreprises (la différence entre le taux préférentiel et R90 indique ici la possibilité de substitution entre les méthodes de financement des entreprises). On peut constater à partir du graphique 1 que les prévisions sont assez conformes à la tendance générale en 1974 ; quelques fluctuations mensuelles sont cependant erronées. Les erreurs de prévision relatives à M1, qui s'explique par R90 et par le revenu, sont par conséquent inversement proportionnelles à celles obtenues sur R90. D'un autre côté, le modèle sous-estime pendant toute la période le total des dépôts bancaires en dollars canadiens, parce que les dépôts d'épargne personnelle ainsi que les dépôts à terme ou à préavis sont eux-mêmes sous-estimés. Dans le premier cas, l'erreur est imputable en grande partie au fait que le taux des dépôts d'épargne personnelle est sous-estimé par le modèle. Dans le second cas, l'erreur de prévision est probablement due à une mauvaise spécification de l'équation ou à un changement structurel, car le taux de ces dépôts prévu par le modèle est assez proche de la réalité. L'examen de l'actif des banques révèle que les prêts généraux sont prévus avec exactitude, tandis que les avoirs liquides sont sous-estimés, surtout à la fin de 1974.

2) *Les avantages d'un modèle mensuel*

Plusieurs raisons nous ont poussés à construire un modèle utilisant des données mensuelles plutôt que de nous en remettre à un modèle trimestriel comme RDX2 [4]. D'abord, il est probable que les choix de portefeuille du public et des institutions financières se fassent sur une période beaucoup plus courte qu'un trimestre. Il est bien connu que si une équation prend la forme d'un ajustement retardé, par exemple,

$$X = aX^D + (1 - a)X_{-1} + u \quad (1)$$

et que la période de décision est un mois, la relation (1) ne sera pas valable sur une base trimestrielle. Au contraire,

$$X = a[X^D + (1 - a)X_{-1}^D + (1 - a)^2X_{-2}^D] + (1 - a)^3X_{-3} + u + (1 - a)u_{-1} + (1 - a)^2u_{-2} \quad (2)$$

1. Le symbole RMS signifie la racine carrée de la somme des résidus au carré.

2. Nous n'avons pas suffisamment d'espace pour présenter toutes les équations. Pour une description du modèle complet, voir *A Monthly Model of the Canadian Financial System*, rapport technique numéro 4, Banque du Canada, Ottawa, août 1975.

Il n'y a aucune méthode d'aggrégation, indépendante du coefficient à estimer, qui produise une spécification satisfaisante de la relation sous-jacente. De plus, l'équation (2) comporte des résidus qui sont auto-correliés, ce qui a tendance à biaiser le coefficient de la variable dépendante retardée quand la méthode des moindres carrés est utilisée pour l'estimation. Les questions d'aggrégation temporelle et de biais qui peuvent en résulter sont traitées par Mundlak [8], et Zellner et Montmarquette [11]. Nous ne croyons pas nécessairement que la période de décision soit exactement un mois, mais cette période correspond sûrement mieux à la réalité. Si la période de décision s'avère beaucoup plus courte que la fréquence d'échantillon, on peut s'attendre à ce que le retard moyen soit biaisé à la hausse. En fait, avec une fréquence mensuelle nous trouvons des retards beaucoup plus courts que ceux qu'ont trouvés, par exemple, les constructeurs de RDX2 [4] et de CANDIDE [6].

Deuxièmement, pour être utile à ceux qui élaborent la politique monétaire, un modèle doit décrire les effets à très court terme ainsi qu'à long terme et être en mesure de profiter de nouvelles données (dans le domaine financier, ces données paraissent chaque mois, sinon chaque semaine ou chaque jour) pour faire de nouvelles prévisions³.

3) *La structure du modèle*

Etant donné l'utilisation prévue pour le modèle, ce dernier incorpore de façon très détaillée les liens entre les besoins de financement du gouvernement du Canada et les marchés financiers. Ce financement provient de 5 sources : 1) réduction des dépôts du gouvernement à la Banque du Canada, 2) émission de bons du Trésor, 3) émission d'obligations à court terme, 4) émission d'obligations à long terme, et 5) vente d'obligations d'épargne. Dans le modèle, 1), 4) et 5) sont exogènes. L'émission de bons du Trésor (2) est définie comme étant égale à la demande. Les banques, qui doivent détenir un certain pourcentage de leurs dépôts en dollars canadiens sous forme de bons du Trésor et de prêts au jour le jour, vont augmenter ces postes de leur bilan à mesure que s'accroissent leurs dépôts. Finalement, l'émission d'obligations à court terme est la source résiduelle de financement dans le modèle.

Comme nous l'avons mentionné plus haut, le niveau des taux d'intérêt est déterminé par interaction des trois secteurs du modèle, c'est-à-dire le gouvernement, le public et les institutions financières. Notre modèle diffère des autres modèles en ce qu'il accorde une large

3. Le modèle utilise cependant quelques séries à fréquence trimestrielle, en particulier le revenu, la consommation et l'investissement. Nous avons dû interpoler ces séries et donc le problème d'aggrégation temporelle s'applique aux équations incorporant ces variables.

place aux taux créditeurs des banques à charte. Il est courant, dans les modèles du secteur financier, de baser la structure des taux d'intérêt sur un taux clé qui est déterminé soit par l'offre et la demande de monnaie de base (le taux des bons du Trésor dans CANDIDE [6], le taux des fonds fédéraux dans le modèle du Federal Reserve Board [10]), soit par une fonction de réaction de la banque centrale (comme dans RDX2 [4]). Les autres taux sont ensuite déterminés par ce taux de base avec de longs retards échelonnés souvent estimés à l'aide de la technique Almon [1], et basés sur la théorie de la structure à terme.

Vu la masse de dépôts à court terme productifs d'intérêt confiés aux banques à charte, nous avons préféré mettre plus d'insistance sur la gestion du passif-dépôts des banques à charte, c'est-à-dire sur leur influence sur le loyer de l'argent par la voie de leurs taux créditeurs. Pour juger de l'importance de ce phénomène, il suffit de se rappeler qu'à la fin de 1973, les dépôts non personnels à terme et à préavis se chiffraient à 10 milliards de dollars, tandis que les bons du Trésor hors des banques n'étaient que de 100 millions de dollars et que le papier commercial se limitait à 3.5 milliards. Donc, nous avons basé la structure des taux d'intérêts sur le comportement des banques dans la recherche de dépôts plutôt que sur tel ou tel taux du marché monétaire.

La théorie d'intermédiation que nous avons utilisée a été développée par Freedman [3] et Slovin [9]. Si nous partons de l'hypothèse que la demande de dépôts peut s'écrire comme fonction du taux créditeur (i), du coût d'opportunité (I) et de facteurs exogènes (u),

$$D = D(i, I) + u$$

et que l'institution financière gagne sur son actif un taux (r), fixé par le marché, nous pouvons alors calculer la valeur de i qui permettra à l'institution financière (par exemple, la banque) de maximiser son revenu (R),

$$R = (r - i) D.$$

Les conditions de maximisation impliquent que le taux optimal sera :

$$i^* = r - D / (\partial D / \partial i).$$

On peut de plus calculer les effets d'un changement du taux débiteur (r) et du coût d'opportunité (I), qui sont en général positifs

$$\frac{di^*}{dr} > 0, \frac{di^*}{dI} > 0.$$

C'est-à-dire qu'une augmentation de (r) ou (I) incitera la banque à augmenter ses taux. Etant donné les conditions optimales, $di^*/du < 0$, et la banque profitera d'une augmentation de ses dépôts pour diminuer

le taux créditeur, ce qui réduira un peu son portefeuille mais gonflera les profits parce que les paiements d'intérêts seront moins élevés. La même théorie s'applique à un changement inattendu du côté de l'actif qui serait causé, par exemple, par une augmentation de la demande de prêts bancaires. La banque a le choix : 1) d'augmenter son taux débiteur pour diminuer la demande de prêts, 2) de hausser son taux créditeur pour attirer plus de fonds, et 3) de vendre des avoirs liquides pour financer ses prêts. La théorie indique qu'un mélange des trois options, plutôt que le choix d'une des trois, sera la solution la plus rentable. En réalité, il est clair que les banques utilisent successivement ou à la fois les trois options. Elles ne sont pas limitées par le volume de leurs avoirs liquides quand la demande de prêts est forte, mais augmentent leurs portefeuilles en assortissant leurs dépôts de conditions plus attrayantes.

Utilisant cette théorie, nous avons estimé des équations pour le taux préférentiel des prêts bancaires, le taux des bons du Trésor, des certificats de dépôt bancaire, du papier financier, des dépôts à court terme avec des sociétés de fiducie, et des dépôts d'épargne personnelle dans les banques et les sociétés de fiducie. Ces équations comprennent trois facteurs principaux dont les deux premiers sont exogènes : le taux d'escompte de la Banque du Canada, le taux des bons du Trésor aux États-Unis (avec ou sans couverture du risque de change à terme), et la liquidité du système bancaire. L'équation pour le taux des certificats de dépôt bancaire à 90 jours peut servir d'exemple (valeurs t entre parenthèses) :

$$\begin{aligned}
 RNTP = & - .478 + .231 [(405.5 + RTB2) * PFXF/PFX - 405.5] \\
 & (1.06) \quad (3.08) \\
 & + .649 RPRIME - .268 RPRIME_{-1} \\
 & (2.88) \quad (1.01) \\
 & - .095 (REL - \sum_{i=1}^{12} REL_{-i}/12) + .277 RNPT_{-1} \\
 & (2.84) \quad (2.26) \\
 \bar{R}^2 = & .906 \quad ETE = .350\% \quad DW = 1.67
 \end{aligned}$$

La première variable après le terme constant mesure le taux couvert des bons du Trésor aux États-Unis, car $RTB2$ signifie le taux lui-même, PFX le taux de change au comptant et $PFXF$ le taux de change à terme. La variable REL est le total des avoirs liquides « livres » des banques, en pourcentage de la somme des avoirs bancaires, et $RPRIME$ est le taux préférentiel des prêts bancaires.

La théorie de la structure à terme (voir Modigliani et Sutch [7]) sert de base aux taux des avoirs à échéance de plus d'un an. Ces taux comprennent ceux de deux catégories d'obligations fédérales, un taux moyen des obligations des sociétés, des provinces et des municipalités,

le taux hypothécaire et le rendement des certificats de placement des sociétés de fiducie. Nous employons non pas des variables Almon, mais des retards de forme rationnelle (voir Jorgensen [5]) et nous trouvons un retard moyen très court, généralement de quelques mois seulement.

Le graphique 4 donne quelques résultats d'une simulation qui illustre bien la théorie que nous venons de décrire. Le « contrôle » comprend la solution du modèle sur la période 1973-1974 avec les variables exogènes observées. Le « choc » correspond à une simulation du modèle où la partie du passif des banques qui est exogène au modèle (les « débetures » des banques et autres effets) a été augmentée d'un milliard par rapport à la solution contrôle. Dans un premier temps, la liquidité des banques s'accroît et ces dernières baissent leurs taux débiteurs et créditeurs, ce qui provoque une augmentation de la demande de prêts et une diminution des dépôts. La baisse des taux des dépôts se répercute sur les autres taux, notamment le taux de la dette obligataire à court terme du gouvernement fédéral, mais de façon atténuée⁴. Après quelques mois, la liquidité des banques diminue à cause de l'augmentation des prêts, et ces dernières sont incitées à relever leur taux de nouveau. Avec les retards de forme rationnelle, la dynamique d'ajustement peut être très compliquée. Le modèle est construit de telle façon qu'à long terme les banques s'adaptent à leur nouveau taux de liquidité. Par conséquent, l'effet à long terme est nul sur les taux d'intérêt et sur le niveau des dépôts.

Retournons maintenant au choix de portefeuille du public et des banques, que nous avons mentionné précédemment sans expliquer la théorie sur laquelle il repose. Les fonctions de demande sont basées sur la théorie de Brainard et Tobin [2], qui proposent un système où chaque équation de demande d'avoirs financiers est une fonction linéaire de tous les taux d'intérêts des avoirs et du montant de fonds à investir. Il est facile à démontrer que ce système implique deux sortes de contraintes : 1) la somme des coefficients des taux d'intérêt doit évaluer zéro, et 2) la somme des coefficients des fonds disponibles doit évaluer un. A cause des problèmes de multi-collinéarité nous n'avons pas inclus tous les taux dans chaque équation et nous avons déterminé de façon résiduelle les avoirs nets en monnaies étrangères des banques ainsi qu'un montant d'avoirs du public qui inclut les dépôts auprès des caisses populaires, les dépôts en monnaies étrangères et autres⁵.

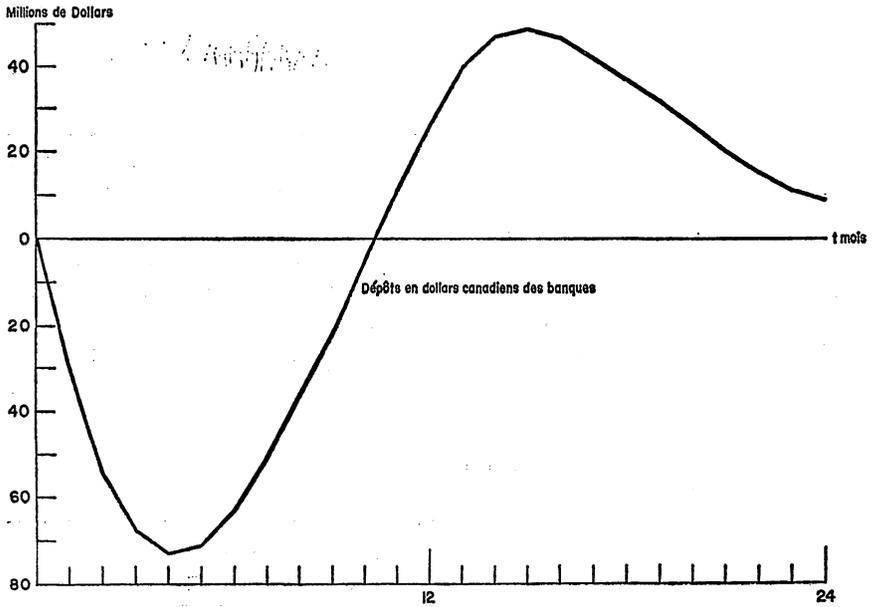
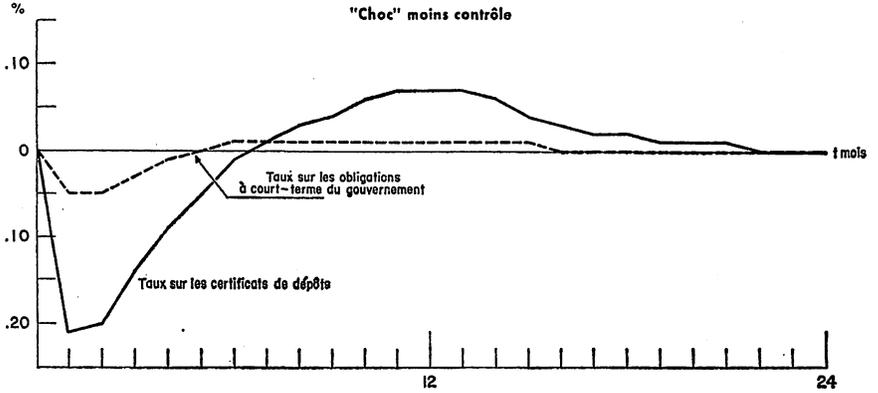
Sans considérer la forme de chaque équation, il est à noter que dans le cas du public la variable indiquant la masse de fonds à investir

4. Il est à noter que le modèle donne des effets cycliques, mais que les oscillations sont amorties.

5. Les équations ont été corrigées pour l'auto-corrélation à l'aide d'un programme itératif où cette correction s'avérait nécessaire.

Graphique 4

AUGMENTATION EXOGENE DU PASSIF DES BANQUES
 "Choc" moins contrôlé



est reliée à l'épargne. Nous n'avons malheureusement pas réussi à réconcilier nos données avec les statistiques de l'épargne et nous avons donc spécifié une équation qui prédit directement le changement de la richesse du public à partir du niveau du revenu. Dans le cas des banques, le montant à investir est égal au passif moins les réserves qui doivent être détenues sous forme d'encaisse ou d'avoirs liquides ; ces réserves sont liées par des identités au montant des dépôts en dollars canadiens. Nous avons des équations cependant pour les réserves excédentaires. Les réserves-encaisse excédentaires sont déterminées par la demande des banques dans notre modèle. Cette formulation se fonde sur une conception bien précise de la politique monétaire. En pratique, la Banque du Canada vise un certain niveau des taux d'intérêt à court terme, même si elle désire finalement influencer le coût du crédit ou la masse monétaire, et les réserves sont fixées en fonction de ce niveau. Parce que les ajustements des banques à charte sont très rapides, il est probable que sur une période relativement longue, par exemple un mois, le marché monétaire soit en équilibre. Durant cette période, les valeurs observées pour les réserves-encaisse des banques correspondent au niveau qu'elles désirent, c'est-à-dire à leur fonction de demande.

Deux types d'avoirs sont traités de façon particulière. D'abord, les prêts personnels et les prêts aux entreprises sont dans la majorité des cas déterminés par les besoins de crédit du secteur privé. Les institutions financières influencent le niveau des prêts soit indirectement en modifiant leurs taux débiteurs, soit directement en changeant les critères d'acceptation ou de refus de demandes de prêts. Les équations des prêts seraient donc des équations hybrides, combinant des éléments d'offre et de demande. C'est dans cette forme que nous les avons estimées, en utilisant la modification du passif moins les réserves requises comme mesure des critères mentionnés ci-dessus.

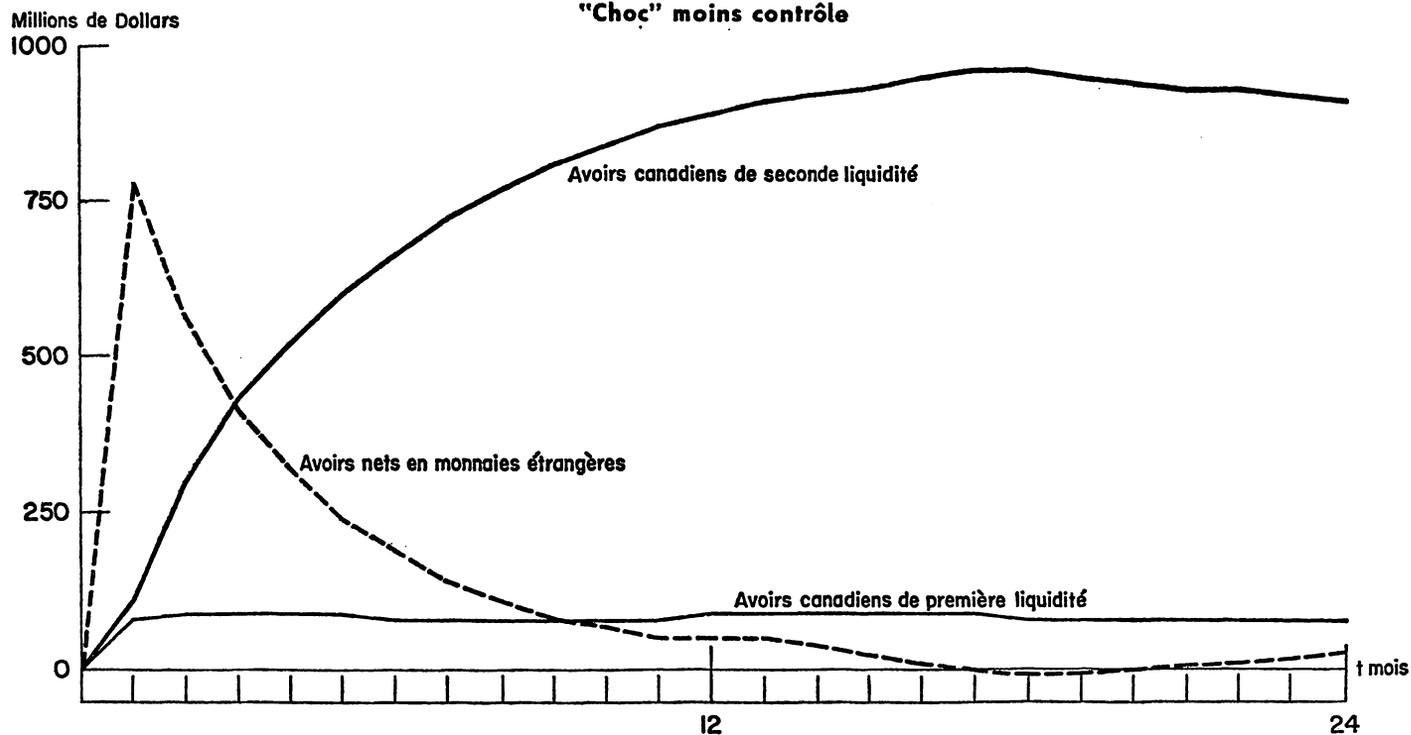
Le graphique 5 indique comment une augmentation exogène du passif est distribuée entre ces actifs. Il est clair que les avoirs nets en monnaies étrangères reçoivent la plus grande partie des fonds en premier lieu. Ceci semble correspondre assez bien à la réalité, puisque, comme nous avons observé récemment, ces avoirs enregistrent de très grandes fluctuations. Mais après quelques mois une large part est transférée aux avoirs de seconde liquidité, précisément aux prêts généraux et aux prêts hypothécaires. Le montant global des avoirs liquides canadiens est très peu affecté. A long terme, l'effet se concentre presque uniquement dans les prêts.

4. *Conclusion*

Nous croyons que la construction du modèle a été une expérience fructueuse. Bien qu'il y ait sûrement lieu d'améliorer certaines équations

Graphique 5

AUGMENTATION EXOGENE DU PASSIF DES BANQUES
"Choc" moins contrôle



tions, les estimations semblent concorder assez bien avec la réalité, notamment parce qu'ils impliquent des retards beaucoup moins longs que ceux qu'on obtient souvent avec des données trimestrielles ou annuelles. De plus, le modèle s'avère utile pour les fins de prévision. Nous pensons pousser notre recherche plus loin afin de déterminer si le modèle peut servir au calcul de politiques optimales. Pour ne donner qu'un exemple, comment la Banque du Canada devrait-elle se servir des instruments à sa disposition (réserves-encaisse et taux d'escompte) pour atteindre avec le minimum d'erreur les objectifs qu'elle s'est fixés, soit un certain niveau des taux d'intérêt ou encore un certain taux de croissance de la masse monétaire ?

Paul MASSON
et
Kevin CLINTON,
Banque du Canada

RÉFÉRENCES

- [1] ALMON, S., « The Distributed Lag Between Capital Appropriations and Expenditures », *Econometrica*, vol. 33, janvier 1965, pp. 178-196.
- [2] BRAINARD, W.C. et J. TOBIN, « Pitfalls in Financial Model Building », *American Economic Review*, vol. 58, mai 1968, pp. 99-154.
- [3] FREEDMAN, C., *The Foreign Currency Business of Canadian Banks : An Econometric Study*, Banque du Canada, Ottawa, 1974.
- [4] HELLIWELL, J., H.T. SHAPIRO, G. SPARKS, I. STEWART, F. GORBET et D.R. STEPHENSON, *The Structure of RDX2*, Banque du Canada, Ottawa, 1971.
- [5] JORGENSON, D., « Rational Distributed Lag Functions », *Econometrica*, vol. 34, janvier 1966, pp. 135-149.
- [6] MCCOLLUM, J.F. et T. SIEDULE, « La monnaie dans le modèle 1.0 », cahier n° 14 du projet CANDIDE, Conseil économique du Canada, Information Canada, Ottawa, mai 1974.
- [7] MODIGLIANI, F. et R. SUTCH, « Innovations in Interest Rate Policy », *American Economic Review*, vol. 56, mai 1966, pp. 178-197.
- [8] MUNDLAK, Y., « Aggregation over Time in Distributed Lag Models », *International Economic Review*, vol. 2, mai 1961, pp. 154-163.
- [9] SLOVIN, M.B., « Deposit Rate Setting at Financial Institutions », dans *Savings Deposits, Mortgages and Housing*, éd. E.M. Gramlich et D.M. Jaffee, Lexington, Mass., 1972, pp. 103-138.
- [10] THOMSON, T.D., J.L. PIERCE et R.T. PARRY, « A Monthly Money Market Model », *Journal of Money, Credit and Banking*, à paraître.
- [11] ZELLNER, A. et C. MONTMARQUETTE, « A Study of Temporal Aggregation Problems in Econometric Analyses », *Review of Economics and Statistics*, vol. 53, novembre 1971, pp. 335-342.

APPENDICE

Equations des variables citées dans les graphiques 1 à 3 * (valeurs t entre parenthèses), janvier 1968 à décembre 1973.

1. Taux du papier commercial à 90 jours

$$R90 = -2.491 + .169 ((405.5 + RTB2) * PFXF/PFX - 405.5)$$

(5.51) (3.78)

$$+ .262 RTB2 + .925 RNPT + 1.12 FRQ/YDPSAD$$

(6.95) (15.69) (1.81)

$$\bar{R}^2 = .970 \quad ETE = .277\% \quad DW = 1.63$$

2. Rendement moyen des obligations de 5 à 10 ans du gouvernement

$$RML = .795 + .584 RS - .338 RS_{-1} + .414 RCB2$$

(2.12) (9.94) (3.86) (3.61)

$$- .294 RCB2_{-1} + .430 ANFSC/ANFSC_{-1}$$

(2.64) (1.67)

$$+ 1.46 ANFLC/ANFLC_{-1}$$

(1.59)

$$\bar{R}^2 = .963 \quad ETE = .129\% \quad DW = 2.21$$

3. Monnaie hors banques

$$ANFCUR = -181.2 + .0205 YDPSAD + .0203 YDPSAD_{-1}$$

(2.42) (5.30) (5.16)

$$\bar{R}^2 = .981 \quad ETE \$25.17m. \quad RHO = .8 \quad DW = 1.76$$

4. Dépôts à vue auprès des banques

$$DDB = 920.5 + \sum_{i=0}^{11} a_i R90_{-i} * W + \sum_{i=0}^{11} b_i W_{-i}$$

(2.30)

$$\bar{R}^2 = .923 \quad ETE = \$105.5m. \quad RHO = .8 \quad DW = 2.23$$

$$\text{Somme des } a_i : -.00147 \quad (3.27)$$

$$\text{Somme des } b_i : .069 \quad (11.13)$$

* Les coefficients des variables saisonnières ne sont par rapportés.

5. Dépôts non personnels à terme ou à préavis auprès des banques

$$DNPTB = -2363 + \sum_{i=0}^{11} a_i RNPT_{-i} * W \quad (3.44)$$

$$+ \sum_{i=0}^{11} b_i (.7 R90_{-i} + .3 RTL1_{-i}) * W + .093 W \quad (3.60)$$

$\bar{R}^2 = .844$ ETE = \$194.3m. RHO = .8 DW = 1.25

Somme des a_i : .051 (3.92)

Somme des b_i : -.043 (4.30)

6. Dépôts d'épargne personnelle auprès des banques

$$\Delta DPB = 20.9 + \sum_{i=0}^{-11} a_i \Delta (RSDB_{-i} - RS_{-i}) * W \quad (.85)$$

$$+ \sum_{i=0}^{-11} b_i \Delta W_{-i} - .587 \Delta ((ACSB + ACSB_{-1}) / 2)$$

$\bar{R}^2 = .839$ ETE = \$68.2m. DW = 1.63

Somme des a_i : .0056 (2.15)

Somme des b_i : .351 (1.81)

7. Prêts personnels des banques

$$\Delta ABLP = 13.06 + .118 \Delta CDOSD \quad (1.13) \quad (1.87)$$

$$+ .043 \Delta_2 (ABT - RQCASH - RQSEC - ABM) \quad (1.96)$$

$$- .0013 \Delta_2 (RPRIME - 400 \Delta_3 PCON/PCON_{-3}) * ABLP_{-1} \quad (1.55)$$

$\bar{R}^2 = .633$ ETE = \$48.6m. DW = 2.20

8. Prêts des banques aux entreprises

$$ABLB = .556 FRQ + .138 (ABT - RQCASH - RQSEC - ABM) \quad (1.55) \quad (5.20)$$

$$- .0085 (RPRIME - R90) * ABLB_{-1} \quad (3.47)$$

$$- .0048 (RPRIME - RPRIME2) * ABLB_{-1} + .778 ABLB_{-1} \quad (1.52) \quad (16.21)$$

$\bar{R}^2 = .998$ ETE = \$129.7m. DW = 2.42

Liste des symboles

| | |
|----------------|--|
| ΔX | = $X - X_{-1}$ |
| $\Delta_i X$ | = $X - X_{-i}$ |
| ETE | = écart type d'estimation |
| R ² | = R — carré ajusté pour degrés de liberté |
| RHO | = coefficient autorégressif pour les résidus |
| DW | = statistique Durbin-Watson |

Liste des variables mentionnées ci-haut

| | |
|----------------|---|
| <i>ABLB</i> | = prêts des banques aux entreprises |
| <i>ABLP</i> | = prêts personnels des banques |
| <i>ABM</i> | = prêts hypothécaires des banques |
| <i>ABT</i> | = ensemble des avoirs des banques |
| <i>ACSB</i> | = encours des obligations d'épargne du Canada |
| <i>ANFCUR</i> | = monnaie hors banque |
| <i>ANFLC</i> | = obligations du Canada à échéance de plus de 3 ans détenues par le public |
| <i>ANFSC</i> | = obligations du Canada à échéance de moins de trois ans détenues par le public |
| <i>DDB</i> | = dépôts à vue auprès des banques |
| <i>DNPTB</i> | = dépôts non personnels à terme ou à préavis auprès des banques |
| <i>DPB</i> | = dépôts d'épargne personnelle auprès des banques |
| <i>FRQ</i> | = besoins de financement des entreprises |
| <i>PCON</i> | = prix des dépenses à la consommation |
| <i>PFX</i> | = taux de change au comptant |
| <i>PFXF</i> | = taux de change à terme |
| <i>R90</i> | = taux du papier commercial à 90 jours |
| <i>RCB2</i> | = rendement moyen des obligations industrielles aux Etats-Unis |
| <i>RML</i> | = rendement moyen des obligations de 5 à 10 ans du gouvernement canadien |
| <i>RNPT</i> | = taux des certificats de dépôt bancaire à 90 jours |
| <i>RPRIME</i> | = taux préférentiel des prêts bancaires |
| <i>RPRIME2</i> | = taux préférentiel des prêts bancaires aux Etats-Unis |
| <i>RQCASH</i> | = réserves-encaisse requises des banques |
| <i>RQSEC</i> | = réserves secondaires requises des banques |
| <i>RS</i> | = rendement moyen des obligations de moins de 3 ans du gouvernement canadien |
| <i>RSDB</i> | = taux des dépôts d'épargne auprès des banques |
| <i>RTB2</i> | = taux des bons du Trésor aux Etats-Unis |
| <i>RTL1</i> | = taux des dépôts de moins d'un an auprès des sociétés de fiducie |
| <i>W</i> | = valeur des avoirs financiers du public |
| <i>YDPSAD</i> | = produit national brut. |