

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

LE SECTEUR DU LOGEMENT :
SON RÔLE DANS LA DÉTERMINATION DE LA POLITIQUE
MONÉTAIRE CANADIENNE ET SON IMPACT SUR L'ÉCONOMIE
GLOBALE

MÉMOIRE
PRÉSENTÉ
COMME EXIGENCE PARTIELLE
DE LA MAÎTRISE EN ÉCONOMIQUE

PAR
STÉPHANIE GEORGE

AOÛT 2010

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de ce mémoire se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.01-2006). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS.....	iv
LISTE DES FIGURES	v
LISTE DES TABLEAUX.....	vi
RÉSUMÉ	vii
INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE I	
REVUE DE LA LITTÉRATURE	8
1.1 L'EFFET D'UN CHOC DE LA POLITIQUE MONÉTAIRE SUR LE SECTEUR DU LOGEMENT	8
1.1.1 <i>L'école des effets spécifiques</i>	9
1.1.2 <i>L'école du marché spécifique</i>	14
1.2 L'EFFET D'UN CHOC DU SECTEUR DU LOGEMENT SUR LES TAUX D'INTÉRÊT ET D'AUTRES VARIABLES MACROÉCONOMIQUES.....	17
1.3 LA PORTÉE DE CES ÉTUDES SUR NOTRE ANALYSE.....	19
CHAPITRE II	
MÉTHODOLOGIE	21
2.1 CHOIX DE LA MÉTHODOLOGIE ET SES AVANTAGES	22
2.2 LES LIMITES DE LA MÉTHODOLOGIE VAR ET LA RÉPONSE À CES LIMITES.....	23
2.3 LE CHOIX DES VARIABLES.....	24
2.4 LES HYPOTHÈSES D'IDENTIFICATION	24
2.5 PRÉSENTATION DU MODÈLE.....	26
CHAPITRE III	
ANALYSE DES DONNÉES ET RÉSULTATS.....	28
3.1 DONNÉES.....	28
3.2 FONCTIONS DE RÉPONSE.....	29
3.3 DÉCOMPOSITION DE VARIANCE.....	33
3.4 ANALYSE DES RÉSULTATS	37

CHAPITRE IV	
LE RÔLE DU SECTEUR DU LOGEMENT DANS LA DÉTERMINATION DE LA POLITIQUE MONÉTAIRE.....	39
4.1 L'ÉTAT DE LA QUESTION	39
4.2 UNE ÉVALUATION EMPIRIQUE POUR LE CANADA	44
CONCLUSION	46
ANNEXE A	
BASE DE DONNÉES.....	49
ANNEXE B	
RÉSULTATS DES TESTS DE STATIONNARITÉ	51
ANNEXE C	
RÉSULTATS DES CRITÈRES D'INFORMATION D'AKAIKE (AIC).....	52
ANNEXE D	
TABLEAUX DES RÉSULTATS COMPLÉMENTAIRES.....	53
BIBLIOGRAPHIE	59

AVANT-PROPOS

L'élaboration d'une politique monétaire n'est pas une science parfaite; nos connaissances sont encore limitées quant aux variables à considérer dans la détermination de cette politique et quant à sa portée dans l'économie. Encore aujourd'hui des questions demeurent sans réponse.

Cette étude tente de contribuer à l'amélioration de notre compréhension de la portée de la politique monétaire canadienne, notamment sur le secteur du logement, et pose la question de la pertinence de mieux intégrer le secteur du logement dans sa détermination.

Je tiens à remercier particulièrement monsieur Yvon Fauvel, directeur du mémoire, pour ses conseils, sa grande disponibilité et pour s'en être toujours tenu à de hautes exigences. Je remercie aussi mon père, Kenneth George, pour son aide et ses suggestions constantes dans l'amélioration de ce mémoire.

LISTE DES FIGURES

Figure 1.1 Les mécanismes de transmission de la politique monétaire selon <i>The Monetary Policy Committee</i> de la <i>Bank of England</i>	10
Figure 3.1 Fonctions de réaction suite à un choc de politique monétaire restrictive.	30
Figure 3.2 Fonctions de réaction suite à un choc du secteur du logement.	32
Figure 3.3 Décomposition de variance du prix des logements.....	35
Figure 3.4 Décomposition de variance des taux d'intérêt.	35
Figure 3.5 Décomposition de variance du PIB réel.	36

LISTE DES TABLEAUX

Tableau B.1 Résultats des tests de stationnarité.....	51
Tableau C.1 Comparaison des critères AIC pour les modèle VAR(2) et VAR(4).	52
Tableau D.1 Fonctions de réaction des variables du modèle suite à un choc de politique monétaire restrictive.	53
Tableau D.2 Fonctions de réaction des variables du modèle suite à un choc du secteur du logement.	54
Tableau D.3 Décomposition de variance du prix des logements.....	55
Tableau D.4 Décomposition de variance des taux d'intérêt	56
Tableau D.5 Décomposition de variance du PIB réel.....	57
Tableau D.6 Décomposition de variance de l'inflation	58

RÉSUMÉ

L'objectif de cette étude est d'analyser l'interaction entre le prix du logement et la politique monétaire au Canada et, partant, d'évaluer la pertinence de considérer le prix du logement comme une variable dans la détermination de la politique monétaire. Nous présentons dans l'introduction les hypothèses de notre étude et la portée que celle-ci pourrait avoir sur la politique monétaire canadienne. Nous exposons ensuite les raisons de notre choix du logement comme objet d'analyse. Dans le premier chapitre, nous recensons les écrits scientifiques sur le sujet, notamment les écrits sur a) les effets que peuvent avoir un choc de la politique monétaire sur les prix du secteur du logement et b) l'effet d'un choc du prix des logements sur les taux d'intérêt et d'autres variables macroéconomiques. Le second chapitre présente le modèle VAR structurel sur lequel nous nous basons pour évaluer la pertinence d'intégrer le secteur du logement dans la détermination de la politique monétaire. Nous y expliquons nos choix méthodologiques, leurs forces et leurs limites, ainsi que nos hypothèses liées à l'identification du modèle. Le troisième chapitre fait état des résultats; notre première hypothèse n'est pas confirmée, mais les effets d'un choc du secteur du logement sur les taux d'intérêt sont significatifs et non négligeables. Il en est de même quant aux effets de ce choc sur l'inflation. Aussi, nos résultats démontrent que le prix des logements et l'inflation sont des variables importantes dans l'explication des fluctuations du PIB réel. Ces résultats pourraient justifier que l'on accorde plus d'importance au prix du logement dans l'élaboration de la politique monétaire canadienne, ce qui la rendrait plus efficiente. Enfin, dans le quatrième chapitre, nous résumons les études faites au plan international sur l'importance du secteur du logement dans la détermination de la politique monétaire et, finalement, sur la base de nos résultats, nous concluons que la Banque du Canada tient déjà suffisamment compte du secteur du logement dans la détermination de sa politique monétaire.

Mots clés : secteur du logement, politique monétaire, vecteur autorégressif, chocs structurels.

INTRODUCTION

L'activité économique dans le domaine de l'immobilier au cours des 20 dernières années a été telle que les économistes ont été confrontés à de nombreuses questions. Durant cette période, les prix immobiliers ont connu une augmentation importante et rapide, favorisant ainsi la croissance économique. Cette donnée aurait été suffisante pour susciter un regain d'intérêt dans l'immobilier. Qu'à cela ne tienne : la crise immobilière des dernières années a révélé le rôle stratégique du secteur du logement dans la macroéconomie, d'où un intérêt encore plus soutenu pour ce domaine d'activité.

Les chercheurs se sont interrogés sur les facteurs qui entraînent des variations si rapides dans les prix du logement, les mécanismes par lesquels l'immobilier influence l'économie globale, la portée que peut avoir la politique monétaire sur le secteur du logement et le statut des innovations financières et des caractéristiques propres au marché immobilier dans l'évolution des prix du logement.

Dans cette étude, nous choisissons de nous arrêter à l'interaction entre le secteur du logement, la politique monétaire et l'économie globale. Comment le secteur du logement est-il affecté par la politique monétaire? Cet effet se répercute-t-il sur d'autres variables macroéconomiques? À l'inverse, comment la politique monétaire est-elle affectée par ce secteur?

Pourquoi choisir le logement comme objet d'analyse? Pourquoi s'arrêter à la place du prix des logements dans la politique monétaire et l'économie globale? Le

logement joue un rôle des plus importants dans l'économie, cet actif est une source importante de fluctuations macroéconomiques (Bernanke, Gertler et Gilchrist, 1999). Plus encore, Bjornland et Jacobsen (2008) parlent des prix du logement, non seulement comme étant une source de volatilité pour l'économie, mais aussi comme un mécanisme de transmission de chocs au reste de l'économie. Bref, de grandes fluctuations dans les prix du secteur du logement auront un impact non négligeable sur l'économie.

Dans la Revue de la Banque du Canada (2008), Flood, Morin et Kolet s'expriment en ce sens. Ils affirment que les fluctuations de prix dans le secteur du logement ont une forte incidence sur les choix des ménages : *« Les mouvements des prix des logements peuvent influencer sur les dépenses de consommation de deux manières : par un effet de richesse, conformément à la théorie du cycle de vie et à celle du revenu permanent, ou par un effet de garantie, en permettant un meilleur accès au crédit »*. Les ménages déterminent leurs dépenses de consommation en fonction de leur valeur nette qui, elle, inclut la valeur de leurs biens immobiliers. En plus, si l'on peut mettre en garantie le patrimoine immobilier pour faciliter l'emprunt, alors une augmentation de la valeur de ce patrimoine permettra aux ménages d'accéder plus facilement à encore plus de crédit et ainsi d'augmenter encore leurs dépenses de consommation : on parle ici d'un effet accélérateur de la richesse.

Les auteurs notent donc les remarquables effets des variations du prix des logements. Ces effets justifient que l'on s'interroge sur le statut de cette variable dans la détermination de la politique monétaire.

Plus précisément, dans cette étude, nous chercherons à comprendre d'abord l'effet d'un choc de la politique monétaire sur le prix des logements et, ensuite, l'effet d'un choc des prix du logement sur les taux d'intérêt. Nous jetterons aussi un regard

sur l'impact de ce dernier choc sur l'économie globale. Nous voudrions préciser comment, par quels mécanismes, une variable affecte l'autre.

Sur la question de l'interaction entre la politique monétaire, le secteur du logement et l'économie globale, il n'y a pas toujours consensus chez les scientifiques. Certains considèrent que les chocs ont un effet immédiat sur le prix du logement, comme sur n'importe quel autre actif financier. D'autres jugent que ces effets immédiats, si effets il y a, sont très faibles en raison des spécificités de cet actif.

Nous cherchons d'abord à analyser la relation entre les taux d'intérêt et les prix du logement. Cette relation est suggérée entre autres par Ahearne, Ammer, Doyle, Kole et Martin (2005) dans leur étude sur l'augmentation significative du prix des logements au cours du XXI^e siècle. Les auteurs expliquent cette augmentation par la faiblesse des taux d'intérêt, un accès de plus en plus facile à l'emprunt et une croissance économique constante. Cette faiblesse des taux d'intérêt facilite l'accès aux produits de consommation et à l'emprunt, en plus d'inciter les entreprises à se développer, créer de l'emploi, assurer la croissance économique.

Bjornland et Jacobsen (2008) précisent cette relation. Ils affirment qu'une politique monétaire restrictive provoque dans l'immédiat une baisse du prix des logements. Les auteurs dégagent cette conclusion d'études menées sur le marché du logement tant dans une économie aussi forte que celle des États-Unis que dans de petites économies ouvertes comme celles de la Suède, de la Norvège et du Royaume-Uni. Elbourne (2007) constate aussi cet effet immédiat d'une politique monétaire restrictive sur le prix des logements dans son étude faite sur la Grande-Bretagne.

Notons que certains analystes portent un autre regard sur la relation entre ces variables. Des études comme celle de Bjornland et Jacobsen et comme celle de Elbourne posent problème si on se fie à Smith, Rosen et Fallis (1988) car elles

ignorent les caractéristiques spéciales du marché immobilier. Le logement est un actif unique qui ne doit pas être traité comme tous les autres actifs financiers; il s'agit d'un actif qui répond aux forces du marché, mais qui, contrairement aux autres actifs financiers, affiche une forte persistance dans les prix. L'effet d'un choc de la politique monétaire sur le prix des logements ne saurait alors être immédiat. Fauvel (2005) fait les mêmes constats : le logement est un actif très illiquide avec des coûts de transactions élevés et, de ce fait, il serait peu probable que ces actifs répondent rapidement à un choc, quel qu'il soit. En ignorant ces caractéristiques du marché immobilier qui peuvent être significatives dans la détermination des prix du logement, les modèles pourraient manquer de robustesse dans l'analyse de l'interaction entre la politique monétaire et le secteur du logement. Smith *et al.* et Fauvel ne mettent pas en cause la pertinence d'étudier l'interaction entre le secteur du logement et la politique monétaire. Ils proposent plutôt de faire un tel exercice en faisant preuve de... subtilité.

Nous proposons donc de vérifier, en référence au marché canadien, si la politique monétaire a effectivement un impact immédiat sur le secteur du logement¹. Nous analyserons aussi la dynamique de l'effet du choc de la politique monétaire sur le prix des logements. Nous chercherons enfin à préciser l'ampleur de ces effets.

Une seconde hypothèse est suggérée par Bjornland et Jacobsen : une diminution du prix des logements - provoquée par une politique monétaire restrictive - entraîne à son tour une diminution du taux d'intérêt. Nous voulons tester cette deuxième hypothèse, toujours sur le marché canadien.

Globalement donc, nous testerons si une politique restrictive produit une baisse immédiate du prix du logement et si une telle diminution des prix du logement

¹ Nous ne testerons pas formellement les deux points de vue, mais testerons la rapidité de l'effet par l'utilisation d'un modèle VAR structurel.

entraîne à son tour une diminution des taux d'intérêt. À l'inverse, une politique monétaire expansionniste serait associée à une augmentation du prix des logements qui, elle, entraînerait une hausse des taux d'intérêt. Nous analyserons aussi les effets des fluctuations des prix du logement sur l'économie globale. Nous nous arrêterons au temps que prend un choc à avoir des effets et à l'ampleur de ces effets.

Notre espoir est que les conclusions de cette étude permettent de contribuer à la réflexion sur la place du secteur du logement dans la détermination de la politique monétaire canadienne. Si les taux d'intérêt ont un impact important sur les prix du logement (qu'il soit immédiat ou non) ou si les prix du logement ont un effet non négligeable sur l'activité économique réelle et l'inflation, les concepteurs de la politique monétaire ne devraient-ils pas tenir compte stratégiquement de leur évolution? Toutes ces relations entre le secteur du logement, la politique monétaire et certaines autres variables macroéconomiques ne justifieraient-elles pas de mieux intégrer le secteur du logement dans la détermination de la politique monétaire? Ce sont là les questions de base auxquelles nous tenterons d'offrir des réponses à partir de l'expérience canadienne.

Le prix des logements n'est pas spécifiquement considéré dans la détermination de la politique monétaire; il s'agit plutôt d'un indicateur de pression inflationniste pris en compte par la Banque du Canada. S'il était démontré que le prix des maisons a un effet direct sur les taux d'intérêt, serait-il pertinent de considérer cette variable en elle-même dans la détermination de la politique monétaire, et non seulement comme un indicateur de pression inflationniste? Notre étude abordera cette question. Doit-on ou non tenir compte du prix des logements? Et de quelle manière? Quelle importance cette variable doit-elle avoir parmi les autres qui sont déjà intégrées au processus de détermination de la politique monétaire?

Une étude récente du FMI (2008) traite des mêmes enjeux:

Premièrement, comme son impact [du cycle du logement] est plus important dans les pays dont les marchés hypothécaires sont plus développés, il serait éventuellement souhaitable que dans ces pays, la politique monétaire réagisse de manière plus explicite à toute évolution imprévisible du secteur du logement et des marchés hypothécaires. Deuxièmement, dans les pays où les marchés hypothécaires sont plus développés, une politique monétaire sensible à l'inflation des prix immobiliers, en sus de l'inflation des prix à la consommation et des écarts de production, pourrait renforcer la stabilisation économique.

Autrement dit, à tout le moins dans les pays « développés au plan hypothécaire » comme le Canada, la politique monétaire devrait refléter les variations du prix des logements, d'autant plus que cette pratique pourrait réduire l'instabilité économique.

Dans le premier chapitre, nous recensons les écrits scientifiques d'abord sur les effets que peut avoir un choc de la politique monétaire sur les prix du secteur du logement et, ensuite, sur l'effet d'un choc du prix des logements sur les taux d'intérêt et d'autres variables macroéconomiques. Nous présentons dans le second chapitre notre modèle VAR structurel d'une économie ouverte utilisé pour l'étude. Les troisième et quatrième chapitres font respectivement état des résultats et d'une discussion au plan international de l'intérêt d'accorder une plus grande importance au secteur du logement dans l'élaboration de la politique monétaire.

L'étude révélera que, contrairement à ce que laissait entendre notre première hypothèse, un choc des prix du logement n'entraîne pas une hausse immédiate du prix des logements. Il semble plutôt que les spécificités du secteur du logement doivent être prises en compte pour bien comprendre les fluctuations du prix des logements. Par ailleurs, les données confirment notre deuxième hypothèse; un choc du prix des

logements provoquera une variation significative des taux d'intérêt. Ce choc aura aussi un effet significatif sur l'inflation. Ces résultats peuvent justifier l'importance à accorder à l'évolution du prix des logements dans la détermination de la politique monétaire. Au plan canadien, notre analyse démontre que la politique monétaire accorde déjà un intérêt particulier au secteur du logement dans sa détermination, une place qui va déjà au-delà de son impact sur l'inflation.

CHAPITRE I

REVUE DE LA LITTÉRATURE

Dans ce chapitre, nous présentons des écrits scientifiques sur la relation entre la politique monétaire et le secteur du logement. Nous résumerons les analyses a) quant aux effets que peut avoir un choc de la politique monétaire sur les prix du secteur du logement et b) quant à l'effet du choc du prix des logements sur les taux d'intérêt et d'autres variables macroéconomiques.

1.1 L'effet d'un choc de la politique monétaire sur le secteur du logement

La nature de la relation taux d'intérêt / secteur du logement fait consensus chez les scientifiques : une politique monétaire restrictive, c'est-à-dire une hausse des taux d'intérêt, réduit le prix des logements et une politique monétaire expansionniste en augmente le prix. Un choc de politique monétaire sur l'activité réelle du secteur du logement est puissant et non négligeable. C'est en rapport avec la dynamique de ces effets qu'il semble y avoir divergence de vues, possiblement en rapport aux canaux empruntés pour expliquer ces rapports.

À vrai dire, deux écoles semblent s'affronter. Les uns, que l'on pourrait appeler de « l'école des effets spécifiques », affirment un rapport réel et direct entre ces variables; les taux d'intérêt ont un effet direct, parfois même immédiat sur les prix du logement. Il y a par ailleurs des divergences dans cette école quant à

l'importance des variations du prix des logements provoqué par un choc de la politique monétaire et quant à la rapidité de ces variations. L'autre école, « l'école du marché spécifique » ne considère pas ces études probantes. Le marché du logement est si unique (on ne peut pas vendre une maison comme on vend une action ou une obligation) et dépendant de tant de variables, notamment politiques, qu'il est hasardeux d'établir une relation de cause à effet si rapide et d'une telle ampleur entre la politique monétaire et le secteur du logement. Ces analystes considèrent que s'il y a des effets immédiats sur les prix du logement, ils sont très faibles et sans importance en raison, entre autres, des coûts de transaction et de l'illiquidité des logements comme actif.

1.1.1 L'école des effets spécifiques

Dans un rapport publié en 1999, *The Monetary Policy Committee* de la *Bank of England* s'arrête aux mécanismes de transmission de la politique monétaire. Cela renvoie aux taux des marchés et au taux de change, au prix des actifs et aux anticipations qui affecteront la demande totale. Il s'agit de canaux par lesquels les taux d'intérêt déterminés par la banque centrale auront un impact sur l'inflation et l'activité économique : ces canaux sont appelés mécanismes de transmission de la politique monétaire. Dans cette étude, le groupe de travail soutient que, d'un point de vue global, les taux d'intérêt établis par la banque centrale ont un impact sur les taux du marché (hypothécaires ou dépôts bancaires), le prix des actifs, le taux de change et sur les anticipations de la performance économique future. Sont ensuite affectés les comportements des ménages et des firmes en termes d'épargne, d'investissement et de dépense. Le taux directeur influe donc sur la demande de biens et services, et, partant, il fera varier la pression inflationniste. Eu égard au logement, un taux directeur à la hausse réduira la demande et, conséquemment, le prix du logement. La figure 1.1 représente ces mécanismes proposés par le comité.

The Monetary Policy Committee est plus précis quant aux mécanismes qui affectent le secteur du logement. Il propose un canal direct par lequel un choc de la politique monétaire affecte le prix des actifs. Un tel choc affectera directement la valeur marchande des actifs tels les obligations, les actions et les logements; une hausse du taux directeur diminuera le prix du logement. Par ailleurs, le comité note un effet indirect : en réduisant le prix du logement, ce même choc rendra plus difficile l'accès au crédit provoquant ainsi une diminution du prix des logements.

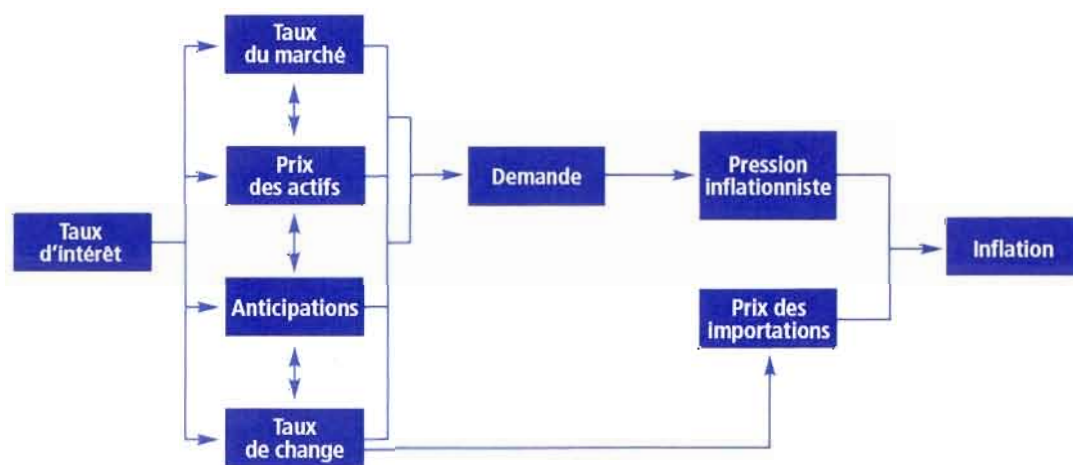


Figure 1.1 Les mécanismes de transmission de la politique monétaire selon *The Monetary Policy Committee* de la *Bank of England*².

² Source : George, E., M. King, D. Clementi, A. Budd, W. Buiter, C. Goodhart, D. Julius, I. Plenderleith et J. Vickers (1999), «The Transmission Mechanism of Monetary Policy», Bank of England.

Ce processus a déjà été présenté par Bernanke et Gertler (1995) qui, eux aussi, soutiennent qu'une augmentation des taux d'intérêt réduira le prix des actifs immobiliers via une diminution de la richesse des ménages et via leur accès au crédit rendu plus difficile en raison de la baisse de la valeur de leur garantie collatérale. L'OCDE note aussi cette corrélation :

Les variations des taux d'intérêt directs peuvent influencer les dépenses des ménages à la fois par le biais « d'effets de revenu » et par le biais « d'effets de richesse », qui résultent des mouvements connexes des prix réels des logements et donc des modifications de la valeur du bien immobilier. Dans ce cas particulier, « l'effet de richesse » impliquerait l'existence d'un lien initial par le biais duquel les taux d'intérêt affectent les prix réels des logements, dans la mesure où les modifications du coût relatif des services immobiliers entraînent des fluctuations de la demande de logement.³

Elbourne (2007) en est arrivé à ces mêmes conclusions. Il décrit l'effet indirect d'un choc de la politique monétaire: une augmentation des taux d'intérêt réduira la richesse des ménages et leur accès au crédit (par la baisse de la valeur du collatéral). Cet accès plus limité réduira les dépenses de consommation, et, partant, entraînera une diminution encore plus grande des prix du logement. Bref, une augmentation des taux d'intérêt occasionnera une diminution des prix des maisons, qui aura un impact sur la consommation.

Toujours selon Elbourne, l'effet d'un choc positif de la politique monétaire sur le prix des logements s'explique aussi de la façon suivante : si le rendement des obligations augmente, les ménages déplaceront une partie de leur portefeuille de certains actifs dont les actifs immobiliers vers ces obligations, réduisant ainsi le prix

³ OCDE (2004), «Marchés du logement, patrimoine et cycle économique», *Perspectives économiques de l'OCDE*, no 75; p.173.

des logements. Autrement dit, la réduction de la demande de logement réduira le prix de ces produits. L'auteur ajoute une explication supplémentaire à la relation inverse entre les taux d'intérêt et le prix des logements : des taux d'intérêt plus élevés entraînent des paiements hypothécaires plus élevés réduisant ainsi la demande pour ce produit.

Ces études le révèlent : par ses « effets de revenu » ou ses « effets de richesse », la politique monétaire a une portée réelle sur le prix du logement. Pour expliquer cette portée, les auteurs réfèrent au comportement des ménages, à l'effet de la politique monétaire sur les possibilités d'accès au crédit et sur les taux hypothécaires, etc.

Sur la base de ces considérations théoriques, des auteurs ont voulu mesurer empiriquement la portée des chocs d'une politique monétaire. Comme on le constatera, un tel exercice n'est pas sans risque; les auteurs ne s'entendent pas sur la portée réelle d'un choc de la politique monétaire ni sur la rapidité de ces effets.

Elbourne a cherché à calculer l'effet quantitatif, en Grande-Bretagne, des variations des taux d'intérêt sur le secteur du logement. En imposant un choc positif de 1%, il constate que le prix des logements diminue immédiatement de 0,5% et atteint une baisse de 0,75% après 1 mois. Il note aussi une diminution de la consommation et des niveaux de prix. Aoki *et al.* (2002) avaient déjà analysé l'effet de la politique monétaire sur le prix des logements en Grande-Bretagne et avaient conclu que les prix des maisons avaient chuté de 0,8% après cinq trimestres, à la suite d'un choc positif de taux d'intérêt de 50 points de base.

Pour leur part, s'intéressant aux États-Unis, Bjornland et Jacobsen concluent que la politique monétaire a un impact important à court et long terme sur les prix du logement. Ils observent qu'un choc de la politique monétaire qui augmente les taux

d'intérêt de 1% provoquera dans l'immédiat une diminution des prix des maisons de 1 à 2%. Dans l'étude semblable menée dans les trois pays d'Europe, ils estiment de 3 à 5% la baisse des prix des logements à la suite d'un choc positif de 1%, reconnaissant toutefois que les intervalles de confiance sont suffisamment grands pour créer de l'incertitude dans les fonctions de réponse. Ces résultats sont plus importants que ceux trouvés par Goodhart et Hofmann (2001) pour qui un choc de même envergure provoquera une baisse de 0,2% du prix du logement après deux trimestres. Notons que dans cette étude, le secteur du logement est contraint à ne pas réagir contemporanément à un choc de politique monétaire.

Iacoviello (2000) a quant à lui conçu un modèle pour six pays européens dans le but d'identifier les principaux facteurs macroéconomiques qui ont pu expliquer les fluctuations des 25 dernières années dans le secteur du logement. Son étude démontre, entre autres, qu'une politique monétaire restrictive a un impact négatif plus ou moins important sur le prix réel du logement, dépendamment des pays. En Italie et en Grande-Bretagne, l'auteur a estimé à respectivement 1,3% et 1,5% la chute des prix du logement après six trimestres à la suite d'un choc de 50 points de base d'une politique monétaire restrictive. Précisons que dans le cas italien, comme l'écrit l'auteur, les décisions du gouvernement sur la valeur fiscale des propriétés rendent risquée toute conclusion quant au véritable impact du choc de taux d'intérêt. Iacoviello obtient des résultats moins marquants dans d'autres pays : une baisse de 0,6% en France et de 0,1% en Allemagne suite à un même choc. Enfin, dans le cas espagnol, il conclut que la politique monétaire n'expliquerait qu'une légère part des fluctuations des prix des logements.

Si les scientifiques s'entendent donc au plan théorique, il en va autrement quand il s'agit de mesurer empiriquement la portée du choc de la politique monétaire sur le prix du logement. Les conclusions divergent quant à l'effet quantitatif réel et quant à la rapidité de cet effet.

1.1.2 *L'école du marché spécifique*

D'autres auteurs s'interrogent sérieusement sur la valeur des études et explications sur l'interaction entre la politique monétaire et le secteur du logement. Ces études omettraient de considérer des caractéristiques spécifiques du marché immobilier, caractéristiques qui fausseraient les corrélations établies par « l'école des effets spécifiques ». Nous avons déjà fait état de la spécificité du secteur du logement qui le rend particulier à analyser en raison, entre autres, du caractère illiquide de cet actif et des coûts de transaction élevés de ce marché. Selon ces analystes, omettre ces contraintes réduit la valeur des études de « l'école des effets spécifiques ».

Des auteurs réfèrent à d'autres aspects distinctifs de ce secteur. Smith *et al.* (1988) soutiennent que l'offre de logement est parfaitement inélastique à court terme. Une telle offre implique que le prix du logement serait déterminé uniquement par la demande et d'autres variables liées aux caractéristiques de logement, notamment l'hétérogénéité et la durée de vie des logements, les coûts de transaction et de recherche élevés, la prime de risque associée à la détermination de la valeur de l'actif et les rendements des autres actifs financiers. À ces facteurs s'ajoutent la localisation de l'actif (*spacial fixity*) ainsi que les innovations constantes des instruments gouvernementaux dans le marché immobilier, comme la réglementation sur l'imposition. Aussi de cet avis, Fauvel (2005) précise que cette offre de logement serait inélastique à court terme en raison des caractéristiques d'illiquidité et de la présence de coûts de transaction élevés. L'élasticité serait même faible en longue période dans le cas où la réglementation nuit à la construction. Dans ce cas, l'ajustement de l'offre de logement ne permettrait pas de rétablir l'équilibre sur le marché du logement. Au Canada, nous pouvons supposer que les programmes d'encouragement à l'accès à la propriété et la déréglementation hypothécaire

pourraient faire partie de ces variables qui peuvent influencer la demande de logement et les nouvelles constructions et, partant, le prix des logements.

Pour leur part, Tsatsaronis et Zhu (2004), qui tentent de comprendre la dynamique des prix du logement dans plusieurs pays, proposent des variables explicatives de court et de long terme. À court terme, ils tiennent compte, entre autres, des coûts de transactions (taxes, coût du financement et d'enregistrement) et des délais de construction, alors qu'à long terme, ils considèrent la démographie, les régimes d'encouragement gouvernementaux, les investissements en rénovation, etc.

Parmi les variables de court et long termes, Tsatsaronis et Zhu accordent une importance particulière au niveau de déréglementation hypothécaire. Selon les auteurs, il est très important de considérer la relation entre le prix du logement et la structure des marchés financiers de chaque pays. En effet, l'achat d'une maison requiert du financement et les conditions sous lesquelles ce crédit devient disponible jouent un rôle majeur dans la dynamique du marché immobilier. Tsatsaronis et Zhu regroupent le Canada avec les pays de l'Europe de l'Ouest dont les systèmes financiers sont les moins agressifs; on privilégie le taux fixe au variable, les ratios prêts/valeurs sont plus faibles qu'ailleurs et les ménages n'utilisent pas l'équité de leur propriété

Tsatsaronis et Zhu accordent aussi une très grande importance à l'inflation qui jouerait pour plus de 50% de la variation des prix du logement après cinq trimestres. Ils expliquent l'importance de l'inflation par le double rôle de l'actif immobilier : il s'agit d'un bien de consommation s'il est utilisé comme un immeuble résidentiel et d'un véhicule d'investissement. Les ménages utiliseraient ces actifs comme une protection contre le risque de perte de richesse lié à l'inflation. L'inflation a aussi un impact sur le coût du financement: si les décisions de financement sont plus sensibles à la courbe de taux nominal que des taux réels, on

s'attendrait alors à ce que la demande de logement, et donc les prix réels du logement, réponde à une variation de l'inflation ou de l'inflation anticipée. Toujours selon les auteurs, les variables de deuxième importance qui dicteraient la dynamique des prix du logement, seraient au nombre de trois, liées au financement hypothécaire : le type de crédit bancaire, le taux d'intérêt réel de court terme et la pente de la courbe des rendements (l'écart des taux longs et des taux courts). Au Canada, l'impact de chacune de ces trois variables est relativement égal. Regroupées, elles expliqueraient environ 20% des activités du marché immobilier à long terme.

Dans le même ordre d'idées, Sutton (2002) s'est demandé jusqu'où les fluctuations des prix du logement pouvaient être attribuées aux facteurs suivants : le PIB, les taux d'intérêt et les prix des actifs. Son étude porte sur six économies dont celles des États-Unis, du Canada et de l'Australie. Dans ces pays, Sutton conclut que, combinés, ces chocs⁴ expliquent 7 à 15% des variations des prix du logement après trois ans. Les résultats empiriques indiquent donc que les chocs des trois variables influencent effectivement les prix des logements, mais que les hausses marquées en début de décennie peuvent être expliquées par le développement économique favorable qui aurait été capté par ces trois variables. Ce qui est intéressant de noter ici est le cas canadien. Alors que son modèle prédit une augmentation d'environ 15% des prix des logements au Canada suite à l'imposition des trois chocs, Sutton constate que les prix du logement demeurent relativement stables. L'impact des taux d'intérêt sur le prix du logement est très minime, voire absent.

⁴ Les trois chocs imposés sont les suivantes : une hausse du PIB, une baisse des taux d'intérêt et une hausse du prix des actifs.

1.2 L'effet d'un choc du secteur du logement sur les taux d'intérêt et d'autres variables macroéconomiques.

Elbourne a analysé les effets d'une variation des prix du logement sur la consommation et le niveau de prix. Il juge que l'effet d'un choc de la politique monétaire sur le prix des maisons combiné à l'effet d'un choc des prix des maisons sur la consommation démontre bien l'importance du secteur du logement dans le mécanisme de transmission de la politique monétaire⁵. Ainsi, suite à un choc positif de 1% du prix des logements, il conclut que la consommation répond immédiatement par une diminution de 7 points de base.

En combinant les deux effets qu'il a observés, c'est-à-dire a) le prix des maisons diminue de 0,75% suite à un choc de taux d'intérêt positif de 100 points de base (*voir* sect. 1.1.1) et b) un choc de 1% des prix réels des maisons provoque une augmentation de 0,07% de la consommation, Elbourne estime que 0,05% à 0,055% de la diminution de la consommation est expliquée par la variation des prix du logement. En d'autres termes, sachant que la consommation répond négativement de 0,33% après un mois à un choc de 1% des taux d'intérêt⁶, il conclut que la variation des prix du logement, suite à un choc de la politique monétaire, jouera pour 15% sur la variation de la consommation et que cette variation aura aussi un impact sur le niveau des prix à la consommation.

Quoique son étude s'intéresse plus à l'effet d'un choc des prix du logement sur la consommation, Elbourne a aussi évalué l'effet de ce choc sur les taux d'intérêt. Il conclut que les taux d'intérêt augmenteront de sept points de base en réaction à un

⁵ En posant l'hypothèse qu'un choc des prix du logement aura le même effet sur la consommation, peu importe la cause du choc.

⁶ Cette réponse survient après un mois et se maintient autour de ce niveau pour quatre mois avant de retourner à son niveau normal.

choc positif de 1% des prix du logement. Il précise que cette réaction pourrait s'expliquer par l'anticipation des effets des prix du logement sur le niveau des prix à la consommation.

Bjornland et Jacobsen (2008) ont aussi analysé les effets que peut avoir un choc du secteur du logement sur les taux d'intérêt et l'inflation aux États-Unis. Leur étude démontre que les taux d'intérêt répondent contemporanément à un tel choc : à la suite d'une augmentation de 1% des prix des logements, les taux d'intérêt augmentent immédiatement de 15 points de base et jusqu'à 50 points de base après un an et demi. Ainsi, un choc des prix des logements semblerait influencer sur la détermination des taux d'intérêt. À la suite du même choc, l'inflation diminue de presque 25 points de base après trois trimestres pour ensuite augmenter de plus de 55 points de base la deuxième année. Selon les auteurs, la réponse des taux d'intérêt semblerait indirectement liée au choc du secteur du logement sur l'inflation.

Ces mêmes auteurs, sont arrivés à des résultats semblables dans leur seconde étude menée dans les petites économies ouvertes (Bjornland et Jacobsen (2009)). En effet, la réaction des taux d'intérêt, à la suite d'un choc des prix du logement, est simultanée en Suisse et en Grande-Bretagne, mais non en Norvège. Plus précisément, une augmentation de 1% des prix du logement provoquera immédiatement une augmentation des taux d'intérêt de 15 à 20 points de base dans les deux premiers pays, mais, en Norvège, la réaction des taux d'intérêt n'est pas significative dans l'immédiat; après deux trimestres cependant, les taux augmentent de 10 points de base. Les auteurs notent aussi que cette innovation du secteur du logement provoquera une augmentation de l'inflation de presque 25 points de base après cinq trimestres aux États-Unis et d'environ 15 points de base en Europe.

Jarocinski et Smets (2008) démontrent quant à eux qu'aux États-Unis, le secteur du logement explique à très court terme presque 4% de la variation des taux

d'intérêt et plus de 5% après trois trimestres. Cet apport augmente jusqu'à plus de 17% après plus de quatre ans. Les auteurs démontrent aussi qu'un choc positif de 1% de la demande de logement entraînera une augmentation d'environ 0,10% du PIB réel après quatre trimestres. Jarocinski et Smets affirment aussi qu'un choc positif de 1% du prix réel des logements provoquera une augmentation de 0,075% de la consommation après quatre trimestres. Ils expliquent ces résultats en s'appuyant sur les propos de Mishkin (2007) selon qui l'effet de richesse lié à un actif immobilier serait le double de l'effet de richesse lié à d'autres types d'actifs. Ils s'appuient aussi sur Carroll, Otsuka et Slacalek (2006) qui ont démontré que la propension marginale à long terme à consommer pour une augmentation d'un dollar de la valeur d'un actif immobilier est de 0,09\$, comparativement à 0,04\$ pour une même augmentation de valeur de tout autre actif.

Bref, les études mènent toutes à une même conclusion : une hausse des prix dans le secteur du logement entraîne une augmentation des taux d'intérêt, et, à l'inverse, une baisse de ces prix provoquera une diminution des taux d'intérêt. Les résultats obtenus par les auteurs quant à l'effet du choc sur l'inflation, la consommation et le PIB réel vont aussi dans le même sens. Cela dit, les conclusions sont divergentes quant à l'importance de ces effets et au moment de leur émergence.

1.3 La portée de ces études sur notre analyse

Les auteurs reconnaissent tous l'effet indirect d'un choc de politique monétaire sur le prix des logements via le niveau de l'activité économique globale. Certains rendent compte du fait qu'un tel choc affectera directement, des fois même immédiatement, les prix du logement ; un choc positif de la politique monétaire engendre dans l'immédiat une variation à la baisse du prix des logements et vice versa. Cette corrélation négative repose sur des arguments théoriques et sur des études empiriques menées en Europe et aux États-Unis. D'autres auteurs comme

Smith *et al.* (1988) et Mishkin (2007) affirment que nos connaissances sont limitées quant aux véritables facteurs qui font fluctuer le marché immobilier et que nous n'avons pas une compréhension solide de ce qui détermine véritablement les prix du secteur du logement. Bref, le débat reste entier quant à la dynamique et l'importance des effets d'une variation des taux d'intérêt sur le secteur du logement ainsi que sur l'identification des différents canaux par lesquels le secteur du logement est affecté.

Eu égard à notre recension des écrits scientifiques et au débat qui s'y rattache, notre objectif sera de vérifier, entre autres, si le canal direct défini par le *The Monetary Policy Committee* de la *Bank of England* entre la politique monétaire et le prix du logement existe effectivement au Canada.

Nous retenons donc pour cette étude le consensus chez les scientifiques quant à l'effet de la politique monétaire sur les prix du logement. Nous testerons ce que suggère le comité de la *Bank of England*, à savoir si cet effet est direct et, comme le proposent d'autres analystes, s'il est immédiat. Par ailleurs, si nos résultats n'allaient pas dans ce sens, c'est-à-dire si l'effet d'un choc de la politique monétaire sur le secteur du logement ne s'avérait pas aussi concluant que le prétend le comité, nous soumettrons alors l'hypothèse que ce pourrait être principalement par le canal du crédit et en raison d'autres variables spécifiques au logement que varient les prix du logement.

La seconde hypothèse retenue pour ce mémoire reprend le consensus chez les scientifiques : une augmentation du prix des logements provoque une augmentation des taux d'intérêt et vice versa.

CHAPITRE II

MÉTHODOLOGIE

Nous présentons dans ce chapitre la méthodologie que nous utiliserons. Notre méthode repose sur un grand nombre de décisions que nous avons dû prendre puisque, dans la communauté scientifique, le débat se poursuit sur divers enjeux méthodologiques. Nous osons prétendre que nos choix sont les plus pertinents compte tenu des connaissances disponibles et de nos objectifs de recherche.

Les auteurs étudiés ont généralement adopté une même orientation méthodologique. Ils privilégient l'utilisation de modèles vectoriels autorégressifs (VAR), initialement proposés par Christopher Sims (1980) dans l'analyse du rôle du secteur du logement dans la détermination de la politique monétaire. Iacoviello (2000), Aoki *et al.* (2002), Elbourne (2007), Bjornland et Jacobsen (2008) et Mishkin (2007), notamment, ont eu recours à ces modèles.

La forme des modèles VAR choisie diffère toutefois selon les auteurs. Elbourne et Bjornland et Jacobsen utilisent un VAR structurel, alors que Jarocinski et Smets utilisent le VAR bayésien. Par ailleurs, les modèles peuvent reposer sur des prémisses différentes : Bjornland et Jacobsen supposent que les taux d'intérêt et les prix d'actifs réagissent simultanément à l'information alors que Goodhart et Hofmann et Giuliodori affirment que cette interaction est inexistante, posant des restrictions contemporaines sur l'interaction entre la politique monétaire et les prix du secteur du

logement. Qui plus est, ces prémisses peuvent être imposées par différentes méthodes : Sutton (2002) et Tsatsaronis et Zhu (2004) optent pour la décomposition de Cholesky, Elbourne utilise la méthode de décomposition structurelle et Uhlig (2001) impose des restrictions de signe. On note aussi des différences entre les modèles dans le choix des variables à intégrer : Bjornland et Jacobsen, tout comme Sutton, considèrent le prix réel des actions, ce que ne retient pas Elbourne qui tient compte de la demande et de l'offre de monnaie, variables exclues de l'analyse de Bjornland et Jacobsen.

2.1 Choix de la méthodologie et ses avantages

La méthodologie VAR sera retenue dans cette étude. Comme Alain Monfort l'explique dans *L'actualité économique* (1992), cela permettra de « *traiter toutes les variables de façon symétrique, sans condition d'exclusion ou d'exogénéité, et de faire intervenir autant de retards pour toutes les variables dans toutes les équations* ». Greene (2005) recommande l'utilisation de ce modèle notamment lorsque l'objectif de l'étude est de déterminer, comme c'est le cas ici, les effets d'un changement de politique économique : « *En plus de leurs capacités de prévision, les VAR permettent de réaliser des tests de causalité selon Granger et d'étudier les conséquences d'une politique économique grâce aux fonctions de réactions à un choc* ». Toujours selon Greene, ces modèles « *sans fondements théoriques potentiellement erronés [...] ont prouvé qu'ils étaient au moins aussi bons que de gros systèmes d'équations structurelles* ».

Ainsi, contrairement aux modèles structurels traditionnels, la méthode retenue ici permettra de ne conserver qu'un nombre réduit de restrictions et de quantifier les effets d'un choc, en laissant parler les variables d'elles-mêmes, plutôt que de dicter les relations entre les variables choisies par l'intrusion d'un trop grand nombre d'hypothèses restrictives. Cela est d'autant plus important que, selon Fauvel (2005) :

« Dans le marché immobilier, il est notoire que la dynamique est complexe, assez mal connue et très différente de celles des autres marchés. Le risque de retenir des hypothèses restrictives non fondées est élevé ».

2.2 Les limites de la méthodologie VAR et la réponse à ces limites

Une méthodologie a ses forces et ses faiblesses. La méthode VAR n'échappe pas à la situation.

La méthodologie VAR est critiquée pour son approche non théorique : *« La nature non contrainte de la structure des retards peut en effet être synonyme de nature non structurée.⁷ »* Mais la principale critique faite aux VAR, comme Kennedy (2003) l'explique, vient du fait que les chocs ne peuvent être interprétés de façon véritable : ces chocs, ou termes d'erreur, ne peuvent être expliqués que par une seule variable particulière. Fauvel (2005) le reconnaît d'ailleurs : *« [...] un choc peut affecter les résidus de plusieurs variables en même temps »*. Or, comme le but de l'étude est d'interpréter des fonctions de réaction à un choc, il est nécessaire de se tourner vers une méthode modifiée qui pourrait permettre de bien identifier les chocs.

Pour tenter de contourner ces critiques, j'opterai donc pour un modèle VAR structurel (SVAR) qui permet d'introduire suffisamment d'hypothèses pour identifier les chocs. Ainsi, imposer un certain nombre de restrictions sur les paramètres permet de considérer les VAR comme étant des formes réduites et d'en déduire des formes structurelles. La base du modèle sera alors plus théorique, les chocs seront identifiés⁸ et nous pourrons, dans un même modèle, interpréter véritablement à la fois l'effet

⁷ Greene, W. 2005. *Économétrie*. 5^e éd., Pearson Education (N.J.).

⁸ Les résultats des modèles VAR structurels sont très sensibles aux choix des spécifications. Il demeure que les hypothèses d'identification sont difficilement vérifiables et qu'une erreur de spécification peut entraîner des résultats erronés.

d'un choc d'une politique monétaire sur le secteur du logement et l'effet d'un choc du secteur du logement sur les taux d'intérêt.

2.3 Le choix des variables

Déterminer les variables d'un modèle VAR est une décision stratégique. Les variables doivent bien sûr être pertinentes à l'objet d'étude et leur nombre peut aussi poser problème. En effet, un trop grand nombre de variables réduira le degré de liberté et rendra difficile l'identification alors qu'un nombre trop faible pourrait occulter la réalité; cela causera un problème de variables omises. En considérant cet arbitrage, nous choisissons cinq variables: le PIB réel (y_t) et le taux d'inflation (i_t) pour représenter l'ensemble de l'économie canadienne, le taux de change (e_t) car nous sommes en économie ouverte, et le prix réel des logements (pl_t) et les taux d'intérêt réel 3 mois (r_t). C'est la théorie économique qui suggère que ce soit le taux d'intérêt réel qui représente le mieux les décisions monétaires et le secteur du logement. Fauvel (2005) soutient toutefois que la littérature empirique n'a toujours pas d'idée ferme quant au choix de la mesure idéale entre le taux d'intérêt nominal et réel. À noter que les séries sont trimestrielles et que celles du prix réel des logements et du PIB sont exprimées en taux de croissance dans le but de les rendre stationnaires (Δy_t et Δpl_t)⁹.

2.4 Les hypothèses d'identification

Dans le but d'identifier les chocs, la plupart des études utilisent la factorisation de Choleski qui consiste à déterminer une matrice triangulaire inférieure. Il s'agit en fait d'ordonner les variables en posant en premier les variables qui ont une

⁹ La série du prix réel des logements pourrait s'avérer être stationnaire selon (Meen 2001). La période couverte pour notre étude pourrait expliquer que la série du prix réel des logements ait une racine unitaire.

influence contemporaine sur celles qui suivent, sans que celles-ci soient elles-mêmes affectées contemporanément par les variables qui les précèdent. Nous aussi retenons la méthode de Choleski.

Un travail d'envergure a été réalisé afin de proposer le meilleur ordonnancement possible. Le but était d'imposer les restrictions contemporaines les plus réalistes possible, les plus conformes à la théorie économique. Le choix d'ordonnancement était donc basé sur 1) les études pertinentes et 2) la prémisse selon laquelle il est préférable de laisser la possibilité d'un effet immédiat suite à un choc quand cet effet est peu probable plutôt que de n'imposer aucun effet immédiat alors qu'il y en a effectivement un. Le scénario retenu, c'est-à-dire le plus optimal selon ces deux aspects, propose l'ordonnancement suivant : (1) le PIB réel, (2) l'inflation, (3) le prix réel du logement, (4) le taux d'intérêt réel et (5) le taux de change.

La décision de commencer l'ordonnancement par le PIB et l'inflation est assez commune chez les analystes. Le PIB peut affecter contemporanément l'inflation, mais les deux variables ne pourront pas réagir immédiatement à des chocs de toute autre variable. En effet, la décomposition de Cholesky retenue ici ne permettra pas de réaction immédiate de l'inflation à la suite d'un choc des taux d'intérêt ou du taux de change¹⁰. Il en sera de même suite à un choc du secteur du logement. Nous devons alors poser l'hypothèse qu'une hausse des prix relatifs du logement peut être compensée par une baisse des autres prix relatifs. Aussi, par cet ordonnancement, le secteur du logement répondra avec délai à la suite d'un choc de taux d'intérêt¹¹ ou de taux de change.

¹⁰ Ces hypothèses ne cadrent pas nécessairement avec la théorie économique, mais elles sont raisonnables.

¹¹ Plusieurs modèles permettant aux prix du logement de répondre immédiatement à un choc des taux d'intérêt ont été testés (notamment par Fauvel (2005)). Les résultats obtenus ne permettaient pas de faire ressortir un effet immédiat des prix du logement suite à un choc de politique monétaire. Nous

Nous permettons ensuite à plusieurs variables de réagir à différents chocs, ce que suggère la théorie économique. En effet, le taux de change pourra réagir librement à un choc du taux d'inflation¹², du secteur du logement ou du taux d'intérêt¹³. Il en est de même pour le taux d'intérêt qui pourra réagir, que ce soit aux innovations du PIB, de l'inflation ou du secteur du logement.

Bref, de toutes les spécifications testées, cet ordonnancement semble optimal; il permet d'introduire le plus grand nombre d'hypothèses conformes à la théorie économique et de laisser tomber les hypothèses moins désirables.

2.5 Présentation du modèle

Afin de distinguer les deux chocs de l'analyse, définissons tout d'abord z_t comme étant le vecteur (5x1) des variables macroéconomiques énumérées plus haut :

$$z_t = (\Delta y_t \quad i_t \quad \Delta pl_t \quad r_t \quad e_t)'$$

Afin d'identifier la forme structurelle du modèle, posons en premier lieu les équations du modèle VAR à estimer :

avons donc opté pour un modèle dans lequel les prix du logement pourront répondre avec délai au choc monétaire, comme le suggère « l'école des marchés spécifiques ».

¹² En posant l'hypothèse que le marché de change réagit aux nouvelles de l'inflation.

¹³ Selon la théorie économique, un choc de politique monétaire joue un rôle important dans l'évolution immédiate du taux de change. Nous jugeons préférable de conserver cette hypothèse selon laquelle un choc de taux d'intérêt peut avoir un impact immédiat sur le taux de change plutôt que d'imposer une réaction avec délai. Par conséquent, nous devons imposer la restriction selon laquelle les innovations du taux de change ne peuvent pas avoir d'effet immédiat sur le taux d'intérêt. C'est pourquoi le taux d'intérêt est placé devant le taux de change.

$$z_t = \Phi^*(L) z_t + u_t \text{ ou encore,}$$

$\Phi(L) z_t = u_t$, avec $\Phi(L) = I - \Phi^*(L)$ étant une matrice ($n \times n$) en L de degré p . Dans ce processus, u_t est un bruit blanc de matrice variance-covariance Ω .

L'inversion de la matrice $\Phi(L)$ nous permettra alors d'obtenir la forme réduite en terme de moyenne mobile. z_t est alors exprimé en fonction des innovations présentes et passées : $z_t = \Phi^{-1}(L) u_t$.

En posant $\Phi^{-1}(L) = A(L)$, alors nous obtenons comme forme réduite $z_t = A(L)u_t$.

Comme le terme résiduel u_t est présumé être une combinaison linéaire des innovations de la forme structurelle, i.e. $u_t = \alpha \varepsilon_t$, alors le VAR structurel peut être obtenu :

$$z_t = B(L)\varepsilon_t \text{ où } B(L) = A(L)\alpha.$$

En posant le vecteur de chocs structurels, ou de termes d'erreurs, comme étant $\varepsilon_t = (\varepsilon_t^{\Delta y} \quad \varepsilon_t^i \quad \varepsilon_t^{\Delta pl} \quad \varepsilon_t^r \quad \varepsilon_t^e)$, nous pouvons, après avoir procédé à l'identification, formuler le VAR structurel suivant :

$$\begin{pmatrix} \Delta y \\ i \\ \Delta pl \\ r \\ e \end{pmatrix} = A(L) \begin{pmatrix} \alpha_{11} & 0 & 0 & 0 & 0 \\ \alpha_{21} & \alpha_{22} & 0 & 0 & 0 \\ \alpha_{31} & \alpha_{32} & \alpha_{33} & 0 & 0 \\ \alpha_{41} & \alpha_{42} & \alpha_{43} & \alpha_{44} & 0 \\ \alpha_{51} & \alpha_{52} & \alpha_{53} & \alpha_{54} & \alpha_{55} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \varepsilon_t^{\Delta y} \\ \varepsilon_t^i \\ \varepsilon_t^{\Delta pl} \\ \varepsilon_t^r \\ \varepsilon_t^e \end{pmatrix}$$

CHAPITRE III

ANALYSE DES DONNÉES ET RÉSULTATS

Nous ferons état ici des données que nous utiliserons dans l'analyse. Il s'agit d'établir la véracité et la crédibilité des données. Nous présenterons et analyserons ensuite les résultats de l'étude.

3.1 Données

La base de données canadiennes a été constituée avec des données trimestrielles, couvrant la période 1980-1 à 2009-1. Les séries proviennent toutes de Statistique Canada, plus précisément de CANSIM, à l'exception des prix du logement. Pour cette variable, nous avons utilisé les données trimestrielles de l'indice des prix des logements existants provenant du Système Inter-Agences (SIA) de l'Association canadienne de l'immeuble. L'Annexe A liste les séries utilisées.

Les séries ont toutes fait l'objet du test de racine unitaire de Dickey-Fuller augmenté¹⁴ et ce, en choisissant le nombre optimal de retards pour chaque variable avant d'effectuer les tests. Les variables se sont toutes révélées stationnaires, à l'exception du PIB réel et des prix réels du logement qui ont été transformés dans le but de les rendre stationnaires; elles seront donc exprimées en taux de croissance. Les résultats de ces tests sont présentés à l'Annexe B.

¹⁴ Avec constante, avec constante et tendance et sans constante ni tendance.

L'ordre p du modèle a été déterminé en sélectionnant le modèle qui minimise le critère d'information d'Akaike (AIC). Le nombre de délais proposé par le critère était de quatre et c'est la spécification que nous retenons étant donné que l'hypothèse d'autocorrélation des erreurs est rejetée dans ce cas¹⁵. L'Annexe C présente une comparaison des critères d'information d'Akaike obtenus entre deux et quatre retards.

3.2 Fonctions de réponse

Nous présentons ici les principaux résultats relatifs aux deux chocs qui nous intéressent, soit un choc de politique monétaire et un choc du secteur du logement. Les réponses des variables aux chocs sont représentées graphiquement et les graphiques retenus ont été sélectionnés selon leur niveau de pertinence à notre étude. La figure 3.1 représente les résultats obtenus suite à un choc de la politique monétaire restrictive sur le secteur du logement, l'inflation, les taux d'intérêt et le PIB réel.

Les résultats obtenus quant à l'effet de ce choc sur le secteur du logement ne sont pas aussi concluants que nous l'espérons. En effet, un choc de politique monétaire restrictive se fait peu ressentir ; nous pouvons constater une légère baisse de l'ordre de 0,4 point de base du taux de croissance des prix du logement après deux trimestres, baisse qui se stabilise par la suite (*voir fig. 3.1a*)¹⁶. Sutton arrive aux mêmes résultats dans son analyse sur le marché canadien. Cette faible réaction du prix réel des logements à un choc monétaire pourrait laisser supposer que les prix nominaux des logements réagissent essentiellement comme l'indice global des prix.

¹⁵ La présence d'autocorrélation a été vérifiée grâce au test LM d'autocorrélation. Nous avons pu rejeter l'hypothèse nulle à un niveau de significativité supérieur à 5% pour les ordres 1 à 3. L'ordre 4 ne nous permettait pas de rejeter l'hypothèse nulle, toutefois, le corrélogramme indique que de toutes les corrélations possibles du modèle, seule la corrélation entre I et $I(-1)$ est sujette à de l'autocorrélation d'ordre 4.

¹⁶ Ces résultats diffèrent de l'étude menée par Fauvel (2005) qui obtient une baisse des prix du logement de 1% après quatre trimestres et de 2% après 8 trimestres. Ces différents résultats pourraient être expliqués par l'approche panel de données métropolitaines utilisée par Fauvel.

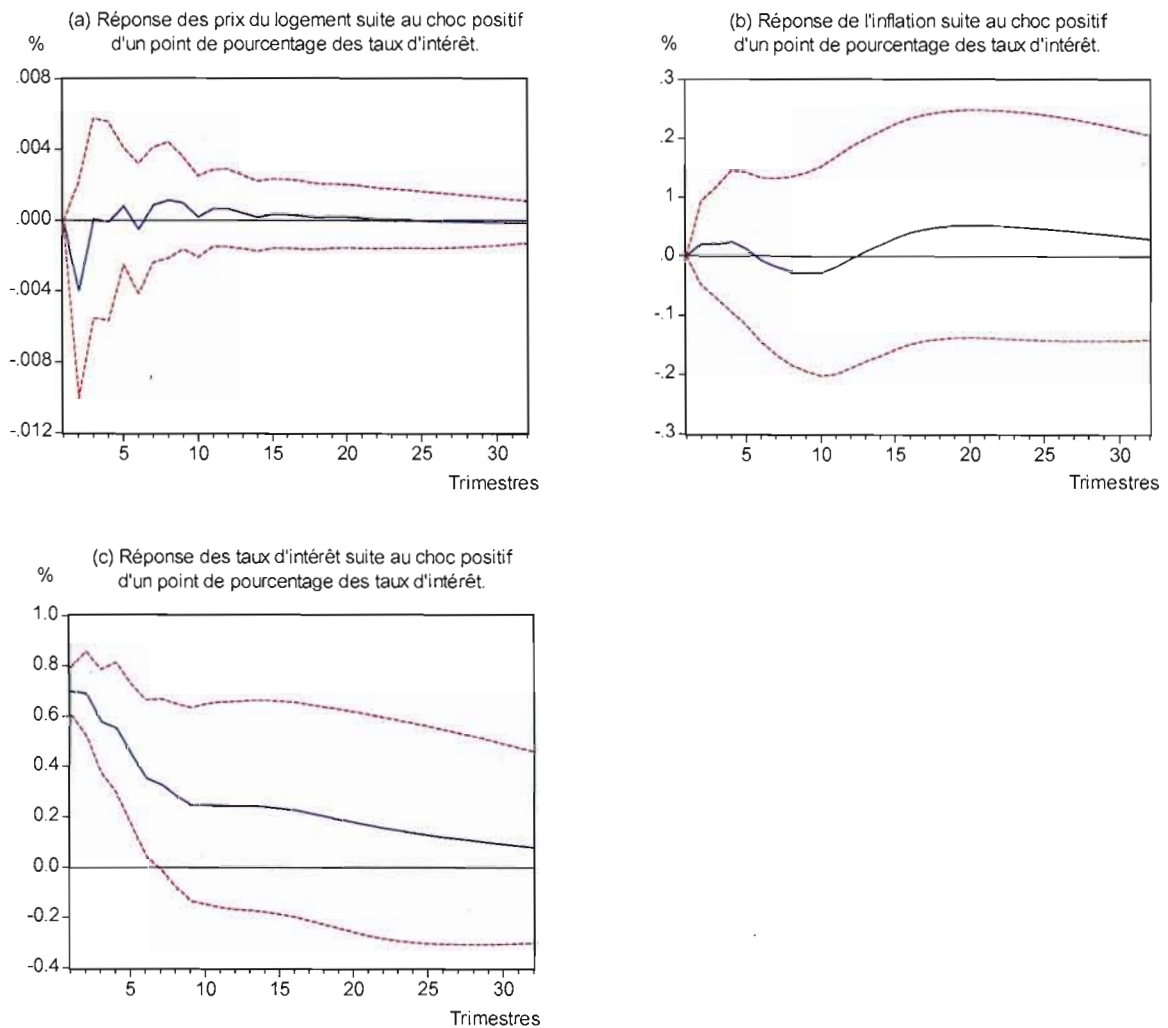


Figure 3.1 Fonctions de réaction suite à un choc de politique monétaire restrictive.

Nous constatons par ailleurs que l'effet d'un choc d'une politique monétaire restrictive sur l'inflation est presque nul (voir fig. 3.1b). On observe une très légère hausse du niveau de l'inflation de l'ordre de 2,4 points de base après quatre trimestres qui diminue par la suite de 5,2 point de base jusqu'au 10^e trimestre. À noter que notre modèle semble toutefois faire mieux que plusieurs autres qui, eux, obtiennent une réponse positive et importante de l'inflation à la suite d'un choc de politique monétaire restrictive. En effet, cette réponse contre-intuitive semble survenir

régulièrement dans de telles études. De nombreux auteurs dont Armour, Engert et Fung (1996) de la Banque du Canada soutiennent que ce phénomène, communément appelé « *Price puzzle* », revient fréquemment dans les modèles VAR dont le but est d'analyser les effets des chocs de politique monétaire. Sims (1992), Christiano, Eichenbaum et Evans (1994), Bjornland et Jacobsen (2009) notamment ont tous trouvé des effets positifs de l'inflation à la suite d'un choc d'une politique monétaire restrictive. Ces résultats sont d'ailleurs toujours sujet de débat.

Sims soutient que le *Prize puzzle* pourrait refléter l'oubli d'une variable dans le modèle. Il suggère donc d'ajouter une variable qui saurait mieux expliquer la fonction de réaction de la banque centrale. Au Canada, Armour *et al.* ont testé cette suggestion et ce, avec plusieurs variables, sans toutefois pouvoir éliminer ce *Prize puzzle*. De leur côté, Barth et Ramey (2000) se réfèrent au mécanisme de transmission par le coût de la politique monétaire pour expliquer l'augmentation de l'inflation suite à une baisse soudaine des taux d'intérêt. Ils soutiennent ainsi que l'effet d'offre (la hausse des coûts liés à un coût de financement plus élevé) serait supérieur à l'effet de demande. D'ailleurs, les prix des services du logement pour les propriétaires occupants seraient particulièrement sensibles à des variations de taux d'intérêt (Fauvel 2005). Ces explications pourraient expliquer les résultats obtenus quant à la réponse de l'inflation de notre modèle qui semble balancer entre une réaction positive et négative. Bref, les écrits sur le sujet sont abondants et toujours d'actualité.

L'analyse du second choc amène des résultats plus concluants. La figure 3.2 illustre les effets que peut avoir un choc des prix dans le secteur du logement sur les variables macroéconomiques des taux d'intérêt, de l'inflation et du PIB.

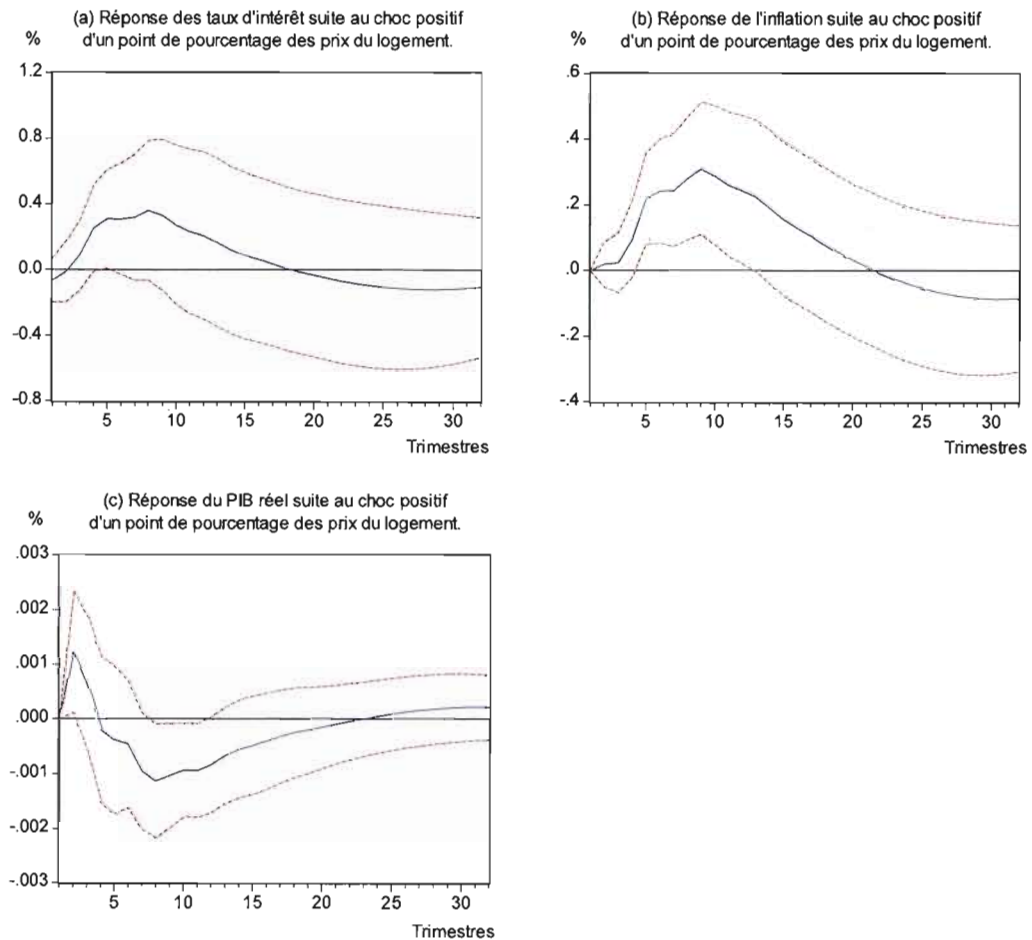


Figure 3.2 Fonctions de réaction suite à un choc du secteur du logement.

Le graphique (a) de la figure 3.2 indique qu'une augmentation de 1% du taux de croissance du prix des logements entraînera dans l'immédiat une augmentation significative des taux d'intérêt. Les taux augmenteront de plus de 25 points de base durant les quatre premiers trimestres, atteignant un sommet de presque 37 points de base à la fin de la deuxième année, pour ensuite se stabiliser. Cette réponse des taux d'intérêt aux chocs des prix réels du secteur du logement est plus importante que

celles obtenues par Elbourne et par Bjornland et Jacobsen dans leurs études faites sur les pays européens et presque aussi importante que celle constatée pour les Etats-Unis par ces mêmes auteurs.

L'inflation augmente aussi suite à un choc des prix du logement (*voir* fig. 3.2b). C'est d'ailleurs ce à quoi nous nous attendions. Dès les cinq premiers trimestres, l'inflation augmente de plus de 20 points de base et continue d'augmenter jusqu'au neuvième trimestre, atteignant une hausse de presque 31 points de base. Ces résultats sont semblables à ceux trouvés par Bjornland et Jacobsen dans leur étude sur les États-Unis, et plus prononcés que ceux observés dans les pays d'Europe.

Par ailleurs, il nous semble que l'effet d'un choc du prix des logements sur le PIB réel soit marginal (*voir* fig. 3.2c). Selon nos résultats, l'effet de richesse mis en évidence par certains auteurs (incluant un meilleur accès au crédit) ne serait pas très important.

Si les résultats quant à l'impact d'un choc de politique monétaire sur le prix réel du logement ne sont pas très concluants, il en va clairement autrement quand il s'agit de mesurer la portée d'un choc du prix réel des logements sur les taux d'intérêt et l'inflation.

3.3 Décomposition de variance

Alors que les fonctions de réponse nous indiquent comment réagissent les variables à la suite d'un choc, la décomposition de variance permet de connaître l'importance relative de diverses innovations sur des variables de choix tel les prix du logement et les taux d'intérêt. En d'autres termes, nous pourrions connaître la part des variations des prix du secteur du logement, de 1980 au début de 2009, qui pourrait être expliquée par les différents chocs du modèle.

En considérant le peu de réaction du prix réel du logement à la suite d'un choc de la politique monétaire, nous ne nous attendions pas à ce que les taux d'intérêt aident à comprendre les fluctuations historiques des prix du logement. Comme le démontre la figure 3.3, les taux d'intérêt n'expliqueraient qu'une très faible partie des variations observées par le secteur du logement, soit 1,47% après quatre trimestres, et cette contribution atteint son sommet à 1,59% au 13^e trimestre. C'est l'inflation qui semble jouer un rôle majeur contribuant pour plus de 16% de la variation après quatre trimestres. Cette contribution demeure au-dessus des 15% au bout de cinq ans. Ce résultat est d'ailleurs compatible avec l'hypothèse soulevée par Fauvel (2005) à l'effet que ce sont les taux d'intérêt nominaux, plutôt que les taux réels, qui agissent sur le marché du logement : *« Dans la mesure où les acheteurs de maisons sont contraints à l'emprunt, le taux d'intérêt nominal importe. La hausse des taux hypothécaires gonfle les versements hypothécaires et limite la demande de logements, et par là, la croissance des prix des logements »*. L'inflation est donc une variable prédominante dans la détermination des prix réels du logement, ce qu'avaient observé Meen (2001), Fauvel (2005) et Tsatsaronis et Zhu (1994). Le double rôle de l'actif immobilier mis en évidence par ces derniers auteurs - un rôle de bien de consommation et d'un véhicule d'investissement - pourrait expliquer le niveau d'importance de l'inflation. Smith *et al.* (1988) appuient ces résultats en référant à la forte inflation du début des années 1980 aux États-Unis qui avait rendu les logements moins abordables. Le PIB serait la deuxième variable de choix dans l'explication des fluctuations des prix du logement, avec une contribution oscillant entre 4.8% et 5.9% durant les cinq premières années.

Les fluctuations des taux d'intérêt seraient quant à elles expliquées d'abord par les chocs du PIB, qu'on peut identifier comme des chocs de demande non monétaire ou de productivité. La contribution de ces chocs est estimée à plus de 31% de la variation des taux d'intérêt après quatre trimestres et elle augmente

graduellement pour atteindre un sommet à 56% au bout de quinze trimestres. Tsatsaronis et Zhu arrivent d'ailleurs à des résultats semblables. Les fluctuations empiriques des taux d'intérêt seraient ensuite expliquées par les prix réels du logement; l'inflation joue aussi un rôle certes important, mais moindre que les prix du logement (*voir* fig 3.4). L'inflation a un apport de l'ordre de 3% après quatre ans et les prix du logement contribueraient pour plus de 9,9% aux variations des taux d'intérêt après trois ans, cette contribution revient à 7,9% après cinq ans.

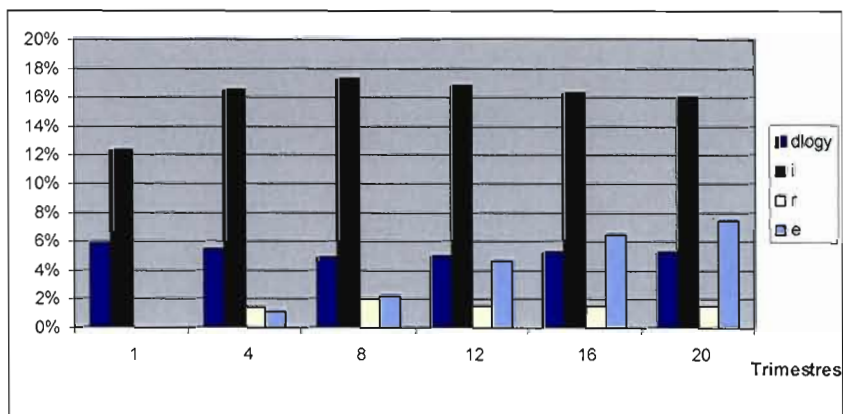


Figure 3.3 Décomposition de variance du prix des logements.

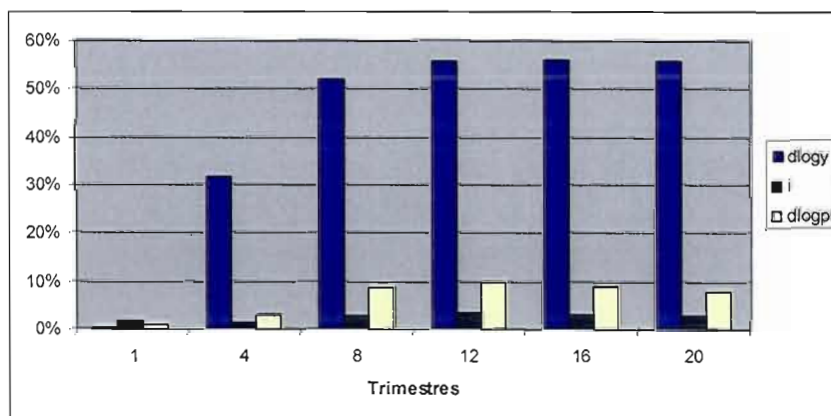


Figure 3.4 Décomposition de variance des taux d'intérêt.

Nos résultats démontrent aussi que les prix réels du logement et l'inflation expliquent une part importante des variations du PIB réel (voir fig 3.5). En effet, l'inflation serait la variable prédominante dans l'explication des fluctuations de PIB réel jusqu'au 9^e trimestre, avec une contribution de 7.35%. À partir de la troisième année, c'est le prix réel du logement qui expliquerait le plus les fluctuations du PIB réel. En effet, on observe une contribution de plus de 8.5% à ce moment, atteignant plus de 13% lors de la quatrième année. Combinées, ces variables joueraient pour plus de 20% dans l'explication des fluctuations du PIB réel à partir de la troisième année.

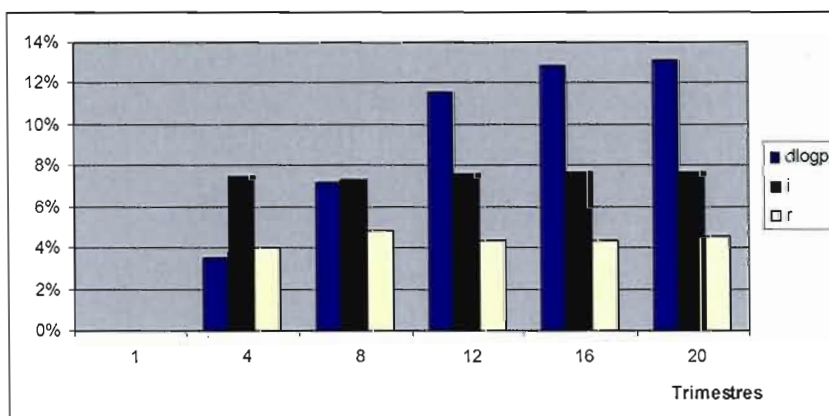


Figure 3.5 Décomposition de variance du PIB réel.

3.4 Analyse des résultats

L'étude de la question globale du rôle du prix du logement dans la détermination de la politique monétaire a été possible en divisant notre analyse en deux parties distinctes. Nous nous sommes d'abord interrogés sur l'impact que peut avoir la politique monétaire sur les prix du logement. La recension des écrits scientifiques a fait ressortir deux écoles de pensées sur le sujet et les résultats nous obligent à rejeter l'hypothèse de l'école des effets spécifiques de Bjornland, Jacobsen, Elbourne, etc. Contrairement à ces études, nous n'obtenons pas de réaction significative du prix réel du logement suite à un choc de la politique monétaire; l'importance du canal direct que nous tentions de cerner est peu visible. Nous ne rejetons pas les différents mécanismes de transmission suggérés par les auteurs, nous considérons toutefois que de multiples facteurs spécifiques au secteur de logement pourraient modifier ces mécanismes et les relations entre les variables du modèle.

Les données confirment les hypothèses avancées par Fauvel, Smith, Tsatsaronis, Sutton, etc. de l'école du marché spécifique. En effet, les propriétés particulières du secteur du logement devraient être incluses dans des modèles comme le nôtre, modèles cherchant à analyser l'interaction entre ce secteur et d'autres variables macroéconomiques. Bref, ces contraintes devraient être prises en compte dans les hypothèses d'identification des chocs structurels. Le marché canadien du logement ne ferait donc pas exception : les prix du logement seraient déterminés par la demande, par des variables spécifiques au marché du logement (illiquidité, coût de transaction, etc.), et d'autres variables liées à la politique canadienne comme le niveau de réglementation hypothécaire, les régimes d'accession à la propriété, les crédits d'impôt à la rénovation, etc. Le modèle que nous avons proposé ne permet pas d'émettre une conclusion précise quant à l'impact direct d'un choc de la politique monétaire sur le secteur du logement.

La seconde partie de notre étude avait pour but d'analyser les effets d'un choc du secteur du logement sur les taux d'intérêt et les autres variables du modèle. Les résultats parlent d'eux-mêmes : l'effet de ce choc sur les taux d'intérêt est important et non négligeable. Ce résultat est d'autant plus important qu'un tel choc provoquera une augmentation significative de l'inflation et, selon nos résultats de décomposition de variance, l'inflation serait une variable stratégique pour sa contribution aux fluctuations des taux d'intérêt. Bref, un choc du secteur du logement pourrait avoir un effet direct sur les taux d'intérêt et un effet indirect via l'inflation sur ces mêmes taux. Qui plus est, nos résultats démontrent que l'inflation et les prix réels du logement joueraient un rôle important dans les fluctuations du PIB réel. Ainsi, selon nos résultats de décomposition de variance, ce choc du secteur du logement pourrait avoir un effet direct sur le PIB réel et un effet indirect sur le PIB réel et ce, via l'inflation.

Notre étude révèle donc qu'il n'y a pas d'effet direct entre un choc de politique monétaire et le prix réel des logements. Les données laissent plutôt entendre que l'inflation et des variables spécifiques au marché immobilier expliqueraient les fluctuations de ces prix. Par ailleurs, nous avons constaté que, conformément à notre hypothèse, une augmentation du prix réel des logements entraîne une augmentation significative des taux d'intérêt. Nous avons aussi observé qu'un tel choc provoquait une augmentation de l'inflation, variable importante dans l'explication des fluctuations des taux d'intérêt. Finalement, nos résultats démontrent que l'inflation et les prix du logement seraient les principales variables explicatives des fluctuations du PIB réel, rendant ainsi les effets du choc du secteur du logement encore plus importants au niveau macroéconomique.

CHAPITRE IV

LE RÔLE DU SECTEUR DU LOGEMENT DANS LA DÉTERMINATION DE LA POLITIQUE MONÉTAIRE

Le rôle important des prix du logement dans les cycles économiques pourrait à lui seul conduire la Banque du Canada à pousser sa réflexion sur la place du secteur de logement dans l'élaboration de sa politique monétaire. Nous proposons ici une recension des écrits sur cette question. Par après, en tenant compte de ces écrits et des données de notre étude, nous évaluerons si la Banque du Canada tient compte suffisamment du secteur du logement dans la détermination de la politique monétaire.

4.1 L'état de la question

Des données des dernières décennies sont enseignantes au sujet du secteur du logement et de ses effets fort nombreux et significatifs. Depuis le début des années 80, le secteur mondial du logement a connu à plusieurs reprises d'importantes fluctuations de prix. Depuis les années 2000, il a connu une ascension marquée des prix dans plusieurs pays industrialisés. L'expérience américaine récente mérite notamment d'être considérée. Les conditions de crédit exceptionnelles associées au phénomène des *subprime* ont provoqué une bulle immobilière et le dégonflement de cette bulle s'est fait rapidement : la correction de prix a pris la forme d'un crash. Au Canada, les variations ont été moindres, mais néanmoins réelles. Bref, mondialement,

le secteur du logement a connu de grandes fluctuations et il y a lieu de croire que ce secteur continuera de varier dans le temps.

De telles fluctuations dans le secteur du logement pourraient avoir un impact non négligeable sur l'économie. Selon une étude récente du FMI (2008), l'évolution des prix du secteur du logement est étroitement corrélée aux cycles économiques et ce, dans la plupart des pays étudiés : « *Dans la plupart des pays, les prix immobiliers réels tendent à être décalés par rapport au cycle économique. L'investissement immobilier d'habitation tend à devancer le cycle économique, à quelques exceptions près dans la zone euro et les pays nordiques* ».

Tsatsaronis et Zhu (2004) notent aussi les effets importants des prix du logement; ces prix influencent non seulement la dynamique du cycle économique via leurs effets sur les dépenses agrégées, mais aussi la performance du système financier via leurs effets sur la rentabilité des institutions financières. Selon ces auteurs, comprendre ce comportement est un élément clef si les banques centrales veulent maintenir une stabilité tant au plan de l'inflation que financière.

Les études de Mishkin (2007), Elbourne (2007) et d'autres s'inscrivent dans cette lignée. Mishkin examine ce que nous connaissons déjà du rôle du secteur du logement dans la politique monétaire et explore les implications de ces connaissances sur l'élaboration de la politique monétaire. Après avoir analysé l'impact des taux d'intérêt sur l'économie, via leurs effets sur le secteur du logement, il constate que ce secteur peut être une source d'instabilité financière qui pourrait affecter la capacité d'une banque centrale à stabiliser l'économie. Il s'arrête finalement à trois questions : comment les concepteurs de la politique monétaire peuvent-ils jongler avec l'incertitude reliée au marché immobilier? comment la politique monétaire peut-elle répondre le mieux possible aux fluctuations des prix des actifs, particulièrement celui des logements ...et à de possibles bulles spéculatives?

Ses réponses ne sont pas précises car, même si les études ont grandement contribué à développer nos connaissances sur les mécanismes de transmission de la politique monétaire liés au secteur du logement, la portée de certains de ces mécanismes demeure incertaine. De plus, comme mentionné précédemment, Mishkin soutient que nous n'avons pas une compréhension solide de ce qui détermine véritablement les prix du secteur du logement. Il conclura que les concepteurs de la politique monétaire se doivent d'être alertes face aux études futures qui tenteront de contribuer davantage à la compréhension des mécanismes de transmission liés au secteur du logement. Il rappelle par ailleurs que l'élaboration de la politique monétaire demeure un art et que le jugement des concepteurs en est un élément central.

Cela dit, Mishkin conclut aussi qu'une politique monétaire qui tient compte des effets du secteur du logement est plus efficiente et ce, même en présence d'incertitudes liées aux mécanismes de transmission. En effet, les écrits scientifiques ont identifié plusieurs mécanismes indiquant que le secteur du logement a des effets importants sur la demande agrégée. Bref, parce que les fluctuations des prix du logement affectent l'économie, Mishkin soutient qu'une bonne gestion de l'économie impose aux concepteurs de la politique monétaire de réagir aux mouvements des prix des maisons de façon plus significative qu'ils le font actuellement.

Elbourne (2007) s'arrête aussi au rôle du marché immobilier dans la transmission de la politique monétaire en Grande-Bretagne. Comme mentionné précédemment, il s'interroge d'abord sur l'impact qu'aurait un choc des taux d'intérêt sur le prix des maisons et, ensuite, sur l'effet d'un choc des prix immobiliers sur la consommation, le niveau des prix et les taux d'intérêt. Les résultats sont alors combinés afin d'estimer la proportion de la variation de la consommation qui serait due à la variation des prix des logements provoquée par un choc de la politique

monétaire. L'auteur a aussi fait ressortir cette même estimation pour le niveau des prix et les taux d'intérêt. Les résultats cités précédemment (*voir* sect. 1.2), amènent Elbourne à conclure que le secteur du logement joue de fait un rôle dans la transmission de la politique monétaire, un rôle toutefois moins important que ce qui est suggéré par d'autres auteurs comme Giuliadori (2005)¹⁷.

Nous avons présenté deux études de Bjornland et Jacobsen dans les sections précédentes. Ces études abordent aussi la question du rôle des prix du logement dans la détermination de la politique monétaire aux États-Unis, en Norvège, en Suède et en Grande-Bretagne. Les auteurs concluent que les fluctuations des prix du logement sont non négligeables et que la volatilité de ces prix semble avoir des effets considérables sur certaines variables macroéconomiques comme la production et l'inflation. Les prix du logement ont ainsi un effet sur la croissance réelle de l'économie et sur les prix de consommation, faisant de ces actifs une importante variable procyclique que les concepteurs de la politique monétaire voudraient contrôler. Bjornland et Jacobsen se rangent parmi ceux qui affirment que le secteur du logement devrait jouer un rôle significatif dans la détermination de la politique monétaire.

Jarocinski et Smets partagent le même avis. Ils se sont interrogés sur l'impact du secteur du logement dans l'élaboration de la politique monétaire américaine, en utilisant un indice monétaire MCI (monetary condition index) comme indicateur¹⁸.

¹⁷ Alors qu'Elbourne a estimé que la variation des prix du logement, suite à un choc de la politique monétaire contribue à environ 15% de la variation de la consommation, Giuliadori, cité dans l'article d'Elbourne, estime cette contribution de 60% à 70%.

¹⁸ L'idée de mesurer un tel indicateur a été initié par la Banque du Canada et *The Reserve Bank of New Zealand* dans les années 1990.

Les auteurs ont démontré que l'intégration du secteur du logement dans la politique monétaire aurait pu amener à une plus grande précision dans sa transmission¹⁹.

Dans le même ordre d'idées, Andrew J. Filardo (2000), dans la revue *Economic Review* de la *Federal Reserve Bank of Kansas City*, tente d'évaluer la pertinence d'adopter, aux États-Unis, la recommandation de Charles Goodhart, membre du *Bank of England's Monetary Policy Committee*, pour qui les banques centrales devraient remplacer leur indice d'inflation conventionnel par un indice qui inclurait le prix des actifs immobiliers (et certainement le prix d'autres actifs, à un niveau beaucoup moins important). Goodhart s'était inspiré de Alchian et Klein qui, dès 1973, défendaient l'idée qu'une mesure d'inflation adéquate devrait inclure le prix des actifs. Ainsi, d'une façon plus indirecte, les concepteurs de la politique monétaire pourraient considérer le prix des logements dans leurs décisions. En d'autres termes, selon Filardo, si une banque centrale venait à utiliser la recommandation de Goodhart, une augmentation des prix du secteur du logement pourrait conduire à une politique monétaire plus restrictive, même si l'indice d'inflation conventionnel était stable et faible. La recommandation de Goodhart modifierait les orientations des décideurs de la politique monétaire. Cela pourrait avoir un impact positif sur la performance économique. À la fin cependant, Filardo conclut que l'adoption de la recommandation de Goodhart aux États-Unis n'augmenterait pas la performance économique.

Malgré cette conclusion, force nous est de constater que cette étude s'ajoute aux autres pour démontrer l'intérêt accordé à la question d'évaluer la pertinence de

¹⁹ Goodhart et Hofmann (2007) se sont d'ailleurs interrogés sur l'importance qu'on devait accorder au secteur du logement dans cet indice MCI. Ils ont conclu que son poids devait être significatif en raison de l'impact majeur de ce secteur sur l'économie. Aux États-Unis, ils conclurent que les poids à accorder aux taux d'intérêt à court terme et au secteur du logement devaient être respectivement de 0,6 et 1,8.

mieux intégrer le secteur du logement dans la détermination de la politique monétaire. Cette question est au cœur de débats actuels et ce, au plan mondial.

4.2 Une évaluation empirique pour le Canada

Nous savons que la Banque du Canada utilise le secteur du logement comme un indicateur de pression inflationniste. Cela permet aux concepteurs de la politique monétaire de réagir d'une certaine façon aux mouvements des prix du logement dans la mesure où ces prix ont un impact sur la production et l'inflation anticipée. Dans la revue de la Banque du Canada (2004), Selody et Wilkins soutiennent que « *La poursuite d'une cible d'inflation demeure la meilleure contribution que la politique monétaire puisse apporter à la promotion de la stabilité économique et financière* ». Ils concluent que la Banque se doit néanmoins d'approfondir ses connaissances quant à l'interaction entre la politique monétaire et les fluctuations du secteur du logement : « *les prix des actions et de l'immobilier devraient faire partie intégrante des modèles que la Banque utilise couramment aux fins de formulation de la politique monétaire* ».

Nos données et résultats ne suggèrent pas qu'un choc de politique monétaire ait un effet direct sur le prix réel du logement. Cela n'empêche cependant pas de pouvoir tirer des conclusions quant à l'importance du secteur du logement dans l'élaboration de la politique monétaire canadienne puisque nous constatons que les résultats du second choc - choc du prix réel des logements - sur les taux d'intérêt sont quant à eux très significatifs.

La Banque du Canada devrait-elle accorder une plus grande importance au secteur du logement dans l'élaboration de sa politique monétaire? S'il s'avérait que la Banque réagissait plus que le suggère l'impact des prix du logement sur l'inflation, nous pourrions démontrer dans le contexte de notre modèle SVAR qu'elle accorde déjà un statut significatif à la variable des prix du logement. À l'inverse, si la réponse

des taux d'intérêt à la suite d'un choc du prix réel des logements était de la même ampleur (ou moindre) que la réponse de l'inflation, nous pourrions justifier le besoin d'une telle prise en compte par les arguments présentés dans la section 4.1²⁰. La variable en question mériterait un statut plus significatif; il serait alors quelque peu réducteur de considérer le secteur du logement comme un indicateur de pression inflationniste dans le processus de détermination de la politique monétaire.

Pour répondre à ce questionnement, nous avons estimé, au moyen de simulations, la réaction des taux d'intérêt de court terme associée à l'effet indirect d'un choc des prix du logement via le taux d'inflation. Nous avons comparé cet effet avec la réponse globale des taux d'intérêt à la suite du même choc. Nous avons ainsi pu cibler l'effet direct d'un choc du secteur du logement sur les taux d'intérêt et nos résultats indiquent que l'effet direct est plus important que son effet sur l'inflation. La Banque du Canada réagirait donc au-delà de la réponse de l'inflation à la suite d'un choc du secteur du logement. Nous pouvons conclure qu'elle accorde déjà au secteur du logement une place qui va au-delà de la prise en compte de l'influence du choc sur l'inflation.

²⁰ En posant l'hypothèse que les taux d'intérêt sont essentiellement déterminés par la Banque du Canada.

CONCLUSION

Cette étude avait pour but d'analyser l'interaction entre la politique monétaire, le secteur du logement et l'économie globale. L'élaboration d'une politique monétaire n'est pas une science précise. Nous avons tenté ici de contribuer à la compréhension de l'interaction entre la politique monétaire et le secteur du logement. De nombreux analystes ont abordé ces questions. Comment les concepteurs de la politique monétaire peuvent-ils jongler avec l'incertitude reliée au marché immobilier? Le secteur du logement est-il affecté par les décisions prises par les élaborateurs de la politique monétaire? À l'inverse, est-ce que les fluctuations des prix du logement ont un impact sur les taux d'intérêt et d'autres variables macroéconomiques? Afin d'évaluer le rôle du secteur du logement dans l'élaboration de la politique monétaire canadienne, nous avons étudié a) les effets d'un choc de la politique monétaire sur le secteur du logement et b) les effets d'un choc du secteur du logement sur les taux d'intérêt et d'autres variables macroéconomiques.

La recension des écrits scientifiques a révélé qu'un choc de politique monétaire avait effectivement un impact sur le secteur du logement, mais il existe une division parmi les analystes quant aux divers canaux empruntés pour expliquer cet effet. Alors que certains - de l'école des effets spécifiques - établissent une corrélation directe et immédiate entre un choc positif des taux d'intérêt et la diminution du prix des logements, d'autres - de l'école du marché spécifique - considèrent que de telles études sont peu probantes car elles ignorent les caractéristiques spécifiques au secteur du logement. Quant au second choc étudié, c'est-à-dire un choc du secteur du logement sur les taux d'intérêt, tous s'entendent

pour dire qu'un choc du secteur du logement aura une incidence importante sur les taux d'intérêt.

Dans cette étude, nous avons créé un modèle VAR structurel, modèle que nous voulions le plus près possible de la réalité, avec des contraintes d'identification conformes à la théorie économique et à certaines réalités institutionnelles ou comportementales. Le modèle créé ne permet pas d'établir un canal direct d'un choc de politique monétaire qui affecterait le prix réel des logements. Il nous permet toutefois de conclure, comme le suggère l'école du marché spécifique, que les études liées au marché immobilier doivent tenir compte des contraintes spécifiques de ce marché. Ces premiers résultats pourraient suggérer que ce serait la demande de logement et d'autres variables liées au secteur du logement qui feraient fluctuer les prix de ce secteur.

Nous avons aussi pu conclure qu'une augmentation du taux de croissance du prix réel du logement entraîne une augmentation significative des taux d'intérêt et ce, par deux canaux : un canal direct et un canal indirect via l'inflation. Aussi, nos résultats démontrent que les prix réels du logement et l'inflation sont des variables qui auraient une grande importance dans l'explication des fluctuations du PIB réel. Ces résultats pourraient justifier qu'on accorde plus d'importance qu'actuellement au secteur du logement dans la détermination de la politique monétaire.

Le dernier chapitre met d'ailleurs en évidence les études qui ont été faites sur le rôle du secteur du logement dans la détermination de la politique monétaire au niveau mondial. Toutes ces études insistent sur l'importance d'évaluer la pertinence de mieux intégrer le secteur de logement dans l'élaboration d'une politique monétaire.

En distinguant les deux canaux d'un choc du prix réel des logements sur les taux d'intérêt²¹, nous avons pu conclure que la Banque centrale intègre de façon appropriée les innovations du prix des logements dans sa réaction monétaire.

Cela dit, il n'y a pas de consensus sur ce sujet dans la communauté scientifique. Pour que le débat se poursuive, il importerait de multiplier les études dans une plus grande variété de structures nationales. L'objectif serait de mesurer non seulement a) la nature de l'interrelation entre le secteur du logement et la politique monétaire, mais également b) le processus par lequel ces deux phénomènes économiques s'influencent mutuellement, y compris les processus impliquant des caractéristiques spécifiques au secteur de logement et c) le laps de temps que met un de ces phénomènes à affecter l'autre. La multiplication d'études sur ces sujets devrait permettre de nous rapprocher d'un plus grand consensus.

²¹ Le canal direct entre le prix réel des logements et les taux d'intérêt, et le canal indirect, via l'inflation .

ANNEXE A

BASE DE DONNÉES

- Indice des prix des logements existants :
 - Source : SIA
 - Série trimestrielle
 - Série corrigée de l'inflation à l'aide de l'indice des prix à la consommation.

- Taux de rendement moyen sur les bons du Trésor à 3 mois :
 - Source : Cansim, Tableau 1760043, no V122484
 - Taux moyen
 - Série mensuelle
 - Série corrigée de l'inflation à l'aide de l'indice des prix à la consommation.

- Produit intérieur brut réel (PIB) :
 - Source : Cansim, Tableau 380-0002, no V41707150
 - Données désaisonnalisées
 - Série trimestrielle

- Taux de change :
 - Source : Cansim, Tableau 176-0064, no V37426
 - Taux moyen
 - Série mensuelle

- Indice de prix à la consommation :
 - Source : Cansim, Tableau 326-0001, no V735319
 - Données désaisonnalisées
 - Série trimestrielle

ANNEXE B

RÉSULTATS DES TESTS DE STATIONNARITÉ

Tableau B.1 Résultats des tests de stationnarité.

Variable	Transformation	Lag maximal	Avec constante		Avec constante et tendance		Sans constante ni tendance	
			Statistique ADF	Probabilité	Statistique ADF	Probabilité	Statistique ADF	Probabilité
PIB réel	<i>en niveau</i>	2	-0,525305	0,8811	-1,810820	0,6932	2,736185	0,9985
	<i>en taux de croissance</i>	2	-3,795956	0,0039	-3,789623	0,0206	-2,753348	0,0062
Taux d'inflation	<i>en niveau</i>	4	-2,395174	0,1453	-1,836238	0,6807	-2,389646	0,0169
	<i>en niveau</i>	4	-1,20841	0,6691	-3,039595	0,1264	0,271634	0,7630
Prix réel du logement	<i>en niveau</i>	3	-3,696911	0,0054	-3,699598	0,0264	-2,980623	0,0032
	<i>en taux de croissance</i>	3	-1,849304	0,3551	-4,064428	0,0093	-1,775373	0,0721
Taux d'intérêt réel	<i>en niveau</i>	3	-1,891485	0,3353	-1,821433	0,688	0,021361	0,6736

²² Les résultats des tests du taux de change nous suggèrent de différencier la variable, nous avons toutefois décidé de nous en tenir à la théorie économique voulant que le taux de change soit stationnaire pour éviter de perdre de l'information.

ANNEXE C

RÉSULTATS DES CRITÈRES D'INFORMATION D'AKAIKE (AIC)

Tableau C.1 Comparaison des critères AIC pour les modèles VAR(2) et VAR(4).

	Nombre de retards	dlogy	l	dlogpl	r	e	VAR
Critère d'information d'Akaike (AIC)	2	-7.276813	1.095216	-3.932389	2.545818	-3.981635	-11.87234
	4	-7.276712	0.959948	-3.952557	2.324488	-3.880401	-12.19503

ANNEXE D

TABLEAUX DES RÉSULTATS COMPLÉMENTAIRES

Tableau D.1

Fonctions de réaction des variables du modèle suite à
un choc de politique monétaire restrictive.

Trimestre	DLOGY	I	DLOGPL	R	E
1	0,0000	0,0000	0,0000	0,7012	0,0035
2	-0,0005	0,0212	-0,0039	0,6909	-0,0003
3	-0,0007	0,0214	0,0001	0,5804	-0,0012
4	-0,0012	0,0239	0,0000	0,5555	-0,0013
5	-0,0007	0,0114	0,0008	0,4483	-0,0027
6	-0,0003	-0,0079	-0,0005	0,3542	-0,0032
7	-0,0003	-0,0188	0,0009	0,3280	-0,0030
8	-0,0001	-0,0267	0,0012	0,2841	-0,0037
9	0,0001	-0,0288	0,0010	0,2488	-0,0042
10	0,0001	-0,0276	0,0002	0,2496	-0,0042
11	0,0000	-0,0178	0,0007	0,2471	-0,0044
12	0,0000	-0,0040	0,0007	0,2445	-0,0046
13	-0,0001	0,0086	0,0004	0,2448	-0,0046
14	-0,0001	0,0195	0,0002	0,2416	-0,0046
15	-0,0002	0,0312	0,0004	0,2355	-0,0046
16	-0,0002	0,0405	0,0003	0,2278	-0,0046
17	-0,0002	0,0463	0,0003	0,2156	-0,0047
18	-0,0002	0,0499	0,0002	0,2030	-0,0047
19	-0,0002	0,0523	0,0002	0,1911	-0,0046
20	-0,0002	0,0532	0,0002	0,1786	-0,0046
21	-0,0001	0,0527	0,0002	0,1664	-0,0045
22	-0,0001	0,0515	0,0001	0,1557	-0,0044
23	-0,0001	0,0501	0,0001	0,1459	-0,0043
24	-0,0001	0,0485	0,0000	0,1368	-0,0041
25	-0,0001	0,0465	0,0000	0,1283	-0,0039
26	-0,0001	0,0444	0,0000	0,1203	-0,0037
27	-0,0001	0,0422	-0,0001	0,1128	-0,0034
28	-0,0001	0,0398	-0,0001	0,1055	-0,0032
29	-0,0001	0,0373	-0,0001	0,0984	-0,0029
30	-0,0001	0,0347	-0,0001	0,0916	-0,0026
31	-0,0001	0,0321	-0,0001	0,0850	-0,0023
32	-0,0001	0,0294	-0,0001	0,0788	-0,0020

Tableau D.2
Fonctions de réaction des variables du modèle suite à
un choc du secteur du logement.

Trimestre	DLOGY	I	DLOGPL	R	E
1	0,0000	0,0000	0,0279	-0,0641	-0,0088
2	0,0012	0,0184	0,0029	-0,0108	-0,0153
3	0,0007	0,0232	-0,0034	0,0906	-0,0191
4	-0,0002	0,0950	0,0016	0,2540	-0,0215
5	-0,0004	0,2187	0,0108	0,3118	-0,0242
6	-0,0005	0,2404	0,0005	0,3105	-0,0270
7	-0,0009	0,2435	-0,0023	0,3205	-0,0286
8	-0,0011	0,2801	0,0001	0,3622	-0,0284
9	-0,0010	0,3099	0,0030	0,3327	-0,0284
10	-0,0009	0,2891	-0,0006	0,2737	-0,0284
11	-0,0009	0,2604	-0,0020	0,2338	-0,0277
12	-0,0008	0,2439	-0,0011	0,2096	-0,0261
13	-0,0007	0,2252	-0,0002	0,1666	-0,0244
14	-0,0005	0,1911	-0,0015	0,1210	-0,0226
15	-0,0005	0,1569	-0,0022	0,0879	-0,0204
16	-0,0004	0,1306	-0,0019	0,0643	-0,0178
17	-0,0003	0,1062	-0,0016	0,0370	-0,0152
18	-0,0003	0,0784	-0,0020	0,0091	-0,0126
19	-0,0002	0,0520	-0,0022	-0,0134	-0,0100
20	-0,0002	0,0301	-0,0020	-0,0316	-0,0074
21	-0,0001	0,0102	-0,0018	-0,0505	-0,0050
22	0,0000	-0,0097	-0,0018	-0,0687	-0,0027
23	0,0000	-0,0278	-0,0017	-0,0834	-0,0006
24	0,0000	-0,0428	-0,0015	-0,0948	0,0013
25	0,0001	-0,0555	-0,0013	-0,1046	0,0029
26	0,0001	-0,0666	-0,0011	-0,1122	0,0043
27	0,0002	-0,0754	-0,0010	-0,1168	0,0055
28	0,0002	-0,0816	-0,0008	-0,1184	0,0064
29	0,0002	-0,0855	-0,0006	-0,1180	0,0071
30	0,0002	-0,0875	-0,0004	-0,1158	0,0076
31	0,0002	-0,0877	-0,0003	-0,1115	0,0079
32	0,0002	-0,0860	-0,0001	-0,1056	0,0080

Tableau D.3
Décomposition de variance
du prix des logements

Trimestre	DLOGY	I	DLOGPL	R	E
1	5.861984	12.35428	81.78374	0.000000	0.000000
2	5.717499	13.42755	79.07963	1.567837	0.207479
3	5.474569	16.53901	75.41507	1.475235	1.096118
4	5.459718	16.49534	75.45221	1.471417	1.121317
5	4.779146	16.98380	75.47830	1.343194	1.415559
6	4.857326	16.86412	74.96567	1.350518	1.962365
7	4.888021	17.32303	74.42970	1.396617	1.962633
8	4.869323	17.25688	74.14568	1.499240	2.228873
9	4.796376	17.21507	73.39936	1.548369	3.040832
10	4.834288	17.06610	72.78392	1.538525	3.777165
11	4.936539	16.96521	72.40670	1.562060	4.129492
12	4.988580	16.83897	71.94974	1.587636	4.635075
13	5.069943	16.75715	71.29184	1.588435	5.292628
14	5.132029	16.61621	70.84488	1.577987	5.828893
15	5.186688	16.47406	70.58723	1.573974	6.178048
16	5.218766	16.35322	70.33628	1.571317	6.520411
17	5.241127	16.25775	70.07085	1.566876	6.863391
18	5.248180	16.15263	69.91407	1.559388	7.125731
19	5.249752	16.05656	69.84304	1.553177	7.297473
20	5.246128	15.97819	69.79003	1.548517	7.437134
21	5.242253	15.91648	69.74302	1.544182	7.554063
22	5.236355	15.86397	69.72963	1.539379	7.630664
23	5.230001	15.82357	69.73944	1.535187	7.671806
24	5.224504	15.79469	69.75246	1.532007	7.696345
25	5.220467	15.77521	69.76432	1.529736	7.710264
26	5.216791	15.76280	69.77855	1.528147	7.713715
27	5.213650	15.75639	69.79161	1.527168	7.711181
28	5.211398	15.75390	69.80005	1.526840	7.707807
29	5.209937	15.75377	69.80358	1.527083	7.705635
30	5.208902	15.75510	69.80266	1.527688	7.705652
31	5.208191	15.75702	69.79750	1.528431	7.708850
32	5.207779	15.75850	69.78927	1.529223	7.715233

Tableau D.4
Décomposition de variance
des taux d'intérêt

Trimestre	DLOGY	I	DLOGPL	R	E
1	0.220475	1.833990	0.812679	97.13286	0.000000
2	9.300707	1.444034	0.387921	88.86716	0.000175
3	25.72695	1.275345	0.688037	72.22550	0.084173
4	31.57460	1.272214	3.050725	64.02005	0.082412
5	39.46395	1.522631	5.150791	53.70094	0.161694
6	46.19274	1.876258	6.333771	45.44414	0.153087
7	49.68291	2.170315	7.391622	40.57087	0.184284
8	51.89843	2.584951	8.660140	36.55684	0.299639
9	53.44549	2.953243	9.457370	33.68984	0.454049
10	54.45573	3.096114	9.796572	31.99277	0.658814
11	55.15735	3.158413	9.911951	30.80654	0.965750
12	55.56494	3.203557	9.931547	29.90134	1.398619
13	55.78035	3.193028	9.808889	29.24795	1.969792
14	55.93265	3.137069	9.570814	28.70716	2.652311
15	56.00590	3.068167	9.285200	28.20813	3.432604
16	55.98767	2.996424	8.987173	27.72214	4.306597
17	55.92966	2.921326	8.685063	27.22517	5.238776
18	55.85041	2.845016	8.395993	26.72637	6.182207
19	55.73952	2.771667	8.133618	26.23740	7.117795
20	55.60285	2.703175	7.902650	25.76035	8.030981
21	55.44675	2.638897	7.708628	25.30402	8.901699
22	55.27399	2.578435	7.555042	24.87750	9.715033
23	55.08865	2.522421	7.439542	24.48321	10.46618
24	54.89578	2.471137	7.357728	24.12181	11.15354
25	54.70063	2.424424	7.306654	23.79317	11.77513
26	54.50952	2.382312	7.281939	23.49616	12.33007
27	54.32768	2.344894	7.277095	23.22937	12.82097
28	54.15930	2.312087	7.285831	22.99098	13.25180
29	54.00764	2.283708	7.303579	22.77893	13.62615
30	53.87472	2.259531	7.326324	22.59141	13.94801
31	53.76143	2.239227	7.350224	22.42672	14.22240
32	53.66768	2.222401	7.372389	22.28300	14.45453

Tableau D.5
Décomposition de variance
du PIB réel

Trimestre	DLOGY	I	DLOGPL	R	E
1	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	90.14662	4.638750	3.156712	0.533908	1.524006
3	85.13304	7.686799	3.678765	1.419546	2.081854
4	82.67306	7.505946	3.515491	4.013221	2.292284
5	81.05287	7.549070	3.689656	4.892542	2.815862
6	80.09303	7.460687	3.978298	4.988527	3.479457
7	78.33972	7.303850	5.349964	4.971811	4.034659
8	76.19379	7.314808	7.185965	4.796933	4.508503
9	74.34772	7.358888	8.585275	4.650149	5.057970
10	72.78544	7.404846	9.669564	4.539345	5.600800
11	71.29864	7.501242	10.74753	4.438837	6.013755
12	70.15507	7.602153	11.56817	4.364196	6.310405
13	69.42701	7.638137	12.08431	4.324660	6.525883
14	68.95319	7.650635	12.42350	4.317685	6.654991
15	68.60686	7.664993	12.68865	4.334170	6.705328
16	68.37359	7.675474	12.87261	4.369342	6.708984
17	68.22464	7.680922	12.98343	4.413595	6.697406
18	68.12226	7.686495	13.04729	4.457825	6.686133
19	68.03952	7.693904	13.08348	4.497229	6.685870
20	67.97256	7.701769	13.09428	4.527881	6.703513
21	67.91774	7.708006	13.08507	4.550805	6.738375
22	67.86562	7.712374	13.06529	4.568017	6.788706
23	67.80965	7.715189	13.04218	4.580399	6.852585
24	67.74775	7.715432	13.02161	4.588995	6.926218
25	67.67873	7.712080	13.00919	4.595117	7.004879
26	67.60208	7.705562	13.00790	4.599384	7.085079
27	67.51899	7.696736	13.01797	4.602104	7.164204
28	67.43159	7.686127	13.03922	4.603473	7.239595
29	67.34265	7.674377	13.07057	4.603679	7.308726
30	67.25528	7.662333	13.10936	4.602931	7.370095
31	67.17250	7.650716	13.15229	4.601439	7.423048
32	67.09655	7.639989	13.19683	4.599390	7.467244

Tableau D.6
Décomposition de variance
de l'inflation

Trimestre	DLOGY	I	DLOGPL	R	E
1	1.091148	98.90885	0.000000	0.000000	0.000000
2	1.651143	96.29262	0.129493	0.172138	1.754604
3	2.013514	94.58504	0.218738	0.225965	2.956740
4	1.487209	91.74476	1.808594	0.269903	4.689538
5	2.262937	82.40254	8.322557	0.231784	6.780184
6	3.803163	74.07032	13.84251	0.200138	8.083868
7	6.101878	67.20068	17.88650	0.207231	8.603712
8	8.510112	59.93797	22.43266	0.242427	8.876835
9	10.31993	53.17917	27.14227	0.277092	9.081545
10	11.73321	48.30142	30.33625	0.303198	9.325915
11	12.91256	44.80728	32.37926	0.300308	9.600596
12	13.75294	42.04888	33.91087	0.282059	10.00525
13	14.38047	39.79127	34.95879	0.270835	10.59863
14	14.95082	38.02698	35.37588	0.279386	11.36693
15	15.49556	36.59817	35.31435	0.319899	12.27203
16	16.00978	35.33214	34.94307	0.391954	13.32306
17	16.51500	34.16229	34.33347	0.483907	14.50533
18	17.02302	33.08488	33.53887	0.586650	15.76658
19	17.52774	32.08013	32.64286	0.694688	17.05459
20	18.01123	31.13003	31.71602	0.800303	18.34242
21	18.46023	30.23349	30.80711	0.897705	19.60145
22	18.86695	29.39544	29.95711	0.984772	20.79574
23	19.22484	28.61761	29.19615	1.061900	21.89950
24	19.52883	27.90028	28.53770	1.129349	22.90385
25	19.78017	27.24336	27.98606	1.187293	23.80311
26	19.98364	26.64640	27.54206	1.236483	24.59142
27	20.14547	26.10861	27.19876	1.278090	25.26908
28	20.27279	25.62869	26.94249	1.312905	25.84312
29	20.37304	25.20466	26.75896	1.341510	26.32184
30	20.45283	24.83402	26.63527	1.364613	26.71326
31	20.51792	24.51397	26.55805	1.383028	27.02703
32	20.57299	24.24127	26.51411	1.397477	27.27415

BIBLIOGRAPHIE

- Ahearne, Alan G., John Ammer, Brian M. Doyle, Linda S. Kole, et Robert F. Martin (2005), «House Prices and Monetary Policy: A Cross-Country Study», *FRB International Finance Discussion Paper*, Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System, no 841.
- Alchian, A. et B. Klein (1973), «On a Correct Measure of Inflation», *Journal of Money, Credit and Banking*, p. 173-191.
- Aoki, K., J. Proudman et G. Vlieghe (2002), «Houses as Collateral: Has the Link between House Prices and Consumption in the U.K. Changed», *Economic Policy Review*, Federal Reserve Bank of New York, 8(1), mai, p. 163-177.
- Armour, J., W. Engert et Ben S. C. Fung (1996), «Overnight Rate Innovations as a Measure of Monetary Policy Shocks in Vector Autoregressions», *Working Paper Series*, Banque du Canada, WP 96-4.
- Barth, J. et A. Ramey (2000), «The Cost Channel of Monetary Transmission », *Working Paper Series*, National Bureau of Economic Research, WP 7675, avril.
- Bernanke, B. and M. Gertler (1995), «Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission», *Journal of Economic Perspectives*, 9, automne, p. 17-51.
- Bernanke, B., M. Gertler, et S. Gilchrist (1999), «The Financial Accelerator in a Quantitative Business Cycle Framework», *Handbook of Macroeconomics* vol. 1C, p. 1341-93.
- Bernanke, B. et M. Gertler (1999), «Monetary Policy and Asset Price Volatility», *Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review*, p. 17-51.
- Bjørnland, H. C. et D.H. Jacobsen (2008), «The Role of House Prices in the Monetary Policy Transmission Mechanism in the U.S.», *Norges Bank Working Paper* 2008/24.

- Bjørnland, H. C. et D.H. Jacobsen (2009), «The Role of House Prices in the Monetary Policy Transmission Mechanism in Small Open Economies», *Norges Bank Working Paper* 2009/2.
- Christiano L., M. Eichenbaum et C. Evans (1994), «Identification and the Effects Of Monetary Policy Shocks», *Working Paper Series*, Federal Reserve Bank of Chicago, WP 94-7.
- Carroll C.D., M. Otsuka et J. Slacalek (2006), «How Large Is the Housing Wealth Effect? A New Approach», *Economics Working Paper Archive*, The Johns Hopkins University, WP 535.
- Elbourne, A. (2007), «The UK Housing Market and the Monetary Policy Transmission Mechanism: A SVAR approach», *Journal of Housing Economics*, vol. 17, p. 65-87.
- Evans, C. et K. Kuttner (1998), «Can VARs Describe Monetary Policy?», *Working Paper Series*, Federal Reserve Bank of Chicago, WP 98-19.
- Fauvel, Y. (2005), «La variation des prix des logements au Canada», SCHL, Février.
- Filardo, Andrew J. (2000), «Monetary Policy and Asset Prices», *Federal Reserve Bank of Kansas City of Economic review*, 3e trimestre.
- Flood, K., S. Morin, et I. Kolet (2008), «Prix des logements et dépenses de consommation», *Revue de la Banque du Canada*, Été 2008.
- Fonds monétaire international (2008). «L'évolution du cycle du logement et ses répercussions sur la politique monétaire», *Perspectives de l'économie mondiale*, avril, p. 109-140.
- George, E., M. King, D. Clementi, A. Budd, W. Buitier, C. Goodhart, D. Julius, I. Plenderleith et J. Vickers (1999), «The Transmission Mechanism of Monetary Policy», Bank of England.
- Goodhart, C. et B. Hofmann (2001), «Asset Prices, Financial Conditions, and the Transmission of Monetary Policy», Stanford University, mars.
- Greene, W. (2005), *Econometric analysis*, 5^e éd., Pearson Education (N.J.)

- Giuliodori, M. (2005), «Monetary Policy Shocks and the Role of House Prices Across European Countries», *Journal of Political Economy*, 52 (4), p. 519–543.
- Iacoviello, M., (2000), «House Prices and the Macroeconomy in Europe: Results from a Structural VAR Analysis», *Working Paper Series*, European Central Bank, WP 18.
- Jarocinski, M., F. Smets (2008), «Housing Prices and the Stance of Monetary Policy», *Working Paper Series*, European Central Bank, no 891, avril.
- Kennedy, P. (2003), *A Guide to Econometrics*, 5th ed., Cambridge, MA: MIT Press.
- Meen, G. (2001), «Modelling Spatial Housing Markets. Theory, Analysis and Policy», *Kluwer Academic Publishers*, Boston / Dordrecht / London.
- Monfort, A. (1992), «Quelques développements récents des méthodes macroéconométriques», *L'Actualité économique*, vol. 68, no 1-2, p. 305-324.
- OCDE (2004), «Marchés du logement, patrimoine et cycle économique», *Perspectives économiques de l'OCDE*, no 75, p. 157-178.
- Mishkin, Frederic S. (2007), «Housing and the Monetary Transmission Mechanism», *Housing, Housing Finance and Monetary Policy*, Federal Reserve Bank of Kansas City, Août-Septembre.
- Selody, J. et C. Wilkins (2004), «Asset Prices and Monetary Policy: A Canadian Perspective on the Issues», *Bank of Canada review*, Automne.
- Sims, C. (1980), «Macroeconomics and Reality», *Econometrica*, 48, p. 1-48.
- Sims, Christopher A. (1992), «Interpreting the Macroeconomic Time Series Facts: The Effects of Monetary Policy», *European Economic Review*, 36, juin, p. 975–1000.
- Smith, L. B., K.T. Rosen et G. Fallis (1988), «Recent Developments in Economic Models of Housing Market», *Journal of Economic Literature*, 26(1), p. 29-64.
- Sutton, Gregory D (2002), «Explaining Changes in House Prices », *Rapport trimestriel BRI*, septembre, p. 46-55.
- Tsatsaronis, K. et H. Zhu (2004), «What drives Housing Price Dynamics: Cross-Country Evidence», *Rapport trimestriel BRI*, mars, p. 65-79.

Uhlig, H. (2001), « Did the Fed Surprise the Markets in 2001? A case study for VARs with Sign Restrictions», Humboldt University.

Wirick, R. G. «Politique monétaire» *L'Encyclopédie canadienne*. Fondation Historica. 2007. 1 sept. 2007. <http://www.thecanadianencyclopedia.com>, 9 mai 2009.