

Document de travail 98-23 / Working Paper 98-23

**Résultats empiriques multi-pays relatifs à l'impact des cibles
d'inflation sur la crédibilité de la politique monétaire**

Pierre St-Amant et David Tessier

Banque du Canada



Bank of Canada

ISSN 1192-5434
ISBN-0-662-83402-X

Imprimé au Canada sur du papier recyclé

Document de travail 98-23 de la Banque du Canada

Décembre 1998

**Résultats empiriques multi-pays relatifs à l'impact des cibles d'inflation
sur la crédibilité de la politique monétaire**

Pierre St-Amant et David Tessier

Département des Relations internationales

Banque du Canada

Ottawa, Ontario, Canada

K1A 0G9

Téléphone : (613) 782-7386

Télécopieur : (613) 782-7658

Adresse électronique : pstamant@bank-banque-canada.ca

Cette série a pour but de diffuser rapidement les résultats de recherches réalisées à la Banque du Canada.

Elle vise à stimuler la discussion et à obtenir des suggestions. Les opinions qui y sont exprimées sont celles des auteurs et n'engagent pas la Banque.

Table des matières

Remerciements	iv
Résumé/Abstract	v
1. Introduction	1
2. Expérience des pays ayant adopté des cibles d'inflation	2
3. Survol des travaux empiriques	3
3.1 Tests de changements structurels effectués à l'aide de modèles VAR	3
3.2 Cibles et attentes d'inflation	6
3.3 Cibles et incertitude affectant les marchés financiers	8
3.4 Cibles et ratio de sacrifice	9
3.5 Le cas de l'Allemagne	11
4. Exercices empiriques	13
4.1 Cibles et tests de racines unitaires	14
4.2 Tests de changements structurels	15
4.3 Tests de causalité	18
5. Conclusions	21
Annexe	23
Bibliographie	25

Remerciements

Nous avons bénéficié des commentaires et suggestions de divers collègues de la Banque du Canada ainsi que de participants au Congrès de 1998 de la Société canadienne de science économique. Tout particulièrement, nous voulons remercier Benoît Carmichael, Chantal Dupasquier, Robert Lafrance, David Longworth, John Murray et Patrick Perrier. Nous remercions aussi Jennifer Page pour son assistance efficace et Eddy Cavé pour sa contribution au travail de rédaction.

Résumé

Depuis quelques années, bon nombre de pays ont adopté des cibles d'inflation. Notre objectif est ici de rendre compte de certains résultats empiriques portant sur le lien entre l'adoption de telles cibles et le comportement des principales variables macroéconomiques. À cette fin, nous discutons de quelques articles analysant l'expérience de divers pays dans ce domaine et présentons quelques tests statistiques simples visant à déterminer le lien entre l'adoption de cibles d'inflation, la crédibilité de la politique monétaire et le comportement des principales variables macroéconomiques. Notre survol de la littérature et nos résultats empiriques nous portent à conclure que certaines propriétés statistiques de l'inflation pourraient s'être modifiées au cours des dernières années et que la politique monétaire semble être devenue plus crédible, notamment au Canada. Cependant, les données disponibles ne permettent pas de conclure fermement que des cibles d'inflation explicites ont joué un rôle significatif dans ces changements.

Abstract

Over the last few years, many countries have adopted inflation targets. The objective of this paper is to report some empirical results that bear on the link between the adoption of inflation targets and the behaviour of the main macroeconomic variables. After a discussion of some recent articles analyzing international experience, some simple statistical tests are presented for determining the link between the adoption of inflation targets, the credibility of monetary policy, and the behaviour of the major macroeconomic variables. The literature survey and empirical results lead the authors to conclude that certain statistical properties of inflation may have changed in recent years, and that monetary policy seems to have become more credible in a number of countries, including Canada. Yet the available data do not allow the authors to conclude with any certainty that explicit inflation targets have played a significant role in these changes.

1. Introduction

Depuis quelques années, bon nombre de pays ont adopté des cibles d'inflation. Notre objectif dans cette étude est de rendre compte des résultats des travaux empiriques portant sur le lien entre l'adoption de cibles, la crédibilité de la politique monétaire et le comportement des principales variables macroéconomiques. À cette fin, nous discutons de quelques articles récents analysant l'expérience de divers pays dans ce domaine et présentons quelques résultats empiriques nouveaux.

Nous entendons par « crédibilité » la mesure dans laquelle les agents économiques s'attendent à ce que les autorités mettent à exécution les plans qu'ils ont annoncés et à ce que ces plans permettent la réalisation des objectifs visés. On peut distinguer « crédibilité » et « réputation » en ce que cette dernière concerne plutôt les convictions des agents au sujet des préférences des autorités¹. Andersson et Berg (1995) distinguent aussi « crédibilité opérationnelle » et « crédibilité politique » des cibles d'inflation. Par « crédibilité opérationnelle », ces auteurs entendent la probabilité que les cibles soient atteintes dans l'environnement institutionnel en place. La « crédibilité politique » serait, quant à elle, liée à la probabilité que l'environnement institutionnel en place soit remplacé par un autre moins favorable au maintien des cibles.

À la Section 2, nous présentons quelques caractéristiques des pays ayant des cibles d'inflation. Nous ne décrivons cependant pas en détail l'expérience et les institutions de ces pays. Pour de telles analyses, on peut notamment consulter les études de Almeida et Goodhart (1996), Lafrance (1998) et Mishkin et Posen (1997).

Notre survol de la littérature fait l'objet de la Section 3. Nous y traitons principalement des résultats empiriques relatifs à l'expérience de pays qui, comme la Nouvelle-Zélande et le Canada, ont explicitement adopté des cibles d'inflation numériques sans mentionner un autre objectif numérique, tel un taux de croissance donné des agrégats monétaires (ce qui exclut des pays comme l'Allemagne ou la Suisse). C'est ce que nous entendons par « pays ayant adopté une cible d'inflation ». Nous traitons aussi de l'expérience de l'Allemagne, pays que divers auteurs voient comme un précurseur en matière de cibles d'inflation. Nous ne prétendons pas faire un survol exhaustif de la littérature relative aux cibles d'inflation, ayant délibérément laissé de côté certains

1. Voir Amano et al (1997) pour une discussion de ces concepts dans le cadre d'une analyse des effets de l'adoption d'une cible d'inflation.

éléments importants, notamment les travaux les plus théoriques. Ceux qui s'intéressent à cette dimension peuvent consulter Svensson (1997) ou Bernanke et Mishkin (1997).

Dans la partie empirique de notre texte, la Section 4, nous testons l'hypothèse selon laquelle l'adoption de cibles d'inflation a permis d'accroître la crédibilité de la politique monétaire, causé une modification du processus inflationniste et changé la relation entre certaines variables macroéconomiques. À cette fin, nous présentons quelques résultats de tests de causalité et de changements structurels. À la Section 5, nous exposons nos conclusions.

2. Expérience des pays ayant adopté des cibles d'inflation

Notre échantillon de pays ayant adopté des cibles d'inflation compte l'Australie, le Canada, la Finlande, la Nouvelle-Zélande, le Royaume-Uni et la Suède. Il s'agit des pays de l'OCDE qui ont adopté ce cadre de politique monétaire depuis au moins quatre ans². Les dates d'adoption des cibles d'inflation sont les suivantes :

Australie	1993 ³
Canada	26 février 1991
Finlande	2 février 1993
Nouvelle-Zélande	2 mars 1990
Royaume-Uni	8 octobre 1992
Suède	15 janvier 1993

Certains pays ciblent une mesure de l'inflation tendancielle : l'Australie, l'IPC hors logement, les paiements d'intérêts et certains éléments volatiles; la Finlande, l'IPC hors logement et les impôts indirects et le Royaume-Uni, l'IPC hors paiements hypothécaires. Les autres pays ciblent l'inflation de l'indice des prix à la consommation (IPC global)⁴. Dans le contexte de nos applications empiriques, nous nous concentrons principalement sur l'IPC global pour l'ensemble des pays. La plupart des pays visent un

-
2. L'Espagne est un autre pays de l'OCDE ayant une cible d'inflation, mais ce depuis 1995 seulement.
 3. La date précise dans le cas de l'Australie est difficile à déterminer, la banque centrale ayant d'abord adopté une cible que le gouvernement n'a approuvée que plus tard. Tout comme Almeida et Goodhart (1996), nous supposons que la date d'adoption de la cible est le 1^{er} janvier 1993.
 4. Les analyses détaillées citées précédemment font plus de nuances et mentionnent que, dans le cas canadien, la politique monétaire est conduite en fonction de mesures tendancielle (IPC hors alimentation, énergie et impôts indirects) de l'inflation, même si l'objectif est l'inflation totale.

taux d'inflation se situant à l'intérieur d'un intervalle donné, sauf la Finlande et le Royaume-Uni (pour la période plus récente) qui ciblent un taux d'inflation sans déterminer d'intervalle.

Les Figures 1.1 à 1.6 montrent les taux d'inflation en glissement annuel et les cibles d'inflation des divers pays.

À première vue, les cibles d'inflation paraissent avoir été un succès, puisque la plupart des pays ont vu leur taux d'inflation converger vers les cibles à des niveaux nettement inférieurs à ceux des années précédentes. Cependant, bien qu'il s'agisse là d'un progrès notable, il pourrait ne refléter qu'un environnement international plus favorable ou un changement des préférences des autorités monétaires en faveur de taux d'inflation plus faibles, sans qu'il y ait eu de gain de crédibilité. Comme le soulignent Laubach et Posen (1997b), il est surtout important de déterminer si les cibles d'inflation, en permettant d'accroître la crédibilité des autorités, ont rendu ce résultat moins coûteux et plus facile à préserver. C'est ce que nous tentons de déterminer par le survol de la Section 3 et les exercices empiriques de la Section 4.

3. Survol des travaux empiriques

L'expérience des pays ayant une cible d'inflation a été analysée par divers auteurs. Ceux-ci ont notamment abordé la question de l'impact des cibles du point de vue de la stabilité de la relation entre les principales variables macroéconomiques, des attentes d'inflation, du ratio de sacrifice et de l'incertitude affectant les marchés financiers. Nous considérons d'abord ces questions pour ensuite discuter brièvement de l'expérience de l'Allemagne.

3.1 Tests de changements structurels effectués à l'aide de modèles VAR

Nous considérons ici l'hypothèse que les cibles d'inflation pourraient modifier la réaction de l'économie aux chocs affectant l'inflation ou les instruments de la politique monétaire. Divers auteurs, notamment Ammer et Freeman (1995), Huh (1996) et Laubach et Posen (1997b), testent cette hypothèse dans le contexte de modèles VAR.

Huh estime des modèles VAR à six variables pour le Royaume-Uni, la France et les États-Unis (les deux derniers n'ayant pas de cibles d'inflation), puis projette les diverses variables de manière à déterminer si le régime de politique monétaire paraît avoir entraîné un changement dans la relation entre les diverses variables. Il trouve qu'en dépit de taux d'intérêt de court terme moins élevés que ceux projetés dans le cas du

Royaume-Uni, le taux d'inflation pour ce pays est relativement bien prévu par le modèle. La politique monétaire serait donc devenue plus efficace en ce sens qu'un resserrement moindre serait nécessaire pour engendrer une diminution donnée de l'inflation. D'autre part, les taux d'intérêt de long terme au Royaume-Uni sont plus faibles que prévu par le modèle, ce qui indiquerait une diminution de la prime de risque inflationniste. Huh n'obtient pas les mêmes résultats pour les États-Unis et la France. Les résultats britanniques pourraient donc découler de l'adoption de cibles d'inflation par ce pays.

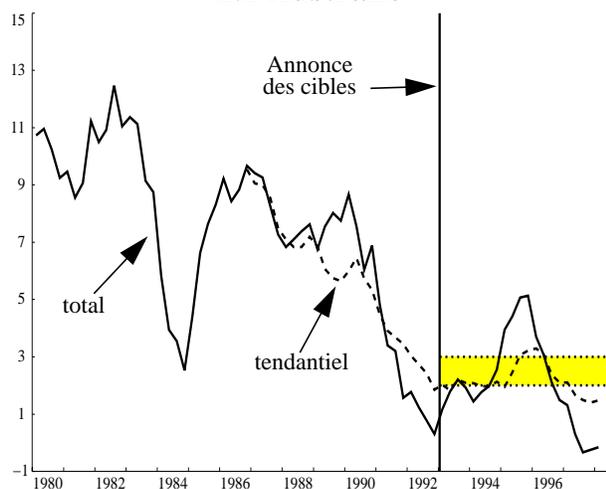
Laubach et Posen et Ammer et Freeman effectuent un travail similaire à l'aide de modèles VAR à trois variables : inflation, taux d'intérêt de court terme, et taux de croissance du PIB réel pour la Nouvelle-Zélande, le Canada et le Royaume-Uni. Laubach et Posen trouvent que l'inflation et les taux d'intérêt nominaux effectifs sont plus faibles dans les trois pays que prévu par les modèles VAR, alors que la production observée est comparable à la prévision des modèles. Ils interprètent ce résultat comme une indication d'un changement structurel dans la relation entre ces variables. Les résultats pour un groupe de pays de référence sont ambigus. Ammer et Freeman trouvent eux aussi que l'inflation réalisée est plus faible que prévu et que les taux d'intérêt réels sont restés à des niveaux modestes. Ils concluent cependant que le coût de la réduction de l'inflation au début des années 1990 a été considérable au niveau de la production.

Les études de Huh, Laubach et Posen et Ammer et Freeman souffrent cependant de certaines carences. Par exemple, alors que Huh ne se préoccupe pas vraiment de la stationnarité de ses modèles, Laubach et Posen supposent que les taux d'intérêt et l'inflation sont des processus stationnaires. De fait, leurs modèles VAR ou BVAR tendent à prévoir un retour des séries leurs moyennes historiques. Or, ces moyennes sont très différentes des niveaux observés au cours des années 90 dans le cas de l'inflation et des taux d'intérêt. Leurs résultats pourraient donc refléter en partie une mauvaise spécification des modèles autorégressifs⁵.

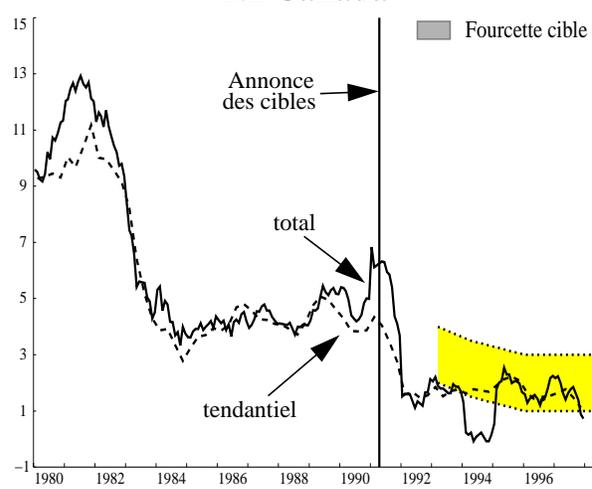
Afin de tester la robustesse de leurs résultats, nous avons reproduit l'expérience de Laubach et Posen pour le Canada, puis comparé les résultats à ceux obtenus à partir de modèles VAR identiques, sauf que nous avons utilisé la première différence de l'inflation hors aliments et énergie et des taux d'intérêt au jour le jour plutôt que le niveau de ces séries. Ce que nous avons trouvé, c'est que les résultats sont effectivement sensibles aux hypothèses relatives au degré d'intégration des variables.

5. Phillips (1998) démontre l'incapacité des modèles VAR non stationnaires à effectuer des prévisions valables.

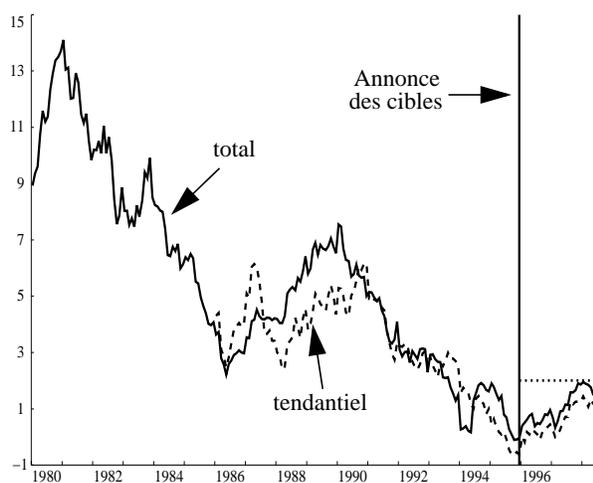
1.1 Australie



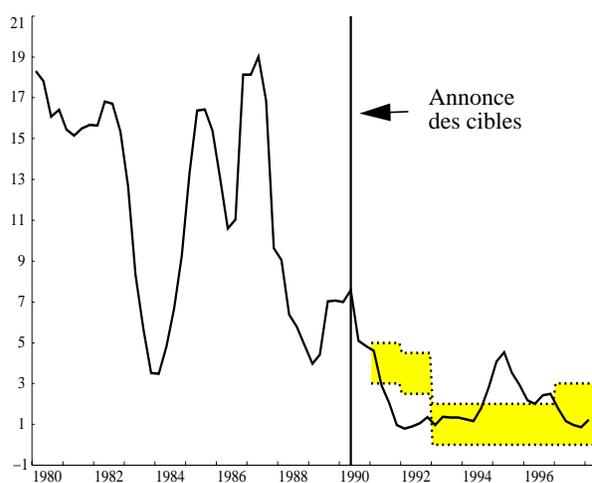
1.2 Canada



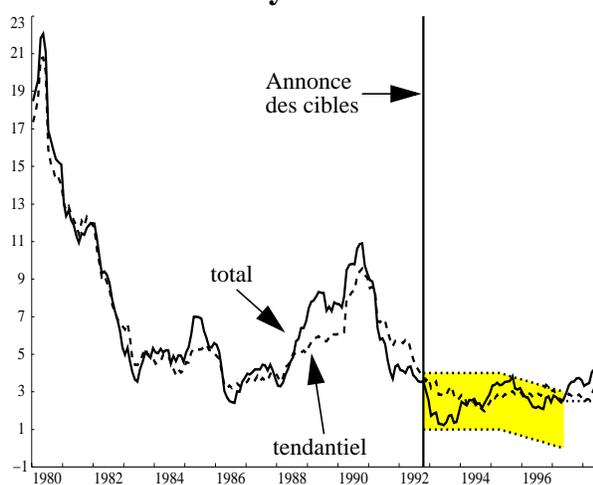
1.3 Finlande



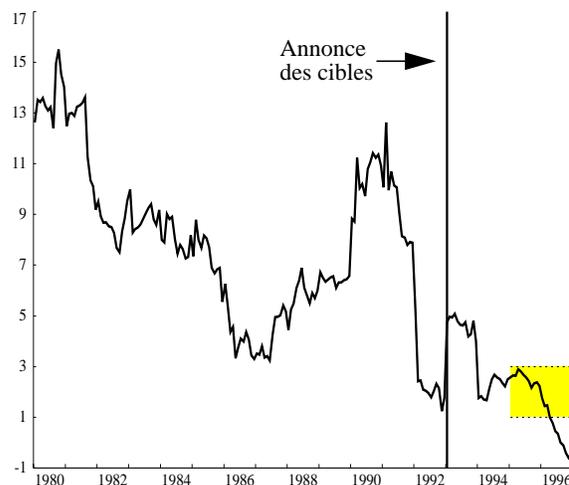
1.4 Nouvelle-Zélande



1.5 Royaume-Uni



1.6 Suède



Nous avons aussi trouvé que les résultats sont sensibles à d'autres aspects de la spécification du VAR, tels le choix de variables et le nombre de retards⁶.

Nous pensons donc que ces études ne permettent pas de conclure fermement sur les questions de l'adoption des cibles et de la crédibilité de la politique monétaire. Les tests effectués ne permettent en effet pas de tirer des conclusions statistiques formelles (on se contente généralement de présenter des graphiques sans intervalles de confiance) et les résultats ne résistent pas bien à des changements de spécification des modèles⁷.

3.2 Cibles et attentes d'inflation

Sur la base d'études des attentes d'inflation établies à partir de sondages ou de taux d'intérêt (taux de long terme, différentiels de taux de long terme et rendement des obligations réelles indexées) pour divers pays, Almeida et Goodhart (1996), Laubach et Posen (1997b) et Johnson (1998b) concluent que l'annonce de cibles d'inflation n'a eu que peu d'influence perceptible sur les attentes d'inflation. Ces auteurs, de même que Johnson (1998a) et Perrier (1998), trouvent par contre que le maintien de taux d'inflation faibles et dans le voisinage des cibles pour une période prolongée, combiné à d'autres changements de politique tels que la réduction des déficits publics, pourrait avoir entraîné un accroissement de la crédibilité de la politique monétaire, en ce que les attentes d'inflation à court et à moyen terme sont devenues de plus en plus compatibles avec les cibles. Ruge-Murcia (1998), travaillant sur la base d'un modèle de détermination de la structure à terme des taux d'intérêt appliqué au Canada, conclut même que les attentes d'inflation sont en fait compatibles avec des cibles plus étroites que celles annoncées par la Banque du Canada.

Comme le notent Almeida et Goodhart, ces résultats pourraient cependant également refléter un ajustement « adaptatif » des attentes aux taux d'inflation plus bas et plus stables plutôt qu'une crédibilité accrue des cibles. Afin de distinguer ces deux explications, Debelle (1996) teste l'hypothèse de changements structurels dans le processus d'ajustement des attentes d'inflation aux taux d'inflation réalisés. Il estime des modèles de détermination des attentes d'inflation tirées de sondages pour l'Australie, la Nouvelle-Zélande et le Canada sur un échantillon allant de 1975 à 1995 et effectue des

6. Ces résultats sont disponibles sur demande. Nous avons considéré des modèles comprenant plus de variables (y compris le taux de change), mais cela n'a pas modifié la conclusion.

7. Les mêmes commentaires s'appliquent à une étude similaire et plus récente de Lane et Van Den Heuvel (1998) portant sur l'économie britannique.

tests de stabilité des coefficients. Il trouve des résultats favorables à l'hypothèse de changements structurels dans le processus inflationniste en Nouvelle-Zélande, mais pas en Australie. Les résultats canadiens sont ambigus. Pour Debelle, ces résultats indiquent qu'il y aurait eu des changements structurels dans la détermination des attentes d'inflation en Nouvelle-Zélande, mais pas en Australie, et qu'on ne peut conclure dans le cas du Canada.

Laxton, Ricketts et Rose (1994) de même que Fillion et Léonard (1997) estiment pour leur part des modèles à changement de régime pour l'inflation canadienne et trouvent des résultats favorables à l'hypothèse qu'un changement progressif vers un régime de faible inflation serait survenu au début des années 90. Fillion et Léonard notent cependant que le changement qu'ils discernent, plutôt que d'être causé par l'adoption des cibles d'inflation, pourrait s'être « ... produit après une période d'offre excédentaire assez prononcée et à la faveur de la plus grande crédibilité acquise par la politique monétaire au fil des ans » (p. 13). Fillion et Léonard trouvent par ailleurs qu'un modèle du type « courbe de Phillips » qui ne tiendrait pas compte d'un changement structurel survenu au début des années 90 tendrait à sous-prédire l'inflation. Il faut cependant noter que ce résultat dépend de la mesure de l'écart de production que ces auteurs choisissent, soit une estimation découlant du filtre multivarié décrit dans Butler (1996). Les auteurs mentionnent d'ailleurs que l'utilisation d'autres mesures de l'écart de production donne des résultats différents⁸.

Après étude de l'évolution de la valeur des titres de long terme à rendement fixe et des titres de long terme indexés, Almeida et Goodhart (1996) concluent que les mesures d'attentes inflationnistes à plus long terme ne sont généralement pas compatibles avec les cibles d'inflation, en ce que l'inflation attendue pour le long terme que l'on peut déduire du taux de rendement de ces titres serait plus élevée que le taux d'inflation visé. Ils notent cependant une tendance favorable pour certains pays, y compris le Canada et la Nouvelle-Zélande (leurs données s'arrêtent au début de 1996). Ils interprètent le niveau élevé des taux d'intérêt de long terme généralement observé comme pouvant refléter un manque de crédibilité politique des cibles d'inflation. Debelle (1997) arrive, quant à lui, à une conclusion similaire après étude de l'évolution de divers écarts de taux d'intérêt de long terme (ils considèrent des moyennes de trois ans se terminant en 1996).

Sur la base de ces divers résultats, nous estimons qu'il est difficile de conclure fermement que l'annonce de l'adoption de cibles d'inflation a permis d'accroître la crédibilité des autorités monétaires de manière significative. On note toutefois une

8. St-Amant et van Norden (1997) soulignent les limites de diverses approches, y compris celle élaborée par Butler.

convergence assez généralisée des attentes d'inflation vers les cibles, ce qui pourrait être une indication de gains de crédibilité progressifs. Cette convergence semble cependant plus facile dans le cas des attentes de court terme que de celles de long terme, ce qui indique que la crédibilité politique est plus difficile à obtenir que la crédibilité opérationnelle. Plus généralement, il semble difficile de distinguer l'apport des cibles d'inflation de celui de divers autres facteurs dans la détermination des attentes d'inflation.

3.3 Cibles et incertitude affectant les marchés financiers

Almeida et Goodhart (1996) utilisent une approche de type ARCH, dans laquelle la variance conditionnelle peut être influencée par les changements de régime de politique monétaire, afin d'étudier l'impact de l'adoption de cibles d'inflation sur la volatilité de variables telles que le taux de change et les taux d'intérêt de court terme. Par exemple, ils estiment des modèles GARCH(1,1) journaliers du taux de change nominal comprenant une variable dichotomique qui permet de tenir compte de l'adoption de cibles d'inflation.

Lorsqu'ils examinent les périodes de taux de change fixe, ces auteurs observent qu'en Australie, en Finlande, en Nouvelle-Zélande, en Suède et au Royaume-Uni, l'adoption de cibles d'inflation aurait réduit la volatilité du taux de change de façon significative par rapport aux époques de politiques entièrement discrétionnaires⁹. Ils ne peuvent conclure sur le cas canadien.

Ces auteurs appliquent une approche similaire aux données hebdomadaires des taux d'intérêt à trois mois des pays considérés (le Canada n'est pas pris en considération en raison d'un problème de données). La volatilité des taux d'intérêt semble avoir diminué de façon sensible dans la plupart des cas après l'adoption des cibles d'inflation.

Sur la base de modèles simples de détermination des taux d'intérêt de long terme, Freeman et Willis (1995) concluent pour leur part que l'adoption de cibles d'inflation paraît avoir contribué à réduire la variance conditionnelle des taux d'intérêt pour deux pays, la Nouvelle-Zélande et le Royaume-Uni. Leur échantillon, qui se termine en 1994, comprend aussi le Canada et la Suède.

9. Pour Mishkin et Posen (1997), les cibles d'inflation doivent être vues comme un cadre à l'intérieur duquel il est possible de mener une politique assez discrétionnaire, plutôt que comme une règle rigide.

Certains résultats indiquent donc que les cibles d'inflation ont contribué à réduire la volatilité sur les marchés financiers. Cela pourrait découler du fait que les cibles d'inflation permettent de réduire l'incertitude sur les marchés au sujet de l'orientation de la politique monétaire.

3.4 Cibles et ratio de sacrifice

Le ratio de sacrifice nous dit de combien de points de pourcentage il faut réduire la production pour faire baisser l'inflation d'un certain nombre de points de pourcentage. On fait souvent l'hypothèse que les autorités peuvent abaisser ce ratio en annonçant une politique de désinflation de manière claire et crédible, puisque les firmes et les ménages peuvent alors ajuster plus rapidement leurs attentes d'inflation.

Analysant la désinflation récente au Canada, en Nouvelle-Zélande et en Australie, Debelle (1996) trouve que l'annonce de cibles d'inflation ne semble pas avoir réduit le ratio de sacrifice auquel ces pays sont confrontés. Le ratio de sacrifice associé à la désinflation du début des années 90 dans ces trois pays, qui est calculé à l'aide de la méthode proposée par Ball (1994)¹⁰, aurait en effet été plus élevé que pendant les désinflations précédentes. D'autre part, les ratios de sacrifice du Canada et de la Nouvelle-Zélande ne semblent pas avoir été plus faibles que celui enregistré en Australie au cours de la dernière désinflation, même si ce pays n'avait alors pas de cible d'inflation.

Almeida et Goodhart (1996) tentent, eux-aussi, de quantifier l'impact de l'adoption des cibles d'inflation sur le coût de la réduction de l'inflation. Ils comparent ainsi le ratio de sacrifice associé à la désinflation récente dans les pays ayant adopté des cibles d'inflation à celui enregistré dans un groupe de pays où la désinflation a été similaire, mais qui n'avaient pas de cibles d'inflation. Ces chercheurs comparent aussi le ratio de sacrifice associé à la désinflation récente à celui de la désinflation précédente où il n'y avait pas de cibles. Eux aussi calculent les ratios de sacrifice à l'aide de l'approche proposée par Ball. Ils observent que la désinflation des années 90 a été généralement plus coûteuse que celle des années 80. Par contre, le coût de la désinflation récente aurait été un peu plus faible pour les pays ayant adopté des cibles que pour le groupe de contrôle. Cette différence n'est cependant pas statistiquement significative.

Laubach et Posen (1997b) font un exercice similaire à ceux de Debelle et de Almeida et Goodhart, sauf qu'ils tentent de tenir compte de facteurs autres que les cibles

10. Cette approche a été l'objet de critiques. Voir par exemple Gable et Lafrance (1994).

d'inflation qui ont pu affecter le ratio de sacrifice. Laubach et Posen examinent notamment le niveau initial d'inflation. Ils s'attendent à ce que des taux d'inflation plus faibles soient associés à des ratios de sacrifice plus élevés, puisque le coût de la modification des contrats de salaires ou celui de la révision des politiques de prix serait plus élevé que celui d'une mauvaise anticipation de l'inflation. Leurs estimations semblent soutenir cette hypothèse, puisque le coefficient associé au niveau initial d'inflation est négatif et statistiquement significatif¹¹. Tout comme Almeida et Goodhart, Laubach et Posen concluent que le ratio de sacrifice associé à la dernière désinflation aurait été plus *élevé* que celui associé aux désinflations précédentes dans des pays qui ont visé des cibles d'inflation (Nouvelle-Zélande, Canada, Royaume-Uni et Suède). Les ratios de sacrifice de ces pays auraient par ailleurs été, dans l'ensemble, au moins aussi élevés que ceux d'un groupe de pays qui n'avaient pas de cibles d'inflation formelles : l'Australie (qui n'en a pas eu pour l'essentiel de la période considérée), l'Italie, l'Allemagne et la Suisse.

Laubach et Posen estiment d'autre part des équations du type « courbe de Phillips » afin de tester si l'inflation a diminué davantage qu'on l'aurait prévu sur la base des relations passées durant la période des cibles d'inflation. Dans l'ensemble, leurs résultats indiquent que la relation entre la production et l'inflation ne s'est pas modifiée de façon significative suite à l'adoption des cibles d'inflation et que ces dernières ne semblent pas avoir conduit à une désinflation beaucoup plus prononcée qu'on peut prévoir sur la base des relations passées. La désinflation a été un peu plus rapide en moyenne que prévu dans les pays ayant des cibles d'inflation, mais la différence entre l'inflation prévue et l'inflation réalisée n'est pas significative.

L'ensemble de ces études porte donc à penser que l'adoption de cibles d'inflation a peu ou pas changé le coût de la réduction de l'inflation. Ce résultat n'est pas vraiment surprenant lorsqu'on considère que même les pays dont les autorités monétaires sont crédibles et ayant la réputation d'être farouchement opposées à l'inflation, la Bundesbank par exemple, semblent faire face à un ratio de sacrifice important (nous discutons de ce cas plus loin).

Fortin (1991) fait observer que l'incertitude entachant les divers paramètres de l'économie implique qu'il ne serait pas surprenant que l'annonce de cibles d'inflation fasse peu pour changer les attentes des agents et ainsi réduire le ratio de sacrifice. Fuhrer (1997) note pour sa part que les modèles faisant la prévision que les cibles d'inflation

11. Quelques autres auteurs trouvent des résultats en faveur de cette hypothèse. On peut notamment consulter Dupasquier et Ricketts (1997).

réduisent le ratio de sacrifice supposent que la rigidité des prix et le ratio de sacrifice sont associés à des erreurs d'anticipation des agents économiques. Si les prix et les salaires sont rigides tout simplement parce que les agents jugent avantageux de fixer la valeur de ces variables à plus ou moins long terme, le ratio de sacrifice peut demeurer élevé même lorsque les cibles sont crédibles.

On peut par ailleurs arguer que des taux d'inflation faibles et stabilisés par des cibles sont susceptibles d'inciter les agents à conclure davantage de contrats à long terme, à changer les prix moins souvent et ainsi de favoriser une plus grande rigidité des prix et des salaires. Les cibles d'inflation contribueraient ainsi à adoucir la pente de la courbe d'offre globale, ce qui atténuerait l'impact sur l'inflation des chocs de demande globale. Ball, Mankiw et Romer (1988) présentent un modèle compatible avec une telle analyse. Tessier (1999) fait un survol de la littérature sur ce sujet.

3.5 Le cas de l'Allemagne¹²

Bien que la Bundesbank cible le taux de croissance d'un agrégat monétaire (en l'occurrence M3), elle fait implicitement intervenir une cible d'inflation dans ses calculs. Elle déduit en effet le taux de croissance ciblé de M3 d'une estimation de la croissance de la production potentielle pour l'année à venir et puis ajoute au résultat obtenu un taux d'inflation de 2 % et en soustrait le changement prévu de la vélocité tendancielle¹³. Cette cible est publiée et fait l'objet d'un suivi détaillé.

Pour Laubach et Posen (1997a), cette cible monétaire doit être vue comme un moyen qu'utilise la Bundesbank pour communiquer ses intentions au public. Dans les faits, la Bundesbank utiliserait bien plus qu'un seul agrégat monétaire pour orienter sa politique. Elle réagirait plutôt à divers indicateurs, y compris le taux de change et la croissance du PIB réel, tout en s'efforçant d'atteindre sa cible d'inflation à moyen terme. Cette analyse est supportée par les études empiriques de divers auteurs tels que Bernanke et Mishkin (1992) et Bernanke et Mihov (1997)¹⁴. Par exemple, Bernanke et Mihov concluent de leur étude de la fonction de réaction de la Bundesbank, à partir d'un modèle VAR structurel, que cette dernière réagit très peu aux variations des taux prévus de la croissance de la monnaie et se comporte en fait comme si elle avait une cible d'inflation.

12. Le cas de la Suisse est similaire à celui de l'Allemagne et est analysé dans Rich (1997).

13. Le taux d'inflation visé a été révisé et porté à 1,5-2 % en décembre 1996.

14. Voir aussi Van Hagen (1995), Neumann (1997) et White (1997) à ce sujet.

Un avantage que comporte l'étude du cas allemand est évidemment que, malgré quelques changements de caractère surtout technique, l'approche de la Bundesbank est en place depuis 1975. Il y a donc bien plus de résultats empiriques sur l'expérience de ce pays que sur celle des pays ayant choisi de cibler l'inflation directement. On gagnerait à vérifier dans quelle mesure cette banque centrale réputée et relativement crédible est arrivée à atteindre sa cible d'inflation implicite. C'est ce que nous montrons à la Figure 1.

On peut noter que, bien qu'elle soit arrivée à mieux contrôler l'inflation que la plupart des autres banques centrales, la Bundesbank n'a tout de même pas pu éviter des écarts substantiels et assez fréquents par rapport au taux visé. Une bande de 1 % de chaque côté de la cible aurait été dépassée de beaucoup et de façon persistante au début des années 80, au milieu des années 80 et au début des années 90. On trouve donc que, même dans le cas d'une banque centrale ayant la réputation et la crédibilité de la Bundesbank, il peut être difficile de maintenir l'inflation réalisée à l'intérieur de cibles étroites¹⁵.

Graphique 1 : Taux d'inflation ciblé¹⁶ et taux réalisé en Allemagne



15. Les résultats de simulations obtenus par divers auteurs, par exemple Haldane et Salmon (1995) pour les États-Unis, Debelle et Stevens (1995) pour l'Australie et Black, Macklem et Rose (1997) pour le Canada vont également dans ce sens.

16. Les données sur le taux ciblé d'inflation sont tirées de Bernanke et Mihov (1997) qui les ont eux-mêmes déduites de documents de la Bundesbank.

Réputation et crédibilité ne semblent par ailleurs pas rendre négligeable le ratio de sacrifice si on en croit l'expérience de cette banque centrale. Ainsi, plusieurs documents de la Bundesbank reconnaissent l'existence d'un ratio de sacrifice associé à la réduction de l'inflation. Debelle et Fisher (1994) concluent d'ailleurs que le coût en production de réduire l'inflation en Allemagne n'aurait en rien été inférieur à celui qu'ont connu les États-Unis au cours des années 80 malgré la réputation et la crédibilité probablement plus grandes de la Bundesbank. De leur côté, Ball (1994) et Laubach et Posen (1997b) ont estimé des ratios de sacrifice pour divers pays et observé que l'Allemagne et la Suisse ont des ratios de sacrifice parmi les plus élevés des pays industrialisés.

4. Exercices empiriques

Nous présentons ici quelques résultats empiriques originaux visant à déterminer si l'adoption de cibles d'inflation a eu un impact significatif sur le comportement de certaines variables économiques importantes. Comme l'effet escompté le plus immédiat d'une cible d'inflation concerne son impact sur les anticipations, nous allons dans un premier temps tenter d'isoler des changements dans la formation de ces dernières. À cette fin, nous allons nous concentrer sur la relation entre l'inflation et les taux d'intérêt de long terme. Le choix des taux d'intérêt de long terme est pertinent dans la mesure où ceux-ci renferment de l'information sur les anticipations d'inflation à long terme¹⁷. En effet, par la relation de Fisher, les taux d'intérêt de long terme incorporent les anticipations d'inflation à long terme, bien que celles-ci ne soient pas accessibles directement du fait que le taux d'intérêt réel n'est pas observable.

Dans un tel contexte de variables inobservables, la notion de causalité à la Granger, qui mesure l'importance d'une variable pour la prévision d'une autre, peut servir à déceler un changement possible du processus de formation des anticipations. Par exemple, si le taux d'inflation « cause » (au sens de Granger) le taux d'intérêt de long terme, cela signifie que l'inflation aide à prévoir les taux d'intérêt de long terme. Autrement dit, à des mouvements du taux d'inflation sont associés des mouvements prévisibles des taux d'intérêt de long terme. On devrait s'attendre à observer une telle relation durant les périodes où les anticipations d'inflation dépendent fortement de l'inflation réalisée. Par exemple, il est fort probable qu'une telle situation coïncide avec

17. En l'absence de séries suffisamment longues et de fréquence suffisamment élevée sur les anticipations explicites des agents concernant l'inflation à long terme, les taux d'intérêt de long terme représentent une alternative naturelle.

des périodes où la politique monétaire est accommodante et pour lesquelles il n'existe pas de point d'ancrage nominal explicite. Toutefois, dans un contexte de cibles d'inflation crédible, il n'y a pas vraiment de raisons de s'attendre à ce que des variations du taux d'inflation entraînent des changements du taux d'inflation anticipé et, par le fait même, des taux d'intérêt de long terme. Tout mouvement de l'inflation hors de sa cible serait perçu comme temporaire et le taux d'inflation moyen attendu sur le terme considéré correspondrait au taux d'inflation ciblé.

Plus précisément, nous procédons d'abord à quelques tests très simples dont le but est de déterminer si la dynamique univariée de l'inflation a changé par suite de l'adoption des cibles. Nous faisons ensuite quelques tests de changements structurels afin de vérifier si l'adoption de cibles d'inflation a conduit à une modification perceptible de la relation entre l'inflation et les taux d'intérêt de long terme. Le premier est un test de changement structurel effectué sur le processus bivarié unissant l'inflation et les taux d'intérêt de long terme. Ce test est basé sur les erreurs de projection hors échantillon estimées à l'intérieur d'un modèle VAR et s'apparente au test CUSUM élaboré dans le cadre univarié. Nous effectuons finalement des tests de causalité sur les sous-périodes entourant l'adoption des cibles afin de déceler des modifications potentielles de la relation de causalité entre l'inflation et les taux d'intérêt de long terme.

4.1 Cibles et tests de racines unitaires

Dans un premier temps, nous nous attardons à la dynamique univariée de l'inflation afin de déceler les changements qui ont pu découler de l'adoption de cibles. Une approche très simple consiste à effectuer des tests de racine unitaire avant et après l'adoption des cibles, avec comme conjecture que l'adoption de cibles d'inflation devrait favoriser la stationnarité du processus. En effet, les cibles d'inflation sont définies de telle sorte qu'aucun choc ne puisse avoir d'effets permanents sur l'inflation. Cela devrait contraster avec le comportement de l'inflation observé pendant les années qui ont précédé l'adoption des cibles et où l'inflation semblait sujette à des chocs permanents (sinon très persistents), ce qui se traduit par des tests de racine unitaire qui rejettent rarement l'hypothèse de non-stationnarité.

Le Tableau 1 montre les résultats des tests de racine unitaire effectués pour les différents pays¹⁸. On ne peut rejeter l'hypothèse de non-stationnarité pour l'ensemble des pays sur la période d'avant les cibles. Pour l'échantillon correspondant à la période

18. Les taux d'inflation des pays n'ayant pas de cible d'inflation sont présentés à l'Annexe 1.

Tableau 1 : Tests ADF pour diverses périodes échantillonales^a

	1970-1997	Période de cibles d'inflation ^b
Australie	-1,82	-1,86
Canada	-2,24	-7,34
Finlande	-1,90	-3,63
Nouvelle-Zélande	-2,84	-3,53
Suède	-2,33	-4,96
Royaume-Uni	-2,39	-8,79
Allemagne	-1,76	-2,82
États-Unis	-1,76	-1,18
France	-1,23	-2,21
Italie	-2,05	-2,54

- a. La valeur critique asymptotique tirée de Fuller (1976) pour un test à 10 % est de -2,88 pour l'échantillon plus long et d'environ -2,93 pour l'échantillon plus court dans le cas des séries mensuelles. Les chiffres correspondants dans le cas des données trimestrielles (Australie et Nouvelle-Zélande) sont de -2,89 pour les deux échantillons plus long et de -3,00 pour l'échantillon plus court.
- b. L'échantillon correspond à la période 1991-1997 dans le cas des pays n'ayant pas de cible d'inflation. Dans le cas de l'Allemagne, l'échantillon porte sur la période au cours de laquelle l'inflation ciblée a été de 2 % : 1986-1997.

des cibles, on ne peut rejeter l'hypothèse de non-stationnarité pour les pays n'ayant pas de cibles explicites. Pour les pays ayant adopté des cibles, à l'exception de l'Australie, les résultats sont en faveur de l'hypothèse de stationnarité et semblent indiquer que l'adoption de cibles tend à favoriser la stationnarité de l'inflation en empêchant l'émergence de tout choc permanent. Il faut toutefois analyser ces résultats avec prudence, étant donné le peu d'observations dont on dispose sur la période des cibles, ce qui peut affecter le niveau et la puissance des tests effectués. Il ne faut pas non plus interpréter ces résultats comme une indication d'un gain de crédibilité. En effet, ils pourraient simplement indiquer que la fonction de réaction de l'autorité monétaire aux chocs a changé ou que ces chocs ont été plus favorables que par le passé.

4.2 Tests de changements structurels

Plusieurs études empiriques relatives à l'impact des cibles d'inflation sur la relation entre différentes variables macroéconomiques ont été réalisées dans un cadre de changements structurels consécutif à l'adoption des cibles [par exemple voir Ammer et Freeman (1995) et Huh (1996)]. Essentiellement, l'exercice consiste à estimer un VAR jusqu'à l'adoption des cibles pour ensuite faire des projections sur la période subséquente. On dira qu'il y a un changement structurel si les variables projetées par le modèle s'éloignent significativement des valeurs observées. Il reste toutefois que le jugement est effectué sans mesure précise quant à l'aspect significatif du changement. De plus, ces études sont souvent effectuées sans tenir compte de la non-stationnarité des séries, ce qui peut causer des problèmes de validité des projections [voir Phillips (1998) pour un traitement plus précis de cette question].

Le but de cette section est d'effectuer des tests de changements structurels à partir des erreurs de projection, mais dans un cadre plus rigoureux. Le test utilisé a été élaboré par Lütkepohl (1989) et s'applique à des modèles multivariés (VAR)¹⁹. Dans l'hypothèse nulle de stabilité du VAR, on devrait s'attendre à ce que les erreurs de projection (pour différents horizons) aient les mêmes caractéristiques que les erreurs issues du processus générateur. Le test sera construit de manière à rejeter l'hypothèse nulle lorsque les caractéristiques des erreurs de projection s'éloignent de façon significative des propriétés théoriques prescrites par le modèle.

Soit $x_t = (x_{1t}, \dots, x_{Kt})'$ un processus stationnaire pour lequel existe une représentation autorégressive d'ordre p :

$$x_t = \sum_{k=1}^p \Pi_k x_{t-k} + u_t \quad (1)$$

où les innovations u_t sont indépendantes et identiquement distribuées avec une moyenne zéro et une matrice de covariance $E[u_t u_t'] = \Sigma_u$ pour tout t .

19. Le test en question considère comme exogène la date de changement, ce qui est plausible dans un contexte d'adoption de cibles. Néanmoins, nous avons effectué des tests de changements structurels dans lesquels la date du changement est endogène [Andrews (1993)] et nous ne pouvons rejeter la stabilité de chacune des équations du VAR.

Définissons $x_T(h)$, la prévision de x_{T+h} calculée à partir d'un VAR estimé avec des observations allant de 1 à T, et $e_T(h)$, l'erreur de prévision correspondante, qui peut s'exprimer ainsi²⁰ :

$$e_T(h) \equiv x_{T+h} - x_T(h) = \sum_{i=0}^{h-1} \Theta_i u_{T+h-i} \quad (2)$$

où les coefficients Θ_i correspondent aux coefficients de la représentation de Wold. On peut démontrer que ces erreurs de prévision ont la propriété suivante :

$$e_T(h) \sim N(0, \Sigma_x(h)) \quad (3)$$

où $\Sigma_x(h) = \sum_{i=0}^{h-1} \Theta_i \Sigma_u \Theta_i'$. Comme $e_T(h)$ prend la forme d'un vecteur, on devra trouver une fonction scalaire de ce vecteur qui servira de statistique de test. À cet effet, on peut former la forme quadratique suivante qui possède une distribution connue :

$$\tau_h = e_T(h)' \Sigma_x(h)^{-1} e_T(h) \sim \chi^2(K). \quad (4)$$

Comme les paramètres de cette statistique doivent être estimés, ces résultats ne tiennent qu'asymptotiquement. Pour prendre en compte les propriétés de petits échantillons, on doit alors effectuer certaines corrections²¹ et on peut dériver ainsi la distribution de la statistique τ_h pour tout échantillon fini :

$$\bar{\tau}_h = \hat{e}_T(h)' \hat{\Sigma}_x(h)^{-1} \hat{e}_T(h) / K \approx F(K, T - Kp - 1). \quad (5)$$

C'est donc à partir de cette statistique $\bar{\tau}_h$ que seront effectués les tests de changement structurel.

Les tests de stabilité sont effectués pour des modèles VAR comprenant deux variables, soit les taux d'intérêt de long terme et l'inflation à fréquence mensuelle, sauf pour l'Australie et la Nouvelle-Zélande pour lesquels ces séries sont seulement

20. En d'autres mots, on n'utilise aucun élément d'information au delà de T pour prévoir à l'horizon T+h.

21. Pour plus de détails sur les corrections nécessaires, voir Lütkepohl (1989).

disponibles sur une base trimestrielle²². Les VAR sont estimés en première différence pour éviter les problèmes liés à la non-stationnarité. L'ordre des VAR a été déterminé selon le critère d'Hannan-Quinn. Pour les pays ayant adopté des cibles d'inflation, l'estimation couvre la période allant de 1975:01 à la date d'adoption des cibles²³. Pour les pays n'ayant pas de cibles, l'estimation va de 1975:01 à 1991:12. Pour l'ensemble des pays, on ne peut déceler aucune manifestation de non-stabilité du VAR autour de la période entourant l'adoption des cibles, et ce jusqu'à un horizon de 2 ans.

4.3 Tests de causalité

Comme on l'a vu à la section précédente, on ne trouve aucune preuve de non-stabilité dans la relation entre l'inflation et les taux d'intérêt de long terme, après l'adoption de cibles d'inflation. Comme ces tests de changements structurels s'appliquent au modèle dans son ensemble, il est difficile d'y trouver une interprétation autre que statistique²⁴. Cette section a comme objectif de déceler des changements plus spécifiques dans la relation de causalité de l'inflation vers les taux d'intérêt de long terme. Pour ce faire, on va effectuer des tests de causalité sur les sous-périodes précédant et suivant la date d'adoption de cibles afin de voir dans quelle mesure celles-ci auraient pu modifier ce lien de causalité. Le concept de causalité utilisé est dû à Granger (1969) et est défini en termes de prévisibilité. Ainsi, on dira qu'une variable x « cause » la variable y si l'ajout de x dans le système d'information utilisé pour la modélisation de y en améliore la prévision. La majorité des tests de causalité s'effectuent à partir de modèles VAR dans lesquels on teste la nullité d'un sous-ensemble de paramètres associés à la relation étudiée.

Soit $x_t = (x_{1t}, \dots, x_{Kt})'$ un processus stationnaire pour lequel existe une représentation autorégressive d'ordre p :

$$x_t = \sum_{k=1}^p \Pi_k x_{t-k} + u_t \quad (6)$$

22. Le taux d'inflation est défini comme le taux d'augmentation de l'indice des prix à la consommation calculé sur douze mois. En ce qui concerne les taux d'intérêt de long terme, il est donné par le taux de rendement des obligations du gouvernement ou du secteur public à échéance de 10 ou plus. Les données proviennent de banques de données de l'OCDE, du FMI et de Statistique Canada (disponibles sur demande).

23. Cette date correspond au plus grand échantillon possible commun à tous les pays.

24. Les résultats sont d'autant plus difficiles à interpréter économiquement que le modèle en question ne concerne que des formes réduites.

où le processus u_t est stationnaire de second ordre. L'hypothèse nulle à tester, $H_0: x_i \rightarrow x_j$, se caractérise par les contraintes suivantes :

$$\pi_{ji,k} = 0, \quad k = 1, \dots, p. \quad (7)$$

La statistique utilisée pour calculer le risque de première espèce associé à chaque sous-période est celle du rapport de vraisemblance, défini ainsi :

$$\lambda_{LR} = 2[L(\hat{\Pi}) - L(\hat{\Pi}^0)] \quad (8)$$

où $L(\hat{\Pi})$ représente le logarithme de la vraisemblance du modèle sans contraintes et $L(\hat{\Pi}^0)$ le logarithme de la vraisemblance lorsque le modèle est estimé sous les contraintes de non-causalité²⁵. Sous l'hypothèse nulle, la statistique λ_{LR} est distribuée $\chi^2(p)$ où p correspond à l'ordre du VAR.

Comme c'est le cas à la section traitant des changements structurels, le modèle VAR estimé comprend deux variables, soit les taux d'intérêt de long terme et l'inflation. Pour tenir compte des problèmes d'inférence induits par la non-stationnarité, les modèles sont estimés avec les variables en première différence. La spécification des VAR s'effectue selon le critère d'Hannan-Quinn. Les résultats présentés au Tableau 2 consistent en différentes valeurs du risque de première espèce (en pourcentage) associées à la statistique de non-causalité de l'inflation vers le taux d'intérêt de long terme pour chacune des sous-périodes.

Pour la période d'avant les cibles et pour l'ensemble des pays (à l'exception de l'Australie, de la Nouvelle-Zélande et de la Suède²⁶), on tend à rejeter l'hypothèse de non-causalité de l'inflation vers les taux d'intérêt de long terme. Les variations du taux d'inflation ont alors tendance à se répercuter sur le taux de long terme, favorisant la thèse voulant qu'en l'absence d'un ancrage nominal crédible, l'inflation anticipée dépend de l'inflation réalisée. Pour la période d'application des cibles d'inflation, on rejette

25. La statistique de Wald est aussi couramment utilisée, mais des exercices de simulation ont montré la supériorité de la statistique du ratio de vraisemblance dans les tests de causalité [Guilkey et Salemi (1982)].

26. Dans le cas de l'Australie et de la Nouvelle Zélande, comme les données sont trimestrielles, le problème d'agrégation temporelle se trouve renforcé. Ainsi, plus la fréquence est faible, plus l'effet de l'inflation sur les taux de long terme risque d'être perçu comme contemporain. D'ailleurs, pour le Canada et les États-Unis, les tests de causalité effectués avec des données trimestrielles plutôt que mensuelles présentent des valeurs plus élevées pour le risque de première espèce.

Tableau 2 : Tests de causalité pour diverses périodes échantillonales

	Période d'avant les cibles	Période des cibles d'inflation ^a
Australie	72,8	69,4
Canada	1,7	87,1
Nouvelle-Zélande	21,5	29,8
Suède	16,8	71,2
Royaume-Uni	4,6	38,4
Allemagne	5,6	79,8
États-Unis	1,3	17,6
France	0,1	61,5
Italie	0,2	34,0

a. Les échantillons correspondent respectivement aux périodes 1975-1990 et 1991-1997 dans le cas des pays n'ayant pas de cibles d'inflation. Dans le cas de l'Allemagne, l'échantillon porte sur la période au cours de laquelle l'inflation ciblée a été de 2%, soit 1986-1997.

systématiquement l'hypothèse de causalité, tant pour les pays ayant une cible que pour les autres. La non-causalité observée pourrait être due au fait qu'au cours des années 90, les économies considérées ont évolué dans un environnement d'inflation plus stable, ce qui semble suffisant pour créer des ancrages nominaux crédibles pour les anticipations de long terme. Ces résultats indiqueraient que la mise en place de cibles explicites ou implicites produit le même effet sur les anticipations, pourvu que les agents perçoivent que les autorités monétaires vont agir de façon à ne pas permettre la résurgence d'une quelconque tendance à la hausse de l'inflation. D'ailleurs, on retrouve cette même conclusion de non-causalité pour les décennies 50 et 60 au Canada et aux États-Unis, période où existait une relative stabilité des prix et où il n'y avait aucune perspective prévisible d'inflation volatile comme celle dans au cours des années 70.

5. Conclusions

Nous tirons de notre survol de la littérature les conclusions suivantes :

- Le simple fait d'annoncer des cibles d'inflation semble avoir eu peu d'impact. Par contre, le maintien de l'inflation à des niveaux compatibles avec les cibles annoncées pour une période prolongée pourrait entraîner des gains de crédibilité et modifier le processus de formation des attentes d'inflation. Cependant, il faudrait obtenir davantage de données pour conclure fermement sur cette question. La convergence des attentes d'inflation vers les cibles pourrait en effet s'expliquer par un mécanisme d'ajustement « adaptatif » des attentes d'inflation à des taux d'inflation effectifs plus faibles et plus stables.
- Rien ne semble prouver que les cibles d'inflation permettent de réduire le coût de la désinflation. Un cas probant est celui de l'Allemagne qui semble toujours être confrontée à des ratios de sacrifice significatifs, malgré l'application prolongée de politiques relativement crédibles de maîtrise de l'inflation à l'aide de cibles implicites. Il est possible que les cibles permettent un gain de crédibilité facilitant l'ajustement des attentes d'inflation après un choc désinflationniste, mais que cela soit compensé par le fait que la crédibilité accrue peut accentuer la pente de la courbe d'offre globale²⁷.
- Les résultats disponibles semblent aussi indiquer que les cibles d'inflation ont pu contribuer à réduire l'incertitude sur les marchés financiers. Encore une fois cependant, davantage d'études et davantage de données seront nécessaires pour conclure fermement sur ce sujet.

Du point de vue de nos exercices empiriques, il est très difficile de porter un jugement définitif sur l'impact des cibles, étant donné le peu d'observations disponibles. Néanmoins, on peut tirer les conclusions suivantes :

- Il semble que la dynamique de l'inflation se soit modifiée durant la période postérieure à la mise en place des cibles. D'une part, une politique explicite de cibles d'inflation tend à favoriser la stationnarité du processus en ne permettant pas l'émergence de chocs permanents sur l'inflation. D'autre part, la crédibilité à long

27. Voir Maclean (1998) et Amano et al. (1998) pour des discussions du traitement d'un changement de crédibilité à l'intérieur de modèles macroéconomiques.

terme de la politique monétaire semble se refléter sur les marchés financiers, dans la mesure où les taux de long terme sont de moins en moins influencés par les fluctuations de l'inflation. Ainsi, les agents anticipent que les chocs observés à court terme n'auront aucune incidence sur l'inflation anticipée pour un horizon suffisamment long (10 ans et plus).

- Toutefois, il demeure difficile d'attribuer les changements observés dans la dynamique de l'inflation au seul fait de cibles explicites. Ainsi, depuis la fin des années 80, l'ensemble des pays industrialisés baigne dans un environnement où l'inflation est basse et maîtrisée²⁸. Or, la part d'un tel succès attribuable aux cibles explicites est presque impossible à déterminer, ce qu'illustrent en partie nos résultats empiriques. Il faudra sans doute acquérir quelques années d'expérience d'un régime de faible inflation pour pouvoir juger adéquatement des effets d'un tel environnement et tenter de voir dans quelle mesure les cibles explicites d'inflation y sont pour quelque chose.

28. Dans le contexte de certains pays d'Europe, une telle situation est en partie due à des taux de change fixes ou presque, ce qui entraîne l'existence d'une cible implicite d'inflation.

Annexe 1

Figure A1 : Inflation aux États-Unis et en France

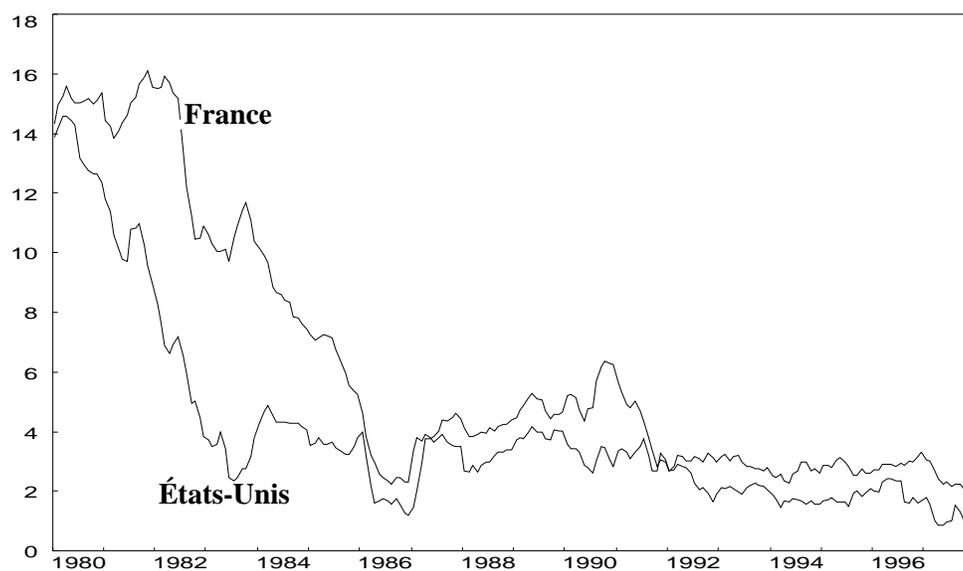
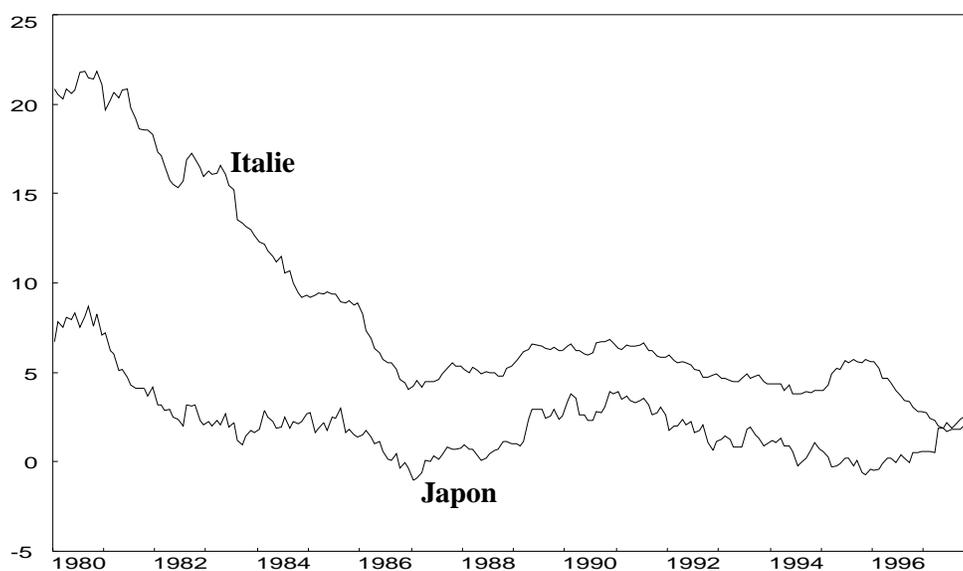


Figure A2 : Inflation en Italie et au Japon



Bibliographie

- Almeida, A. et C. A. E. Goodhart (1996). « Does the Adoption of Inflation Targets Affect Central Bank Behaviour? », ébauche, juillet, Financial Market Group, London School of Economics.
- Amano, B., D. Coletti et T. Macklem (1998). « Monetary Rules when Economic Behaviour Changes ». À venir comme document de travail de la Banque du Canada.
- Amano, B., P. Fenton, D. Tessier et S. van Norden (1997). « La crédibilité de la politique monétaire : un tour d'horizon de la littérature, avec quelques applications simples au Canada ». Dans : *Les taux de change et la politique monétaire*, actes d'un colloque tenu à la Banque du Canada en octobre 1996.
- Ammer, J. et R. T. Freeman (1995). « Inflation Targeting in the 1990s: The Experience of New Zealand, Canada and the United Kingdom ». *Journal of Economics and Business*, vol 47, p. 165-192.
- Andersson, K. et C. Berg (1995). « The Inflation Target in Sweden ». Dans : *Targeting Inflation*, publié sous la direction de A. G. Haldane, Londres, Banque d'Angleterre, p. 207-225.
- Ball, L. (1994). « What Determines the Sacrifice Ratio? ». Dans : *Monetary Policy*, publié sous la direction de G. Mankiw, University of Chicago Press.
- Ball, L., G. Mankiw et D. Romer (1988). « The New Keynesian Economics and the Output-Inflation Trade-off », *Brookings Papers on Economic Activity*, n° 1.
- Bernanke, B. et I. Mihov (1997). « What does the Bundesbank Target? », *European Economic Review*, vol 41, p. 1025-1053.
- Bernanke, B. et F. S. Mishkin (1997). « Inflation Targeting: A New Framework for Monetary Policy? », document de travail n° 5893, National Bureau of Economic Research.
- Black, R., T. Macklem et D. Rose (1998). « On Policy Rules for Price Stability ». Dans : *Stabilité des prix, cibles en matière d'inflation et politique monétaire*, actes d'un colloque tenu à la Banque du Canada en mai 1997, p. 445-502.
- Cecchetti, S. (1995). « Inflation Indicators and Inflation Policy ». Dans : *NBER Macroeconomics Annual*, publié sous la direction de B. Bernanke et J. Rotemberg.
- Debelle, G. (1997). « Inflation Targeting in Practice », IMF Working Paper. WP/97/35.

- Debelle, G. (1996). « The Ends of Three Small Inflations: Australia, New Zealand and Canada », *Analyse de Politique*, vol. n° XXII:1, p. 56-78.
- Debelle, G. et G. Stevens (1995). « Monetary Policy Goals for Inflation in Australia ». Dans : *Targeting Inflation*, publié sous la direction de A. Haldane, Banque d'Angleterre.
- Dupasquier, C. et N. Ricketts (1998). « Les non-linéarités dans la relation entre la production et l'inflation », Dans : *Stabilité des prix, cibles en matière d'inflation et politique monétaire*, actes d'un colloque tenu à la Banque du Canada en mai 1997, p. 141-186.
- Fillion, J-F. et A. Léonard (1997). « La courbe de Phillips au Canada : un examen de quelques hypothèses », document de travail 97-3, Banque du Canada.
- Fortin, P. (1991). « The Phillips Curve, the Macroeconomic Policy, and the Welfare of Canadians », *Canadian Journal of Economics*, vol 4, p. 774-803.
- Fuhrer, J. C. (1996). « Central Bank Independence and Inflation Targeting: Monetary Policy Paradigm for the Next Millenium », *New England Economic Review*, p. 19-36.
- Freeman, R. T. et J. L. Willis (1995). « Targeting Inflation in the 1990s: Recent Challenges », Working Paper, Board of Governors of the Federal Reserve. Washington D.C.
- Gable, J. et R. Lafrance (1994). « An Examination of Ball's Sacrifice Ratios », miméo, Banque du Canada.
- Haldane, A. et C. Salmon (1995). « Three Issues on Inflation Targets ». Dans : *Targeting Inflation*, publié sous la direction de A. Haldane, Banque d'Angleterre.
- Haldane, A. G. (1997). « Some Issues in Inflation Targeting », Working Paper 74, Bank of England.
- Huh, C. (1996). « Some Evidence on the Efficacy of the U.K. Inflation Targeting Regime: An Out-of-sample Forecast Approach », International Final Discussion Paper no 565, Board of Governors of the Federal Reserve System.
- Johnson, D. (1998a). « On the Credibility of Monetary Policy: International Evidence Based on Surveys of Expected Inflation ». Dans : *Stabilité des prix, cibles en matière d'inflation et politique monétaire*, actes d'un colloque tenu à la Banque du Canada en mai 1997, Ottawa, Banque du Canada, p. 389-426.
- Johnson, D. (1998b). « Expected Inflation in Canada 1988-95: An Evaluation of Bank of Canada Credibility and the Effect of Inflation Targets », *Canadian Public Policy - Analyse de politiques*, p. 233-258.

- Lafrance, R. (1998). « An Overview of the Monetary Frameworks of Four Inflation-Targeting Countries ». Dans : *Stabilité des prix, cibles en matière d'inflation et politique monétaire*, actes d'un colloque tenu à la Banque du Canada en mai 1997, Ottawa, Banque du Canada, p. 265-282.
- Lane, T. and S. Van Den Heuvel (1998). « The United Kingdom's Experience with Inflation Targeting », IMF Working Paper.
- Laubach, T et A. S. Posen (1997a). « Disciplined Discretion: The German and Swiss Monetary Frameworks in Operation », Federal Reserve Bank of New York Research Paper, n° 9714.
- Laubach, T. et A. S. Posen (1997b). « Disciplined Discretion: The German and Swiss Monetary Targeting Frameworks in Operation », Federal Reserve Bank of New York Research Paper n° 9707.
- Maclean, D. (1998). « Incorporating credibility in forward-looking models: some examples with QPM », Dans : *Topics in Monetary Policy Modelling*, Conference Papers, vol 6, Banque des règlements internationaux.
- Mishkin, F. S. et A. S. Posen (1997). « Inflation Targeting: Lessons from Four Countries », *Federal Reserve Bank of New York Economic Policy Review*, p. 9-110.
- Neumann, M. J. M. (1997). « Monetary Targeting in Germany ». Dans: *Towards More Effective Monetary Policy*, publié sous la direction de Iwao Kuroda, Banque du Japon.
- Perrier, P. (1998). « Un examen de la crédibilité de la politique monétaire au Canada », document de travail 98-12, Banque du Canada.
- Phillips, P. C. B. (1998). « Impulse Response and Forecast Error Variance Asymptotics in Nonstationary VARs », *Journal of Econometrics*, vol. 83, p. 22-56.
- Rich, G. (1997). « Monetary Targets as a Policy Rule: Lessons from the Swiss Experience », *Journal of Monetary Economics*, vol. 39, p. 113-141.
- Ruge-Murcia, F. J. (1998). « Uncovering Financial Market Beliefs About Inflation Targets », ébauche, janvier, Université de Montréal.
- Schiltknecht, K. (1983). « Switzerland - the Pursuit of Monetary Objectives ». Dans : *Central Bank Views of Monetary Targeting*, publié sous la direction de Paul Meek, Federal Reserve Bank of New York.

St-Amant, P. et S. van Norden (1997). *Measurement of the Output Gap: A Discussion of Recent Research at the Bank of Canada*, Rapport technique n° 79, Banque du Canada.

Svensson, L. (1997). « Inflation Forecast Targeting: Implementing and Monitoring Inflation Targets », *European Economic Review*, vol. 43, octobre, p. 1111-1146.

von Hagen, J. (1995). « Inflation and Monetary Targeting in Germany. » Dans : *Inflation Targets*, publié sous la direction de L. Leiderman et L. E. O. Svensson, Center for Economic Policy Research, Londres.

White, W. R. (1997). « Commentaire sur : “ Monetary Targeting in Germany” » de M. J. M. Neumann. Dans : *Towards More Effective Monetary Policy*, publié sous la direction de Iwao Kuroda, Banque du Japon.

Documents de travail de la Banque du Canada Bank of Canada Working Papers

Les documents de travail sont publiés généralement dans la langue utilisée par les auteurs; ils sont cependant précédés d'un résumé bilingue. / Working papers are generally published in the language of the author, with an abstract in both official languages.

1998

98-23	Résultats empiriques multi-pays relatifs à l'impact des cibles d'inflation sur la crédibilité de la politique monétaire	Pierre St-Amant et David Tessier
98-22	A Non-Paradoxical Interpretation of the Gibson Paradox	Serge Coulombe
98-21	Une nouvelle méthode d'estimation de l'écart de production et son application aux États-Unis, au Canada et à l'Allemagne	René Lalonde, Jennifer Page et Pierre St-Amant
98-20	Evaluating Alternative Measures of the Real Effective Exchange Rate	Robert Lafrance, Patrick Osakwe, et Pierre St-Amant
98-19	Can a Matching Model Explain the Long-Run Increase in Canada's Unemployment Rate?	A. Hornstein and M. Yuan
98-18	The Sale of Durable Goods by a Monopolist in a Stochastic Environment	G. Srouf
98-17	La politique monétaire a-t-elle des effets asymétriques sur l'emploi?	L. Pichette
98-16	Consumer Attitudes, Uncertainty, and Consumer Spending	D. Côté et M. Johnson
98-15	On the Believable Benefits of Low Inflation	C. Ragan
98-14	Non-Linearities in the Output-Inflation Relationship: Some Empirical Results for Canada	C. Dupasquier et N. Ricketts
98-13	Le PIB potentiel des États-Unis et ses déterminants : la productivité de la main d'œuvre et le taux d'activité	R. Lalonde
98-12	Un examen de la crédibilité de la politique monétaire au Canada	P. Perrier
98-11	Liquidity Effects and Market Frictions	S. Hendry et G. Zhang
98-10	Fundamentals, Contagion and Currency Crises: An Empirical Analysis	M. Kruger, P. Osakwe et J. Page
98-9	Buying Back Government Bonds: Mechanics and Other Considerations	T. Gravelle
98-8	Easing Restrictions on the Stripping and Reconstitution of Government of Canada Bonds	D. Bolder et S. Boisvert
98-7	Uncertainty and Multiple Paradigms of the Transmission Mechanism	W. Engert et J. Selody
98-6	Forecasting Inflation with the M1-VECM: Part Two	W. Engert et S. Hendry
98-5	Predicting Canadian Recessions Using Financial Variables: A Probit Approach	J. Atta-Mensah et G. Tkacz

Pour obtenir des exemplaires des documents de travail susmentionnés et une liste complète des documents de travail de la Banque du Canada, prière de s'adresser à :

Copies of the above titles and a complete list of Bank of Canada working papers are available from:

Diffusion des publications,
Banque du Canada,
234 rue Wellington, Ottawa (Ontario) K1A 0G9

Publications Distribution
Bank of Canada,
234 Wellington St., Ottawa, Ontario, Canada K1A 0G9

Adresse électronique / E-mail: publications@bank-banque-canada.ca
WWW: <http://www.bank-banque-canada.ca/>