

Les coûts et les avantages de la stabilité des prix

*Richard Black, Donald Coletti et Sophie Monnier**

Introduction

Si l'on s'entend largement pour reconnaître qu'une inflation dans les deux chiffres, comme celle observée dans les années 70, n'est pas souhaitable, l'opportunité d'axer la politique monétaire sur l'obtention et le maintien d'une très faible inflation — la stabilité des prix — est loin de faire l'unanimité. Comme en témoignent les travaux consacrés aux avantages d'une faible inflation sur le plan du bien-être, les conclusions diffèrent bien souvent d'un auteur à l'autre. Ces différences tiennent à une foule de facteurs, notamment la nature de l'avantage étudié, le caractère temporaire ou permanent des coûts de la réduction de l'inflation et la méthodologie mise en œuvre pour chiffrer les effets d'un recul de l'inflation.

Nous nous proposons ici de réexaminer les coûts et les avantages de la stabilité des prix. Notre méthode suit, dans les grandes lignes, celle qu'ont retenue Howitt (1997), Feldstein (1996) et Thornton (1996). Ces auteurs comparent la valeur actuelle des avantages d'une faible inflation à la valeur actuelle des coûts liés à son obtention (et à son maintien). Afin de ne pas limiter notre analyse à une estimation unique des coûts ou des avantages d'une réduction de l'inflation, nous nous penchons sur un large éventail

* *Les auteurs tiennent à remercier Pierre Duguay, Pierre Fortin, Seamus Hogan, John Kuszczak, David Longworth, Tiff Macklem et Christopher Ragan pour leurs précieuses observations, de même que Geoff Loomer et Advin Pagtakhan pour leur soutien technique.*

d'estimations et diverses hypothèses concernant le fonctionnement de l'économie.

Les études consacrées à cette question débouchent fréquemment sur des conclusions qui sont difficiles à comparer. C'est pourquoi nous établirons une mesure commune du bien-être au moyen de laquelle nous uniformiserons les résultats exposés dans la littérature et construirons une distribution des coûts et des avantages d'une réduction de l'inflation.

Notre étude fournit également quelques nouveaux résultats intéressants sur les coûts liés à la réalisation et au maintien de la stabilité des prix. Outre l'évaluation « traditionnelle » que nous ferons des coûts entraînés par la réduction de l'inflation, nous examinerons certains des arguments couramment invoqués contre l'adoption, par les autorités monétaires, d'un objectif de stabilité des prix, comme l'existence d'un effet d'hystérèse sur le marché du travail et d'un plancher limitant les taux d'intérêt nominaux ainsi que la détérioration des finances publiques découlant d'un resserrement de la politique monétaire. Pour chiffrer ces coûts dans le contexte de l'économie canadienne, nous recourrons à un modèle de simulation macroéconomique mis au point à la Banque du Canada, le Modèle trimestriel de prévision ou MTP. Nous élargirons en particulier la version type de ce modèle pour y incorporer un effet d'hystérèse sur le marché du travail, l'effet des mesures de politique monétaire sur les finances publiques et un plancher limitant les taux d'intérêt nominaux. Ces versions élargies du modèle nous permettront d'évaluer les conséquences macroéconomiques des facteurs en question.

Nous commencerons par décrire notre mesure du bien-être, avant d'utiliser le MTP pour examiner les coûts d'une réduction de l'inflation et ceux que pourrait entraîner le maintien d'une faible inflation. Nous ferons ensuite le tour des études consacrées aux avantages attendus de la réduction de l'inflation. Ces études seront classées en fonction de la méthodologie utilisée — par exemple, cadre d'équilibre partiel ou d'équilibre général — et de l'avantage particulier qui est étudié (réduction de la ponction exercée par l'inflation sur les encaisses ou des distorsions attribuables à l'interaction entre l'inflation et le régime fiscal). Nous comparerons enfin les estimations des coûts et avantages de la stabilité des prix et nous livrerons à une analyse de sensibilité d'ampleur limitée.

1 Une mesure du bien-être

Avant d'évaluer les divers coûts et avantages de la stabilité des prix, nous devons définir la manière dont nous allons mesurer le bien-être. Nous devons aussi déterminer la façon dont les résultats exposés dans la littérature seront réexprimés en fonction de cette mesure et, notamment, le moment

auquel les avantages d'une faible inflation commencent à se faire sentir. Ce dernier point revêt une importance particulière car les avantages qui prennent du temps à se manifester n'ont pas autant de valeur que ceux qui sont réalisés immédiatement.

1.1 La définition du bien-être

Nous utilisons ici comme base de la fonction de bien-être la valeur actuelle de la consommation exprimée en logarithme. Ce choix est motivé principalement par un désir de simplicité et par le fait que la consommation en logarithme sert fréquemment de fonction d'utilité; de plus, comme nous le montrerons dans la prochaine section, la conversion et l'interprétation des résultats obtenus par les autres auteurs s'en trouveront facilitées. La fonction de bien-être se présente ainsi :

$$W = \sum \frac{1}{(1 + \lambda)^t} \log(c_t), \quad (1)$$

où c est la consommation globale réelle, et λ le taux d'actualisation social. Cette fonction de bien-être repose sur l'hypothèse que toutes les variables sont mesurées chaque trimestre en taux de variation trimestriel.

Dans une économie fermée, le taux d'actualisation social correspond souvent au taux d'actualisation d'un consommateur représentatif. Parmi les conditions de premier ordre, on pose généralement que ce taux d'actualisation est égal au taux d'intérêt réel diminué du taux de croissance¹. Comme l'indique Feldstein (1996), on peut justifier le choix d'un taux d'actualisation très faible en adoptant par exemple comme taux d'intérêt réel le rendement réel (moyen) des obligations d'État. C'est ce que fait Howitt (1990), qui retient un taux d'actualisation de 1,5 %. Un choix plus prudent consiste à baser le taux d'intérêt réel sur le rendement des actions. On obtient alors un taux d'actualisation de 2,6 % dans le cas des États-Unis (Feldstein, 1996). Thornton (1996) envisage une fourchette de taux d'actualisation variant de 3,05 à 4,5 % pour les États-Unis.

Or, cette analyse est conçue dans un cadre d'économie fermée; elle ne s'applique donc pas nécessairement au Canada car il n'y a généralement aucune raison pour que le taux d'actualisation des consommateurs soit égal au taux d'intérêt réel diminué du taux de croissance. Faisant sienne l'interprétation de Calvo et Obstfeld (1988), Scarth (1994) soutient toutefois

1. Feldstein (1996) fait observer que la valeur actuelle d'une hausse permanente de x % de la production équivaut à $x/(d - g)$ % de la production courante lorsque d désigne le taux d'actualisation, que Feldstein définit comme égal au taux d'intérêt réel r , et g est le taux de croissance réel. Dans la fonction de bien-être décrite ci-dessus, le taux d'actualisation d'un particulier défini par Feldstein équivaut à $r - g$.

qu'on peut quand même choisir le taux d'actualisation d'un particulier comme taux d'actualisation social. Du point de vue du planificateur central, cela se traduirait par une solution « égalitaire », tous les particuliers ayant la même consommation à tout moment (Calvo et Obstfeld, 1988). C'est pourquoi Scarth utilise une valeur de 3 %, voisine du taux d'actualisation de 3,1 % qui est incorporé au MTP. En conséquence, nous adoptons dans le scénario de base un taux d'actualisation de 3 %. Nous présenterons aussi une analyse de sensibilité d'ampleur limitée.

1.2 L'utilisation de la mesure du bien-être

La définition de la mesure du bien-être ne représente que la moitié (et encore) du travail. Il faut ensuite déterminer la manière de réexprimer en fonction de cette mesure les résultats des études passées en revue. Il s'agit là de l'un des principaux apports de notre recherche. Le plus commode est de grouper ces études d'après la façon dont les résultats sont présentés. Nous commençons par mettre les résultats à l'échelle de manière qu'ils traduisent l'effet d'une baisse de 1 point de pourcentage de l'inflation. Nous calculons ensuite la variation du bien-être au moyen de l'une des méthodes décrites ci-après. Nous en tirons enfin une mesure fondée sur la notion de variation équivalente.

1.2.1 Effet de l'inflation sur le niveau de la consommation

Si la consommation augmente de x par suite d'un recul de 1 point de pourcentage de l'inflation, le nouveau niveau de bien-être W' est donné par la formule²

$$\begin{aligned} W' &= \sum \frac{1}{(1 + \lambda)^t} \log [c_t(1 + x)] \\ &= W + \sum \frac{1}{(1 + \lambda)^t} \log(1 + x) \\ &= W + \frac{1 + \lambda}{\lambda} \log(1 + x). \end{aligned} \quad (2)$$

Il est également nécessaire, parfois, de mettre le résultat à l'échelle en le multipliant par le rapport de la consommation au revenu. C'est le cas, par exemple, quand les auteurs font une remarque du genre suivant : « la consommation augmente de 8 milliards de dollars de 1990, soit 2 % du PIB ». Nous calculons ici le taux d'augmentation de la consommation en divisant 2 par 0,7 (ce dernier chiffre représente la consommation en proportion du PIB).

2. λ est un taux trimestriel.

L'équation (2) suppose implicitement que les avantages sont obtenus immédiatement. Il n'en est pas forcément ainsi; à la dernière section, nous présenterons une analyse de sensibilité qui porte sur ce point. Il est facile d'en tenir compte dans la formule exposée précédemment et dans celle qui suit.

1.2.2 Effet de l'inflation sur le taux de croissance de la consommation

Certains auteurs, notamment ceux qui sont cités aux Tableaux 8 et 9, présentent l'effet d'une baisse de l'inflation sur le taux de croissance de la production ou de la productivité totale des facteurs. Ils font l'hypothèse que le taux de croissance de la consommation est influencé dans la même proportion. Dans ce cas, si x est la hausse du taux de croissance de la consommation, le bien-être s'exprime sous la forme³

$$\begin{aligned}
 W' &= \sum_{i=0}^{\infty} \frac{\log[c_{t+i}(1+x)^i]}{(1+\lambda)^i} \\
 &= \sum_{i=0}^{\infty} \frac{\log(c_{t+i}) + i\log(1+x)}{(1+\lambda)^i} \\
 &= W + \log(1+x) \sum_{i=0}^{\infty} \frac{i}{(1+\lambda)^i} \\
 &= W + \frac{1+\lambda}{\lambda^2} \log(1+x). \tag{3}
 \end{aligned}$$

1.2.3 Une mesure de la variation équivalente

Afin de faciliter la comparaison des niveaux de bien-être, nous calculons une mesure de la variation équivalente, VE . Nous la définissons comme l'augmentation proportionnelle de la consommation que les ménages exigent à chaque période, dans le régime permanent (*steady state*) initial caractérisé par une forte inflation, pour jouir du même niveau de bien-

3. Ici encore, λ est un taux trimestriel, tout comme x . Dans la plupart des travaux, les chiffres sont exprimés en taux annuels. Si y est un taux annuel, le taux trimestriel correspondant est $(1+y)^{0,25} - 1$.

être que dans le régime permanent à faible inflation⁴. Plus précisément, la variation équivalente est définie au moyen de la formule

$$\begin{aligned} W' &= \sum \frac{1}{(1+\lambda)^t} \log[c_t(1+VE)] \\ &= W + \sum \frac{1}{(1+\lambda)^t} \log(1+VE) \\ &= W + \frac{1+\lambda}{\lambda} \log(1+VE), \end{aligned} \quad (4)$$

où W' est calculé de la manière indiquée dans l'une ou l'autre des deux sous-sections précédentes. Il faut noter que, selon l'hypothèse du scénario de base voulant que les avantages soient perçus immédiatement, les mesures correspondantes de VE sont

$$VE = x, \quad (5)$$

lorsque x désigne une variation du niveau et

$$VE = (1+x)^{1/\lambda} - 1 \approx \frac{x}{\lambda}, \quad (6)$$

lorsque x désigne une variation du taux de croissance.

2 L'évaluation des coûts de la réalisation et du maintien de la stabilité des prix

2.1 Survol du MTP

Pour chiffrer les coûts liés à la réduction de l'inflation et à son maintien à un bas niveau, nous nous servons du Modèle trimestriel de prévision (MTP) de la Banque du Canada. Ce modèle a été décrit dans divers rapports techniques publiés par la Banque depuis novembre 1994⁵. Nous passerons rapidement en revue quelques-unes de ses principales caractéristiques.

Le MTP a été conçu avec un objectif double. Premièrement, il guide le personnel de la Banque dans la préparation des projections économiques. Deuxièmement, il lui sert d'outil de recherche dans l'analyse des politiques

4. Les auteurs remercient Steven James de leur avoir suggéré d'utiliser une mesure de la variation équivalente.

5. Voir Black, Laxton, Rose et Tetlow (1994), Armstrong, Black, Laxton et Rose (1995) et Coletti, Hunt, Rose et Tetlow (1996). On trouvera également dans Poloz, Rose et Tetlow (1994) un exposé moins technique consacré au MTP et à son utilisation à la Banque du Canada.

économiques. Pour répondre à ces deux besoins différents, les concepteurs du MTP ont emprunté à la fois aux modèles de prévision et aux modèles plus structurels conçus uniquement pour l'analyse des politiques.

Le modèle est étalonné de façon à rendre compte d'un large éventail de faits stylisés caractérisant l'économie canadienne. Par exemple, des modèles vectoriels autorégressifs ont été estimés de manière à établir des profils de réaction aux chocs en courte période et des propriétés cycliques qui soient compatibles avec les observations. En outre, une foule d'études empiriques effectuées à la Banque ou ailleurs ont servi à choisir certains des paramètres et des propriétés clés du modèle.

Le MTP est en fait un système composé de deux modèles. Le MTP de régime permanent (MTPRP) représente la situation d'équilibre en longue période. Il est basé sur le modèle de comportement des ménages de Blanchard-Weil. Il décrit les éléments déterminants des choix à long terme effectués par des entreprises maximisant leurs profits et par des générations imbriquées de consommateurs, les politiques budgétaire et monétaire étant données, le tout dans le cadre d'une économie ouverte qui entretient des liens importants avec le reste du monde. Le comportement économique de ces agents, compte tenu de leurs contraintes budgétaires de long terme, et les conditions d'équilibre du marché en économie ouverte déterminent l'équilibre à long terme ou régime permanent vers lequel converge le modèle dynamique. Black, Laxton, Rose et Tetlow (1994) fournissent une description détaillée du MTPRP.

Le modèle dynamique du système MTP retrace l'évolution de l'économie lorsqu'elle passe de son état initial au régime permanent défini par le MTPRP. Le modèle dynamique présente plusieurs caractéristiques importantes. Tout d'abord, les agents ont un comportement prospectif. Les attentes sont formées d'anticipations prospectives conformes au modèle et d'une composante adaptative tenant compte des données passées. Elles jouent un rôle important dans le modèle. On fait en outre l'hypothèse que l'ajustement des prix comme des quantités est coûteux, ce qui confère une dimension intrinsèque à la dynamique du modèle.

L'une des caractéristiques essentielles du MTP est qu'il est stable sur le plan dynamique et converge vers l'équilibre défini par le MTPRP. Le système MTP comprend trois variables de stock clés : les obligations d'État, le capital physique du secteur privé et les avoirs étrangers nets. Les niveaux de ces stocks en régime permanent sont conformes à la théorie économique que reflète le MTPRP, et les flux correspondants sont provoqués par les variations de prix relatifs. Si un choc influe sur une variable de stock, le modèle génère les flux nécessaires pour ramener l'économie au régime permanent.

Le MTP comprend aussi des fonctions endogènes de réaction des politiques monétaire et budgétaire. La politique monétaire a pour but de maîtriser l'inflation. Elle est mise en œuvre au moyen d'une fonction de réaction prospective dans laquelle les autorités monétaires règlent leur instrument d'intervention de manière à ramener l'inflation à un niveau conforme à la cible. L'instrument d'intervention est le taux d'intérêt à court terme, qui influe sur la demande intérieure par l'entremise de la courbe de rendement. L'équation (7) exprime la fonction de réaction des autorités monétaires :

$$R_t^C - R_t^L = \delta(R_{t-1}^C - R_{t-1}^L) + \theta \left[\sum_{i=6}^7 (\pi_{t+i}^a - \pi_{t+i}^C) \right], \quad (7)$$

où R^C est le taux d'intérêt nominal à court terme (plus précisément, le taux du papier commercial à 90 jours), R^L est un taux nominal à long terme (celui des obligations à dix ans ou plus du gouvernement du Canada), π^a est le taux d'inflation attendu par les autorités monétaires et π^C est le taux d'inflation cible. Comme la politique monétaire n'exerce ses effets sur l'inflation qu'avec un décalage, les autorités doivent s'efforcer de pronostiquer l'avenir pour déterminer le réglage approprié de leur instrument d'intervention. Un certain poids est également accordé à la variable dépendante retardée.

Comme la banque centrale ne peut maîtriser directement l'inflation, les chocs que subit l'économie se répercutent sur celle-ci, peu importe la pondération attribuée à l'écart entre le taux d'inflation visé et le taux d'inflation attendu dans l'équation (7). Cela tient au retard avec lequel la politique monétaire fait sentir ses effets. Par conséquent, les autorités ne peuvent pas maintenir l'inflation exactement au taux visé. Il se produira des écarts qui pourraient persister pendant un certain temps, en raison de la dynamique intrinsèque du modèle et des anticipations.

L'action des autorités budgétaires est également représentée de manière endogène dans le MTP. Le secteur public regroupe les administrations fédérale, provinciales et municipales. Il achète des biens et services, fait des transferts au secteur privé et perçoit des recettes en imposant directement les revenus et indirectement les transactions intérieures. Il émet également des titres d'emprunt libellés en monnaie nationale.

Dans la version élargie du MTP retenue ici, la politique budgétaire se caractérise par trois ratios cibles, tous définis en proportion de la production : celui de la dette publique, celui des dépenses publiques et celui des transferts aux particuliers. Conformément aux faits stylisés caractérisant l'économie canadienne, nous supposons que le ratio des dépenses publiques

à court terme est légèrement procyclique, tandis que celui des transferts aux particuliers est anticyclique. Le taux d'imposition du revenu des particuliers et le déficit budgétaire du secteur public s'ajustent en conséquence.

L'équation (8) présente une version stylisée de la fonction de réaction de la politique budgétaire dans le modèle :

$$\Gamma_t = \eta \Gamma_{t-1} + (1 - \eta)(\Gamma^{RP} + \xi((D/Y) - (D/Y)^{RP})). \quad (8)$$

Le taux d'imposition du revenu des particuliers, Γ , s'ajuste de manière à ce que les ratios cibles soient atteints. Le modèle de régime permanent détermine Γ^{RP} , le taux d'imposition nécessaire au maintien d'un ratio constant de la dette au revenu en régime permanent. Le taux effectif d'imposition converge à long terme vers Γ^{RP} . Si le ratio effectif d'endettement, D/Y , est supérieur à sa valeur de régime permanent, le taux d'imposition augmentera afin d'accroître les recettes fiscales et de réduire le ratio. Dans l'étalonnage, un facteur de pondération élevé est attribué au taux d'imposition retardé, afin de refléter la lenteur avec laquelle les taux d'imposition sont généralement modifiés lorsque les conditions économiques changent. Dans le MTP, le paramètre η est choisi de manière que le secteur public puisse arriver à réduire le ratio de sa dette au PIB de 10 points de pourcentage en cinq à six ans (à partir du régime permanent).

2.2 Les coûts de la désinflation dans le scénario de base

Une méthode couramment employée pour évaluer les coûts liés à une réduction de l'inflation consiste à estimer une courbe de Phillips et à calculer les ratios de sacrifice correspondants⁶. La Banque du Canada a consacré de nombreuses recherches au ratio de sacrifice. Une bonne partie d'entre elles ont porté, ces dernières années, sur l'estimation de courbes de Phillips « accélérationnistes » (Cozier et Wilkinson, 1991; Dupasquier et Girouard, 1992). La courbe de Phillips dotée d'anticipations s'exprime généralement comme suit :

$$\Pi_t = \Pi_t^a + \delta(Y_t - Y_t^*) + \varepsilon_t, \quad \delta > 0 \quad (9)$$

où Π est le taux d'inflation, Π^a est le taux d'inflation attendu, Y est la production, Y^* désigne la production potentielle et ε représente les chocs imprimés à l'inflation, par exemple une variation des prix des produits de base. Si l'on prend pour hypothèse un comportement adaptatif des

6. Le ratio de sacrifice est la production à laquelle il faut renoncer pour obtenir une réduction permanente de 1 point de pourcentage de l'inflation.

anticipations et la restriction accélérationniste, l'équation (9) peut s'écrire sous la forme

$$\Pi_t = \sum_{i=1}^k \alpha_i \Pi_{t-i} + \delta(Y_t - Y_t^*) + \varepsilon_t, \quad (10)$$

la restriction accélérationniste étant exprimée par

$$\sum_{i=1}^k \alpha_i = 1. \quad (11)$$

La courbe de Phillips peut être inversée pour permettre de calculer le ratio de sacrifice Φ ⁷ :

$$\Phi = \frac{1 - \sum_{i=1}^{k-1} \left(\sum_{j=i+1}^k \alpha_j \right)}{\delta}. \quad (12)$$

Cozier et Wilkinson (1991) obtiennent un ratio de sacrifice équivalent à environ 2 % du produit intérieur brut (PIB), l'inflation étant mesurée par l'indice implicite des prix du PIB, tandis que Dupasquier et Girouard (1992) obtiennent un chiffre plus faible en partant d'une mesure fondée sur l'indice des prix à la consommation (IPC).

Le ratio de sacrifice au Canada a fait l'objet de nombreuses autres estimations, et les chiffres obtenus varient passablement. À l'examen de la période de désinflation 1981-1982, Howitt (1990) conclut que le ratio de sacrifice équivaut à environ 4,7 % du PIB. Ball (1994) estime le ratio de sacrifice canadien à 2,4 % du PIB entre 1981 et 1985. DeBelle (1996) établit ce ratio à 2 % pour la même période et à 3,5 % pour les années de désinflation 1990-1993. Cecchetti (1994), qui fait appel à la restriction de Blanchard-Quah (1989) pour décomposer les chocs d'offre et de demande globales, calcule deux mesures différentes du ratio de sacrifice au Canada. S'il postule que la production est stationnaire autour d'une tendance, il obtient un ratio de sacrifice moyen de 1,6 % pour la période 1957-1992.

7. Les modèles qui permettent de calculer un ratio de sacrifice unique représentent l'inflation anticipée par l'inflation retardée, la somme des retards devant être égale à un. On parle souvent, dans ce cas, de modèles « d'écart intégral ». Ce type de modèle prête le flanc à la critique sur les plans tant théorique qu'empirique; voir Laxton, Rose et Tetlow (1993). Étant donné qu'il s'agit d'équations de forme réduite, il ne faut pas s'étonner que les courbes de Phillips aient tendance à se révéler instables dans le temps et à produire des ratios de sacrifice instables; voir Ball (1994), Hostland (1995) ainsi que Lipsett et James (1995).

Lorsqu'il fait l'hypothèse que la production est intégrée d'ordre 1, le ratio de sacrifice estimé s'élève à 5,7 %⁸.

Bien qu'utile, le calcul des ratios de sacrifice au moyen de courbes de Phillips présente de sérieuses limites. Comme l'ont souligné Buiter et Miller (1985), l'inflation est manifestement un processus endogène, et sa représentation au moyen d'une équation unique n'est d'aucune utilité au décideur public. Les coûts de la désinflation dépendent d'une foule de facteurs, dont la conjoncture économique, l'état des anticipations d'inflation, la crédibilité des autorités monétaires et la réaction des autres responsables de la politique économique (par exemple, les autorités budgétaires).

C'est ce que montrent Laxton, Rose et Tetlow (1993) dans le cas du Canada. Ils estiment une courbe de Phillips qui permet aux excédents de la demande et de l'offre de produire des effets différents sur l'inflation. Leurs résultats font ressortir une importante asymétrie du processus d'ajustement des prix, une demande excédentaire créant plus de tensions inflationnistes qu'une offre excédentaire de même ampleur ne crée de pressions déflationnistes⁹. Ensuite, Laxton, Rose et Tetlow incorporent leur courbe de Phillips à un petit modèle macroéconomique qu'ils soumettent à des simulations. Ils obtiennent deux résultats intéressants. En premier lieu, le coût d'une réduction donnée de l'inflation dans le court terme (mesuré par la perte cumulative de production pendant la période de transition) est bien supérieur au gain que procure une hausse similaire de l'inflation. En second lieu, ce coût est très sensible au facteur de pondération attribué à la composante prospective des attentes. Étant donné que ce paramètre n'est pas mesuré avec précision, il convient de tenir le plus grand compte de ce facteur.

Pour l'étalonnage du MTP, le personnel a choisi un comportement qui n'est que modérément prospectif (pondération d'environ 20 %), ce qui produit un ratio de sacrifice à peu près égal à trois et un « ratio de gain » à peu près égal à un¹⁰. Cet aspect de l'étalonnage du modèle est entouré d'incertitudes considérables. Ces propriétés sont démontrées dans les simulations dont nous faisons état à la section suivante.

8. On suppose dans les deux cas que l'inflation est intégrée d'ordre 1.

9. Les résultats d'autres études militent en faveur d'une courbe de Phillips non linéaire. Voir Turner (1995) dans le cas de l'OCDE et Clark, Laxton et Rose (1996) pour les États-Unis.

10. Ces résultats dépendent aussi de l'importance de la composante prospective du processus de détermination des salaires. Conformément aux observations recueillies, le MTP est étalonné de manière à accorder plus de poids à la composante prospective dans la détermination des prix que dans celle des salaires.

2.2.1 Choc désinflationniste de 1 point de pourcentage

Afin d'estimer le coût de la désinflation dans le scénario de base, nous étudions les effets, dans le MTP, d'une réduction de 1 point de pourcentage du taux d'inflation cible. L'analyse se limite ici aux effets transitoires, puisque cette version du MTP ne tient pas compte des avantages d'une baisse de l'inflation. Mis à part un effet de seignuriage de faible ampleur, l'inflation n'a pas d'incidence à long terme sur l'économie réelle. Les résultats relatifs au scénario de base sont présentés à la Figure 1.

Pour réduire l'inflation, les autorités monétaires relèvent les taux d'intérêt à court terme d'environ 100 points de base en moyenne la première année. Les taux à long terme augmentent légèrement la première année, puis diminuent par rapport à la solution de référence, car les agents s'attendent à ce que l'inflation baisse. La hausse des taux d'intérêt à court terme se traduit par une légère appréciation du dollar, ce qui exerce un effet négatif sur la demande intérieure et étrangère. L'incidence sur la demande globale culmine la troisième année; l'écart de production cumulatif (négatif) atteint alors plus de 1 %. L'inflation s'établit à son nouveau niveau cible au bout de cinq ans. À ce moment-là, les taux d'intérêt à court terme sont tombés au-dessous de leur niveau de long terme de manière à enrayer la dynamique désinflationniste qui a commencé à s'instaurer.

En fin de compte, la production totale à laquelle il faut renoncer pour réduire de façon permanente l'inflation de 1 point de pourcentage représente 3 % de la production annuelle. Le passage à une inflation plus faible s'accompagne également d'une détérioration du bien-être équivalant à 0,14 % de la consommation.

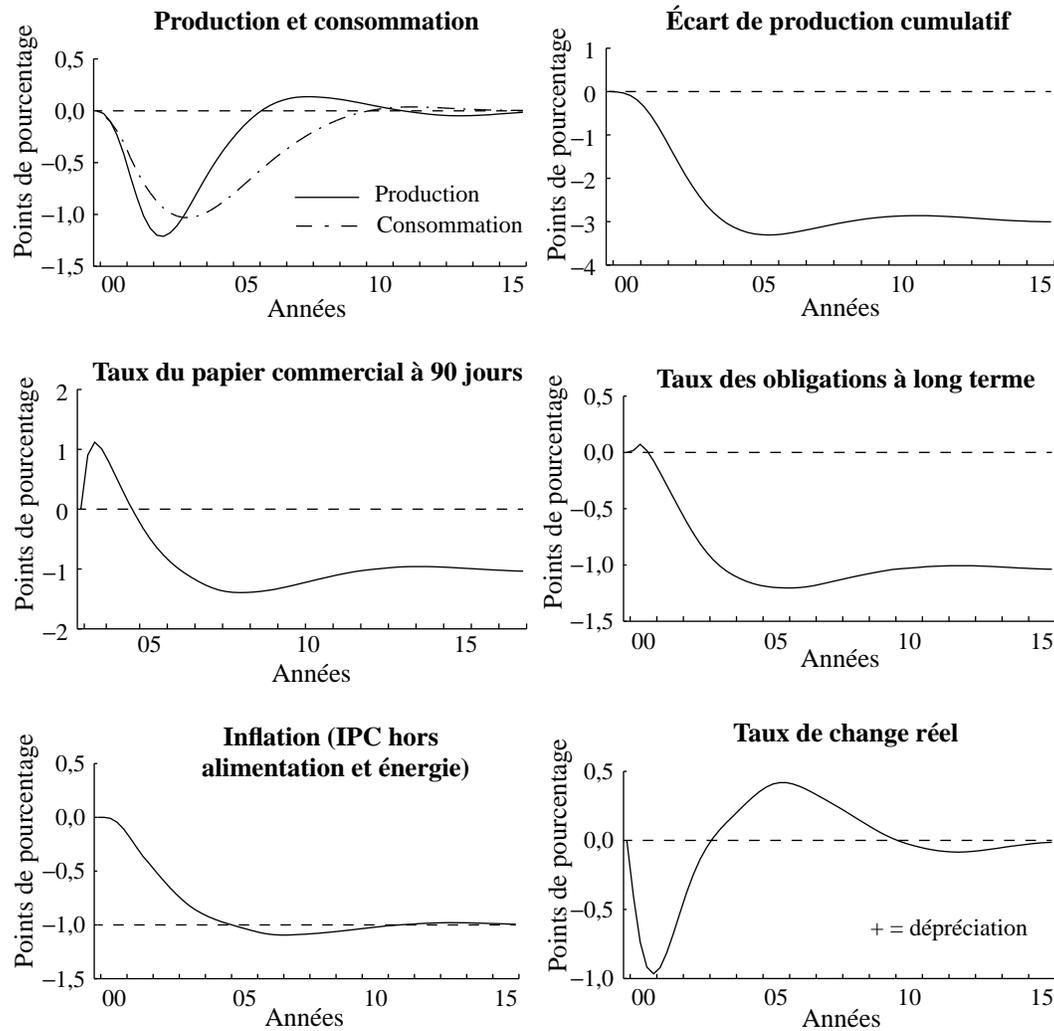
2.3 L'hystérèse sur le marché du travail et les coûts de la désinflation

L'estimation des coûts de la désinflation dans le scénario de base repose sur un important postulat, à savoir que la politique monétaire n'exerce qu'un effet temporaire sur le taux de chômage. Ce point de vue traditionnel est cependant contesté par quelques auteurs. Blanchard et Summers (1986) en particulier ont évoqué la possibilité qu'une réduction de l'inflation entraîne une augmentation permanente du taux de chômage (Fortin, 1991, examine l'applicabilité de cette théorie au Canada). Dans la présente section, nous évaluons le coût de la désinflation sur le plan du bien-être au moyen d'une version du MTP qui englobe un effet d'hystérèse sur le marché du travail. La taille de cet effet est étalonnée de manière à cadrer avec les résultats d'un certain nombre d'études.

L'existence de l'hystérèse sur le marché du travail signifie que le taux de chômage naturel varie de pair avec le taux de chômage observé. Parmi les

Figure 1

Baisse de 1 point de pourcentage de l'inflation (écart par rapport à la solution de référence)



arguments théoriques invoqués pour expliquer ce phénomène, mentionnons : 1) les modèles à capital humain, selon lesquels plus un travailleur reste longtemps au chômage, plus il se déqualifie et plus il voit diminuer ses chances de retrouver du travail; 2) les modèles à ressources internes et externes, dans lesquels la main-d'œuvre interne empêche les salaires de diminuer après une variation négative de l'emploi (Poloz, 1994).

Ainsi que le soutiennent Laidler (1990) et Fortin (1990), s'il y a hystérèse sur le marché du travail, les coûts d'une politique de désinflation ne peuvent être considérés comme temporaires. Dans ce cas, une politique de désinflation a des coûts permanents qui pourraient être supérieurs aux avantages permanents d'une réduction de l'inflation.

Les études antérieures ont conclu pour la plupart que le marché canadien du travail ne présentait pas d'effet d'hystérèse (voir Cozier et Wilkinson, 1991; Fortin, 1989; McCallum, 1988; Nott, 1996). Fortin (1991) affirme que les effets d'hystérèse ont été importants entre 1973 et 1990. Cependant, les recherches effectuées ultérieurement par Poloz et Wilkinson (1992), Jones (1995) et Nott (1996) ont montré que cette conclusion était assez fragile.

Comme il est difficile de déceler un effet d'hystérèse dans les données, nous envisageons la possibilité que l'hystérèse joue bel et bien un rôle important sur le marché du travail au Canada. Afin de tenir compte de cette possibilité, nous incorporons dans le MTP un taux de chômage non accélérationniste dépendant du sentier d'évolution suivi. Nous étalonnons ensuite le modèle pour qu'il soit compatible avec les résultats d'une étude microéconomique effectuée récemment par Wilkinson (1997).

Au moyen des données de l'enquête de Statistique Canada portant sur l'activité du marché du travail pour les années 1988 à 1990, Wilkinson procède à l'estimation de modèles d'évaluation du risque; il obtient des résultats qui indiquent une certaine dépendance à l'égard de la durée du chômage, ce qui confirmerait l'hypothèse voulant que l'hystérèse soit due à l'érosion des compétences¹¹. À l'aide des résultats qu'il obtient au niveau microéconomique et de ceux de Jones (1995), Wilkinson tente de chiffrer l'effet d'hystérèse au niveau macroéconomique. Il utilise des fonctions de survie avec et sans hystérèse pour calculer la durée moyenne du chômage. Étant donné que le taux de chômage correspond au produit de l'incidence du chômage par la durée du chômage, l'effet de l'hystérèse sur la durée du chômage peut être converti en estimation du taux de chômage. L'effet d'hystérèse est considéré comme la variation permanente du taux de chômage qui découle d'une hausse de 1 point de pourcentage du taux de chômage. Les estimations de Wilkinson (1997) et de Jones (1995) vont de 0,03 à 0,07 point de pourcentage. Nous avons retenu ici une estimation médiane de 0,05 point de pourcentage (cas d'hystérèse 1).

11. Wilkinson (1997) considère les valeurs qu'il obtient comme des mesures maximales de l'ampleur que pourrait avoir au niveau macroéconomique le phénomène de dépendance vis-à-vis de la durée estimée au niveau microéconomique. Cela est dû au fait que, dans l'esprit de Wilkinson, la probabilité de cesser d'être chômeur en l'absence d'hystérèse demeure la même tout au long de la période de chômage. Une hypothèse plus prudente consisterait à supposer que la probabilité de cesser d'être chômeur en l'absence d'hystérèse est une moyenne pondérée des probabilités de cesser d'être chômeur définies par une courbe d'hystérèse à pente négative. Dans ce cas, les écarts positifs et négatifs entre les probabilités et la moyenne pondérée se compenseraient au moins en partie, de sorte que l'hystérèse serait moindre au niveau macroéconomique.

Le second étalonnage repose sur les travaux de Jaeger et Parkinson (1994). Ces derniers, qui estiment un modèle de chômage à « composantes non observées », en concluent qu'une hausse de 1 point de pourcentage du chômage entraîne une augmentation permanente de 0,2 point de pourcentage du chômage tendanciel (cas d'hystérèse 2).

Les résultats d'une baisse de 1 point de pourcentage de l'inflation en présence d'hystérèse sont comparés à la Figure 2 aux résultats obtenus dans le scénario de base. Les principales différences qui en ressortent sont la hausse plus forte du taux de chômage à court terme et la tendance de ce taux à se stabiliser à une valeur d'équilibre supérieure. Pour obtenir les mêmes pressions désinflationnistes, il faut que le taux de chômage augmente davantage en courte période, puisque le taux naturel de chômage s'accroît lui aussi. Comme permet de le constater la Figure 2, la hausse permanente du taux de chômage a un effet négatif permanent sur la consommation.

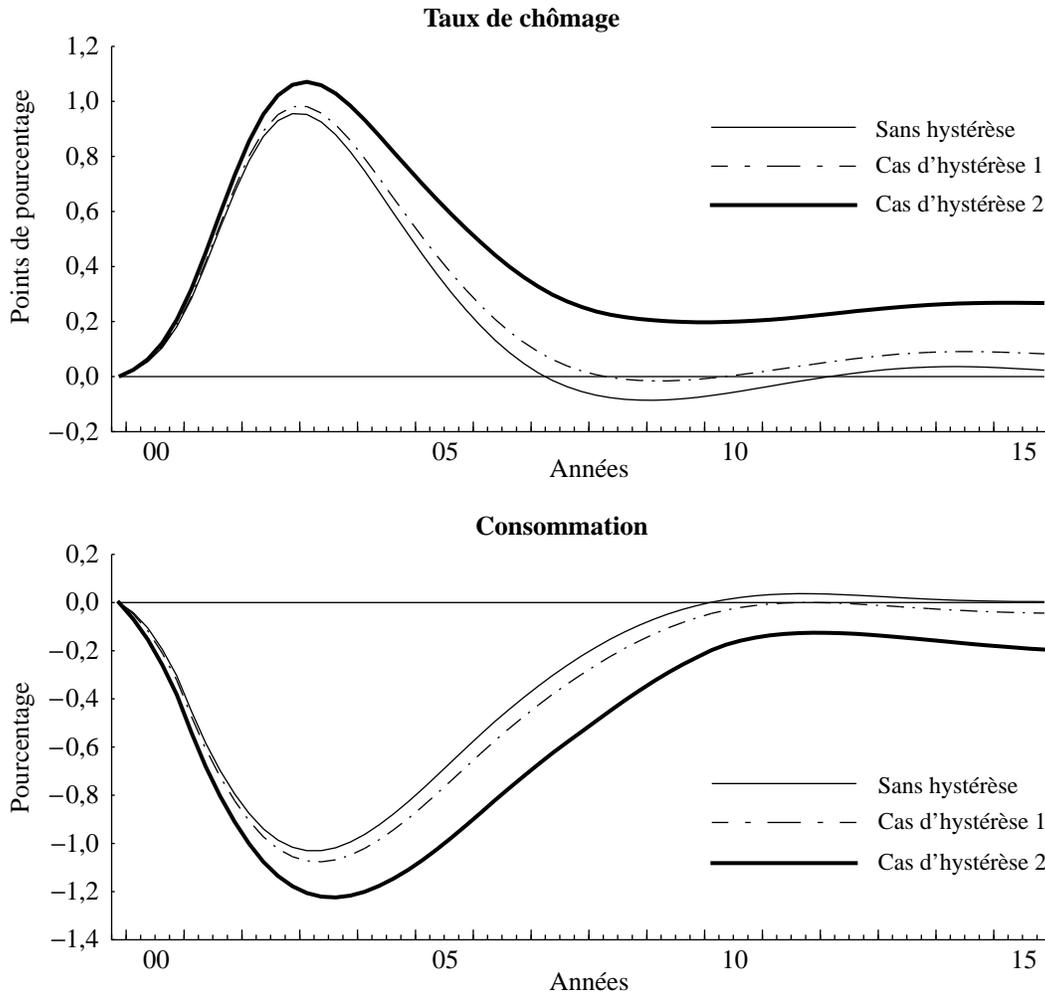
Le passage à une inflation plus faible, dans le cas d'hystérèse 1, s'accompagne d'un recul du bien-être équivalant à 0,19 % de la consommation. Par ailleurs, lorsqu'on utilise l'étalonnage plus généreux du cas d'hystérèse 2, la baisse de bien-être représente 0,33 % de la consommation.

2.4 Autre réaction possible des autorités budgétaires à un choc désinflationniste

L'un des effets de la désinflation est une aggravation temporaire du déficit des finances publiques. La hausse des taux d'intérêt et des paiements de transfert, conjuguée à la diminution des recettes qui accompagne la réduction de l'inflation, se répercute sur la situation des finances publiques. Dans le scénario de base, les responsables de la politique budgétaire augmentent le taux de l'impôt direct afin de compenser cette détérioration et de maintenir le ratio à long terme initial de la dette au PIB. Dans les paragraphes qui suivent, nous examinons l'incidence de la désinflation lorsqu'on laisse le ratio Dette/PIB à long terme augmenter de façon permanente, ce qui atténue les sacrifices qu'il faut consentir à court terme au prix d'un alourdissement permanent de la dette publique.

2.4.1 La politique budgétaire et la dette publique dans le MTP

Nous décrivons tout d'abord brièvement la politique budgétaire dans le MTP et la façon dont celle-ci peut entrer en interaction avec la politique monétaire. Trois points sont à retenir. Premièrement, une hausse permanente de la dette publique en proportion du PIB réduit la production potentielle et la consommation de régime permanent. Deuxièmement, un alourdissement de la dette publique fait augmenter la prime de risque exigée par les

Figure 2**Hystérèse sur le marché du travail et désinflation (écart par rapport à la solution de référence)**

prêteurs. Troisièmement, le sentier d'évolution du déficit est influencé par les taux d'intérêt, par les paiements de transfert et les recettes fiscales qui sont sensibles à l'évolution du cycle ainsi que par le niveau des dépenses publiques.

Dans le MTP, une augmentation permanente de la dette publique en proportion du PIB réduit la consommation de long terme parce que les ménages n'ont pas un comportement ricardien; par conséquent, ils interprètent une hausse de la dette publique comme un accroissement de la richesse et augmentent leur consommation à court terme aux dépens de leur consommation à long terme (Black, Laxton, Rose et Tetlow, 1994). De plus, l'alourdissement de la dette publique accroît le taux d'intérêt que l'État doit

payer sur ses emprunts, ce qui a pour effet de réduire davantage la consommation à long terme (Macklem, Rose et Tetlow, 1995).

Dans la version élargie du MTP dont nous nous servons ici, la dette publique exerce deux types d'effets sur les primes de risque : 1) une composante permanente rattache la prime de risque au rapport entre la dette et le PIB à long terme; 2) une variation du rapport effectif de la dette au PIB provoque une variation temporaire de la prime de risque. Ces effets sont étalonnés conformément aux résultats obtenus par Alesina et coll. (1992) pour douze pays de l'OCDE de 1979 à 1989. D'ampleur modeste, ils peuvent être chiffrés de la manière suivante : 1) une hausse de 1 point de pourcentage du rapport entre la dette publique et le PIB à long terme entraîne une augmentation de 1,7 point de base de la prime de risque; 2) une augmentation de 1 point de pourcentage du rapport effectif entre la dette et le PIB se traduit par un relèvement passager de 6,6 points de base de la prime de risque¹².

Le déficit dépend des dépenses que l'État effectue et des recettes qu'il perçoit. Les principales catégories de dépenses, dans notre version élargie du MTP, sont les biens et services et les transferts. L'État tire ses recettes des entreprises (au moyen d'un impôt sur le capital), des travailleurs (dont il impose les revenus) et de la perception d'impôts indirects (revêtant principalement la forme d'une taxe à la consommation).

En ce qui concerne les recettes, l'étalonnage a été établi à la lumière des estimations que le ministère des Finances (Boucher, 1995) a faites de l'élasticité des recettes fiscales vis-à-vis d'une fluctuation de l'activité économique. Pour ce qui est des dépenses publiques, les achats de biens et services sont censés demeurer à leur niveau de régime permanent, en courte période, et représenter une proportion constante de la production (18,5 %) en longue période. Les transferts aux particuliers sont fixés à 12,5 % du PIB en régime permanent. Dans le modèle dynamique, l'élasticité des paiements de transfert est de 0,5, de sorte que chaque réduction de 1 % de la demande (mesurée par l'écart de production) entraîne une hausse de 0,5 % des paiements de transfert¹³.

12. La prime de risque s'applique également aux engagements nets envers l'étranger, dont l'existence découle en bonne partie de la nécessité de financer la dette extérieure.

13. L'étalonnage est fondé sur le fait qu'environ 25 à 30 % des transferts aux particuliers sont de nature conjoncturelle. L'élasticité des composantes cycliques des transferts aux particuliers (prestations d'assurance-emploi et d'aide sociale) à l'égard d'une fluctuation de l'activité économique est tirée de Boucher (1995).

2.4.2 *La désinflation et la dette publique*

Dans le scénario de base, une politique de désinflation provoque un relèvement des taux d'intérêt et une baisse de la demande. Les deux phénomènes se traduisent par un accroissement de la dette publique. Toujours dans le même scénario, l'État augmente les impôts afin de ramener au niveau visé le ratio de la dette publique au PIB. Nous allons maintenant étudier une variante de ce scénario, dans laquelle l'État peut accroître son endettement en proportion du PIB au lieu d'augmenter les impôts.

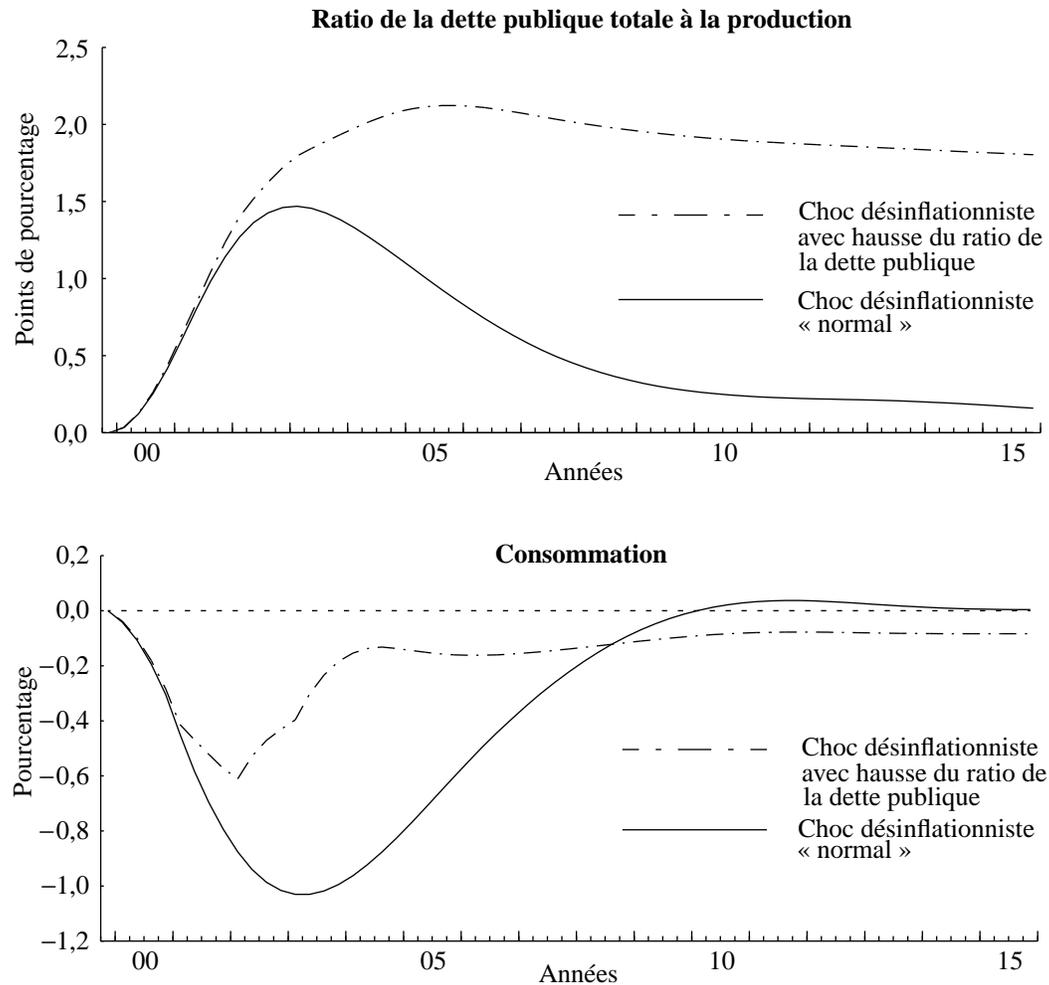
Afin de simuler, même de manière approximative, le processus de planification budgétaire, nous permettons à l'État de réévaluer ses cibles à long terme en matière de dette publique à la fin de chaque exercice pendant trois années consécutives, après quoi il doit prendre des mesures pour stabiliser le ratio de la dette au PIB. Concrètement, nous permettons au ratio de la dette au PIB visé à long terme d'augmenter dans la même proportion que le ratio effectif au cours des trois premières années de la simulation. La Figure 3 établit une comparaison entre ce scénario et le scénario de base.

Pour bien comprendre la nature du choc simulé, examinons d'abord l'effet d'une réduction de 1 point du taux d'inflation sur le ratio Dette/PIB. Comme le montre la Figure 3, le ratio augmente d'environ 1,7 point de pourcentage. Autrement dit, cette règle empirique signifie qu'une réduction de 4 points de pourcentage de l'inflation entraînerait une hausse de 7 points du ratio de la dette au PIB. Cela représente environ un cinquième de l'augmentation observée du ratio entre 1989 et 1996, période durant laquelle le taux d'inflation a reculé d'un peu moins de 4 points¹⁴.

Il importe de noter que les taux d'intérêt nominaux à long terme baissent rapidement à mesure que les anticipations d'inflation s'atténuent en réaction à la politique de désinflation menée par les autorités monétaires. Cette diminution fait contrepoids au gonflement des intérêts de la dette publique imputable à la hausse des taux d'intérêt à court terme. Afin d'évaluer l'incidence de l'hypothèse relative au caractère prospectif des anticipations d'inflation sur les taux à long terme, nous répétons l'expérience en posant l'hypothèse supplémentaire que la dette publique se compose exclusivement de titres à court terme. Cette simulation vise à établir la taille maximale de l'effet d'une augmentation des paiements d'intérêts sur la dette liée à une politique de désinflation. Dans l'hypothèse où la dette publique est entièrement à court terme, une réduction de 1 point du taux d'inflation cible fait monter le ratio Dette/PIB de 2,3 points de

14. Le point de départ de cette simulation est la solution de référence, qui correspond au régime permanent. Il ne s'agit pas d'une expérience contre-factuelle, et nous n'avons pas essayé de reproduire les conditions économiques observées de 1989 à 1996.

Figure 3
Réaction des autorités budgétaires et désinflation (écart par rapport à la solution de référence)



pourcentage. L'application de cette règle empirique à la période 1989-1996 donne à penser que la politique monétaire aurait accru le ratio de la dette au PIB de 9,2 points de pourcentage, soit environ le tiers de la hausse totale observée.

L'accroissement de la dette publique en courte période donne aux consommateurs l'impression d'être plus riches, et la consommation diminue bien moins que dans le scénario de base. Le niveau de la consommation s'en ressent toutefois à long terme, puisque l'augmentation de la dette publique exige un relèvement du taux d'imposition du revenu des particuliers. Fait intéressant à noter, la politique expansionniste suivie par les autorités budgétaires a pour effet d'accroître le bien-être par rapport au niveau obtenu dans le scénario de base. Cela paraît curieux parce que la politique de

désinflation et la hausse de la dette publique entraînent toutes deux une détérioration du bien-être. Ce résultat s'explique un peu mieux, cependant, si l'on examine le comportement des autorités monétaires : l'effet du choc subi par la consommation oblige celles-ci à réduire l'inflation moins vite que dans le scénario de base, ce qui se traduit par une augmentation du bien-être. Lorsque les autorités budgétaires peuvent accroître leur endettement, le passage à une inflation plus faible donne lieu à une détérioration du bien-être équivalant à 0,121 % de la consommation, soit un peu moins que dans le scénario de base¹⁵.

2.5 Les planchers de taux d'intérêt

L'un des problèmes auxquels font face les autorités monétaires désireuses de réduire l'inflation est la possibilité que les taux d'intérêt nominaux ne puissent descendre au-dessous d'un plancher. Les autorités monétaires pourraient alors se trouver dans l'impossibilité de diminuer les taux d'intérêt suffisamment pour que l'inflation revienne dans les délais voulus au niveau visé. Supposons par exemple que l'économie subisse un important choc de demande négatif. La réaction normale des autorités monétaires consiste dans ce cas à abaisser les taux d'intérêt afin de stimuler l'économie et de ramener l'inflation au niveau visé. Si la capacité des autorités de réduire le loyer de l'argent est entravée par la présence d'un plancher de taux d'intérêt, elles perdent un puissant instrument de politique monétaire.

Plusieurs questions se posent. La première est tout bonnement de savoir s'il existe un plancher pour les taux d'intérêt nominaux et, dans l'affirmative, quel est-il. La deuxième consiste à déterminer, dans l'hypothèse où ce plancher existe, son effet sur l'économie.

Selon toute probabilité, il existe un plancher limitant les taux d'intérêt nominaux à zéro (Summers, 1991). Autrement, les consommateurs pourraient gagner des intérêts réels plus élevés en gardant tout simplement leur argent sous leurs matelas¹⁶! Dans leur étude de la question, Fuhrer et Madigan (1994) concluent que, en cas d'importants chocs imprévus, ce plancher pourrait représenter un problème non négligeable pour les autorités monétaires.

15. Il faut cependant noter que ce résultat dépend beaucoup du taux d'actualisation choisi. La Figure 5 (analysée plus loin) montre que, pour un taux d'actualisation de 2 %, les coûts de la désinflation sont inférieurs dans le scénario de base à ce qu'ils sont dans le scénario envisagé ci-dessus.

16. On ne tient pas compte ici du coût de garde des fonds (dans des conditions sécuritaires).

D'après certains auteurs, même si un plancher empêche les taux d'intérêt du marché de devenir négatifs, le plancher limitant les taux débiteurs des banques est supérieur à zéro (Cozier et Lavoie, 1994). En effet, les taux débiteurs doivent être supérieurs aux taux servis sur les dépôts dans une mesure suffisante pour couvrir les frais d'administration des prêts et des dépôts, ainsi que les risques de pertes sur prêts. Quand les taux créditeurs deviennent voisins de zéro, les taux débiteurs ne peuvent chuter sans éroder la marge des banques. Une baisse des taux exigés par les prêteurs non bancaires exercera certes des pressions croissantes sur les taux débiteurs des banques, mais ces dernières résisteront probablement à toute nouvelle diminution des taux débiteurs. Si, comme le font valoir ces auteurs, les taux pratiqués par les banques ont plus d'effet sur la demande des consommateurs et des entreprises que les taux du marché, la résistance opposée par les banques à la baisse des taux d'intérêt pourrait atténuer l'influence de la politique monétaire. Pour rendre compte de cette résistance, nous avons incorporé au modèle un plancher limitant les taux nominaux à 0,5, à 1, à 1,5 et à 2 %.

2.5.1 L'effet d'un plancher de taux d'intérêt

Dans les paragraphes qui suivent, nous évaluerons à l'aide du MTP les coûts découlant de l'existence éventuelle d'un plancher de taux d'intérêt. Nous soumettons à cette fin le MTP à des simulations stochastiques afin de générer une distribution de la production et de la consommation ainsi que des taux d'intérêt, d'inflation et de change pour différents taux d'inflation visés et différentes hypothèses concernant le plancher de taux d'intérêt. (Les résultats, analysés plus loin, sont présentés au Tableau 2.)

Dans ces simulations, nous soumettons le MTP à des chocs de demande aléatoires, qui influent directement tant sur la consommation que sur l'investissement¹⁷. La variance de ces chocs est étalonnée de manière que l'écart-type de la production par rapport à son niveau tendanciel, mesuré à l'aide du filtre multivarié élargi, soit voisin de sa moyenne historique. De toute évidence, cette méthode ne tient pas compte d'un certain nombre d'autres chocs importants qui sont susceptibles de frapper l'économie, notamment les chocs touchant la productivité totale des facteurs, le taux de change et le niveau des prix lui-même. Nous nous proposons d'incorporer ces chocs dans les simulations stochastiques appliquées au MTP lors de travaux futurs.

Au cours de chaque période, l'économie est soumise à un nouveau choc de demande. Les agents fondent alors leurs décisions pour la période

17. Ce choc est analogue au choc de demande « standard » qui est utilisé dans le MTP. Voir Coletti et coll. (1996).

Tableau 1
Étalonnage du MTP — Scénario de base

Variable	Écart-type observé dans le passé ^a	Écart-type du modèle
Production par rapport à son niveau d'équilibre de court terme	1,6 ^b	2,1
Production par rapport à son niveau d'équilibre de court terme	2,1 ^c	
Croissance annuelle de la production	2,8	2,5
Croissance trimestrielle de la production	4,3	3,9
Écart de l'inflation (IPC hors alimentation et énergie) par rapport à la cible	3,0	0,8
Taux nominal du papier commercial à 90 jours	3,5	2,0
Pente de la courbe de rendement	1,2	1,1
Taux de change réel vis-à-vis des autres monnaies du G-6	6,7	1,8

a. Calculé à l'aide de données allant du premier trimestre de 1961 au quatrième trimestre de 1992. Voir Black, Macklem et Rose (1998).

b. La tendance est calculée au moyen du filtre de Hodrick-Prescott (HP), avec un paramètre de lissage de 1 600.

c. La tendance est calculée à l'aide d'un filtre HP multivarié élargi (voir Butler, 1996).

en question sur l'hypothèse que la demande ne subira pas d'autre choc dans le futur. Ce comportement détermine toutes les variables de flux dans l'économie, ainsi que les taux d'intérêt et les prix relatifs. L'ensemble de ces variables déterminent à leur tour les stocks et l'état de l'économie au cours de la période suivante. Une nouvelle variation imprévue de la demande se produit à la période suivante, et le processus se répète.

De longues séries temporelles de la consommation et d'autres variables sont générées de cette façon, grâce à l'interaction entre les chocs de demande, l'économie et le plancher de taux d'intérêt. La série relative à la consommation permet de calculer le niveau moyen de cette dernière par rapport à son niveau d'équilibre¹⁸.

Le Tableau 1 présente l'étalonnage retenu dans le scénario de base et compare les écarts-types obtenus dans les simulations stochastiques aux écarts-types observés dans le passé. Signalons que la variabilité de la demande est très voisine de celle qui a effectivement été observée.

18. Plus précisément, nous obtenons 20 séries s'étendant sur 16 ans. Cela nécessite 1 280 simulations au total. Pour éviter les problèmes tenant au choix du point de départ, nous éliminons les deux premières années de chaque série. Les statistiques présentées dans le Tableau 2 reposent donc sur 280 observations.

La variance des taux d'intérêt nominaux joue un rôle déterminant dans l'évaluation de l'importance du plancher de taux d'intérêt. Comme on peut le constater au Tableau 1, cette variance est beaucoup plus faible dans le modèle que dans la réalité. Cela peut s'expliquer par la relation de Fisher. Abstraction faite de corrélations croisées qui pourraient être importantes, la relation de Fisher implique que la variance des taux d'intérêt nominaux est fonction de la variance du taux d'inflation et de celle des taux d'intérêt réels. Étant donné que, dans le MTP, le taux d'inflation est la cible explicitement visée par les autorités monétaires, il ne faut pas s'étonner si sa variance est inférieure à la variance observée historiquement; c'est ce qui explique la faible variance des taux d'intérêt nominaux¹⁹.

L'existence d'un plancher de taux d'intérêt signifie que, face à certains chocs, les autorités monétaires ne peuvent réduire les taux d'intérêt autant que si ce plancher n'existait pas. Par conséquent, les autorités ne stimuleront pas autant la demande globale. Celle-ci sera donc plus faible en moyenne en présence d'un plancher de taux d'intérêt.

La taille de cette réduction dépend de plusieurs aspects du modèle et de son étalonnage. Du point de vue de ce dernier, c'est le niveau moyen des taux d'intérêt nominaux qui joue le plus grand rôle. Deux déterminants importants de ce niveau sont le taux d'inflation cible et le taux d'intérêt réel. Différents taux d'inflation cibles sont envisagés aux Tableaux 2 et 3. Le taux d'intérêt réel, par contre, ne change pas. Dans cette version du MTP, nous utilisons un taux d'intérêt réel de 4 % — un point sur lequel nous reviendrons.

Le Tableau 2 montre l'incidence du plancher de taux d'intérêt nominaux sur la consommation globale pour différents taux d'inflation, ainsi que le nombre de fois — en pourcentage — où l'influence de ce plancher se fait sentir. Le Tableau indique la variation qu'enregistre la consommation moyenne par rapport au niveau de la consommation que l'on obtient en présence d'un taux d'inflation cible de 2 % et d'un plancher de taux d'intérêt de 0 %²⁰. Comme on peut s'y attendre, plus le taux d'inflation visé est élevé et le plancher de taux d'intérêt faible, moins la consommation diminue. De fait, quand le plancher de taux d'intérêt est fixé à 0 % et le taux d'inflation visé à 2 %, le plancher a un effet négligeable. Inversement, si le plancher de taux d'intérêt se situe à 2 % et le taux d'inflation visé à 1 %, le niveau moyen de la consommation régresse de 0,016 %. Comme il s'agit

19. Black, Macklem et Rose (dans les présents actes) se penchent sur l'interaction et les arbitrages qui existent entre la politique monétaire, la variance des taux d'intérêt et la variance de l'inflation.

20. Ce niveau d'inflation correspond, pour ainsi dire, au scénario de base, de sorte que le plancher n'a à peu près aucun effet.

Tableau 2**Effet d'une réduction de l'inflation par rapport à un niveau de 2 %**

	Taux d'inflation cible		
	0	1	2
<i>Plancher de taux d'intérêt à 0 %</i>			
Variation de la consommation moyenne (%)	-0,005	-0,002	0,00
Nombre de fois où le plancher est contraignant (en %)	1,39	0,69	0,14
<i>Plancher de taux d'intérêt à 0,5 %</i>			
Variation de la consommation moyenne (%)	-0,008	-0,003	-0,001
Nombre de fois où le plancher est contraignant (en %)	2,78	0,90	0,41
<i>Plancher de taux d'intérêt à 1 %</i>			
Variation de la consommation moyenne (%)	-0,017	-0,005	-0,002
Nombre de fois où le plancher est contraignant (en %)	6,31	1,39	0,69
<i>Plancher de taux d'intérêt à 1,5 %</i>			
Variation de la consommation moyenne (%)	-0,045 ^a	-0,007	-0,003
Nombre de fois où le plancher est contraignant (en %)	9,64 ^a	2,78	0,90
<i>Plancher de taux d'intérêt à 2 %</i>			
Variation de la consommation moyenne (%)	d.n.d. ^b	-0,016	-0,005
Nombre de fois où le plancher est contraignant (en %)	d.n.d. ^b	6,18	1,39

- a. Trois simulations ont échoué, ce qui laisse croire que ces estimations présentent un biais positif. Les simulations qui ont échoué correspondaient à des chocs fortement déflationnistes.
- b. La plupart de ces simulations ne convergeant pas, les résultats ne sont pas présentés. Dans les sept simulations dont les valeurs convergeaient, la consommation moyenne augmentait en fait par rapport à la solution de référence.

d.n.d. : données non disponibles

d'une réduction permanente, cette modification a des conséquences importantes sur le bien-être.

Un examen plus attentif du Tableau 2 révèle que c'est la différence entre le taux d'inflation visé et le niveau du plancher de taux d'intérêt qui compte. Par exemple, les conséquences économiques d'un objectif d'inflation de 0 % et d'un plancher de taux d'intérêt de 0 % sont les mêmes que lorsque les deux taux sont fixés à 2 %. Cela n'a rien d'étonnant si l'on considère que le MTP est neutre à l'égard du niveau de l'inflation.

Le Tableau 3 résume l'effet du plancher de taux d'intérêt sous l'angle de la différence qui existe entre le niveau de ce plancher et le taux d'inflation visé. Ainsi qu'on peut le voir, l'effet du plancher de taux d'intérêt est très peu linéaire. Grosso modo, si le taux d'inflation visé est inférieur de plus de

Tableau 3
Effet du plancher de taux d'intérêt

	Taux d'inflation cible moins plancher de taux d'intérêt								
	-2,0	-1,5	-1,0	-0,5	0	0,5	1,0	1,5	2,0
Variation de la consommation moyenne (en %)	d.n.d. ^a	-0,045 ^b	-0,017	-0,008	-0,005	-0,003	-0,002	-0,001	0,00
Nombre de fois ou le plancher est contraignant (en %)	d.n.d.	9,64	6,31	2,78	1,39	0,90	0,69	0,41	0,14

a. La plupart de ces simulations ne convergeant pas, les résultats ne sont pas présentés. Dans les sept simulations dont les valeurs convergeaient, la consommation moyenne augmentait en fait par rapport à la solution de référence.

b. Trois simulations ont échoué, ce qui laisse croire que ces estimations présentent un biais positif. Les simulations qui ont échoué correspondaient à des chocs fortement déflationnistes.

d.n.d. : données non disponibles

1 point de pourcentage au plancher de taux d'intérêt, les autorités ont lieu d'être très prudentes.

Le Tableau 3 est établi quant à lui pour un taux d'intérêt réel particulier. Toutes choses égales par ailleurs, si le taux d'intérêt réel était plus faible, l'effet du plancher de taux d'intérêt se ferait plus souvent sentir, de sorte que la réduction de la consommation moyenne serait plus marquée. Si le taux d'intérêt réel est plus faible de 1 point, les deux lignes du bas du Tableau doivent être déplacées vers la droite. La version du MTP qui est utilisée ici prévoit un taux d'intérêt réel de 4 % en régime permanent. On peut juger ce chiffre trop élevé (si l'on considère les taux d'intérêt réels en vigueur pendant les années 80 et 90 comme anormalement hauts). Une autre valeur raisonnable serait 3 %, légèrement au-dessous de la moyenne historique (calculée à partir du premier trimestre de 1965). Dans ce cas, les deuxième et troisième lignes du Tableau 3 seraient déplacées de deux cases vers la droite. Les autorités devraient maintenant être très prudentes lorsqu'elles visent un taux d'inflation égal ou inférieur au plancher de taux d'intérêt.

Dans la section qui suit, nous adoptons quelques hypothèses arbitraires afin d'obtenir un chiffre unique qui représente le coût, sur le plan du bien-être, d'une réduction de 1 point du taux d'inflation. Nous postulons que le taux d'inflation cible est ramené de 2 à 1 %, que le plancher de taux d'intérêt entre en action à un niveau relativement élevé de 1 % et que le taux d'intérêt réel est de 3,5 %. Considérées dans leur ensemble, ces hypothèses impliquent une réduction du bien-être équivalant à 0,01 % de la consommation.

Plusieurs raisons nous portent à croire que la prise en compte de l'effet Summers (1991) dans le MTP pourrait exagérer l'incidence d'un

plancher de taux d'intérêt. Tout d'abord, la structure par échéance des taux d'intérêt influe directement sur la consommation dans le modèle. Si l'on s'attend à ce que les taux d'intérêt à court terme soient nuls pendant un certain temps, les taux à long terme doivent également diminuer, ce qui réduit l'effet expansionniste exercé sur la demande globale par des taux courts égaux à zéro. Ensuite, l'effet de richesse (non linéaire) lié à la hausse de la valeur actuelle des avoirs financiers indissociable d'une baisse des taux d'intérêt est absent du modèle. Cependant, comme il faudrait apporter des modifications notables à la structure de ce dernier pour qu'il en soit autrement, nous laissons cela pour l'avenir.

3 Les avantages d'une faible inflation

Comme nous l'avons déjà mentionné, cette version du MTP a été configurée de manière à présenter des éléments de superneutralité (absence d'effet réel de l'inflation en régime permanent). Des non-neutralités auraient pu être incorporées au modèle, mais un grand nombre des effets de l'inflation ne peuvent être représentés adéquatement dans un modèle macroéconomique tel que le MTP. Nous allons par conséquent plutôt examiner la littérature consacrée aux avantages de la stabilité des prix. Les études portant sur ces questions sont nombreuses, font appel à des méthodes très variées et présentent un large éventail d'estimations. Pour évaluer correctement les avantages éventuels de la stabilité des prix, nous avons établi une distribution des estimations afin de déterminer la probabilité que les avantages estimatifs contrebalancent les coûts de la réduction de l'inflation²¹.

De façon générale, on peut considérer que les coûts dus à l'inflation tiennent à l'une de deux causes, selon que l'inflation est entièrement anticipée ou qu'elle est inattendue (Selody, 1990). Une inflation entièrement anticipée comporte des coûts lorsque les consommateurs (ou les institutions), qui comprennent et anticipent l'inflation, s'y adaptent (ou non) de telle manière que leur situation serait meilleure si l'inflation était faible. Par exemple, une inflation entièrement anticipée peut être considérée comme une ponction ou un « impôt » sur les encaisses monétaires, amenant ainsi les particuliers à réduire celles-ci. On peut aussi penser à l'incidence du régime fiscal au Canada. Comme ce dernier n'est pas entièrement indexé,

21. Les études recensées ne se limitent pas à celles qui traitent exclusivement de l'économie canadienne. Nous sommes bien conscients que les avantages estimatifs d'une réduction de l'inflation dans un pays étranger peuvent difficilement être comparés aux coûts de l'obtention et du maintien d'une faible inflation au Canada. Toutefois, la prise en compte de ces autres estimations nous permet d'examiner un plus large éventail d'études importantes.

l'inflation peut entraîner des hausses des taux d'imposition applicables et, ainsi, des pertes d'efficacité. On en a un bon exemple avec les déductions pour amortissement. Étant donné que l'amortissement fiscal est calculé en fonction du coût historique, il ne permet pas de couvrir le coût de remplacement du matériel en période de montée des prix. On peut également songer à l'hypothèse voulant que l'ajustement des prix soit coûteux. Selon cette dernière, les entreprises toléreront des écarts limités des prix souhaités par rapport aux prix effectifs en raison de l'existence de coûts d'étiquetage. L'inflation devient alors coûteuse puisqu'elle provoque une variabilité injustifiée des prix relatifs, sans avantage compensatoire (Briault, 1995; Ball et Mankiw, 1994).

Les coûts liés à l'inflation inattendue découlent de l'incertitude qui entoure la hausse des prix. Cette incertitude se manifeste sous deux aspects : l'effet d'une inflation élevée sur la prévisibilité du niveau général des prix et son incidence sur la variabilité des prix relatifs (Edey, 1994). Comme il devient plus difficile de distinguer les variations de prix relatifs et les fluctuations du niveau général des prix, l'inflation réduit la capacité du système de prix de favoriser une affectation efficace des ressources (Selody, 1990).

Dans les sections qui suivent, nous passons en revue les avantages d'une faible inflation qui ont été estimés à l'aide de modèles économiques (sous-sections 3.1 à 3.3) et de techniques économétriques (sous-section 3.4).

3.1 Les estimations fondées sur l'emploi de modèles

Les études qui se fondent sur l'utilisation de modèles pour estimer le coût de l'inflation s'intéressent principalement à deux sources de coûts : la ponction exercée par l'inflation sur les encaisses et l'interaction de l'inflation et du régime fiscal. En ce qui concerne les coûts d'étiquetage, on semble généralement convenir qu'ils sont vraisemblablement faibles quand l'inflation est peu élevée (Edey, 1994).

Les coûts de l'incertitude entourant l'inflation n'ont guère fait l'objet de calculs formels. Les chercheurs ont calculé les effets de l'incertitude relative à l'inflation sur les prix et les quantités, mais sans aller jusqu'à évaluer les effets sur le bien-être. Les résultats n'ont donc qu'une valeur indicative en ce qui concerne les coûts de l'inflation. De plus, il est très difficile de calculer le coût de l'incertitude qu'entraîne l'inflation, en particulier si l'on considère l'absence d'observations directes confirmant la thèse selon laquelle l'inflation accroît l'incertitude. En fait, lorsqu'on procède à des comparaisons entre pays, l'effet d'une forte inflation sur l'incertitude relative au niveau général des prix paraît être bien établi, mais

les corrélations entre l'inflation et sa variabilité sont moins évidentes au niveau d'un pays particulier²².

Les auteurs de travaux empiriques estiment généralement les coûts de l'inflation sur le plan du bien-être en recourant à deux méthodes : une méthode fondée sur un cadre d'équilibre partiel, dans les études les plus anciennes, et une méthode axée sur un cadre d'équilibre général dans les plus récentes.

3.2 Les estimations obtenues dans un cadre d'équilibre partiel

3.2.1 *L'impôt sur les encaisses*

Dans la méthode traditionnelle, mise au point par Bailey (1956) et Friedman (1969), les encaisses réelles sont considérées comme un bien de consommation et l'inflation est traitée comme un impôt sur ces encaisses. La perte de bien-être attribuable à l'inflation est alors mesurée par l'aire appropriée sous la courbe de demande de monnaie. Dans ce modèle simple, le coût de l'inflation dépend donc de la sensibilité de la demande de monnaie au taux d'intérêt nominal. Il est fonction à la fois du taux d'inflation — reflété dans le taux d'intérêt nominal — et de la sensibilité de la demande de monnaie au manque à gagner en intérêt sur les encaisses détenues.

Les estimations, obtenues dans un cadre d'équilibre partiel, de la perte de bien-être découlant de la ponction exercée par l'inflation sur les encaisses sont très faibles (voir le Tableau 4). Les chiffres estimés à l'aide de la notion de variation équivalente vont d'un minimum de 0,02 %, selon les calculs de Howitt (1990), qui s'est servi de la fonction de demande de M1 estimée par Boothe et Poloz (1988) pour le Canada, à un maximum de 0,12 %, d'après les chiffres obtenus par Eckstein et Leiderman (1992) pour Israël. Ces estimations sont très sensibles à la forme de la fonction de demande de monnaie ainsi qu'à la définition de la masse monétaire (base monétaire ou M1). De plus, cette méthode est incomplète dans la mesure où l'on suppose que l'inflation n'a aucun effet sur le revenu réel, le patrimoine réel et le taux d'intérêt réel.

3.2.2 *L'interaction de l'inflation et du régime fiscal*

L'inflation ampute le revenu réel, après impôt, des épargnants parce que ces derniers doivent payer de l'impôt sur la partie de leurs revenus de placement qui sert uniquement à maintenir la valeur réelle de leurs avoirs.

22. Crawford et Kasumovich (1996) étudient la relation empirique entre l'inflation et l'incertitude relative à cette dernière au moyen de données canadiennes.

Tableau 4

Impôt sur les encaisses — Estimations des avantages de la désinflation dans un cadre d'équilibre partiel

Auteurs	Pays	Réduction de l'inflation	Valeur obtenue	Valeur corrigée	VE
				<i>pourcentage</i>	
Howitt (1990) ^a	Canada (M1)	de 9 % à 0 %	0,1 (Y)	0,02	0,02
Carlstrom et Gavin (1993)	États-Unis (base mon.)	de 4 % à 0 %	0,06 (Y)	0,02	0,02
McCallum (1990)	États-Unis (M1)	de 10 % à 0 %	0,28 (Y)	0,04	0,04
Fischer (1981)	États-Unis (base mon.)	de 10 % à 0 %	0,30 (Y)	0,04	0,04
Lucas (1981)	États-Unis (M1)	de 10 % à 0 %	0,45 (Y)	0,06	0,06
Eckstein et Leiderman (1992)	Israël (M1)	de 10 % à 0 %	0,85 (Y)	0,12	0,12

Nota : Un Y ou C dans la quatrième colonne indique que la mesure utilisée dans l'étude en question repose sur la production ou la consommation. À la cinquième colonne, les valeurs obtenues par les différents auteurs ont été ramenées à une échelle commune, définie par rapport à une réduction de 1 point de pourcentage de l'inflation. Dans le cas des études où le coût est mesuré par rapport à la production, l'équivalent sur le plan de la consommation est obtenu en divisant l'estimation par le rapport de la consommation au revenu (0,7). Enfin, la dernière colonne présente la variation équivalente (VE). VE est l'augmentation proportionnelle de la consommation dont le ménage aurait besoin à chaque période, dans le régime permanent initial à inflation élevée, pour jouir du même niveau de bien-être que dans le régime permanent à faible inflation.

a. Valeur calculée à l'aide de la fonction de demande de M1 estimée par Boothe et Poloz

Cette réduction entraîne une perte de bien-être en faussant le profil temporel de la consommation. Afin d'analyser la perte sèche qui résulte de cette distorsion, on recourt habituellement à un modèle simple de consommation ne comportant que deux périodes. Au cours de la première, le particulier économise une partie de son revenu pour financer sa consommation durant la seconde période — la retraite — et consomme le reste. Dans ce cadre, l'épargne peut être considérée comme la dépense nécessaire à l'achat d'une consommation pendant la retraite. Quand l'inflation augmente, le prix d'achat de cette consommation s'accroît en raison de l'effet produit sur le rendement de l'épargne. On calcule la perte de bien-être en évaluant l'aire appropriée située sous la courbe de demande du particulier pour la consommation en période de retraite (après correction de l'effet de revenu).

Le Tableau 5 présente les résultats de deux études mesurant le coût de l'inflation de ce point de vue. La perte de bien-être qui résulte de l'interaction de l'inflation et du régime fiscal paraît beaucoup plus élevée que celle qui découle de la ponction exercée sur les encaisses (Tableau 4).

Tableau 5

Interaction de l'inflation et du régime fiscal — Estimations des avantages de la désinflation dans un cadre d'équilibre partiel

Auteurs	Pays	Scénario	Estimation	Valeur corrigée	VE
				<i>pourcentage</i>	
Feldstein (1996)	États-Unis	de 2 % à 0 %	1,0 (Y)	0,71	0,71
Fischer (1981)	États-Unis	de 10 % à 0 %	2,0 (Y)	0,29	0,29

Nota : Un Y ou C dans la quatrième colonne indique que la mesure utilisée dans l'étude en question repose sur la production ou la consommation. À la cinquième colonne, les valeurs obtenues par les différents auteurs ont été ramenées à une échelle commune, définie par rapport à une réduction de 1 point de pourcentage de l'inflation. Dans le cas des études où le coût est mesuré par rapport à la production, l'équivalent sur le plan de la consommation est obtenu en divisant l'estimation par le rapport de la consommation au revenu (0,7). Enfin, la dernière colonne présente la variation équivalente (VE). VE est l'augmentation proportionnelle de la consommation dont le ménage aurait besoin à chaque période, dans le régime permanent initial à inflation élevée, pour jouir du même niveau de bien-être que dans le régime permanent à faible inflation.

3.3 Les estimations obtenues dans un cadre d'équilibre général

L'analyse menée dans un cadre d'équilibre partiel, bien qu'utile, peut être trompeuse (Gillman, 1995). Lorsque le comportement des agents est envisagé dans un cadre d'équilibre général, les coûts de l'inflation peuvent s'en trouver augmentés ou réduits. Par exemple, l'inflation incite les agents à substituer à tort les loisirs au travail, ce qui entraîne une diminution plus marquée de la production; la perte de bien-être est peut-être moins importante cependant si l'utilité est fonction à la fois de la consommation et des loisirs. En outre, l'inflation incite les agents économiques à consacrer une partie de leur temps productif à des activités qui leur permettent d'économiser leurs encaisses (voir Gillman, 1993, et Dotsey et Ireland, 1993). Les modèles d'équilibre général mis en œuvre dans les études récentes tiennent compte de ces autres distorsions.

Les Tableaux 6 et 7 présentent les diverses estimations obtenues par les auteurs utilisant un cadre d'équilibre général. Ces estimations des pertes de bien-être sont généralement beaucoup plus élevées et affichent une variance supérieure à celle des pertes calculées dans un cadre d'équilibre partiel.

3.4 Les estimations économétriques

Un ensemble connexe d'études, plus ou moins indépendantes des travaux consacrés aux coûts de l'inflation, s'intéresse à l'effet de l'inflation

Tableau 6
Impôt sur les encaisses — Estimations des avantages de la désinflation
dans un cadre d'équilibre général

Auteurs	Pays	Scénario	Estimation	Valeur corrigée	VE
				<i>pourcentage</i>	
Gomme (1993) ^a	États-Unis	de 8,5 % à l'optimum	0,03 (Y)	0,003	0,003
Cooley et Hansen (1989)	États-Unis (base mon.)	de 10 % à 0 %	0,08 (Y)	0,01	0,01
Jones et Manuelli (1993)	États-Unis (agrégat non défini)	de 10 % à 0 %	0,08 (Y)	0,01	0,01
Dotsey et Ireland (1996)	États-Unis (base mon.)	de 10 % à 0 %	0,20 (Y)	0,03	0,03
Cooley et Hansen (1989)	États-Unis (M1)	de 10 % à 0 %	0,30 (Y)	0,04	0,04
Cooley et Hansen (1991)	États-Unis (M1)	de 10 % à 0 %	0,27 (Y)	0,04	0,04
Dotsey et Ireland (1996)	États-Unis (M1)	de 10 % à 0 %	0,92 (Y)	0,13	0,13
Dotsey et Ireland (1996) ^a	États-Unis (base mon.)	de 10 % à 0 %	0,92 (Y)	0,14	0,14
Gillman (1993)	États-Unis	de 10 % à -2,9 %	2,19 (Y)	0,24	0,24
Dotsey et Ireland (1996) ^a	États-Unis (M1)	de 10 % à 0 %	1,73 (Y)	0,25	0,25
Black, Macklem et Poloz (1994)	Canada	de 10 % à 0 %	3,04 (C)	0,30	0,30
Black, Macklem et Poloz (1994) ^a	Canada	de 10 % à 0 %	4,82 (C)	0,48	0,48
Marquis et Reffett (1994) ^b	États-Unis	10 % à l'optimum	7,15 (Y)	0,50	0,50

Nota : Un Y ou C dans la quatrième colonne indique que la mesure utilisée dans l'étude en question repose sur la production ou la consommation. À la cinquième colonne, les valeurs obtenues par les différents auteurs ont été ramenées à une échelle commune, définie par rapport à une réduction de 1 point de pourcentage de l'inflation. Dans le cas des études où le coût est mesuré par rapport à la production, l'équivalent sur le plan de la consommation est obtenu en divisant l'estimation par le rapport de la consommation au revenu (0,7). Enfin, la dernière colonne présente la variation équivalente (VE). VE est l'augmentation proportionnelle de la consommation dont le ménage aurait besoin à chaque période, dans le régime permanent initial à inflation élevée, pour jouir du même niveau de bien-être que dans le régime permanent à faible inflation.

Une omission notable dans ce tableau est l'étude de Lucas (1994). La fonction de demande de monnaie bilogarithmique utilisée par Lucas (au lieu de la forme semi-logarithmique habituelle) implique que les avantages d'une réduction de l'inflation augmentent à mesure que le taux d'inflation diminue. Lucas estime que, si l'on ramène le taux d'inflation de 10 à 0 %, le PIB s'accroît d'environ 1 %. Les avantages d'une réduction de l'inflation de 0 à -3 % sont excessifs. Une cible négative n'est pas considérée comme pertinente pour les besoins de la présente recherche.

a. Modèle de croissance endogène

b. Estimation reprise dans Gillman (1995)

Tableau 7

**Interaction de l'inflation avec le régime fiscal et impôt sur les encaisses
— Estimations des avantages de la désinflation dans un cadre
d'équilibre général**

Auteurs	Pays	Scénario	Estimation	Valeur corrigée	VE
				<i>pourcentage</i>	
Cooley et Hansen (1991)	États-Unis	de 10 % à 0 %	0,68 (Y)	0,10	0,10
Chang (1992)	États-Unis	de 4,7 % à 0 %	2,53	0,54	0,54
James (1994)	Canada	de 4 % à 3 %	0,6 (C)	0,60	0,60
Black, Macklem et Poloz (1994)	Canada	de 10 % à 0 %	9,58 (C)	0,96	0,96
Black, Macklem et Poloz (1994) ^a	Canada	de 10 % à 0 %	16,77 (C)	1,68	1,68

Nota : Un Y ou C dans la quatrième colonne indique que la mesure utilisée dans l'étude en question repose sur la production ou la consommation. À la cinquième colonne, les valeurs obtenues par les différents auteurs ont été ramenées à une échelle commune, définie par rapport à une réduction de 1 point de pourcentage de l'inflation. Dans le cas des études où le coût est mesuré par rapport à la production, l'équivalent sur le plan de la consommation est obtenu en divisant l'estimation par le rapport de la consommation au revenu (0,7). Enfin, la dernière colonne présente la variation équivalente (VE). VE est l'augmentation proportionnelle de la consommation dont le ménage aurait besoin à chaque période, dans le régime permanent initial à inflation élevée, pour jouir du même niveau de bien-être que dans le régime permanent à faible inflation.

a. Modèle de croissance endogène

sur la production. Dans certains modèles, l'inflation peut présenter une relation négative avec la production, par exemple lorsqu'elle s'accompagne d'une plus grande variabilité des prix et d'une incertitude supérieure, ce qui réduit l'efficacité du mécanisme des prix et l'investissement. Selon la nouvelle théorie de la croissance, cette relation peut avoir une incidence sur le taux de croissance.

Une première analyse des résultats empiriques fait apparaître une relation surtout négative, en longue période, entre l'inflation et la production. Ces résultats ne sont toutefois pas très robustes. On ne sait pas trop, non plus, si l'inflation influe sur la production en niveau ou en taux de croissance. Le principal problème tient cependant au fait que l'inflation et la croissance de la production sont toutes deux endogènes et qu'il est difficile d'établir une relation entre les deux.

3.4.1 Les études monopays

Si nous commençons par l'analyse de séries temporelles relatives à un seul pays, la méthode la plus simple consiste à procéder à une régression de la croissance de la production ou de la productivité sur l'inflation courante et retardée. On ne peut toutefois s'attendre à ce que des équations simples de régression de la croissance sur l'inflation produisent des résultats

non biaisés. D'une part, dans presque tous les pays, il existe une relation positive, du moins à court terme, entre la croissance et l'inflation, le sens de la relation causale allant d'une accélération de la croissance à une recrudescence de l'inflation. D'autre part, les séries temporelles relatives à un seul pays qui présentent une corrélation négative reflètent peut-être les effets des réactions des autorités monétaires. Comme le soulignent Sbordone et Kuttner (1994), on peut s'attendre à une relation négative entre l'inflation et la croissance de la productivité aux fréquences correspondant au cycle économique dans un univers où les entreprises thésaurisent la main-d'œuvre en cas de réduction temporaire de la demande et où la politique monétaire agit plus vite sur la production que sur l'inflation.

Un autre problème tient au fait que la corrélation négative entre l'inflation et la croissance de la production ou de la productivité est observée au cours des années qui suivent immédiatement les chocs pétroliers de 1972 et 1973 et de 1979, lorsque l'inflation était relativement élevée et la croissance de la production et de la productivité relativement faible. Lorsqu'on exclut ces années, les résultats deviennent moins significatifs (Briault, 1995). Les résultats reposent également sur une gamme limitée de variables explicatives (en partie à cause du petit nombre d'observations).

Le Tableau 8 présente les estimations obtenues pour un pays à la fois. Comme on le voit au premier coup d'œil, la relation estimée entre l'inflation et la croissance du revenu ou de la productivité est très variable. Dans à peu près la moitié des études recensées, les résultats ne confirment pas l'existence d'une relation de long terme entre l'inflation et le revenu ou la productivité; par contre, selon les auteurs qui concluent à l'existence d'une telle relation, les avantages d'une faible inflation seraient très importants.

3.4.2 Les études multipays

Ce deuxième type d'études s'intéresse aux taux de croissance de plusieurs pays à la fois et aux facteurs susceptibles de les déterminer. En faisant la moyenne sur plusieurs années des données relatives à chaque pays de l'échantillon, on évite un grand nombre des problèmes liés aux arbitrages de court terme et aux réactions des autorités monétaires que soulève l'utilisation de données à fréquence supérieure, mais l'on perd ainsi beaucoup d'information. De plus, les tests statistiques portant sur le sens de la relation de causalité ne peuvent être appliqués à des données transversales.

Tout comme les études relatives à un seul pays, les régressions portant sur plusieurs pays reposent sur un nombre limité de variables explicatives et sur des spécifications qui sont sensibles à l'introduction de variables supplémentaires. Levine et Renelt (1992) soutiennent que les

Tableau 8**Estimations temporelles monopays des avantages de la désinflation**

Auteurs	Pays	Estimation ^a	VE
		<i>pourcentage</i>	
Cameron, Hum et Simpson (1996)	Canada, États-Unis, Royaume-Uni, Allemagne	0	0
Fortin (1993)	Canada	0	0
Kryiakopoulos (1990)	Australie	0	0
Sbordone et Kuttner (1994)	États-Unis	0	0
Stanners (1993)	Pays industrialisés	0	0
Bullard et Keating (1995)	58 économies (après-guerre)	0	0
Englander et Gurney (1994)	OCDE	0,06	2,00
Grimes (1991)	OCDE	0,10	3,40
Novin (1991)	Canada	0,20	7,00
Smyth (1994)	États-Unis	0,20	7,00
Jarrett et Selody (1982)	Canada	0,30	10,60
Rudebusch et Wilcox (1994)	États-Unis	0,35	12,50

Nota : Augmentation du revenu ou de la productivité (en pourcentage du PIB) pour une réduction de 1 point de pourcentage du taux d'inflation. La colonne trois représente la variation en pourcentage du revenu ou de la productivité lorsque le taux d'inflation est réduit de 1 point. La dernière colonne présente la variation équivalente (VE). VE est l'augmentation proportionnelle de la consommation dont le ménage aurait besoin à chaque période, dans le régime permanent initial à inflation élevée, pour jouir du même niveau de bien-être que dans le régime permanent à faible inflation.

a. Effet sur le taux de croissance

résultats des régressions multipays qui visent à détecter des relations empiriques entre la croissance à long terme et diverses variables économiques (dont l'inflation) sont sensibles à de faibles modifications de l'ensemble d'informations. De plus, les coefficients sont sensibles à la présence de pays à forte inflation. Certains auteurs, comme Judson et Orphanides (1996) ou Bruno et Easterly (1996), éliminent ces pays de l'échantillon, mais la corrélation négative entre l'inflation et la croissance n'est dans ce cas plus statistiquement significative.

Le Tableau 9 présente les résultats de régressions multipays.

4 La comparaison des coûts et des avantages

Nous allons maintenant comparer les coûts d'une politique de désinflation aux avantages d'une réduction de l'inflation, plus particulièrement à deux de ces avantages : celui qui est lié à la baisse concomitante de la ponction exercée sur les encaisses et celui qui découle de la réduction des distorsions imputables à l'interaction du régime fiscal et de l'inflation. Les estimations économétriques de ces avantages ne sont pas représentées aux figures à cause du très large éventail des valeurs obtenues. Nous n'incluons pas non plus les avantages imputables à divers autres

Tableau 9**Estimations temporelles multipays des avantages de la désinflation**

Auteurs	Estimation	VE
	<i>pourcentage</i>	
Bruno et Easterly (1996)	0,00 ^a si $\pi < 40$ %	0,00
Judson et Orphanides (1996)	0,00 ^a si $\pi < 10$ %	0,00
Alexander (1990)	0,20	0,20
Barro (1995) ^b	0,02 ^b	0,40
Fischer (1993)	0,04 ^a	1,40
Cozier et Selody (1992) ^b	0,10 ^b	1,98
Grier et Tullock (1989)	0,16 ^a	5,50

Nota : Augmentation du revenu ou de la productivité (en pourcentage du PIB) pour une réduction de 1 point de pourcentage du taux d'inflation. La colonne deux présente la variation en pourcentage du revenu ou de la productivité lorsque le taux d'inflation est réduit de 1 point. La dernière colonne présente la variation équivalente (VE). VE est l'augmentation proportionnelle de la consommation dont le ménage aurait besoin à chaque période, dans le régime permanent initial à inflation élevée, pour jouir du même niveau de bien-être que dans le régime permanent à faible inflation.

a. Effet sur le taux de croissance

b. Effet temporaire d'une durée de 30 ans sur le taux de croissance (voir Fortin, 1997)

facteurs, comme un recul de l'incertitude entourant l'inflation²³. Nous faisons abstraction en particulier de ce que de nombreux économistes considèrent comme le plus important avantage d'une faible inflation, à savoir l'accroissement de l'efficience lié à l'amélioration de l'aptitude du système des prix à répartir les ressources. On peut à ce propos citer deux exemples de retombées positives : les répercussions sur l'épargne et l'investissement d'une réduction de l'incertitude et l'amélioration des décisions intertemporelles que permet la stabilité de l'unité de compte. La taille des avantages découlant d'une réduction de l'inflation se trouve de ce fait limitée et manifestement sous-évaluée, il convient de ne pas l'oublier.

Les deux types d'avantage envisagés et les coûts estimatifs ont été convertis en variation équivalente — notre mesure du bien-être. Ils sont présentés à la Figure 4. Le graphique en « boîte et antenne » qui est utilisé ici s'interprète de la manière suivante. Les estimations de chaque type d'avantage associé à une inflation réduite sont représentées au moyen d'une boîte dotée de deux « antennes » et désignées par le numéro du tableau où elles sont présentées à la section 3. La ligne qui divise chaque boîte en deux constitue la médiane des données. La boîte va du 25^e centile $x_{[25]}$ au 75^e centile $x_{[75]}$; elle correspond donc à l'écart interquartile (EI). Les lignes qui sortent de chaque boîte sont appelées « antennes »; elles s'étendent

23. Selody (1990), Howitt (1997) et Konieczny (1994) font le tour des différents avantages liés à une réduction de l'inflation.

jusqu'aux valeurs adjacentes supérieure et inférieure²⁴. Les observations qui dépassent les valeurs adjacentes, lorsqu'il y en a, sont qualifiées de valeurs aberrantes; chacune d'elles est illustrée par un cercle. Les coûts de la réalisation et du maintien d'une faible inflation dans les divers scénarios sont représentés par une série de lignes horizontales.

Un certain nombre de questions importantes doivent être abordées avant toute comparaison des coûts et des avantages. Il faut d'abord tenir compte du choix du taux d'actualisation. Le taux d'actualisation de base est de 3 %. Pour donner une idée de l'importance que revêt cette hypothèse, la Figure 5 illustre les coûts et les avantages obtenus lorsque le taux d'actualisation retenu est de 2 %. La deuxième question importante à prendre en considération est le moment auquel les avantages sont perçus. Étant donné que la plupart des avantages estimatifs d'une réduction de l'inflation correspondent au régime permanent, la manière de les incorporer à un processus dynamique n'est pas évidente. Les calculs présentés à la Figure 4 reposent sur l'hypothèse que les avantages commencent à se manifester immédiatement. La Figure 6 illustre le scénario dans lequel les avantages d'une réduction de l'inflation ne se matérialisent pas avant environ dix ans. Le troisième facteur important dont il faut tenir compte est l'échantillon d'études qui présentent les avantages d'une réduction de l'inflation. Les questions clés, à cet égard, sont l'étendue de cet échantillon et l'opportunité du choix des études recensées.

L'examen des résultats de la Figure 4 fait ressortir que les coûts liés à une réduction de l'inflation sont nettement supérieurs à ses avantages estimatifs si l'on se fie entièrement aux estimations de la ponction exercée par l'inflation sur les encaisses obtenues dans un cadre d'équilibre partiel (Tableau 4)²⁵. Si l'on se fie plutôt aux estimations faites dans un cadre d'équilibre général (Tableau 6), les résultats ne sont plus aussi concluants. Lorsqu'on tient compte de l'interaction de l'inflation et du régime fiscal (Tableaux 5 et 7), une politique de désinflation devient nettement plus avantageuse. Ce résultat se maintient lorsqu'on choisit un taux d'actualisation de 2 % (Figure 5)²⁶ et un délai de dix ans avant que les avantages d'une réduction de l'inflation ne soient perçus (Figure 6). On pourrait certes prétendre qu'une solution de rechange moins coûteuse à une

24. La valeur adjacente supérieure est définie comme la plus importante observation inférieure ou égale à $x_{[75]} + 1,5*EI$. La valeur adjacente inférieure est définie comme la plus faible observation supérieure ou égale à $x_{[25]} - 1,5*EI$. Rappelons que $EI = x_{[25]} - x_{[75]}$.

25. Summers (1991) parvient à la même conclusion.

26. Il convient de signaler que la mesure par la variation équivalente des déplacements en niveau ne dépend pas du taux d'actualisation choisi lorsque les avantages sont perçus immédiatement. Le taux d'actualisation influe sur le bien-être, mais la variation équivalente subit également son influence, et les deux effets s'annulent.

Figure 4

Les avantages de la stabilité des prix

Taux d'actualisation : 3 %, avantages perçus immédiatement

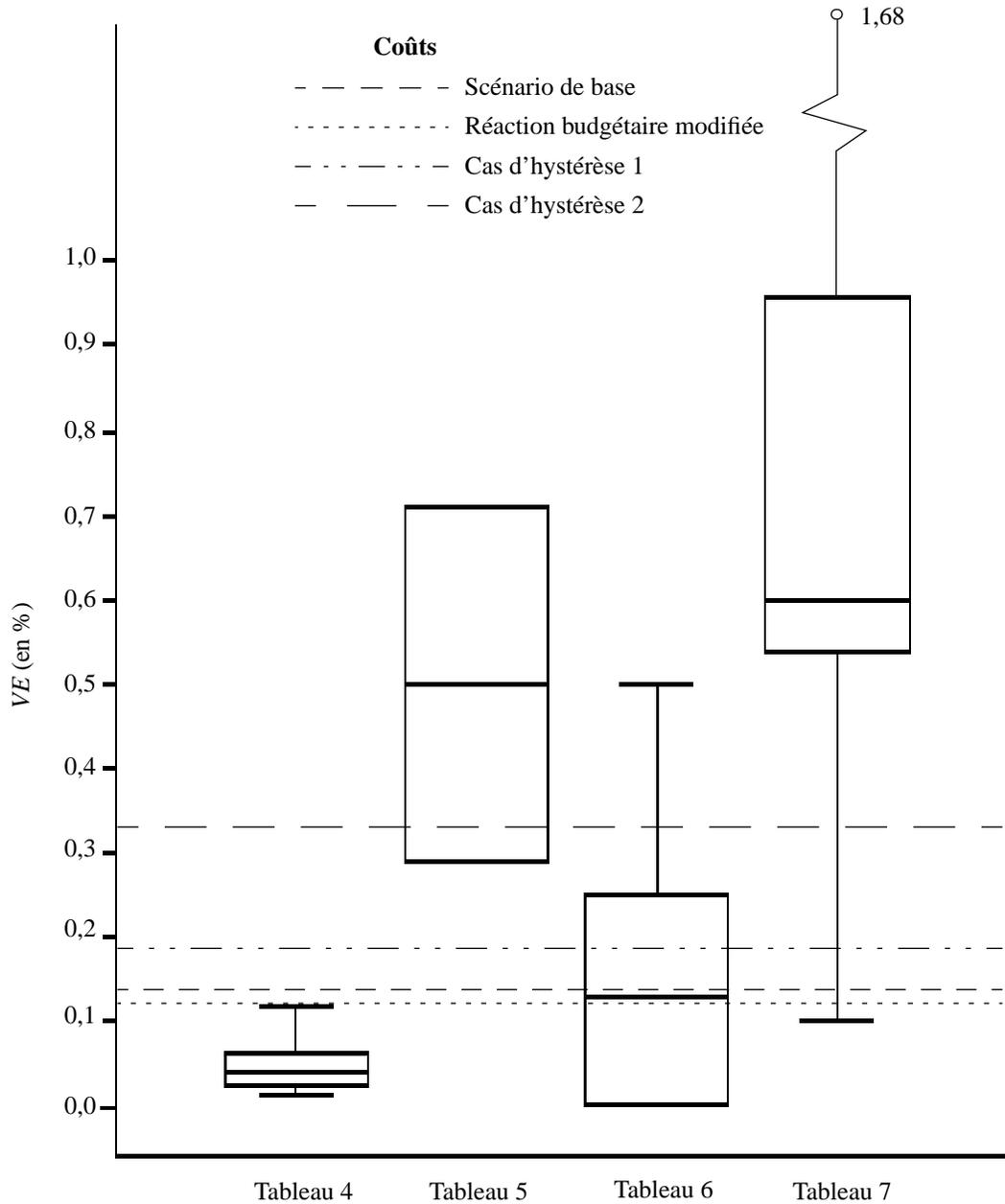


Tableau 4 : Impôt sur les encaisses (équilibre partiel)

Tableau 5 : Inflation et régime fiscal (équilibre partiel)

Tableau 6 : Impôt sur les encaisses (équilibre général)

Tableau 7 : Inflation et régime fiscal (équilibre général)

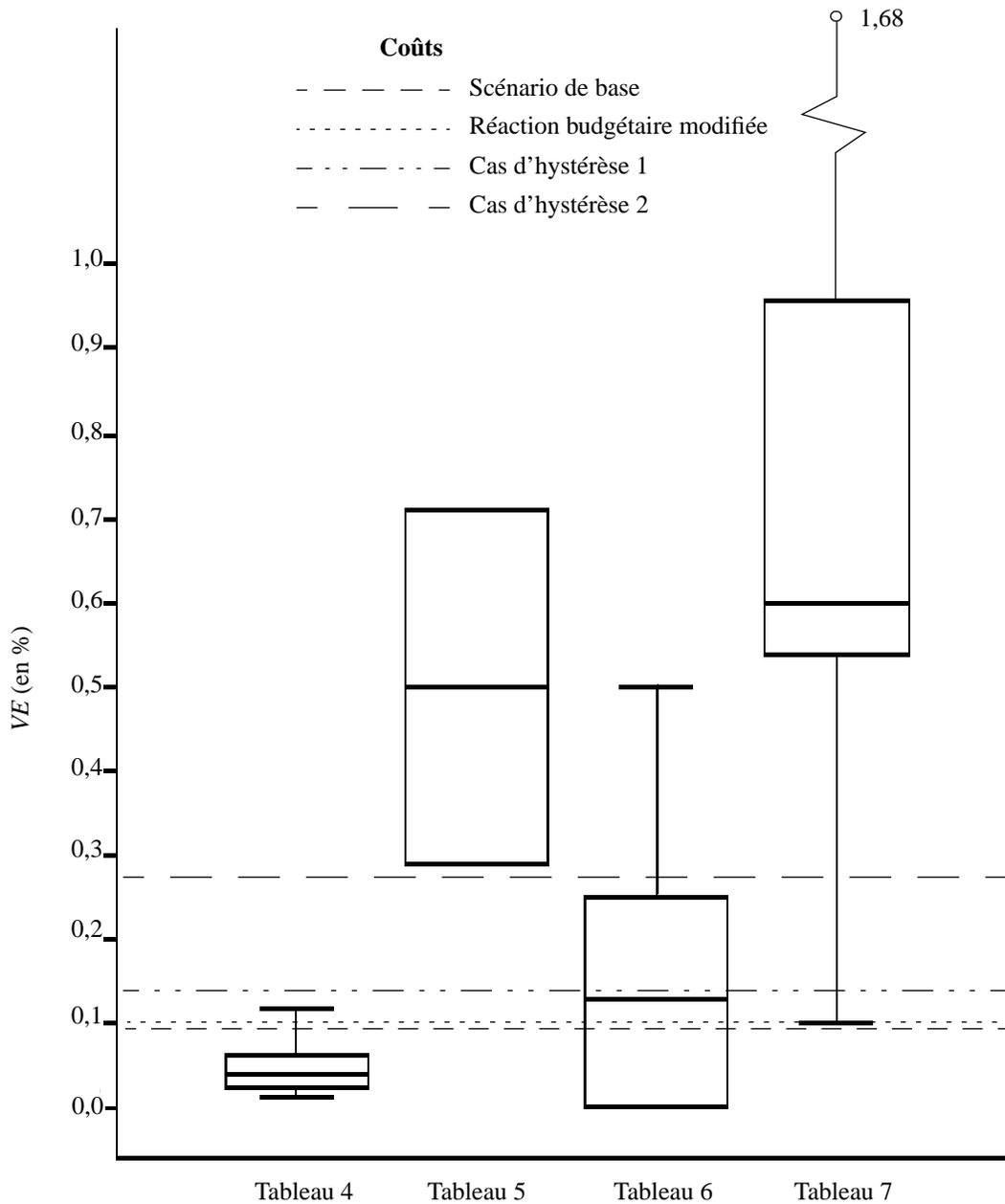
Figure 5**Les avantages de la stabilité des prix****Taux d'actualisation : 2 %, avantages perçus immédiatement**

Tableau 4 : Impôt sur les encaisses (équilibre partiel)

Tableau 5 : Inflation et régime fiscal (équilibre partiel)

Tableau 6 : Impôt sur les encaisses (équilibre général)

Tableau 7 : Inflation et régime fiscal (équilibre général)

Figure 6

Les avantages de la stabilité des prix

Taux d'actualisation : 3 %, avantages perçus après dix ans

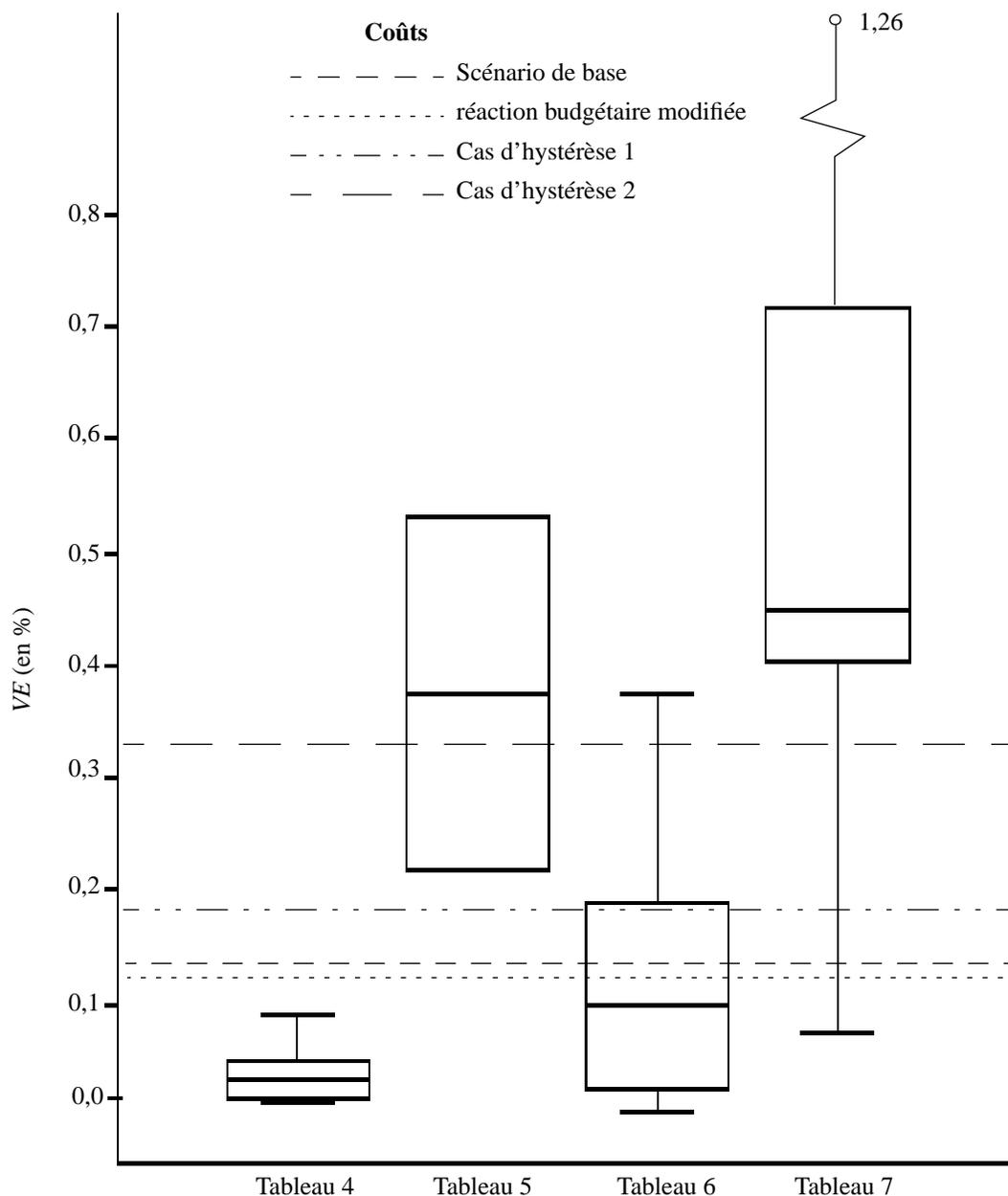


Tableau 4 : Impôt sur les encaisses (équilibre partiel)

Tableau 5 : Inflation et régime fiscal (équilibre partiel)

Tableau 6 : Impôt sur les encaisses (équilibre général)

Tableau 7 : Inflation et régime fiscal (équilibre général)

réduction de l'inflation consisterait à éliminer l'imposition du capital et à indexer intégralement le régime fiscal, mais il ne semble guère, si l'on examine les principaux pays industrialisés, que cette solution soit pratique ou politiquement applicable (Fischer, 1996).

L'effet d'un plancher de taux d'intérêt n'a pas été pris en compte dans les graphiques, car il s'agit d'un coût à long terme. Il est cependant facile d'en déterminer l'importance — toutes les lignes représentant les coûts d'une réduction de l'inflation seront déplacées de 0,01 % vers le haut. Cela ne modifie pas de manière significative les résultats.

En conclusion, nous sommes d'avis que l'analyse présentée à la Figure 4 peut aider à déterminer si les coûts d'une réduction de l'inflation sont supérieurs aux avantages permanents qui en résultent. Comme des personnes également raisonnables sont susceptibles d'accorder plus ou moins de poids aux différents résultats obtenus, nous laissons au lecteur le soin de tirer ses propres conclusions.

Bibliographie

- Alesina, A., A. Prati et G. Tabellini (1992). « Default Risk on Government Debt in OECD Countries », *Economic Policy: A European Forum*, octobre, p. 427-451.
- Alexander, W. R. J. (1990). « Growth: Some Combined Cross-Sectional and Time Series Evidence from OECD Countries », *Applied Economics*, vol. 22, septembre, p. 1197-1204.
- Armstrong, J., R. Black, D. Laxton et D. E. Rose (1995). *The Bank of Canada's New Quarterly Projection Model. Part 2, A Robust Method for Simulating Forward-Looking Models*, Rapport technique n° 73, Ottawa, Banque du Canada.
- Bailey, M. J. (1956). « The Welfare Cost of Inflationary Finance », *Journal of Political Economy*, vol. 64, avril, p. 93-110.
- Ball, L. (1994). « What Determines the Sacrifice Ratio? ». In : *Monetary Policy*, publié sous la direction de N. G. Mankiw, Chicago, University of Chicago Press, p. 155-182.
- Ball, L. et N. G. Mankiw (1994). « Asymmetric Price Adjustment and Economic Fluctuations », *Economic Journal*, vol. 104, mars, p. 247-261.
- Barro, R. J. (1995). « Inflation and Economic Growth », document de travail n° 5326, National Bureau of Economic Research, Cambridge (Massachusetts).
- Black, R., D. Laxton, D. Rose et R. Tetlow (1994). *The Bank of Canada's New Quarterly Projection Model. Part 1, The Steady-State Model: SSQPM*, Rapport technique n° 72, Ottawa, Banque du Canada.
- Black, R., T. Macklem et S. Poloz (1994). « Non-superneutralités et quelques avantages de la désinflation : une analyse quantitative dans un cadre d'équilibre général ». In : *Comportement des agents économiques et formulation des politiques en régime de stabilité des prix*, Actes d'un colloque tenu à la Banque du Canada en octobre 1993, Ottawa, Banque du Canada, p. 535-580.
- Black, R., T. Macklem et D. Rose (1998). « Des règles de politique monétaire permettant d'assurer la stabilité des prix », étude publiée dans le présent volume, Banque du Canada.
- Blanchard, O. J. et D. Quah (1989). « The Dynamic Effects of Aggregate Demand and Supply Disturbances », *American Economic Review*, vol. 79, septembre, p. 655-673.
- Blanchard, O. J. et L. H. Summers (1986). « Hysteresis and the European Unemployment Problem ». In : *NBER Macroeconomics Annual 1986*, publié sous la direction de S. Fischer, Cambridge (Massachusetts), MIT Press, p. 15-78.

- Boothe, P. M. et S. S. Poloz (1988). « Unstable Money Demand and the Monetary Model of the Exchange Rate », *Revue canadienne d'Économique*, vol. 21, novembre, p. 785-798.
- Boucher, E. (1995). « Cyclically Adjusted Budget Balances: A Summary of the Methodology Used by the Department of Finance », document interne, Division de la politique fiscale, ministère des Finances, Ottawa.
- Briault, C. (1995). « The Costs of Inflation », *Bank of England Quarterly Bulletin*, vol. 35, février, p. 33-45.
- Bruno, M. et W. Easterly (1996). « Inflation and Growth: In Search of a Stable Relationship », *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, vol. 78, mai-juin, p. 139-146.
- Buiter, W. H. et M. H. Miller (1985). « Costs and Benefits of an Anti-Inflationary Policy: Questions and Issues ». In : *Inflation and Unemployment: Theory, Experience and Policy-Making*, publié sous la direction de V. E. Argy et J. W. Nevile, Boston, Allen & Unwin, p. 11-38.
- Bullard, J. et J. W. Keating (1995). « The Long-Run Relationship Between Inflation and Output in Postwar Economies », *Journal of Monetary Economics*, vol. 36, décembre, p. 477-496.
- Butler, L. (1996). *The Bank of Canada's New Quarterly Projection Model (QPM). Part 4, A Semi-Structural Method to Estimate Potential Output: Combining Economic Theory with a Time-Series Filter*, Rapport technique n° 77, Ottawa, Banque du Canada.
- Calvo, G. A. et M. Obstfeld (1988). « Optimal Time-Consistent Fiscal Policy with Finite Lifetimes: Analysis and Extensions ». In : *Economic Effects of the Government Budget*, publié sous la direction de E. Helpman, A. Razin et E. Sadka, Cambridge (Massachusetts), MIT Press, p. 163-198.
- Cameron, N., D. Hum et W. Simpson (1996). « Stylized Facts and Stylized Illusions: Inflation and Productivity Revisited », *Revue canadienne d'Économique*, vol. 29, février, p. 152-162.
- Carlstrom, C. T. et W. T. Gavin (1993). « Zero Inflation: Transition Costs and Shoe Leather Benefits », *Contemporary Policy Issues*, vol. 11, janvier, p. 9-17.
- Cecchetti, S. G. (1994). Commentaires relatifs à l'étude « What Determines the Sacrifice Ratio? », de L. Ball. In : *Monetary Policy*, publié sous la direction de N. G. Mankiw, Chicago, University of Chicago Press, p. 188-193.
- Chang, L.-J. (1992). « The Welfare Costs and Impact of Inflation Tax on Depreciation Allowances and the Cyclical Movements of Aggregates », inédit, Graduate School of Management, Université Rutgers.
- Clark, P., D. Laxton et D. Rose (1996). « Asymmetry in the U.S. Output-Inflation Nexus », *International Monetary Fund Staff Papers*, vol. 43, mars, p. 216-251.
- Coletti, D., B. Hunt, D. E. Rose et R. Tetlow (1996). *The Bank of Canada's New Quarterly Projection Model. Part 3, The Dynamic Model: QPM*, Rapport technique n° 75, Ottawa, Banque du Canada.
- Cooley, T. F. et G. D. Hansen (1989). « The Inflation Tax in a Real Business Cycle Model », *American Economic Review*, vol. 79, septembre, p. 733-748.
- (1991). « The Welfare Costs of Moderate Inflation », *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 23, août, p. 483-503.
- Cozier, B. V. et C. Lavoie (1994). « Is There a Floor to Nominal Interest Rates? Evidence and Implications for the Conduct of Monetary Policy », communication présentée au nom du ministère des Finances à la réunion tenue en 1994 par l'Association canadienne d'économique, Université de Calgary.
- Cozier, B. V. et J. G. Selody (1992). « Inflation and Macroeconomic Performance: Some Cross-Country Evidence », document de travail n° 92-6, Banque du Canada, Ottawa.
- Cozier, B. V. et G. Wilkinson (1991). *Some Evidence on Hysteresis and the Costs of Disinflation in Canada*, Rapport technique n° 55, Ottawa, Banque du Canada.
- Crawford, A. et M. Kasumovich (1996). « Does Inflation Uncertainty Vary with the Level of Inflation? », document de travail n° 96-9, Banque du Canada, Ottawa.
- Debelle, G. (1996). « The Ends of Three Small Inflation: Australia, New Zealand, and Canada », *Analyse de Politiques*, vol. 22, mars, p. 56-78.
- Dotsey, M. et P. N. Ireland (1993). « On the Costs of Inflation in General Equilibrium », Federal Reserve Bank of Richmond.

- Dotsey, M. et P. N. Ireland (1996). « The Welfare Cost of Inflation in General Equilibrium », *Journal of Monetary Economics*, vol. 37, février, p. 29-47.
- Dupasquier, C. et N. Girouard (1992). « Un modèle de l'inflation au Canada », document interne, Banque du Canada, Ottawa.
- Eckstein, Z. et L. Leiderman (1992). « Seigniorage and the Welfare Cost of Inflation: Evidence from an Intertemporal Model of Money and Consumption », *Journal of Monetary Economics*, vol. 29, juin, p. 389-410.
- Edey, M. (1994). « Coûts et avantages du passage d'une faible inflation à la stabilité des prix », *Revue économique de l'OCDE*, n° 23, hiver, p. 123-146.
- Englander, A. S. et A. Gurney (1994). « Croissance de la productivité dans la zone de l'OCDE : tendances à moyen terme », *Revue économique de l'OCDE*, n° 22, printemps, p. 121-141.
- Feldstein, M. (1996). « The Costs and Benefits of Going from Low Inflation to Price Stability », document de travail n° 5469, National Bureau of Economic Research, Cambridge (Massachusetts).
- Fischer, S. (1981). « Towards an Understanding of the Costs of Inflation: II », *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, vol. 15, automne, p. 5-41.
- (1993). « The Role of Macroeconomic Factors in Growth », *Journal of Monetary Economics*, vol. 32, décembre, p. 485-512.
- (1996). « Why Are Central Banks Pursuing Long-Run Price Stability ». In : *Symposium on Achieving Price Stability: Selected Papers*, actes d'un colloque tenu par la Federal Reserve Bank of Kansas City en août 1996, Kansas City, Federal Reserve Bank of Kansas City, p. 1-27.
- Fortin, P. (1989). « How 'Natural' is Canada's High Unemployment Rate? », *European Economic Review*, vol. 33, janvier, p. 89-110.
- (1990). « Can Canadian Anti-Inflationary Policy Be Made More Cost Effective? », Centre de recherche sur les politiques économiques, inédit, Université du Québec à Montréal.
- (1991). « The Phillips Curve, Macroeconomic Policy, and the Welfare of Canadians », *Revue canadienne d'Économie*, vol. 24, novembre, p. 774-803.
- (1993). « The Unbearable Lightness of Zero-Inflation Optimism », *Canadian Business Economics*, vol. 1, printemps, p. 3-18.
- (1997). Commentaires relatifs à l'étude « Low Inflation and the Canadian Economy », de P. Howitt. In : *Where We Go from Here*, publié sous la direction de D. Laidler, Policy Study n° 29, Toronto, Institut C. D. Howe, p. 76-88.
- Friedman, M. (1969). « The Optimum Quantity of Money ». In : *The Optimum Quantity of Money and Other Essays*, Chicago, Aldine Publishing, p. 1-50.
- Fuhrer, J. C. et B. Madigan (1994). « Monetary Policy When Interest Rates Are Bounded at Zero », document de travail n° 94-1, Federal Reserve Bank of Boston.
- Gillman, M. (1993). « The Welfare Cost of Inflation in a Cash-in-Advance Economy with Costly Credit », *Journal of Monetary Economics*, vol. 31, février, p. 97-115.
- (1995). « Comparing Partial and General Equilibrium Estimates of the Welfare Cost of Inflation », *Contemporary Economic Policy*, vol. 13, octobre, p. 60-71.
- Gomme, P. (1993). « Money and Growth Revisited: Measuring the Costs of Inflation in an Endogenous Growth Model », *Journal of Monetary Economics*, vol. 32, août, p. 51-77.
- Grier, K. B. et G. Tullock (1989). « An Empirical Analysis of Cross-National Economic Growth 1951-80 », *Journal of Monetary Economics*, vol. 24, septembre, p. 259-276.
- Grimes, A. (1991). « The Effects of Inflation on Growth: Some International Evidence », *Weltwirtschaftliches Archiv*, vol. 127, n° 4, p. 631-644.
- Hostland, D. (1995). « Changes in the Inflation Process in Canada: Evidence and Implications », document de travail n° 95-5, Banque du Canada, Ottawa.
- Howitt, P. (1990). « Zero Inflation as a Long-Term Target for Monetary Policy ». In : *Zero Inflation: The Goal of Price Stability*, publié sous la direction de R. G. Lipsey, Policy Study n° 8, Toronto, Institut C. D. Howe, p. 67-108.
- (1997). « Low Inflation and the Canadian Economy ». In : *Where We Go from Here*, publié sous la direction de D. Laidler, Policy Study n° 29, Toronto, Institut C. D. Howe, p. 27-67.

- Jaeger, A. et M. Parkinson (1994). « Some Evidence on Hysteresis in Unemployment Rates », *European Economic Review*, vol. 38, février, p. 329-342.
- James, S. (1994). « The Interaction of Inflation with a Canadian-Type Capital Tax System: A Dynamic General Equilibrium Analysis Incorporating Endogenous Leverage and Heterogeneous Households », document de travail n° 94-01, ministère des Finances, Ottawa.
- Jarrett, J. P. et J. G. Selody (1982). « The Productivity-Inflation Nexus in Canada, 1963-1979 », *Review of Economics and Statistics*, vol. 64, août, p. 361-367.
- Jones, L. E. et R. E. Manuelli (1993). « Growth and the Effect of Inflation », document de travail n° 4523, National Bureau of Economic Research, Cambridge (Massachusetts).
- Jones, S. R. G. (1995). *The Persistence of Unemployment: Hysteresis in Canadian Labour Markets*, Montréal, McGill-Queen's University Press.
- Judson, R. et A. Orphanides (1996). « Inflation, Volatility and Growth », Finance and Economics Discussion Series n° 96-19, U.S. Board of Governors of the Federal Reserve System, Washington (D.C.).
- Konieczny, J. D. (1994). « Le taux d'inflation optimal : les théories en présence et leur applicabilité au Canada ». In : *Comportement des agents économiques et formulation des politiques en régime de stabilité des prix*, Actes d'un colloque tenu à la Banque du Canada en octobre 1993, Ottawa, Banque du Canada, p. 1-47.
- Kryiakopoulos, J. (1990). « Does Moderate Inflation Affect Growth? », Research Department, Reserve Bank of Australia.
- Laidler, D. (1990). « The Zero-Inflation Target: An Overview of the Economic Issues ». In : *Zero Inflation: The Goal of Price Stability*, publié sous la direction de R. G. Lipsey, Policy Study n° 8, Toronto, Institut C. D. Howe, p. 131-151.
- Laxton, D., D. Rose et R. Tetlow (1993). « Is the Canadian Phillips Curve Non-Linear? », document de travail n° 93-7, Banque du Canada, Ottawa.
- Levine, R. et D. Renelt (1992). « A Sensitivity Analysis of Cross-Country Growth Regressions », *American Economic Review*, vol. 82, septembre, p. 942-963.
- Lipsett, B. et S. James (1995). « Interpreting Sacrifice Ratios Across Countries and Over Time », document de travail n° 95-06, Direction de la politique fiscale et de l'analyse économique, ministère des Finances, Ottawa.
- Lucas, R. E., Jr. (1981). Commentaires relatifs à l'étude « Towards an Understanding of the Costs of Inflation: II », de S. Fischer, *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, vol. 15, automne, p. 43-52.
- (1994). « On the Welfare Cost of Inflation », inédit, département de science économique, Université de Chicago.
- Macklem, R. T., D. E. Rose et R. Tetlow (1995). « Government Debt and Deficits in Canada: A Macro Simulation Analysis », document de travail n° 95-4, Banque du Canada, Ottawa.
- Marquis, M. H. et K. L. Reffett (1994). « New Technology Spillovers into the Payment System », *Economic Journal*, vol. 104, septembre, p. 1123-1138.
- McCallum, B. T. (1990). « Inflation: Theory and Evidence », chapitre 18 de *Handbook of Monetary Economics*, vol. 2, publié sous la direction de B. M. Friedman et F. H. Hahn, Amsterdam, Elsevier et North-Holland.
- McCallum, J. (1988). « Les taux de chômage canadien et américain dans les années 1980 : Un test de trois hypothèses », *L'Actualité économique*, vol. 64, décembre, p. 494-508.
- Nott, L. (1996). « Hysteresis in the Canadian Labour Market: Evidence from the 1990s », Research Report n° 9605, inédit, département de science économique, Université Western Ontario, London (Ontario).
- Novin, F. (1991). « The Productivity-Inflation Nexus Revisited: Canada, 1969-1988 », document de travail n° 91-1, Banque du Canada, Ottawa.
- Poloz, S. S. (1994). « The Causes of Unemployment in Canada: A Review of the Evidence », document de travail n° 94-11, Banque du Canada, Ottawa.
- Poloz, S. S., D. Rose et R. Tetlow (1994). « Le nouveau modèle de prévision (MTP) de la Banque du Canada : un aperçu », *Revue de la Banque du Canada*, automne, p. 23-38.

- Poloz, S. S. et G. Wilkinson (1992). « Is Hysteresis a Characteristic of the Canadian Labour Market? A Tale of Two Studies », document de travail n° 92-3, Banque du Canada, Ottawa.
- Rudebusch, G. D. et D. W. Wilcox (1994). « Productivity and Inflation: Evidence and Interpretations », inédit, mai, Federal Reserve Board, Washington (D.C.).
- Sbordone, A. et K. Kuttner (1994). « Does Inflation Reduce Productivity? », *Federal Reserve Bank of Chicago Economic Perspectives*, vol. 18, novembre-décembre, p. 2-14.
- Scarth, W. (1994). « Inflation zéro ou stabilité des prix ». In : *Comportement des agents économiques et formulation des politiques en régime de stabilité des prix*, Actes d'un colloque tenu à la Banque du Canada en octobre 1993, Ottawa, Banque du Canada, p. 101-134.
- Selody, J. G. (1990). *The Goal of Price Stability: A Review of the Issues*, Rapport technique n° 54, Ottawa, Banque du Canada.
- Smyth, D. J. (1994). « Inflation and Growth », *Journal of Macroeconomics*, vol. 16, printemps, p. 261-270.
- Stanners, W. (1993). « Is Low Inflation an Important Condition for High Growth? », *Cambridge Journal of Economics*, vol. 17, mars, p. 79-107.
- Summers, L. (1991). « How Should Long-Term Monetary Policy Be Determined? », *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 23, août, p. 625-631.
- Thornton, D. L. (1996). « The Costs and Benefits of Price Stability: An Assessment of Howitt's Rule », *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, vol. 78, mars-avril, p. 23-35.
- Turner, D. (1995). « Effet de "speed limit" et asymétrie des effets sur l'inflation de l'écart de production dans les sept principales économies », *Revue économique de l'OCDE*, n° 24, 1995/I, p. 63-96.
- Wilkinson, G. (1997). « A Micro Approach to the Issue of Hysteresis in Unemployment: Evidence from the 1988-1990 Labour Market Activity Survey », document de travail n° 97-12, Banque du Canada, Ottawa.