



Munich Personal RePEc Archive

## **The stabilising effects of inflation-targeting zone**

Dai, Meixing

BETA-Theme, University of Strasbourg (France)

December 1998

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/13856/>  
MPRA Paper No. 13856, posted 08 Mar 2009 10:18 UTC

## Les effets stabilisants de la zone-cible du taux d'inflation

Meixing DAI\*

Novembre 2001

**Résumé:** Une zone-cible du taux d'inflation comporte une borne supérieure et une borne inférieure clairement annoncées par les autorités monétaires. Ces dernières assurent la crédibilité de cette zone par des interventions ponctuelles sur les marchés financiers lorsque le taux d'inflation anticipé atteint la borne supérieure ou inférieure. Nous proposons dans ce papier un cadre théorique qui permet de démontrer que la zone-cible du taux d'inflation a des vertus stabilisantes : en stabilisant le taux d'inflation anticipé, elle stabilise le taux d'inflation réalisé et les autres variables macro-économiques.

Mots clés: zone-cible du taux d'inflation, politique monétaire, marché financier.

**Abstract:** A target zone for inflation rate is studied in a macroeconomic model in this paper. In stabilizing the inflation rate expected by the financial markets, the monetary authority can stabilize the realized inflation rate and other nominal macro-economic variables. The super and the under limits of the inflation rate in a target zone are clearly announced by the monetary authority. To defend its credibility, the monetary authority has only to intervene occasionally when the expected inflation rate approaches its super or under limit. It is showed in our model that the target zone of inflation rate has some stabilizing effects.

Key words: Inflation rate target zone, monetary policy, financial market

JEL Classification: E52, E58

## **Introduction**

La stabilisation des variables macro-économiques est un enjeu capital pour les autorités monétaires. Dans le vieux débat portant sur la conduite de la politique monétaire, les monétaristes et les keynésiens s'opposent sur la nécessité de poursuivre une action discrétionnaire ou d'adopter une règle simple de croissance de la masse monétaire. Pour les monétaristes, les incertitudes créées par les retards dans le mécanisme complexe de transmission des effets de la politique monétaire militent pour une règle simple de croissance de la masse monétaire. Pour les keynésiens, la nécessité de faire face à des chocs économiques imprévus justifie la flexibilité de la politique monétaire. Il existe également des propositions intermédiaires qui consistent à établir des « règles flexibles » tenant compte des états de nature de l'économie.

De plus en plus, les décideurs de politique et les économistes acceptent l'idée selon laquelle la stabilité des prix, définie en termes d'un taux d'inflation bas et stable, doit être l'objectif de moyen et long terme de la politique monétaire. Les expériences récentes montrent qu'un taux d'inflation élevé et instable peut avoir un coût économique (en termes de croissance économique) et social (en termes de répartition des revenus) élevé. L'utilisation de la politique monétaire pour poursuivre l'objectif de croissance économique dans le court terme afin de lutter contre le chômage peut être tentante. Cependant, elle est en conflit avec l'objectif de stabilité de prix et ne produit pas nécessairement des effets à moyen et long terme sur la croissance économique et donc le niveau d'emploi.

Depuis longtemps, la conduite de la politique monétaire dont l'objectif est la stabilité des prix repose largement sur des cibles intermédiaires telles que les agrégats monétaires, les taux d'intérêts et le taux de change. Dans les années 1990, un certain nombre de banques centrales dans le monde annoncent leurs cibles du taux d'inflation et s'attachent à réaliser les objectifs annoncés. Les plus connues sont celles du Canada, de la Nouvelle Zélande, du Suède, et du

Royaume Uni. Une littérature croissante examine cette expérience de cible d'inflation et propose une évaluation formalisée de cette pratique.<sup>1</sup>

Cependant, une banque centrale ne peut agir directement sur le taux d'inflation effectif. Elle peut agir sur certaines variables macro-économiques comme la masse monétaire, le taux d'intérêt directeur et le taux d'escompte afin d'influencer la liquidité et le taux d'inflation anticipé.

Selon certains économistes, les autorités monétaires peuvent atteindre leurs objectifs avec une plus grande précision en ciblant les prix futurs liés à des agrégats macro-économiques.<sup>2</sup> Dans cette optique, un mécanisme assurant la stabilisation des prix anticipés permet celle des prix courants. Il consiste pour la banque centrale à émettre un nouvel instrument financier, une sorte de contrat futur sur l'indice de prix, et à s'engager à rendre ses prix conformes aux prix annoncés.<sup>3</sup> Néanmoins, la création d'un nouveau marché est une opération complexe. Et cibler un niveau de prix futur ou un taux d'inflation futur peut être coûteux pour la banque centrale qui intervient sur le marché de ces contrats futurs pour orienter l'anticipation du marché. Lorsque des chocs exogènes importants rendent impossible la réalisation des objectifs de prix ou du taux d'inflation: la banque centrale, en tant que partie prenante du marché de ces instruments, peut donc subir des pertes importantes.

Pour l'instant, sans recourir à ces nouveaux instruments, aucun moyen n'a été trouvé pour atteindre avec précision un niveau de prix ou un taux d'inflation ciblé dans une économie soumise à l'incertitude. On observe que dans la pratique, la plupart des banques centrales qui adoptent la politique de cible d'inflation tendent à définir une zone au lieu d'un taux d'inflation unique à atteindre.

---

<sup>1</sup> Voir Svensson (1997, 1999), Haldane (1998), Bernanke and Mishkin (1997), Bernanke, Laubach, Mishkin and Posen (1999).

<sup>2</sup> Pour une brève synthèse de la littérature, voir Sumner (1995). Barro (1979) pourrait être le premier à avoir suggéré cette idée. On trouve des propositions plus complètes chez Hall (1983, 86), Sumner (1989, 91, 95), Glasner (1989), Hetzel (1990), Woolsey (1992) et Dowd (1994). Ces auteurs partagent l'idée d'utiliser les anticipations du marché pour orienter la politique monétaire.

<sup>3</sup> Voir par exemple Dowd (1994) et Somner (1995).

Orphanides et Wieland (2000) examinent la rationalité d'adopter une zone du taux d'inflation du point de vue d'une banque centrale. Ils considèrent dans un modèle macro-économique avec anticipation adaptative deux alternatives qui justifient l'adoption d'une zone : 1) la banque centrale a une fonction d'utilité qui présente une forme particulière (une fonction quadratique avec zone qui ne prend en compte que les déviations en dehors d'une certaine zone) ; 2) une courbe de Phillips de court terme non linéaire.

Orphanides et Wieland (2000) (Krugman, 1991).<sup>4</sup> Krugman montre que dans le cas des zones-cibles du taux de change, la présence de zone cible peut avoir des effets stabilisants sur le taux de change. L'analyse d'Orphanides et Wieland s'effectue dans un cadre différent. Premièrement, à la différence du taux de change que la banque centrale peut influencer directement en intervenant sur le marché de change, le taux d'inflation ne peut être contrôlé directement, par conséquent, le contrôle strict du taux d'inflation dans une zone, même si cela est désirable, ne serait pas faisable. Deuxièmement, leur objectif est d'explorer formellement la rationalité d'adopter une politique avec des caractéristiques de zone et dans le cas de zone cible du taux de change, l'accent est mis sur la dynamique une fois la zone cible est imposée à l'économie.

Toutefois, ils suggèrent que, en adoptant l'hypothèse d'anticipations rationnelles, et en admettant une réponse accrue de politique monétaire en dehors de la zone du taux d'inflation, on puisse espérer les effets du type de « lune de miel » discutés dans la théorie de zones-cibles du taux de change.

La difficulté principale pour démontrer ce genre d'effets au niveau théorique se trouve à deux niveaux : D'abord, il faut identifier les moyens d'intervention sur le taux d'inflation par une banque centrale et préciser leurs canaux de transmission, dans la mesure où les effets ne

---

<sup>4</sup> Krugman (1991) est le premier à donner une formulation théorique de la zone-cible du taux de change. Un nombre important de travaux l'ont suivi, voir par exemple : Dekgado et Dumas (1991), Flood et Garber (1991), Svensson (1991, 1992), Miller et Weller (1991), Mangier (1992), Bartolini et Bodnar (1992), Avouyi-Dovi et Laffargue (1992), Bertola et Caballero (1992), Sutherland (1994, 1995), Laskar (1997), Beetsma et van der Ploeg (1998), Pansard (1999a, b), Rangvid, et Sorensen (2001), etc.. Pour une revue de la littérature, voir Pansard (1997).

sont pas directs. Ensuite, il faut un cadre dynamique qui permet d'étudier la dynamique du taux d'inflation.

Dans l'article présent, nous allons examiner la contrôlabilité du taux d'inflation et identifier les moyens d'intervention de la banque centrale dans un cadre théorique qui permet d'établir une certaine similarité avec la théorie de la zone cible du taux de change tout en soulignant que les variables contrôlées dans les deux cas (taux de change versus taux d'inflation) sont de nature différente.

En effet, la différence entre la zone cible du taux d'inflation et celle du taux de change se trouve au niveau de contrôlabilité par la banque centrale et de la nature des variables. Au niveau de contrôle, dans le cas du taux de change, il consiste à stabiliser un niveau de taux de change à chaque instant (décomposé en secondes) durant une période, les moyens d'intervention directe sur ce marché permettent à la banque centrale de contenir les taux de change dans la zone. Par contre, La banque centrale ne dispose pas de moyens directs pour agir sur le taux d'inflation. Cette différence de contrôlabilité est soulignée par Orphanides et Wieland pour montrer la limite d'analogie qu'on peut établir entre la zone cible du taux d'inflation et celle du taux de change. Pour notre part, nous remarquons que la différence au niveau de la nature des deux variables compense ce manque de moyens d'intervention et permet d'établir un effet de stabilisation de la zone cible du taux d'inflation. En fait, le taux de change est le rapport d'échange entre deux monnaies et le taux d'inflation est un indicateur synthèse qui résume l'évolution des prix d'un ensemble de biens dans un pays. Dans le cas du taux de change, il peut évoluer de manière volatile à chaque instant. Et le taux d'inflation est une moyenne pondérée des prix des biens sur une période et peut évoluer de manière beaucoup moins volatile. Cette lenteur d'évolution du taux d'inflation en période normale (on exclut des périodes d'hyperinflation où les prix peuvent évoluer rapidement) permet à la banque centrale d'utiliser des instruments de politique monétaire conventionnelle (politique d'open-market par exemple) pour influencer le niveau du taux d'inflation.

Comparé au mécanisme qui tente de fixer le prix futur, une zone-cible du taux d'inflation présente des avantages. Une zone-cible fixe pour le taux d'inflation une borne supérieure et une borne inférieure (cette dernière pourrait être un taux nul).<sup>5</sup> L'annonce d'une telle zone est plus crédible car plus réalisable que la fixation d'un prix futur. Le mécanisme de zone-cible ne nécessite pas la création d'un nouveau marché des instruments de contrats futurs de l'indice du niveau général des prix. Le marché des emprunts publics et privés de court ou de long terme pourrait servir de supports pour la mise en œuvre de la zone-cible du taux d'inflation. De plus le mécanisme de la zone-cible est assez souple dans la mesure où il ne nécessite des interventions des autorités monétaires qu'aux bornes de la bande des taux d'inflation ou éventuellement des opérations préventives à l'intérieur de cette bande.

Dans le cadre d'une zone-cible, les agents privés reçoivent un message clair concernant les niveaux du taux d'inflation admissibles par les autorités monétaires. Cela limite la volatilité des anticipations des taux d'inflation futurs et réduit la prime de risque constatée couramment sur les emprunts à long terme. Il n'est plus nécessaire de faire varier les taux d'intérêts de manière très importante, comme on l'a fait maintes fois dans le passé, pour stabiliser les économies. La zone-cible permet donc à l'économie de bénéficier les avantages du mécanisme consistant à cibler des prix futurs tout en réduisant les risques et les charges des interventions incombant aux autorités monétaires.

Dans la première section, nous présentons un modèle macro-économique simple de zone-cible. Dans la deuxième section, nous analysons algébriquement le mécanisme stabilisateur de la zone-cible. Nous étudions dans la troisième section le comportement du taux d'intérêt nominal dans la zone-cible. Dans la quatrième section, nous discutons les interventions des autorités monétaires et la crédibilité d'un tel système. Nous concluons dans la dernière section.

---

<sup>5</sup> En dessous de ce seuil, on est dans une situation de déflation qui comporte de nombreux risques pour la croissance et l'emploi comme le montre la crise des années 30 et plus récemment la crise japonaise des années 90. De même, un taux d'inflation trop important et très volatile fausse les calculs à long terme des agents économiques, ce qui nuit nécessairement à la croissance et l'emploi d'une économie.

## Section 1. Le Modèle

Les modèles macro-économiques monétaires linéaires en temps continu n'impliquent pas, en général, une relation dynamique du taux d'inflation comme celle du taux de change en régime de change flexible. Un candidat potentiel est le modèle de l'hyperinflation initié par Cagan (1956)<sup>6</sup>. Sachant qu'il s'agit de traiter une situation spéciale de l'économie, ce modèle n'est pas tout à fait approprié pour étudier la zone cible du taux d'inflation appliquée à une économie en faible inflation.

Pour notre étude, nous avons adapté en temps continu un modèle qui est initialement en temps discret et utilisé pour étudier la politique monétaire<sup>7</sup>. Nous considérons une économie fermée dont le modèle semi log-linéaire est décrit par les équations suivantes:

$$y_t = a_0 - a_0(i_t - \pi_t^a) + v_t, \quad a_1 > 0 \quad (1)$$

$$y_t = y_N + \varphi(\pi_t - \pi_t^a) + u_t, \quad \varphi > 0, \quad (2)$$

$$m_t - p_t = l_0 + l_1 y_t - l_2 i_t + \varepsilon_t, \quad l_1, l_2 > 0 \quad (3)$$

avec  $\pi_t = \frac{dp_t}{dt}$  et  $\pi_t^a = E[\pi_t]$ .

L'indice inférieur  $t$  représente le temps et l'indice supérieur  $a$  indique qu'il s'agit des anticipations. Les variables,  $y_t$ ,  $m_t$ ,  $p_t$ , exprimées en termes logarithmiques, correspondent respectivement à la demande et à l'offre globales de biens et de services, à l'offre nominale de monnaie et au niveau général des prix. Les grandeurs,  $i_t, \pi_t, \pi_t^a$ , représentent le taux d'intérêt nominal, le taux d'inflation courant et le taux d'inflation anticipé.  $E[.]$  représente l'espérance conditionnelle sur l'information disponible à l'instant des anticipations. Les variables  $u_t, v_t, \varepsilon_t$  sont des perturbations aléatoires avec des moyennes nulles.

---

<sup>6</sup> Le cadre initié par Cagan (1956) et utilisé par Sargent et Wallace (1973), Bruno et Fischer (1990), Buiter (1987), Kiguel, (1989) etc. pourrait être intéressant si on veut étudier la dynamique du taux d'inflation en zone cible en fonction du déficit budgétaire car on peut établir une relation dynamique du taux d'inflation anticipé et le déficit budgétaire.

<sup>7</sup> C'est une version en temps continu d'une variante du modèle Sargent-Wallace (1975). Voir aussi McCallum (1980).



L'équation (1) décrit la fonction de demande globale qui inclut le taux d'intérêt réel ( $i_t - \pi_t^a$ ) comme déterminant de la demande ( $Y$ ). L'équation (2) est une fonction d'offre globale qui est une adaptation de la relation définie par Lucas. L'équation (3) correspond à une courbe LM traditionnelle avec une demande d'encaisses réelles qui dépend du revenu réel et du taux d'intérêt nominal.

On suppose que les anticipations sont rationnelles et que les erreurs d'anticipations sont nulles:  $\pi_t = \pi_t^a$ . Cela signifie que les agents privés disposent de toutes les informations concernant la période courante pour former leurs anticipations. En dérivant par rapport au temps les équations (1)-(3) et en éliminant ensuite les dérivés par rapport au temps du revenu  $y$  et du taux d'intérêt  $i$ , on obtient:

$$\mu_t - \pi_t = \dot{l}_0 + l_1 \{\dot{y}_N + \dot{u}_t\} - l_2 \left\{ \frac{1}{a_1} [-\dot{y}_N + \dot{a}_0] + \dot{\pi}_t^a + \frac{1}{a_1} [-\dot{u}_t + \dot{v}_t] \right\} + \dot{\varepsilon}_t, \quad (4)$$

où  $\mu_t (= \dot{m}_t)$  représente le taux de croissance de la masse monétaire.

En admettant, pour simplifier, que  $\dot{l}_0, \dot{y}_N, \dot{a}_0 = 0$ , l'équation (4) peut s'écrire comme suit:

$$\pi_t = \mu_t + l_2 \dot{\pi}_t^a + \frac{l_2}{a_1} [-\dot{u}_t + \dot{v}_t] - \dot{\varepsilon}_t - l_1 \dot{u}_t. \quad (4')$$

En notant  $\xi_t = \mu_t + \frac{l_2}{a_1} [-\dot{u}_t + \dot{v}_t] - \dot{\varepsilon}_t - l_1 \dot{u}_t$ , l'équation (4') devient,

$$\pi_t = \xi_t + l_2 \dot{\pi}_t^a. \quad (5)$$

Le premier terme de l'équation (5) représente les variables fondamentales influençant le taux d'inflation: le taux de croissance de la monnaie et les chocs aléatoires affectant les préférences ou les attitudes des agents dans leur choix de consommation, de production et de détention d'actifs financiers. Le second terme représente l'impact des anticipations des agents concernant l'inflation.

L'équation (5) montre une relation directe entre l'offre de monnaie et le taux d'inflation. En effet, le lien entre la politique monétaire et le taux d'inflation est très complexe comme

l'illustre l'équation (4). La politique monétaire exerce ses effets à travers deux canaux. Elle influence via le marché financier le taux d'intérêt et la demande d'encaisse réelle, ce qui se répercute sur la demande de biens et de services, puis sur le niveau général des prix. Le deuxième canal correspond à l'intégration directe de l'information concernant la politique monétaire dans les décisions des agents économiques.

La transmission par le second canal est sensiblement plus rapide que celle réalisée par le premier. Les autorités monétaires peuvent donc intervenir sur le taux d'inflation en influençant le taux d'inflation anticipé sous-jacent dans les prix des actifs financiers des obligations de court terme et/ou de long terme. Ces anticipations inflationnistes sont prises en compte par les différents agents économiques dans leurs décisions d'investir, d'épargner et de consommer, ce qui permet aux autorités monétaires d'influencer effectivement le taux d'inflation réalisé.

En effet, le taux d'inflation peut devenir une cible de l'intervention des autorités monétaires puisqu'on peut déduire une estimation relativement plausible du taux d'inflation anticipé à partir du taux d'intérêt nominal et du taux d'intérêt réel estimé. En utilisant les équations (1) et (2), on peut établir la relation suivante:

$$i_t = \frac{1}{a_1}[-y_N + a_0] + \pi_t^a - \frac{1}{a_1}(\pi_t - \pi_t^a) + \frac{1}{a_1}[-u_t + v_t]. \quad (6)$$

Dans la relation (6), le terme  $\frac{1}{a_1}[-y_N + a_0]$  représente le taux d'intérêt réel fondamental à

l'équilibre stationnaire écartant les perturbations aléatoires, les termes  $\pi_t^a - \frac{1}{a_1}(\pi_t - \pi_t^a)$

traduisent l'impact du taux d'inflation anticipé et de l'erreur des prévisions sur le taux

d'inflation nominal, et le terme  $\frac{1}{a_1}[-u_t + v_t]$  correspond à l'impact des chocs stochastiques de

l'offre et de la demande sur le taux d'intérêt réel, donc sur le taux d'intérêt nominal.

Compte tenu de l'hypothèse des anticipations rationnelles et de l'hypothèse sur la structure d'information des agents privés (qui connaissent parfaitement les chocs courants), l'erreur des prévisions sur le taux d'inflation nominal est nulle,  $(\pi_t - \pi_t^a) = 0$ . L'équation (6) permet d'estimer le taux d'inflation anticipé comme suit:

$$\pi_t^a = i_t - \frac{1}{a_1}(-y_N + a_0) - \frac{1}{a_1}(-u_t + v_t).$$

En outre, l'équation (6) permet d'établir une relation entre le taux de variation du taux d'intérêt nominal et le taux de variation du taux d'inflation anticipé:

$$\dot{i}_t = \dot{\pi}_t^a + \frac{1}{a_1}[-\dot{u}_t + \dot{v}_t]. \quad (7)$$

Cette relation implique que, en dehors du changement des fondamentaux et sous l'hypothèse que les agents anticipent correctement le taux d'inflation, le taux de variation du taux d'intérêt nominal est uniquement déterminé par le taux de variation du taux d'inflation anticipé et par les taux de variation des chocs stochastiques affectant la demande et l'offre des biens et des services.

Etant donnés ces liens entre le taux d'intérêt nominal et le taux d'inflation anticipé, l'établissement d'une zone-cible sans création de nouveau marché financier peut donc être justifié. En fait, le taux d'intérêt nominal a tendance à varier dans le même sens que le taux d'inflation. Ces deux grandeurs varient dans le sens inverse du prix des titres. Une zone-cible du taux d'inflation revient à fixer une marge de fluctuation pour le prix des titres. Empiriquement, c'est une pratique actuellement courante que les banques centrales des pays développés prennent l'indicateur des marchés financiers comme un indicateur avancé pour prévoir les cycles économiques et pour définir l'orientation de la politique monétaire. Les banques centrales admettent en quelque sorte que les marchés financiers aient un avantage informationnel sur leurs services de statistiques. L'hypothèse, selon la quelle le marché

collecte plus d'informations que les autorités monétaires, renforce en effet l'utilité d'une zone-cible du taux d'inflation pour stabiliser les variables nominales macro-économiques.

Pour utiliser cet avantage informationnel inhérent aux marchés financiers, les autorités monétaires doivent donc donner plus de liberté aux opérateurs des marchés financiers pour déterminer leurs anticipations concernant le prix futur tant que le taux d'inflation fluctue à l'intérieur de la zone-cible.

Afin de démontrer les effets stabilisants des zones cibles du taux d'inflation, nous nous intéressons aux comportements économiques face aux chocs stochastiques affectant les fondamentaux représentés par le terme,  $\xi_t$ , dans l'équation (5). Nous supposons que ce terme suit une marche aléatoire du type suivant:

$$d\xi_t = \eta dt + \sigma dz, \quad \eta \geq 0, \sigma = 0, E[dz] = 0, E[dz^2] = dt$$

où  $z$  est un processus de Wiener.

Afin de simplifier, on suppose que,  $\eta = 0$ , on a alors:

$$d\xi_t = \sigma dz. \tag{8}$$

L'hypothèse de marche aléatoire sans tendance nous amène à nous concentrer sur la dynamique résultant de l'existence des zones cibles du taux d'inflation, sans qu'il y ait d'autre justification économique. Elle nous permet en outre d'avoir des solutions algébriques simples.

## Section 2. L'analyse algébrique

Nous allons déterminer une relation d'équilibre fondamentale entre le taux d'inflation, une variable  $\xi_t$  représentant la politique monétaire et les chocs aléatoires et les bornes supérieure et inférieure de la zone-cible notées respectivement  $\bar{\pi}, \underline{\pi}$  :

$$\pi_t = f(\xi_t, \bar{\pi}, \underline{\pi}). \tag{9}$$

Nous considérons que le taux de croissance de la masse monétaire, les autres variables de politique économique et les variables exogènes sont donnés.

Supposons que la politique désinflationniste a permis au taux d'inflation initial de se situer entre les bornes de fluctuation de la zone-cible. Les seules sources de variations du taux d'inflation sont les mouvements aléatoires de  $\xi_t$ . En utilisant les règles du calcul stochastique, on obtient à partir des équations (8) et (9):

$$\dot{\pi}_t^a = E\left[\frac{d\pi}{dt}\right] = \frac{\sigma^2}{2} f_{\xi\xi}''(\xi_t, \bar{\pi}, \underline{\pi}). \quad (10)$$

En substituant (10) dans (5), il s'ensuit:

$$\pi_t = \xi_t + \frac{l_2 \sigma^2}{2} f_{\xi\xi}''(\xi_t, \bar{\pi}, \underline{\pi}). \quad (11)$$

L'équation caractéristique de cette équation différentielle est:

$$\frac{l_2 \sigma^2}{2} \lambda^2 - 1 = 0.$$

Les deux racines de cette équation sont ainsi définies :

$$\lambda_1 = +\sqrt{\frac{2}{l_2 \sigma^2}}, \quad \lambda_2 = -\sqrt{\frac{2}{l_2 \sigma^2}}.$$

La solution générale de (11) a la forme suivante:

$$\pi_t = \xi_t + A e^{\lambda_1 \xi_t} + B e^{\lambda_2 \xi_t}, \quad (12)$$

où  $A$  et  $B$  sont des paramètres libres.

L'équation (12) représente l'ensemble des solutions du taux d'inflation qui sont compatibles avec la présence de la zone-cible. Les solutions particulières peuvent être obtenues en fixant la valeur des paramètres libres  $A$  et  $B$  à l'aide de conditions économiques propres au mécanisme de stabilisation du taux d'inflation définies par les autorités monétaires.

En l'absence de zone-cible du taux d'inflation, on peut alors fixer  $A = B = 0$ , en excluant toutefois les possibilités de bulles spéculatives susceptibles de conduire le taux d'inflation sur une trajectoire déviant de sa valeur fondamentale.

La présence d'une zone-cible prédéfinie et défendue par les autorités monétaires va imposer au taux d'inflation d'être insensible aux fondamentaux aux bornes de la zone-cible de

façon à garantir la continuité du taux d'inflation. Autrement dit, le comportement du taux d'inflation intègre l'existence de la zone-cible et de l'intervention éventuelle des autorités monétaires. En effet, lorsque les agents sont rationnels et que le prix reflète toutes les informations disponibles, il ne peut y avoir un saut du taux d'inflation anticipé, car la réalisation d'un tel saut implique que des opportunités d'arbitrage inexploitées subsistent sur le marché obligataire. Or, sur un marché obligataire efficient, cela est impossible.

A l'intérieur de la bande, le taux de variation anticipé du taux d'inflation est donné par l'équation (10). Les opérateurs du marché obligataire observent attentivement la valeur atteinte par le taux d'inflation et les chocs stochastiques de manière à former leurs anticipations concernant la variation instantanée du taux d'inflation. Il se trouve qu'à certains moments le taux d'inflation atteint les bornes de la bande. Par rapport à la situation de l'absence de la zone-cible, le fondamental du taux d'inflation est influencé par l'existence de cette zone. Les bornes de la zone-cible ne sont atteintes que pour des chocs stochastiques affectant la vitesse de circulation de la monnaie. Autrement dit, à l'intérieur de la zone-cible, le fondamental intègre la présence des bornes.

Cependant, les interventions effectives des autorités monétaires sont indispensables pour maintenir le fondamental à l'intérieur de la zone-cible. Le manque de crédibilité peut exposer la zone-cible à des attaques spéculatives. Néanmoins, contrairement au cas de la zone-cible du taux de change où elles ne détiennent qu'un niveau de réserve de devises limité, les autorités monétaires ne sont pas contraintes au niveau de leurs moyens d'intervention, qui correspondent à leur capacité de création ou de réduction de la masse monétaire. La crédibilité est donc plus facile à établir que dans le cas d'une zone-cible du taux de change. En économie ouverte, la défense de la zone-cible du taux d'inflation devrait favoriser la stabilité de la valeur de la monnaie nationale.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> En économie ouverte, la mobilité des capitaux et la substituabilité des titres nationaux et étrangers peuvent limiter l'autonomie de la politique monétaire nationale. Néanmoins, les interventions des autorités monétaires pour contrebalancer les effets des chocs sur le niveau de prix peuvent être menées librement sans provoquer des mouvements importants de capitaux car ces actions favorisent la stabilisation du taux de rendement des titres nationaux par rapport aux titres étrangers.

Quand par exemple le taux d'inflation atteint la borne supérieure, l'intervention des autorités monétaires consiste à baisser de façon infinitésimale le taux de croissance de la masse monétaire. En notant par  $d\gamma$  cette intervention, la dynamique du fondamental du taux d'inflation sur la borne supérieure s'écrit alors:

$$d\xi_t = \sigma dz - d\gamma. \quad (13)$$

En tenant compte de cette dernière relation, les règles de calculs stochastiques permettent d'obtenir alors l'équation différentielle suivante:

$$\dot{\pi}_t^a = E\left[\frac{d\pi_t}{dt}\right] = \frac{\sigma^2}{2} f_{\xi\xi}'' - f_{\xi}' \frac{d\gamma}{dt}. \quad (14)$$

La comparaison entre les équations (10) et (14) montre que la dérivée du taux d'inflation par rapport au fondamental n'est pas égale à zéro sur la borne supérieure. Il s'avère que le contact du taux d'inflation avec la borne supérieure de la zone-cible se traduit par un saut dans le taux de croissance du taux d'inflation, ce qui correspond à une révision soudaine des anticipations des agents  $(-f_{\xi}' \frac{d\gamma}{dt})$ . A l'intérieur de la zone, les chocs stochastiques affectant le taux d'inflation suivent une marche aléatoire sans tendance comme nous l'avons supposé. Quand leur niveau est tel que le taux d'inflation touche la borne supérieure, la baisse de l'offre de monnaie les empêche d'accroître celui-ci avant que son niveau ne retourne à l'intérieur de la zone.

Etant donné que l'évolution du taux d'inflation dépend de son taux de croissance anticipé, le taux d'inflation doit *a priori* faire un saut. Toutefois, la condition d'arbitrage ou de continuité exclut cette possibilité. Par conséquent, la dérivée du taux d'inflation doit être nulle au niveau de la borne supérieure. Autrement dit, le fait que le passage du taux d'inflation au niveau de la borne supérieure soit déjà anticipé par les opérateurs implique que sa réalisation ne doit en aucun cas entraîner des révisions d'anticipations des agents et laisser des opportunités d'arbitrage non encore exploitées sur le marché financier.

Ces commentaires nous conduisent à imposer des conditions d'annulation de la dérivée aux bornes supérieure et inférieure comme suit:

$$\pi'_t(\xi_1) = 1 + A\lambda_1 e^{\lambda_1 \xi_1} + B\lambda_2 e^{\lambda_2 \xi_1} = 0, \quad (15)$$

$$\pi'_t(\xi_2) = 1 + A\lambda_1 e^{\lambda_1 \xi_2} + B\lambda_2 e^{\lambda_2 \xi_2} = 0, \quad (16)$$

où  $\xi_1$  et  $\xi_2$  sont les valeurs du fondamental  $\xi_t$  pour lesquelles le taux d'inflation atteint respectivement les limites supérieure ( $\bar{\pi}$ ) et inférieure ( $\underline{\pi}$ ).

Les deux valeurs limites  $\xi_1$  et  $\xi_2$  doivent également vérifier les relations suivantes:

$$\pi(\xi_1) = \bar{\pi} = \mu_t + \zeta_0 + \xi_1 + Ae^{\lambda_1 \xi_1} + Be^{\lambda_2 \xi_1}; \quad (17)$$

$$\pi(\xi_2) = \underline{\pi} = \mu_t + \zeta_0 + \xi_2 + Ae^{\lambda_1 \xi_2} + Be^{\lambda_2 \xi_2}. \quad (18)$$

Les équations (15)-(18) forment un système de quatre équations à quatre inconnues. La résolution de ce système permet de déterminer de manière unique la valeur des paramètres  $A$  et  $B$  ainsi que celles de  $\xi_1$  et  $\xi_2$ .

Sans connaître explicitement la solution de  $\xi_1$  et  $\xi_2$ , les équations (15)-(16) permettent d'écrire:

$$A = \frac{e^{\lambda_2 \xi_1} - e^{\lambda_2 \xi_2}}{\lambda_1 (e^{(\lambda_1 \xi_1 + \lambda_2 \xi_2)} - e^{(\lambda_1 \xi_2 + \lambda_2 \xi_1)})}, \quad (19)$$

$$B = \frac{e^{\lambda_1 \xi_2} - e^{\lambda_1 \xi_1}}{\lambda_2 (e^{(\lambda_1 \xi_1 + \lambda_2 \xi_2)} - e^{(\lambda_1 \xi_2 + \lambda_2 \xi_1)})}. \quad (20)$$

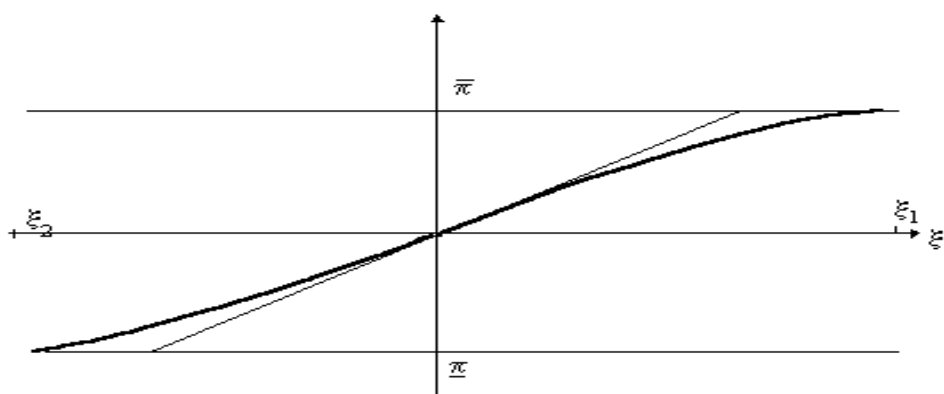
Sachant que  $\xi_1 > \xi_2$ , on peut conclure après quelques calculs que  $A < 0$  et  $B > 0$ .

Le comportement du taux d'inflation peut être visualisé dans le graphique 1 par la courbe sous forme « S » étiré.

Le graphique 1 montre que la zone-cible du taux d'inflation exerce un effet stabilisant sur les anticipations des agents en présence des chocs d'importances extrêmes sur les fondamentaux, et qu'elle a, par conséquent, une incidence stabilisante sur le taux d'inflation réalisé. Les fluctuations des fondamentaux ne se transmettent que partiellement au taux d'inflation. Ceci est particulièrement le cas au voisinage des bornes où les autorités monétaires



doivent intervenir pour soulager les pressions sur le taux d'inflation à la hausse comme à la baisse.



Graphique 1

Comme l'illustre la courbe sous forme en « S » étiré, la part de l'ajustement de l'économie supporté par le taux d'inflation varie selon l'importance des chocs sur les fondamentaux. Elle diminue notamment quand le taux d'inflation s'éloigne du niveau central de la bande ( $\frac{\bar{\pi} + \pi}{2}$ ).

### Section 3. Le comportement du taux d'intérêt nominal

En zone-cible, le taux d'inflation ne supporte que partiellement l'ajustement. Il est alors intéressant de voir comment se comporte le taux d'intérêt nominal dans une telle zone.

Les équations (6) et (7) montrent clairement les liens entre le taux d'inflation et le taux d'intérêt. La variation du taux d'intérêt est provoquée par les chocs sur les fondamentaux, mais surtout par la révision du taux d'inflation anticipé.

Dès lors, pour mieux comprendre le comportement du taux d'intérêt nominal en présence de la zone-cible, il nous suffit d'étudier le comportement du taux d'inflation en présence et en absence de celle-ci.

En l'absence de zone-cible, l'équation (5) permet d'établir le taux d'inflation comme une fonction des valeurs courantes et anticipées du taux de croissance monétaire et des autres fondamentaux. En excluant les bulles spéculatives, le taux d'inflation doit être égal à la valeur actualisée des anticipations concernant les valeurs futures des fondamentaux:

$$\pi_t = \frac{1}{l_2} \int_t^\infty e^{-\frac{t-\tau}{l_2}} E[\xi_\tau | \xi_t] d\tau. \quad (21)$$

L'évolution des fondamentaux se compose d'une partie déterministe nulle et d'une partie aléatoire représentée par l'accroissement du processus de Wiener. L'espérance de ce dernier étant égale à zéro, il en résulte que le taux anticipé de croissance des fondamentaux est égal à:

$$E[d\xi_t] = \sigma E[dz] = 0. \quad (22)$$

On en déduit que le taux d'inflation a un taux de variation instantané anticipé nul,  $\dot{\pi}_t^a = 0$ .

Le taux d'inflation à un moment donné est d'après l'équation (5):

$$\pi_t = \xi_t \Rightarrow \frac{d\pi_t}{d\xi_t} = 1. \quad (23)$$

On note que les fluctuations des fondamentaux se répercutent de manière intégrale dans le mouvement du taux d'inflation. La trajectoire du taux d'inflation est représentée par la droite à 45° dans le graphique 1.

En présence de la zone-cible, on obtient :

$$\pi_t = \xi_t + Ae^{\lambda_1 \xi_t} + Be^{\lambda_2 \xi_t}, \Rightarrow \frac{d\pi_t}{d\xi_t} = 1 + A\lambda_1 e^{\lambda_1 \xi_t} + B\lambda_2 e^{\lambda_2 \xi_t} < 1. \quad (24)$$

En utilisant l'équation (6), on peut établir une relation linéaire entre le taux d'intérêt nominal et le taux d'inflation,

$$i_t = \pi_t - \frac{1}{a_1}(y_N - a_0) - \frac{1}{a_0}(u_t - v_t). \quad (25)$$

D'après cette relation, on a :

$$Var(i_t) = Var(\pi_t) + \frac{1}{a_0^2} Var(u_t) + \frac{1}{a_0^2} Var(v_t).$$

Cela implique que l'effet stabilisant de la zone-cible du taux d'inflation se transmet entièrement sur le taux d'intérêt.

En stabilisant le taux d'inflation anticipé et réalisé, la zone-cible permet de réduire la variabilité du taux d'intérêt nominal demandé par les opérateurs des marchés financiers pour la détention des actifs financiers de plus ou moins longue échéance. Par conséquent, les prix nominaux de ces actifs sont devenus moins volatiles. La stabilisation du taux d'intérêt nominal présente des avantages dans une économie soumise à des chocs aléatoires. En particulier, cela permet de réduire les risques d'investissement dont les conditions de financement sont définies en général en termes nominaux. Cela favorise en principe la croissance du revenu réel lorsque celui-ci n'est plus fixe comme on a admis dans ce modèle.

Dans la zone-cible de taux de change où une baisse de volatilité du taux de change s'est traduite par une volatilité accrue du taux d'intérêt. On parle alors du « transfert de volatilité » dans la zone-cible du taux de change.<sup>9</sup> La similitude qu'on peut établir entre une zone-cible du taux d'inflation et celle du taux de change peut nous amener à penser qu'il y aurait le même type de transfert dans le cas de la zone-cible du taux d'inflation. Le résultat ci-dessus montre le contraire. En effet, le transfert de volatilité n'est pas obligatoire car la variable d'ajustement principale vis-à-vis des chocs dans ce modèle est la masse monétaire. Par conséquent, le taux d'intérêt nominal peut varier dans le même sens que le taux d'inflation. On remarque par ailleurs une différence entre la relation qui lie le taux d'intérêt nominal au taux d'inflation et celle qui lie le taux d'intérêt nominal national et le taux de change. La relation entre le taux d'intérêt nominal et le taux d'inflation est linéaire (voir l'équation (25)) dans le modèle présent. Dans le modèle de zone-cible du taux de change, le lien entre le taux d'intérêt nominal national et le taux de change s'établit sous la forme de parité de parité du taux d'intérêt non

---

<sup>9</sup> Voir Svensson (1991).

couverte<sup>10</sup>. Il s'agit d'une relation linéaire et positive entre le taux d'intérêt nominal et le taux de variation du taux de change.

#### Section 4. La politique d'intervention et la crédibilité de la zone-cible

Une fois que la zone-cible est annoncée, les interventions des autorités monétaires sont indispensables pour maintenir le taux d'inflation dans la bande prédéterminée. Les moyens à la disposition des autorités monétaires sont beaucoup plus importants que dans une zone-cible du taux de change où la capacité d'intervention, donc la crédibilité des autorités monétaires sont conditionnées par l'importance des réserves de devises. Plusieurs possibilités sont offertes ici. Les autorités monétaires peuvent : a) acheter ou vendre les titres détenus ; b) augmenter ou réduire les crédits à l'économie ; c) imposer une hausse ou une baisse des réserves obligatoires des banques commerciales.

En zone-cible du taux d'inflation, les autorités monétaires doivent réduire le taux de croissance de la masse monétaire quand le fondamental dépasse par exemple le niveau de  $\xi_1$  (voir graphique 1). L'intervention sur les marchés financiers a un impact immédiat sur les anticipations du taux d'inflation. Cela se traduit dans les prix des actifs financiers. Ces opérations exigent cependant que les autorités monétaires disposent d'une certaine quantité de titres. Si elles ne détiennent pas de titres *a priori*, elles peuvent atteindre l'objectif en annonçant des mesures qui peuvent influencer rapidement dans le sens souhaité les marchés financiers par un effet d'annonce. Les interventions peuvent s'arrêter lorsque le fondamental  $\xi_t$  commence à diminuer et que le taux d'inflation entame un retour à l'intérieur de la bande.

De même, si le fondamental est tel que le taux d'inflation atteint la borne inférieure de la bande, les interventions des autorités monétaires consistent à augmenter le taux de croissance

---

<sup>10</sup> La relation s'établit comme suit :  $i = i^* + \frac{\dot{e}}{e}$  avec  $e$  comme le taux de change en cotation à l'incertain et  $\dot{e} = \frac{de}{dt}$  la variation du taux de change instantanée.

de la masse monétaire en procédant aux achats des titres via des opérations d'open-market, en augmentant le crédit à l'économie, et/ou en diminuant les réserves obligatoires des banques commerciales.

Les opérations d'achat ou de vente de titres comportent des risques de pertes pour les autorités monétaires. Par exemple, sur la borne supérieure, la banque centrale doit vendre des titres si elle veut réduire l'offre de monnaie et diminuer le taux d'inflation anticipé. Si le taux d'inflation anticipé baisse et si celle-ci se traduit par une baisse du taux d'intérêt nominal et par une hausse du prix des titres vendus, il en résulte alors soit un manque à gagner pour les titres détenus soit une perte sur la vente à découvert. Ces risques se manifestent notamment quand le taux d'inflation anticipé retourne trop rapidement à l'intérieur de la bande. Cela se traduit par des hausses ou des baisses brutales des prix des actifs financiers. Or, les autorités monétaires, afin de défendre le système, se positionnent dans l'esprit d'une persistance de la tendance existante.

En effet, si la zone-cible est crédible, les interventions des autorités monétaires ne nécessitent en fait que des engagements marginaux. Elles s'engagent à faire varier dans un sens le stock de titres. Après la disparition de la tension, elles peuvent alors reconstituer le stock initial sans provoquer des variations trop fortes du prix des titres. Sachant que les autorités monétaires disposent d'importants moyens de défense, les agents économiques vont jouer le jeu des autorités monétaires en ramenant le taux d'inflation anticipé dans la bande pré-définie. Cela permet au taux d'inflation d'être stabilisé. Ce comportement des agents permet aux autorités monétaires de faire des ajustements marginaux du stock de titres détenus. Les risques pour les autorités monétaires sont donc limités.

## **Conclusion**

Nous avons apporté deux contributions à la théorie de la zone cible du taux d'inflation. Premièrement, nous avons prouvé théoriquement la conjecture de ces deux auteurs concernant les effets stabilisants d'une telle zone sur le taux d'inflation tout en dissipant leurs doutes concernant la similitude qu'on pourrait établir *a priori* entre une zone-cible du taux de change et celle du taux d'inflation. Il est vrai que la banque centrale peut contrôler directement le taux de change par des interventions sur le marché de changes, et par contre, elle ne dispose pas de moyens pour intervenir directement sur le taux d'inflation anticipé ou réalisé avec précision. Nous arguons que, à la différence du taux de change dont le cours est une variable instantanée, le taux d'inflation est une moyenne d'un ensemble de prix sur une période. Le contrôle du taux d'inflation ne nécessite pas les mêmes moyens et la même intensité d'intervention de la part de la banque centrale que celui du taux de change. Par ailleurs, les moyens d'intervention de la banque centrale (open-market, variation de crédits à l'économie, et modification du taux de réserves obligatoires des banques commerciales) ne sont pas limités comme dans le cas de zone-cible du taux de change par le niveau de réserve en devises (dont la baisse implique un risque d'attaques spéculatives). Par conséquent, la zone-cible du taux d'inflation peut fonctionner de manière crédible et avoir des effets stabilisants.

Deuxièmement, nous avons montré que le comportement du taux d'intérêt nominal dans la zone-cible du taux d'inflation peut être différent de ce que nous observons en zone-cible du taux de change. Dans une zone-cible du taux de change, une volatilité en baisse du taux de change a pour contrepartie une hausse de celle du taux d'intérêt nominal. Dans le cadre de ce modèle, il n'y a pas eu lieu le transfert de volatilité entre la variable stabilisée par la zone-cible (le taux d'inflation en occurrence) et le taux d'intérêt nominal. En effet, la zone-cible du taux d'inflation réduit en même temps la volatilité du taux d'inflation et du taux d'intérêt nominal, l'ajustement étant principalement assuré par la masse monétaire. L'implication de ce résultat peut être multiple : Au niveau économique, un taux d'inflation et un taux d'intérêt plus stables peuvent avoir des effets positifs sur l'économie réelle en contribuant à l'allocation efficiente

des ressources économiques. Au niveau théorique, ce résultat montre l'intérêt de poursuivre des recherches futures dans le cadre de ce modèle car on ne peut pas transférer automatiquement tous les résultats théoriques obtenus de la zone-cible du taux de change dans celle du taux d'inflation.

De nombreuses recherches futures peuvent donc être poursuivies dans le cadre de ce modèle ou ses variantes. En élargissant par exemple ce modèle en économie ouverte, on peut étudier l'interaction entre la zone-cible du taux d'inflation et celle du taux de change ainsi que l'impact de cette interaction sur les différentes variables macroéconomiques. On peut s'interroger par ailleurs sur l'impact d'une telle zone sur le marché des actions ou sur la structure à terme des taux d'intérêt en y introduisant le marché des actions ou les obligations de long terme. Enfin, on peut changer le cadre théorique en utilisant le modèle dynamique de l'hyperinflation afin d'étudier l'interaction entre une zone-cible du taux d'inflation et le déficit budgétaire de l'Etat et montrer une éventuelle utilité de la zone cible du taux d'inflation dans la lutte anti-inflationniste ou anti-déflationniste.

### **Références Bibliographiques:**

- Avouyi-Dovi S., Laffargue J. P., 1992, Anticipations stabilisantes dans un système de serpent monétaire: théorie et application au système monétaire européen, *Revue Economique*, vol. 43, 1107-1128.
- Barro Robert, 1979, Money and Price Level under the Gold Standard, *The Economic Journal*, 13-33.
- Bartolini, L. and G.M. Bodnar, 1992, Target zones and forward rates in a model with repeated realignments, *Journal of Monetary Economics*; 30(3), December 1992, 373-408.
- Beetsma, Roel M.W.J. and F. van der Ploeg, 1998, Macroeconomic stabilisation and intervention policy under an exchange rate band, *Journal of International Money and Finance*; 17(2), April 1998, 339-353.
- Bernanke, Ben S., and Frederic S. Mishkin, 1997, Inflation Targeting : A New Framework for Monetary Policy ? *Journal of Economic Perspectives*, 11(2), pp. 97-116.
- Bernanke, Ben S., Thomas Laubach, and Frederic S. Mishkin and Adam Posen, 1999, Inflation Targeting : Lessons from International Experience, Princeton : *Princeton University Press*.
- Bertola, Giuseppe and Ricardo J. Caballero, 1992, Target zones and realignments, *American Economic Review*; 82(3), June 1992, 520-536.
- Bruno, Michael; Fischer, Stanley, 1990, Seigniorage, Operating Rules, and the High Inflation Trap, *Quarterly Journal of Economics*, Volume 105, Issue 2, pp. 353-374.
- Buiter, Willem H., 1987, A Fiscal Theory of Hyperdeflations? Some Surprising Monetarist Arithmetic, *Oxford Economic Papers*, N. S., Volume 39, Issue 1, pp. 111-118.
- Cagan Phillip, 1956, The Monetary Dynamics of Hyperinflation, in Friedman (eds.), *Studies in the Quantity Theory of Money*, University of Chicago Press, Chicago, pp. 25-117.

- Dekgado F, Dumas B., 1991, Target Zones, Broad and Narrow, in Exchange Rate Targets and Currency Bands, in P. Krugman and M. Miller, eds. *Cambridge University Press*.
- Dowd Kevin, 1994, A proposal to end inflation, *The Economic Journal*, 828-840.
- Flood R. P., Garber P., 1991, The linkage between speculative attacks and target zone models of exchange rate, *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 106, 1367-1372.
- Glasner, David, 1989, *Free Banking and Monetary Reform*, Cambridge: Cambridge University Press, 1989.
- Haldane, Andrew ed., 1995, *Targeting Inflation*, Bank of England.
- Haldane, Andrew ed., 1998, *Some Issues in Inflation Targeting*, Bank of England.
- Hall, Robert, 1983, Optimal Fiduciary Monetary Systems, *Journal of Monetary Economics* 12, 33-50.
- Hall, Robert, 1986, Optimal Monetary Institutions and Policy, in *Alternative Monetary Systems*, ed. by C.D. Campbell and W.R. Dougan, 224-39, Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Hetzel, Robert L., 1990, Maintaining Price Stability: A Proposal, *Economic Review*, Federal Reserve Bank of Richmond (March/April), 253-65
- Kiguel, Miguel A., 1989, Budget Deficits, Stability, and the Monetary Dynamics of Hyperinflation, *Journal of Money, Credit, and Banking*, Volume 21, Issue 2, pp. 148-157.
- Krugman, Paul R., 1991, Target Zones and exchange rate dynamics, *The Quarterly of Economics*, vol. CVI, No. 3, 669-682
- Laskar D., 1997, Incohérence temporelle de la politique monétaire optimale: un argument en faveur des zones cibles, *Revue Economique*, vol. 48, 5-22.
- Mangier A., 1992, Théorie des zones cibles et fonctionnement du SME, *Economie et Prévision*, vol. 104, 87-113.
- McCallum, Bennett T., 1980, Rational Expectations and Macroeconomic Stabilization Policy, *The Journal of Money, Credit, and Banking* 12, No. 4, 716-746
- Miller M., Weller P. 1991, Exchange Rate Bands with Price Inertia, *Economic Journal*, vol. 101, 1980-1399.
- Orphanides, Athanasios, and Volker Wieland, 2000, Inflation Zone Targeting, *European Economic Review*, vol. 44, pp. 1351-87.
- Pansard Patrice, 1997, La détermination du taux de change en zones cibles: une synthèse des théories, *document de travail, N° 1997-12/EI*, Caisses des Dépôts et de Consignations, France
- Pansard, Fabrice, 1999a, Target zones and small realignments, *Economics Letters*; 64(3), September 1999, 325-327.
- Pansard, Fabrice, 1999b, Interest rate, speculative attacks and target zones, *Economics Letters*; 62(1), January 1999, 81-83.
- Rangvid, Jesper and Carsten Sorensen (2001), Determinants of the implied shadow exchange rates from a target zone, *European Economic Review*; Forthcoming
- Sargent, Thomas J., and Neil Wallace, 1975, Rational Expectations, the Optimal Monetary Instrument, and the Optimal Money Supply Rule, *Journal of Political Economy*, 83, 241-54.
- Sargent, Thomas J.; Wallace, Neil, 1973, Rational Expectations and the Dynamics of Hyperinflation, *International Economic Review*, Volume 14, Issue 2, Pages 328-350.
- Sumner, Scott, 1989, Using Future Instrument Prices to Target Nominal Income, *Bulletin of Economic Research* 41, 157-62.
- Sumner, Scott, 1991, The Development of Economic Aggregate Targeting, *The Cato Journal* 12.
- Sumner, Scott, 1995, The Impact of Futures Prices Targeting on the Precision and Credibility of Monetary Policy, *The Journal of Money, Credit, and Banking* 27, No. 1, 89-106.
- Sutherland A., 1994, Target Zone Models with price inertia: solutions and testable implications, *Economic Journal*; 104, January 1994, 96-112.
- Sutherland, Alan, 1995, Monetary and real shocks and the optimal target zone, *European Economic Review*; 39(1), January 1995, 161-172.
- Svensson, Lars E.O., 1991, Target zones and interest rate variability, *Journal of International Economics*; 31, 1991, 27-54.
- Svensson, Lars E.O., 1992, The foreign exchange risk premium in a target zone with devaluation risk, *Journal of International Economics*; 33, August 1992, 21-40.
- Svensson, Lars, E. O., 1997, Inflation forecast targeting : Implementing and monitoring inflation targets, *European Economic Review*, vol., 41, pp .1111-1146.
- Svensson, Lars, E. O., 1999c, *Inflation targeting as a Monetary Policy Rule*, *Journal of Monetary Economics*, 43, 607-654.



Wooley, W. William, 1992, The Search of Macroeconomic Stability: Comment on Scott Sumner's 'The Development of Economic Aggregate Targeting', *The Cato Journal* 12, 475-85.