

Le ciblage de l'inflation et performance économique :
une évaluation empirique

Michel Rocca, Zied Sayari, Guillaume Vallet

Cahier de recherche du Creg, n° 2014.04

Décembre 2014

Le ciblage de l'inflation et performance économique : une évaluation empirique

Michel ROCCA¹, Maître de Conférences, HDR, Université Pierre Mendès France Grenoble Alpes (CREG)

Zied SAYARI², Docteur es Sciences économiques, Université Pierre Mendès France Grenoble Alpes (CREG)

Guillaume VALLET³, Maître de Conférences, Université Pierre Mendès France Grenoble Alpes (CREG)

RESUME

La stratégie du ciblage de l'inflation a été présentée comme engendrant une performance en matière de stabilité des prix et de croissance supérieure à un autre régime monétaire. Ce papier vise à tester cette assertion. A partir d'un modèle « cross-country regression » appliqué à un échantillon de pays développés et émergents, nous mettons en évidence que le passage à cette stratégie monétaire coïncide avec une amélioration des taux de croissance et une stabilité macroéconomique plus élevée. Toutefois, nous insistons sur le fait que ce régime monétaire n'induit de telles performances lorsqu'il est couplé à d'autres facteurs.

MOTS CLÉS : CIBLAGE DE L'INFLATION, PERFORMANCE ÉCONOMIQUE, POLITIQUE MONÉTAIRE, CROSS-COUNTRY REGRESSION.

Inflation targeting and economic performance : an empirical assessment

SUMMARY

Many studies have figured out that inflation targeting would imply a better performance as far as price stability and economic growth are concerned. The objective of this paper is to test such a causality. Through a "cross-country regression" model applied to a sample of developed and emerging countries, we highlight that the transition to this monetary strategy coincides with an improvement in growth rates and higher macroeconomic stability. However, we emphasize that this monetary regime induces such performance only if coupled with other factors.

KEYWORDS : INFLATION TARGETING; ECONOMIC PERFORMANCE; MONETARY POLICY.

¹ michel.rocca@upmf-grenoble.fr; Faculté d'Economie, 1241 Rue des Résidences, 38400 Saint-Martin d'Hères ;

² sayarizied@yahoo.fr; Faculté d'Economie, 1241 Rue des Résidences, 38400 Saint-Martin d'Hères ;

³ guillaume.vallet@upmf-grenoble.fr; Faculté d'Economie, 1241 Rue des Résidences, 38400 Saint-Martin d'Hères ; 06 76 94 58 91.

INTRODUCTION

D'après la nouvelle théorie de croissance économique, un niveau d'inflation élevé entraîne généralement une dégradation de la croissance effective et de la croissance potentielle. C'est en particulier le cas via le processus d'accumulation du capital [Fisher, 1993], Ho [1996] et Andres et Hernando [1997]. C'est pourquoi il serait important de stabiliser le niveau monétaire pour garantir une croissance soutenable sur le long terme, comme l'ont montré de nombreuses recherches tel que-Beaudry et al. [2001].

D'autres travaux se sont intéressés au lien entre l'inflation et la croissance économique. Kormendi et Meguire [1985] ont essayé de tester empiriquement certaines hypothèses, pour pouvoir juger les déterminants macroéconomiques de la croissance. Barro [1980] a étudié de son côté l'effet de la volatilité du régime monétaire sur la croissance économique. Plus récemment, de nombreuses études ont cherché à démontrer que l'adoption du ciblage de l'inflation permettait d'atteindre plus facilement et durablement cet objectif de croissance et de stabilité [Svenson, 2002; Woodford, 2003 ; Walsh, 1998]. En d'autres termes, l'inflation targeting permettrait une meilleure performance.

Dans ce travail, nous questionnons l'efficacité économique de ce régime monétaire en suivant une étude empirique sur deux étapes. En effet, selon notre démarche, une politique monétaire est dite économiquement performante si elle offre d'une part un environnement stable et permet d'autre part une stabilité macroéconomique. Ceci passe d'abord par une baisse de l'inflation et une stabilité de sa volatilité. Ensuite, cette performance doit générer la croissance économique et améliorer la production et le PIB dans une seconde étape. Ce sont deux critères importants permettant de juger la performance économique selon Fisher [1991, 1993], Ho [1996] et Andres et Hernando [1997]. Le but de cette étude est de répondre aux questions suivantes : le passage au nouveau régime est-il performant économiquement ? Affecte-t-il le niveau et la dynamique de l'inflation et du taux de croissance économique ?

Des éléments de réponse sont apportés à travers quatre sections. La première présente un modèle inspiré des travaux de Ball et Sheridan [2003], qui remettent en cause le lien positif entre ciblage de l'inflation et performance économique. Dans ce modèle, nous définissons une variable qui mesure la performance macroéconomique, et nous

comparons ensuite la performance économique des pays adoptant le ciblage d'inflation avec ceux qui ne l'ont pas fait. Pour réussir cette étude, nous devons employer quelques variables macroéconomiques comme le niveau et la volatilité de l'inflation ou encore le taux de croissance économique. Une fois la comparaison faite, nous appliquons le test de Breusch et Pagan. Ce test nous permet de déterminer s'il existe une dépendance entre les valeurs des variables indépendantes et la variance des résidus X . La deuxième présente l'échantillon considéré, à savoir un ensemble de pays développés et émergents, ainsi que les choix méthodologiques afférents. Le choix de ces pays s'inspire de l'importance de l'expérience de ciblage d'inflation qu'ont connu certains Etats. Pour les autres, notre choix portera sur les pays pour lesquels nous observons une stabilité de l'inflation. La troisième section présente les résultats. Enfin, notre objectif sera de savoir si cette stabilité reflète l'image d'une nouvelle conjoncture économique mondiale ou si c'est le nouveau régime monétaire qui a permis l'atteinte de ces objectifs.

1. INFLATION TARGETING ET PERFORMANCE ECONOMIQUE : UNE CONGRUENCE ? LE CHOIX DU MODELE PERMETTANT DE VERIFIER CETTE RELATION

Notre travail sera inspiré de l'étude faite par Ball et Sheridan [2003]. Cette même approche était employée par Batini et Laxton [2007] et par Mishkin et Schmidt-Hebbel [2007] plus tard. En effet, afin de comparer la performance économique du ciblage d'inflation, nous allons commencer par une analyse de ces trois travaux. Dans ces études, les auteurs ont comparé la situation économique pour les économies qui ont vécu le changement et celles qui ont conservé un autre régime monétaire⁴. Ces travaux ont nécessité l'examen de variables macroéconomiques telles que le niveau de l'inflation et celui de la croissance économique mais également l'analyse de la dynamique de l'inflation.

Ainsi, Ball et Sheridan [2003] ont mis en doute la supériorité des stratégies de ciblage d'inflation en matière de stabilisation des prix, de la production et des taux d'intérêt.

⁴ La date d'adoption du ciblage d'inflation, pour les pays qui n'ont pas adopté ce régime règle monétaire, est mesurée selon l'approche de Ball et Sheridan (2003). Elle correspond à la date moyenne de l'ensemble des pays ciblant l'inflation, en faisant la distinction entre pays émergents et pays développés.

Dans ces travaux, les auteurs ont utilisé une régression entre les pays « cross-country regression » dans le but de savoir quel facteur affecte le changement d'inflation. Pour cela, ils ont écrit leurs modèles sous la forme suivante :

$$\Delta\pi_i = \alpha + \beta T_i + \varnothing\pi_i^* + \varepsilon_i \quad \text{Avec :}$$

- i indicateur de pays ;
- $\Delta\pi_i = \pi_{i,t} - \pi_{i,t-1}$ traduit la variation entre l'inflation présente et l'inflation antérieure ;
- T_i un indicateur si le pays passe à la politique de ciblage d'inflation ou non ;
- π_i^* représente l'objectif ciblé.

Ball et Sheridan ont pu démontrer l'incapacité du ciblage d'inflation à maîtriser la volatilité de l'inflation. Les auteurs ont procédé à quelques tests sur un échantillon de 20 pays afin de pouvoir expliquer la performance de ce régime sur le plan macroéconomique. Dans cet échantillon de pays de l'OCDE choisi, nous notons que seulement 7 pays sont passés au ciblage d'inflation dans les années 1990. Dans une seconde étape, ils ont divisé la période du test en deux : l'une avant et l'autre après l'adoption du ciblage. Pour chaque intervalle de temps, ils ont calculé d'abord la variance de la croissance pour les économies étudiées et ensuite, ils ont déduit une moyenne d'inflation pour chaque Etat. Dans une deuxième étape, ils ont mesuré et fixé une valeur moyenne de la variable retenue spécifique à chaque ensemble de pays : le premier ensemble avec une nouvelle politique de ciblage d'inflation et le deuxième avec un autre régime monétaire. Ce partage nous aide à vérifier si la variable diffère systématiquement selon les périodes ou bien encore selon le passage au nouveau régime monétaire de ciblage d'inflation. Pour effectuer leurs tests, les auteurs ont procédé à une régression de « difference-in-difference estimation⁶ ». Cette régression est établie à

⁵ X tend dans un premier cas vers une moyenne définie avec une vitesse \varnothing , β est le coefficient de la variable Dummy et α est une constante proche du zéro.

⁶ Cette méthode a été utilisée par Mishkin et Schmidt-Hebbel (2007) pour comparer la performance de l'inflation entre les pays adoptant ou non le ciblage d'inflation.

deux périodes, plusieurs fois, mais en changeant à chaque fois la date de rupture structurelle ou encore la date de la mise en œuvre de la nouvelle politique monétaire.

Enfin, en conclusion, dans cette étude de 2003, les deux économistes ont montré que la performance économique change d'un pays à un autre sans tenir compte de son régime monétaire. Cependant, il n'y a aucune évidence du fait que le ciblage d'inflation est la politique monétaire la plus efficace pour améliorer la performance économique. Les auteurs ont essayé aussi d'analyser les pays adoptant le ciblage d'inflation d'une part, et d'autre part ceux qui ne l'adoptent pas. Ils ont constaté qu'il y avait une amélioration de la performance économique en moyenne entre la période avant et la période après le passage à la nouvelle politique monétaire. Ce résultat est observé aussi dans les pays qui n'ont pas opté pour ce régime et qui, pourtant, ont vu leurs économies s'améliorer.

Selon Ball et Sheridan [2003] la performance économique de ces pays pendant cette période de l'étude, est due à d'autre processus et non pas seulement au ciblage d'inflation. Après ces résultats, différentes critiques ont été adressées à ce travail. A titre d'exemple, Willard [2006] a fondé ses critiques sur deux hypothèses. D'abord, il a mis en cause le problème d'endogénéité comme principal facteur pour biaiser les résultats. Ce problème dépend généralement soit d'une variable d'inflation ou encore d'une variable qui développe le passage au régime.

Enfin, suite à ce débat d'endogénéité, l'auteur légitime l'importance d'adoption du ciblage d'inflation dans le cas des économies qui ont vécu ou qui anticipent une hausse de leurs taux d'inflation. Une autre critique est formulée par Wu [2004] ; pour lui, il existe un problème de corrélation sérielle dans l'estimation du modèle. C'est pour cela que l'auteur insiste sur le rôle joué par le régime afin de réduire le taux d'inflation. Il a opté pour une méthode de « difference-indifference estimation » estimée sur plusieurs périodes. Ces différentes critiques ont donné naissance à d'autres travaux et ont permis de développer ce modèle, comme les travaux de Gonçalves et Salles [2008]. On s'intéresse dans un premier temps aux travaux de Mishkin et Schmidt-Hebbel [2007]. Les auteurs ont utilisé l'équation traditionnelle de la courbe de Phillips. Pour eux, l'inflation dépend de ses valeurs passées et du chômage résiduel « unemployment-gap ». Ainsi, ils ont accordé encore de l'importance à la différence entre le taux de chômage

et le taux de chômage naturel, mais aussi à d'autres variables telles que le taux de croissance. Ils ont utilisé dans leurs travaux le même modèle, mais cette fois-ci l'équation est reformulée sous une expression en « difference-in-difference ».

Elle s'écrit alors comme suit :

$$X_{i,post} - X_{i,pre} = \varnothing \alpha^T D_i + \varnothing \alpha^N (1 - D_i) - \varnothing X_{i,pre} + e_{i,t}.$$

Enfin, ils ont pu conclure que la date d'adoption du ciblage d'inflation coïncide avec une baisse de l'inflation à long terme, ainsi qu'une stabilité de sa volatilité. Cependant, malgré leurs conclusions, empiriquement rien ne prouve l'impact de ce régime monétaire sur la performance économique. Lors de l'analyse, nous pouvons remarquer une amélioration de l'environnement économique, mais cette performance est aussi vécue dans les pays qui n'adoptent pas ce passage. Enfin, nous ne pouvons pas juger, selon les auteurs, de l'importance de cette politique de ciblage d'inflation sur la performance économique.

A présent, nous allons présenter notre modèle en suivant ces deux derniers modèles, en plus de celui de Batini et Laxton [2007]. Notre objectif est de comparer la performance économique des pays qui sont passés au ciblage de l'inflation et ceux qui ne l'ont pas adopté. Dans notre modèle, les variables qui vont nous aider à analyser notre estimation sont successivement le niveau de l'inflation ainsi que la volatilité de ce paramètre mais nous aurons besoin également d'étudier le taux de croissance économique. Nous définissons une mesure de la performance notée X_t , qui dépend à la fois de sa moyenne et de sa valeur antérieure. Comme on travaille sur la dynamique de l'inflation, notre étude portera sur l'IPC pour chaque économie qui a adopté ce régime monétaire. Ainsi, cette valeur moyenne correspond automatiquement à la cible de l'inflation décidée par les autorités monétaires. Dans le cas des pays n'adoptant pas le ciblage d'inflation, cette valeur est égale à la moyenne du niveau d'inflation observée sur le long terme. Notre processus s'écrit alors sous la forme suivante :

$$X_{i,t} = \varnothing \left[\alpha^T D_{i,t} + \alpha^N (1 - D_{i,t}) \right] + (1 - \varnothing) X_{i,t-1}, \text{ Avec}$$

- $X_{i,t}$ est une variable qui dépend du temps « t » et du pays « i » et traduisant le niveau de la performance ;
- X tend dans un premier cas vers une moyenne α^T (pays avec CI) ;
- X tend aussi vers une moyenne α^N (pays sans CI) ;
- $D_{i,t}$ traduit la variable Dummy. Elle est égale à (1) pour les premiers et(0) pour les deuxièmes ;
- X varie avec une vitesse \emptyset pour tendre à son groupe soient α^N et α^T .

Pour cette vitesse \emptyset , si elle est égale à 1 alors X tend complètement vers une valeur moyenne α ; par contre si, elle est égale a 0, elle est seulement une fonction de sa valeur antérieure. Notre équation sera par la suite formulée sous une expression en « difference-in-difference » employée auparavant par Mishkin et Schmidt-Hebbel [2007]. Les deux auteurs ont utilisé cette formulation pour analyser la notion de performance entre les économies qui sont déjà au ciblage d'inflation et ceux qui ne le sont pas. Par conséquent, notre équation prend la forme suivante :

$$X_{i,post} - X_{i,pre} = \emptyset \alpha^T D_i + \emptyset \alpha^N (1 - D_i) - \emptyset X_{i,pre} + e_{i,t} \text{ Avec ;}$$

- X_t admet une moyenne notée $X_{i,post}$ pour la période après CI ;
- Elle a aussi une deuxième moyenne notée $X_{i,pre}$ pour la période avant CI.

Le terme de choc stochastique est décrit par la variable $e_{i,t}$. Pour simplifier notre modèle, nous utiliserons dans ce qui ce suit γ_0 , γ_1 et tels que ;

- $\gamma_0 = \emptyset \alpha^N$
- $\gamma_1 = \emptyset (\alpha^T - \alpha^N)$
- $\gamma_2 = -\emptyset$

Notre équation s'écrit enfin sous la forme :

$$X_{i,post} - X_{i,pre} = \gamma_0 + \gamma_1 D_i + \gamma_2 X_{i,pre} + e_{i,t},$$

Partant de cette dernière équation, il est alors primordial de définir les deux périodes avant et après le passage au ciblage de l'inflation pour l'ensemble des pays du modèle. Cependant, avant d'aborder cette partie empirique, nous devons définir notre test pour le reste de la section.

2. DEFINITION DU TEST ET ANALYSE EMPIRIQUE

2.1. LE PRINCIPE DU PREMIER TEST

Dans cette partie, nous allons procéder à un test sur les résultats du modèle déjà cité auparavant. Il s'agit du test de Breusch et Pagan. Il nous aidera à détecter toute hétéroscédasticité dans notre modèle de régression linéaire sélectionné. Ce test nous permet de savoir si la variance estimée des résidus d'une régression dépend des valeurs des variables indépendantes. Il se fonde essentiellement sur une loi statistique de Khi-Deux avec n degré de liberté avec deux hypothèses qui sont :

- -1 l'hypothèse nulle (H_0): Présence d'homoscédasticité ;
- -2 l'hypothèse alternative (H_1): Présence d'hétéroscédasticité.

Mais avant de présenter notre test, il convient d'abord de présenter la méthode MCO.

La méthode des Moindres Carrés Ordinaires

Nous nous appuierons sur des modèles de régression multiples, caractérisés par une variable endogène qui sera expliquée par plusieurs variables explicatives. Dans la plupart du temps, pour estimer les paramètres de ces types de modèles, nous utilisons la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO). Or, cette estimation nécessite que certaines hypothèses soient satisfaites. C'est pour cette raison que nous débuterons cette étude empirique par détailler les estimations par la méthode des moindres carrés

ordinaires. Dans un premier temps, nous évoquerons les différentes hypothèses à vérifier:

- H_1 : Linéarité : une relation linéaire existe entre la variable dépendante Y et le reste des variables explicatives ;
- H_2 : les variables explicatives ne sont pas aléatoires c'est-à-dire elles sont observables sans erreur ;
- H_3 : $E(\varepsilon_t)=0$, dans ce cas l'espérance mathématique de l'erreur est nulle ou aussi en moyenne nous aurons un modèle bien spécifié et donc l'erreur moyenne est alors nulle ;
- H_4 : $E(\varepsilon_t^2) = \sigma_\varepsilon^2$: La variance de l'erreur est alors constante et finie d'où le risque de l'amplitude est toujours le même quel que soit l'intervalle de temps choisi ;
- H_5 $E(\varepsilon_t \varepsilon_{t'}) = 0$ si $t \neq t'$: Absence d'autocorrélation des résidus, dans ce cas les erreurs sont non corrélées ou aussi indépendantes et par la suite une erreur à l'instant t n'a aucun impact sur les erreurs suivantes.
- H_6 : Exogénéité des variables indépendantes, $E[\varepsilon_i | x_{j1}, x_{j2}, \dots, x_{jK}] = 0$,

Dans ce cas l'erreur est indépendante des variables explicatives. De même, les variables indépendantes n'interviennent pas dans la prévision de ε_i . C'est pour cette raison que l'espérance de la perturbation conditionnelle aux réalisations des variables indépendantes est aussi nulle.

L'hypothèse à vérifier dans un premier temps est l'hypothèse 6. Par conséquent, si l'une des variables explicatives n'est pas exogène, la méthode des moindres carrés ordinaires n'est plus applicable. Elle sera dans ce cas non efficace et entraînera alors des estimateurs biaisés. Ensuite, dans les différentes spécifications à estimer, les équations

contiennent quasiment les mêmes variables. C'est pour cette raison, que nous appliquerons le test d'exogénéité à chacune de nos équations.

Dans ce travail, on commence par corriger l'hétéroscédasticité, puis on teste dans un deuxième temps la présence des résidus. Cette deuxième étape nous conduit à deux statistiques : la statistique de Durbin-Watson pour les modèles statiques et celle de h de DW pour les modèles dynamiques. Ainsi, si l'on arrive à corriger l'hétéroscédasticité et l'autocorrélation des résidus, il faut vérifier dans un dernier temps l'hypothèse H3. Enfin, pour les différentes spécifications à estimer au cours de cette première partie empirique, il faut mettre en évidence les hypothèses fondamentales d'application du MCO (H6, H1 et H2). Après avoir vérifié ces caractéristiques d'exogénéité et de linéarité des équations, les observations sont supérieures aux nombres des variables explicatives, nous pouvons commencer nos tests.

2.2 LE TEST DE BREUSCH-PAGAN

Afin de tester la présence d'effets individuels aléatoires, nous devons vérifier l'hypothèse de nullité de la variance des aléas u_i :

$$H_0 : \sigma_u^2 = 0$$

$$H_1 : \sigma_u^2 \neq 0$$

Dans une deuxième étape, nous devons calculer :

$$\Phi = \frac{NT}{2(T-1)} \left(\frac{\sum_i (\sum_t it)^2}{\sum_i \sum_t it^2} - 1 \right)^2, \quad ^7 \text{Les résidus de ce modèle (MCO)}$$

sont respectivement « t » et « i » alors que le nombre d'observations analysées est représenté par NT. L'aspect positif de toute variance nous amène à écrire nos hypothèses, dans ce cas de test Bilatéral de Breusch-Pagan, sous la forme suivante :

⁷ C'est un test du multiplicateur de Lagrange, distribué selon la loi χ^2 de 1^{er} degré de liberté, cette définition est prise pour toute matrice de dimension NT*N, composé d'un système à N équation et pour chaque équation on dispose de T observations

$$H_0 : \sigma_u^2 = 0$$

$$H_1 : \sigma_u^2 > 0$$

Et de calculer enfin la statistique avec :

$$\Phi = \sqrt{\frac{NT}{2(T-1)} \left(\frac{\sum_i (\sum_t it)^2}{\sum_i \sum_t it^2} - 1 \right)^2}$$

Nous présentons à partir de là nos données et nos choix méthodologiques.

3. DONNEES ET CHOIX METHODOLOGIQUES

Notre échantillon est constitué de quinze pays, l'ensemble contient à la fois des pays émergents et développés. Parmi eux, dix pays⁸ sont passés au ciblage d'inflation et cinq⁹ autres ont gardé d'autres régimes monétaires. Notre travail porte sur des données trimestrielles sur l'indice de prix à la consommation et autour du taux de croissance économique.

De plus, à cause de la rareté des données pour certains pays émergents, nous avons choisi pour tout groupe de pays la période allant de 1985Q1 à 2010 Q2¹⁰. Dans cette étude, nous employons les données fournies par l'International Financial Statistics. Afin de donner plus de robustesse à notre étude, nous partagerons cette période en trois échantillons distincts. Le but de cette division est d'éviter tous les points de changement de conjoncture économique et de ruptures structurelles qui peuvent influencer nos résultats. Le premier échantillon (I) de ce travail englobe toute la période d'étude allant de 1985Q1 jusqu'au 2010Q2. Notre deuxième période (II) commence en 1990Q1 et

⁸ AUS : Australie, NZ : Nouvelle-Zélande, ROY : Royaume-Uni, CHL : Chili, CAN : Canada, ZAF : Afrique du Sud, IND : Indonésie, SUE : Suède, BRZ : Brésil, TUR : Turquie.

⁹ Belgique-États-Unis -Argentine -Inde -Chine

¹⁰ Statistiques selon le rapport du Fonds Monétaire International de 2010.

expira en 2010Q2. Ce premier partage de l'échantillon confirme notre objectif. En effet, ce choix nous permet de surmonter les difficultés vécues suite au deuxième choc pétrolier. Cet événement économique d'importance internationale a commencé vers les années 1980 mais ses effets se sont prolongés jusqu'au début des années 1990.

Nous avons par la suite limité une dernière période pour un troisième période (III) allant de 1998Q1 à 2010Q2. Le choix de cette période peut donner plus de robustesse et de fiabilité à notre estimation. Ainsi, grâce à cette décomposition, nous essayons d'écarter les éventuels effets des différents chocs vécus durant les années 1990. Nous citons à titre d'exemple la crise mexicaine de 1994 et la crise asiatique de 1997. Ces chocs ont sérieusement influé sur les différentes variables macroéconomiques. De même, nous devons diviser notre intervalle de travail en deux sous-périodes. Ainsi, la date de passage au nouveau régime représente un point de différenciation entre une période de pré-ciblage d'inflation et une autre période après ce passage.

Pour ce faire, nous adopterons les dates effectives du passage au nouveau régime monétaire de ciblage d'inflation pour l'ensemble de notre échantillon composé de différents pays (émergents et développés). Ces dates seront observées comme une date de rupture structurelle ou encore de changement structurel de politique monétaire. Cette délimitation des périodes reste assez fastidieuse pour définir les économies qui n'ont pas vécu ce passage au ciblage d'inflation et qui adoptent d'autres régimes monétaires. C'est pour cela que nous pouvons avancer l'idée que toute classification peut alors être critiquée. Dans ce qui suit, nous nous appuyons sur l'approche de Ball et Sheridan [2003] pour achever notre comparaison et montrer l'effet de ce régime monétaire en termes de performance économique. Cette approche paraît la plus pertinente au niveau macroéconomique et la plus évoquée dans les revues de la littérature. L'originalité de leur travail se résume dans la fixation de la date de fin de période déterminant le pré-ciblage d'inflation. Les auteurs considèrent cette date comme une référence moyenne pour l'ensemble des pays choisis dans l'échantillon et optant certainement pour le ciblage d'inflation. Dans notre cas, nous avons fixé, suite à nos calculs, la date de

1993¹¹Q2 comme date moyenne d'adoption du ciblage d'inflation pour l'échantillon des pays développés et la date 2000Q2 pour les pays émergents.

Dans cette étude, nous avons différencié comme suit les deux groupes réparties sur trois périodes définies précédemment.

1^{er} cas : l'ensemble des pays industrialisés :

Pour calculer une date définissant la fin de la période de pré-ciblage, on procède comme suit :

$$(AUS : 1993Q2 + CAN : 1991Q1 + NZ : 1990Q1 + \\ + SUE: 1993Q1 + ROY: 1992Q4) = 1993Q2$$

Le 2^{ème} cas : les pays émergents :

Date de fin de la période de pré-ciblage :

$$(ZAF : 2000Q1 + BRZ : 1999Q2 + CHL : 1999Q3 + IND : 2005Q3 + TUR : 2006Q1 \\ = 2000Q2).$$

Pour notre cas, la période après ciblage de l'inflation correspond généralement au trimestre qui suit la fin de pré-ciblage. Dans certains cas, nous pouvons trouver un décalage entre les deux périodes. Ce décalage est dû au temps d'instauration du nouveau régime par les autorités monétaires. Ainsi, chaque mise en place d'une nouvelle règle monétaire nécessite un intervalle de temps dépendant de la conjoncture économique du pays. Dans le cas de l'Australie, à titre d'exemple, le cycle de pré-ciblage va de 1985Q1 à 1993Q2 et celle d'après a commencé à partir de 1993Q3 jusqu'à la date retenue dans notre étude, soit 2010Q2. Ces éléments détaillés, nous présentons nos résultats et des éléments d'interprétation.

4. RESULTATS ET INTERPRETATION

4.1 RESULTATS

¹¹ Cette date correspond à la date effective de la mise en place du régime de ciblage d'inflation en Australie.

Avant de présenter les conclusions de notre test, nous commencerons par une estimation de notre équation :

$$X_{i,post} - X_{i,pre} = \gamma_0 + \gamma_1 D_i + \gamma_2 X_{i,pre} + e_{i,t},$$

Celle-ci sera établie grâce à la méthode des Moindres Carrés Ordinaires (MCO). L'ensemble des résultats trouvés sont regroupés dans le tableau 1. Ce tableau contient trois colonnes réparties comme suit : dans la première, nous faisons référence aux coefficients du modèle. Le niveau de l'inflation est décrit par l'indicateur X_t . Cette variable est calculée grâce à l'indice des prix à la consommation IPC et est notée INF_t . La volatilité de l'inflation notée $VolINF_t$ est introduite dans la deuxième colonne. Enfin, nous introduisons le taux de croissance du PIB noté encore $txPIB_t$. Dans notre étude, une grande importance est accordée au coefficient de la variable Dummy γ_1 . Par conséquent, le signe de ce coefficient détermine l'effet de l'adoption de la politique de ciblage de l'inflation sur les indicateurs retenus.

TABLEAU 1. Résultats par estimation MCO

	INF_t			$VolINF_t$			$txPIB_t$		
	(I)	(II)	(III)	(I)	(II)	(III)	(I)	(II)	(III)
Cste	0.0098*** (0.002)	2.432*** (0.645)	3.338*** (0.640)	-2.743 (14.790)	0.328*** (0.097)	0.978*** (0.317)	0.017*** (0.002)	0.009*** (0.002)	0.39*** -0.178
$\pi_{i,pre}$	-1.39** (0.013)	-0.979*** -0.001	-0.779*** (0.058)	-1.179*** (0.917)	-0.999*** (0.0006)	-0.499*** (0.138)	-0.979*** (0.017)	-0.976*** (0.013)	-0.2 (0.115)
D_i^a	-0.007 (0.003)	1.73 (0.875)	0.338 (1.549)	8.645 (17.430)	0.319*** (0.117)	-0.839** (0.347)	0.009*** (0.003)	0.009*** (0.003)	0.439** (0.187)
Nb d'observation	15	15	15	15	15	15	15	15	15
R^2	0.98	0.98	0.91	0.27	0.99	0.5	0.98	0.98	0.55
Breusch Test	16.728 (0.0005)	1.047 (0.867)	1.046 (0.689)	0.477 (0.917)	1.637 (0.653)	17.543 (0.027)	2.054 (0.657)	6.548 (0.657)	6.548 (0.048)
Durbin Stat	1.873	2.604	1.872	2.357	1.542	1.432	1.895	2.085	1.687

Les écarts-types des coefficients sont reportés entre parenthèses. Pour le test de Breusch-Pagen, le niveau de significativité est donné entre parenthèses.

[***] : Seuil de significativité à 1%

[**] : Seuil de significativité à 5%

(I) : période 1985-2010 ; (II) : période 1990-2010 ; (III) : période 1998-2010

(a) : variable Dummy

4.2. INTERPRETATION

A partir de notre tableau, nous pouvons observer les premiers résultats du modèle. Le coefficient de la variable Dummy (γ_1) est négatif mais non significatif pour l'échantillon (I). Dans les deux autres échantillons (II) et (III), le coefficient γ_1 est positif mais non significatif. Cette observation nous permet de définir un effet ambigu du passage au nouveau régime monétaire de ciblage d'inflation sur le niveau d'indice de prix à la consommation.

Ce résultat était montré dans certains travaux antérieurs comme celui de Siklos [1999], dont les conclusions ont été confirmées par des études récentes comme celle de Brito et Bystedt [2010]. Dans la deuxième colonne qui présente la volatilité de l'inflation ($VolINF_t$), le coefficient γ_1 varie pour les trois échantillons. D'après notre tableau, sur la totalité de la période (I), γ_1 est positif sur toute la période (I) mais non significatif. Cependant, dans le cas de l'échantillon (II), le coefficient de la Dummy est positif et significatif au seuil de 1%. Ce constat justifie la forte hausse de la volatilité de l'inflation pendant les périodes de crises de change des années 1990.

Enfin, dans notre premier échantillon, malgré l'instauration du régime de ciblage d'inflation dans la plupart des pays, l'inflation n'a pas vite baissé. En effet, à court terme et en présence d'une conjoncture monétaire délicate, il était impossible de gérer et baisser la dynamique d'inflation dans les années qui précèdent juste ce passage. Les institutions monétaires et financières avaient besoin de plus de temps pour gérer et stabiliser l'inflation surtout qu'elles étaient fragilisées à cause des problèmes économiques des années passées. Nous pouvons en déduire qu'en période de crise, le ciblage de l'inflation seul est incapable de maîtriser l'inflation.

Lors de la période (II), et en regardant la variable $VolINF_t$, nous remarquons que γ_1 est négatif et significatif au seuil de 5%. Nous concluons que l'élimination des effets de ces crises de change et le passage au régime de ciblage d'inflation a engendré une importante réduction de la volatilité de l'inflation de l'ordre de 0.83%. Dans ce contexte, il convient de faire référence aux travaux de Lin et Ye [2009]. Dans cette étude, les auteurs ont montré que l'adoption de la nouvelle politique monétaire affecte

négativement la dynamique de l'inflation. Nous remarquons de même que dans les deux premiers échantillons et pour le ($txPIB_t$), le coefficient Dummy est égal à 0,009.

De même, ce coefficient est à la fois positif et significatif au seuil de 5%. Cela nous montre que ce passage à la nouvelle politique monétaire de ciblage d'inflation a introduit une amélioration du taux de croissance du PIB d'une moyenne de 0.009%. D'un autre coté, γ_1 reste relativement faible pendant ces périodes. Ceci témoigne d'un effet certain du ciblage d'inflation sur le ($txPIB_t$), mais encore moins pertinent. Néanmoins pour la période (III), le coefficient est égal à 0,439. Il est ainsi significatif au seuil de 5%.

Ces conclusions ont été confirmées par les travaux de Mollick et al. [2008]. Ces derniers ont pu vérifier que le passage au ciblage d'inflation a beaucoup affecté la croissance économique. Svensson [1997] a montré que l'output ne dépend pas théoriquement du passage au nouveau régime monétaire. Pourtant, il est admis que les grandes autorités monétaires, qui optent pour ce régime afin d'atteindre leur objectif de stabilité, manipulent et affectent généralement la croissance économique.

Nous exposons désormais les résultats de notre test de Breusch et Pagan. Ce test nous permet de détecter l'existence du problème d'hétéroscédasticité dans les modèles linéaires. Il est fondé sur une statistique de Khi-Deux avec n degré de liberté. Il met en évidence les deux hypothèses suivantes :

(H_0) : Présence d'homoscédasticité

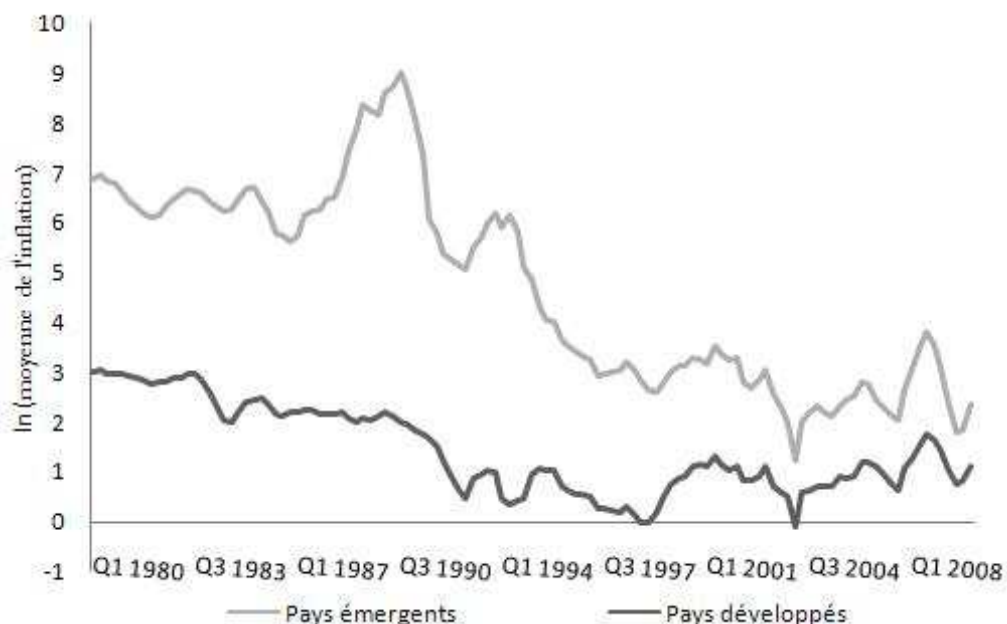
(H_1) : Présence d'hétéroscédasticité.

L'importance de ce test réside dans le fait qu'il nous permet de détecter toute dépendance entre les variables indépendantes et la variance d'une régression. À partir de ces résultats et pour un seuil de significativité de 5%, nous acceptons l'hypothèse de variance constante du modèle sauf pour la période (III), allant de 1998Q1 à 2010Q2. De même, l'hypothèse est à rejetée pour ce dernier échantillon pour le cas du $VolINF_t$ et pour le $txPIB_t$.

Dans les deux graphiques qui suivent, nous essayons de déterminer l'évolution de la dynamique d'inflation pour certains pays de notre échantillon.

En comparant les différents agrégats économiques des pays adoptant le ciblage d'inflation et les pays adoptant une autre règle monétaire, une conclusion s'impose : ces pays évoluent différemment. Au niveau de l'inflation, une baisse très significative est aperçue à partir du début des années 90. Cette date coïncide avec la période moyenne du passage au régime de ciblage de l'inflation. Néanmoins, cette baisse paraît différente entre les pays.

FIGURE.1 Inflation dans les pays développés et les pays émergents

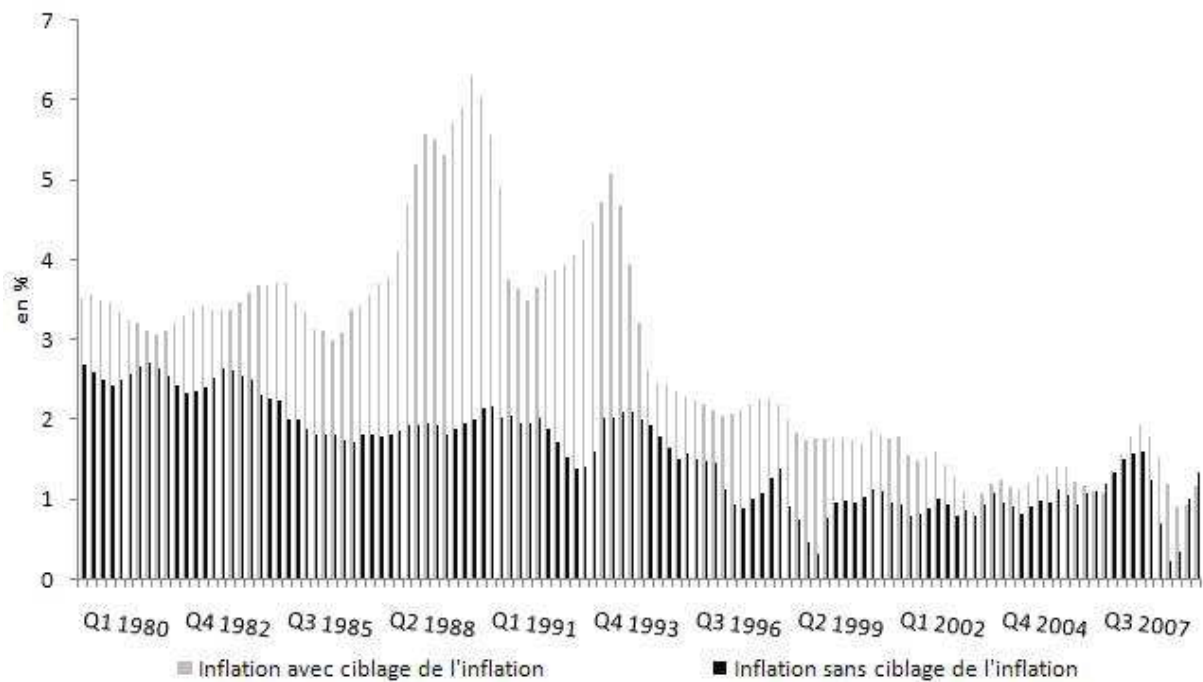


Source : IMF Data base

En dépit de la dynamique de l'inflation tendant vers la baisse pour l'ensemble des pays, cette diminution était plus significative et plus rapide pour les économies optant pour le régime de ciblage de l'inflation que pour le groupe de pays n'ayant pas fait le choix d'un passage à cette politique monétaire. Cependant, ces pays marqués par des taux très élevés pendant les années 1980 et 1990 ont connu une amélioration de leurs conjonctures économiques. Au début des années 2000, l'écart entre ces deux groupes a fortement diminué pour être plus significatif quatre ans après. Selon beaucoup

d'économistes comme Mollick et al. [2008], la baisse significative du niveau d'inflation a conduit à cette convergence.

FIGURE .2 Inflation pour les pays adoptant ou pas le ciblage de l'inflation entre 1980 et 2010



Source : IMF Data base

Pour conclure, nous avons montré l'impact positif de l'adoption de la politique de ciblage de l'inflation non seulement sur l'inflation et sa volatilité mais aussi sur la croissance du PIB. Les tests effectués nous ont aidés à affirmer que la volatilité de l'inflation a fortement baissé. Ce processus était bien calculé à partir de l'indice des prix à la consommation. De plus, après l'instauration de la politique de ciblage de l'inflation, les économies concernées ont connu une forte croissance économique. En conséquence, nous pouvons conclure que la politique de ciblage de l'inflation a un effet positif et significatif sur la performance économique de ces pays qui l'ont déjà adoptée. Par contre, il convient de relier cette performance à d'autres facteurs déterminants, notamment institutionnels, non étudiés spécifiquement ici : car « en soi », la stratégie du ciblage de l'inflation ne semble pas suffisante.

CONCLUSION

Nous avons fait émerger, suite à notre analyse empirique et à notre choix de construction des échantillons, deux résultats contradictoires. Dans le premier cas, c'est à dire pour la totalité de la période, le ciblage de l'inflation était impuissant à gérer et maîtriser la dynamique d'inflation, alors que dans les deux autres cas, en supprimant les effets des importantes crises monétaires et en limitant les périodes, le choix de ce nouveau régime monétaire a montré beaucoup de succès. Notre seule explication découle de notre choix de période qui nous a amené à éviter dans le deuxième et troisième cas les effets des crises monétaires, surtout de change, des années 1990. Enfin on a pu conclure que pour réussir l'adoption du ciblage de l'inflation et maîtriser la volatilité de l'inflation, il faut d'abord préparer une conjoncture macroéconomique favorable et sortir des périodes de crises, ce qui renvoie essentiellement à la question de l'importance des institutions et de leur crédibilité.

C'est pourquoi, les pays développés présentent une volatilité d'inflation maîtrisée et plus faible que celle vécue par le reste du monde. À partir de notre étude, nous avons pu vérifier un effet positif du passage au régime de ciblage d'inflation sur la performance économique des pays ayant un tissu économique favorable surtout après la sortie des crises. La plupart des pays qui ont choisi de passer au nouveau régime ont affiché une importante stabilité des prix et ont pu stimuler leurs croissances économiques. Ces résultats montrent un effet significatif et positif de l'adoption du ciblage de l'inflation. De même, le niveau et la volatilité de l'inflation ont baissé considérablement après ce passage.

Dans ce travail, cette performance macroéconomique a été révélée via un coefficient de la variable dummy. Subséquemment, et à partir de l'estimation faite sur l'indice de prix à la consommation, ce changement de régime a permis une croissance économique et une baisse de l'inflation quand la conjoncture économique est favorable. Ils confirment ainsi cet impact sur le niveau de l'inflation déjà présenté auparavant par Brito et Bystedt [2010]. Par ailleurs, la dynamique de l'inflation a fortement baissé et stagné pour les deux échantillons choisis dans ces deux intervalles de temps. Ces résultats trouvés

justifient bien que le ciblage d'inflation améliore la performance économique mesurée par le niveau et la volatilité de l'inflation mais pas en période de crise.

En effet, il faut préparer un environnement macroéconomique et financier favorable et loin des crises monétaires et financières pour permettre la réussite du ciblage de l'inflation. En conséquence, avant de parler de performance de ce nouveau régime monétaire, il faut préparer d'abord la période transitoire, appelée aussi, période sans crise.

Enfin, nous avons pu remarquer que les pays qui ont vécu cette adoption, ont connu une baisse de l'inflation et de sa volatilité durant et après la période transitoire, mais ce phénomène diffère selon les économies. Ainsi, il est plus important dans les économies émergentes que dans celles développées. Ceci est justifié par la forte vulnérabilité de ces marchés, surtout en période de crises, qui fait d'eux les marchés les plus susceptibles d'avoir des taux d'inflation élevés. De même, suite à notre analyse des fluctuations des taux d'inflation, ce passage au nouveau régime a permis une amélioration des taux de croissance économique pour ces pays. En ce sens, nous venons prouver l'idée défendue par Hyvonen [2004], Vega et Winkelried [2005] et Batini et Laxton [2007].

BIBLIOGRAPHIE

ANDRES J., HERNANDO I., "Inflation and economic growth: some evidence for the OECD countries", *Monetary Policy and the Inflation Process*, BIS Conference Papers n°4, 1997, p.364-383.

BATINI N., LAXTON D., "Under what conditions can inflation targeting be adopted?" *Working Papers Central Bank of Chile*, n°406, 2006, [O:] <http://www.bcentral.cl/eng/studies/working-papers/406.htm>.

BATINI N., LAXTON D., "Under What Conditions Can Inflation Targeting Be Adopted? The Experience of Emerging Markets", *Working Papers Central Bank of Chile*, n°406, 1997.

BARRO R.J., "A capital market in an equilibrium business cycle model", *Econometrica*, 48, 1980, p.1393-1417

BEAUDRY P., CAGLAYAN M., SCHIANTARELLI F., “Monetary instability: the predictability of prices, and the allocation of investment: An Empirical investigation using U.K Panel data”, *The American Economic Review*, 91(3), 2001, p. 648-662.

BOUSRIH J., « Efficacité de la Politique de Ciblage d'Inflation dans les Marchés Emergents : Evidence Empirique », *Document de Travail*, 2011.

BREUSCH T., PAGAN A., “A Simple Test for Heteroscedasticity and Random Coefficient Variation”, *Econometrica*, 47, 1979.

BYSTEDT B. R. D., “Inflation targeting in emerging economies”, *Ibme Working Papers*, 2008.

FISHER S. “Growth, Macroeconomics, and development, *NBER Macroeconomic Annual*, n°6, 1991, p. 329-364.

FISHER S., “The Role of Macroeconomic Factors in Growth”, *Journal of Monetary Economics*, 32(5), 1993, p. 455-511.

GONCALVES C.E., SALLES J.M., “Inflation Targeting in Emerging Economies: What Do the Data Say?” *Journal of Development Economics* 85 (1–2), 2008, p. 312–318.

HO W. M. (1996), “The imperfect information, money and economic growth”, *Journal of Money Credit and Banking*, 28 (4), 1996, 578-603.

KOMENDI ROGER C., MEGUIRE P., Macroeconomic determinants of growth: cross-country evidence, *Journal of Monetary Economics*, 16, (2), 1985, p.141-164.

LEVIN A.T., NATALUCCI F.M., PIGER J.M., “The macroeconomic effects of inflation targeting”, *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 86(4), 2004, p. 51-80.

LIN S., YE H., “Does inflation targeting make a difference in developing countries ?”, *Journal of Development Economics*, 89 (1), 2009, p. 118–123.

MISHKIN F.S., “International Experiences with Different Monetary Policy Regimes”, *Journal of Monetary Economics*, 43, (3), 1999, p.579-606.

MISHKIN F.S., POSEN, “Inflation Targeting: Lessons from Four Countries”, *NBER Working Papers*, n° 6126, 1998.

MOLLICK V., TORRES A., CABRAL R., CAMEIRO F.G., “Does Inflation Targeting Matter for Output Growth? Evidence from Industrial and Emerging Economies”, *World Bank Policy Research Working, Paper Series*, n°4791, 2008.

PETURSSON T.G., “The effects of inflation targeting on macroeconomic performance”, *Central Bank of Iceland, Working Paper Series*, n°23, 2004.

SIKLOS P., “Inflation Targets and the Yield Curve : New Zealand and Australia Does inflation vs. the US”, *Quantitative Finance Research Centre, University of Technology*, n°25, 1999, Sydney.

SVENSSON L. E. O., “Inflation Targeting in an Open Economy Strict or Flexible Inflation Targeting”, *European Economic Review*, 1997, n°41, p.111- 1146.

SVENSSON L.E.O., “What is wrong with Taylor Rule? Unsing judgment in Monetary Policy through targeting rules”, *Working papers: Princeton University (Department of Economics; Center for Economic Policy Studies)*, n°118, 2002.

WALSH C.E., “The New Output-Inflation Trade-off”, *FRBSF Economic Letter* 98-04 (Feb. 6), 1998.

WILLARD, L., “Targeting matter: a reassessment”, *CEPS Working paper*, n°120, 2006, Princeton University.

WU T., “Does inflation targeting reduce inflation ? An analysis for the OECD industrial countries”, *Banco Central do Brazil Working Paper*, n° 83, 2004.

WOODFORD M., *Interest and Prices: Foundations of a Theory of Monetary Policy*, Princeton, NJ: Princeton University Press, 2003.