



HAL
open science

L'adoption de la politique de ciblage de l'inflation dans les marchés émergents : apport théorique et validation empirique

Jihène Bousrih

► To cite this version:

Jihène Bousrih. L'adoption de la politique de ciblage de l'inflation dans les marchés émergents : apport théorique et validation empirique. Economies et finances. Université Rennes 1, 2011. Français. NNT : . tel-00646573

HAL Id: tel-00646573

<https://theses.hal.science/tel-00646573v1>

Submitted on 30 Nov 2011

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



THÈSE / UNIVERSITÉ DE RENNES 1
sous le sceau de l'Université Européenne de Bretagne

pour le grade de

DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ DE RENNES 1

Mention : Sciences économiques

Ecole doctorale Sciences de l'Homme et de la Société

présentée par

Jihène BOUSRIH

préparée à l'unité de recherche CREM-UMR 6211-
Centre de Recherche en Economie et Management

**L'adoption de la politique
de ciblage de l'inflation
dans les marchés émergents
Apport théorique et
validation empirique**

**Thèse soutenue à Rennes
le 12 Juillet 2011**

devant le jury composé de :

Jean Jacques DURAND

Université de Rennes 1/président

Jean Pierre ALLEGRET

Université de Lyon 2/rapporteur

Sophie BRANA

Université de Bordeaux 4/rapporteur

Ridha CHKOUNDALI

ISG de Tunis/rapporteur

Jean Christophe POUTINEAU

Université de Rennes 1/directeur de thèse

L'Université de Rennes 1 n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans cette thèse. Ces opinions doivent être considérées comme propres à leur auteur.

REMERCIEMENTS

Remerciements

Ce travail supposé solitaire a finalement bénéficié de l'appui, des conseils, des avis et de la présence de nombreuses personnes. Je tiens à les remercier en préambule.

J'adresse en premier lieu mes sincères remerciements au Professeur Jean-Christophe POUTINEAU qui a accepté de diriger mes travaux de thèse. Ses conseils, remarques et ses encouragements auront été bénéfiques à l'aboutissement de ce travail. Sa disponibilité malgré d'importantes et occupantes fonctions a été sans faille. Je tiens à lui exprimer ma gratitude pour son aide sans limite et sa générosité.

Je voudrais témoigner ma reconnaissance au Professeur Jean-Jacques DURAND, qui m'a fait l'honneur de présider le jury de thèse de doctorat.

Je suis très reconnaissante au Professeur Jean-Pierre ALLEGRET et au Professeur Sophie BRANA d'avoir accepté le rôle de rapporteur. Je remercie également le Professeur Ridha CHKOUNDALI pour sa disponibilité, ses conseils et ses remarques.

Je tiens à remercier tout particulièrement le Professeur Christophe TAVERA directeur de l'axe Macroéconomie-finance au sein du CREM, pour tout son soutien et ses encouragements pendant ces quatre années de thèse.

J'associe également à mes remerciements le Professeur Abdelwahid EL OMRI, directeur de l'école doctorale à l'ISG de Tunis, pour sa disponibilité et sa réactivité.

Puisque les institutions jouent un rôle important, je dois remercier le CREM, la faculté des sciences économiques de Rennes, l'Institut Supérieur de Gestion de Tunis ainsi que le CROUS. J'exprime ici ma gratitude au personnel de chaque établissement, aux enseignants-chercheurs du laboratoire, et plus particulièrement aux membres de l'équipe Macro-finance. Je tiens à remercier particulièrement Eliane BOUGAULT et Sophie BERNARDINI pour leur écoute et leur assistance sans faille.

Ma gratitude s'adresse aussi à tous mes collègues de bureau. Je remercie Ngoc et Natalia qui m'ont inspiré et appuyé dans ce travail. Je les remercie pour les nombreuses

REMERCIEMENTS

discussions passionnantes que nous avons eu, pour leur soutien et leur aide inestimable en fin de thèse. Je tiens également à remercier tous les membres de l'association des doctorants PROJECT. Cette expérience a beaucoup bénéficié de tous les échanges avec les doctorants. Une pensée particulière est pour Mihaso, Masashige, Guillaume, Fodé, Steve, Sébastien, Cheik et Nidhal.

Sur un plan plus personnel, je dédie cette thèse à mes chers parents qui tiennent une place immense dans mon cœur. Je n'ai jamais cessé d'apprendre d'eux tous les jours. Ils étaient toujours là pour moi et à aucun moment ils n'avaient cessé de m'encourager et de me soutenir même dans les moments les plus durs et dieu seul sait qu'ils étaient nombreux pendant mes premières années en France.

Je remercie également Nidhal mon mari qui m'a supporté durant ces quatre années. Sa patience, sa compréhension, son soutien, ses encouragements auront été extrêmement précieux.

Je pense également à mes chères soeurs, Imen, Sawssen, Lobna, Nourhene et Chayma et leurs petits bouts de choux. Je ne trouve pas les mots pour leur exprimer tous mon amour.

A l'heure où s'achève cet épisode, j'ai une pensée à tous mes amis et spécialement à Amel, Rim et Dorsaf qui étaient toujours à mes côtés.

CETTE THESE LEUR EST DEDIEE

A mes parents,
A mon mari,
A mes soeurs...

Sommaire

Remerciements	ii
Introduction Générale	1
1 La politique de ciblage de l'inflation : un état des lieux	19
1. Introduction	19
2. La théorie sous-jacente	21
3. Les déterminants et les conditions de mise en oeuvre	33
4. Les effets macroéconomiques de la politique de ciblage d'inflation	48
5. La politique de ciblage d'inflation face aux crises	66
6. Conclusion	67
2 Dépendance commerciale et politique de ciblage de l'inflation	69
1. Introduction	69
2. La relation entre l'ouverture commerciale et l'inflation	73
3. Le cadre d'analyse	80
4. Les résultats	99

5.	Conclusion	112
3	Dépendance financière et politique de ciblage de l'inflation	115
1.	Introduction	115
2.	La dollarisation financière dans les économies émergentes	119
3.	Le cadre d'analyse	130
4.	Résultats	144
5.	Conclusion	149
4	Une évaluation empirique de l'efficacité de la politique de ciblage de l'inflation	151
1.	Introduction	151
2.	Le ciblage de l'inflation et la performance macroéconomique	156
3.	Des tests économétriques sur les facteurs influençant la volatilité de l'inflation	168
4.	Conclusion	176
	Conclusion Générale	179
	<i>ANNEXES</i>	185
A	Dépendance commerciale et politique de ciblage de l'inflation	187
1.	La dynamique des prix rigides à la Calvo (1983)	187
2.	Le modèle à l'équilibre stationnaire	189

3. Les déviations standards en%	193
B Dépendance financière et politique de ciblage de l'inflation	197
1. le cadre d'analyse	197
2. Les estimations des paramètres de la politique monétaire	200
C Une évaluation empirique de l'efficacité de la politique de ciblage de l'inflation	201
1. Données	201
2. Définitions des tests économétriques	203
<i>Références Bibliographiques</i>	209
<i>Index des Références</i>	223
<i>Liste des Figures</i>	227
<i>Liste des Tableaux</i>	229
<i>Table des Matières</i>	231

Introduction Générale

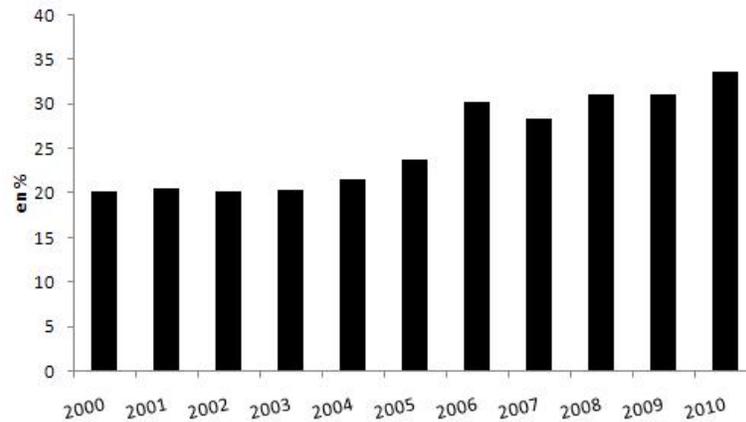
L'objectif de la thèse est d'analyser les conditions de mise en oeuvre de la politique de ciblage de l'inflation dans les économies émergentes compte tenu de leurs caractéristiques économiques et financières.

On définit généralement une économie émergente comme une économie en transition entre les pays en développement et les pays développés. Divers éléments comme le PIB par habitant, l'environnement macroéconomique, la taille du marché, la liquidité et le degré de corruption permettent de faire la part entre ces marchés émergents et les autres types d'économies. Allegret (2005) définit les marchés émergents comme des économies en développement ayant un potentiel de croissance élevé. Il retient deux types de critères pour définir ces économies à savoir, des variables financières telles que la capitalisation boursière et des variables réelles telles que le PIB par tête.

Ces économies ont connu un développement rapide depuis les années 80. Il peut être expliqué d'une part par des réformes structurelles importantes comme la libéralisation et la déréglementation des marchés qui ont été à l'instar des pays développés un signe de croissance future. D'autre part, par une plus grande stabilité politique avec la mise en place de plusieurs réformes afin de décentraliser le pouvoir politique assurant ainsi une plus grande démocratie. Un troisième élément est à l'origine de ce développement. Il s'agit des innovations financières basées essentiellement sur la libéralisation des capitaux et la privatisation. Enfin, des réformes structurelles économiques destinées essentiellement à réduire l'inflation et le déficit budgétaire.

Selon le fond monétaire international, les pays émergents et en voie de développement représente 80% du total des pays du monde¹. Cette importante proportion des

1. Le fond monétaire international compte 183 pays dans le monde : 33 pays développés et 150 pays

FIGURE 0.1 – Part de la production des marchés émergents dans la production mondiale

Source : Base de données de l'IFS

économies émergentes a une influence considérable sur l'économie mondiale. En effet, la production des économies émergentes évolue plus rapidement que celle des économies développées. La figure (FIG.0.1) montre l'évolution croissante de la part de la production des pays émergents dans le PIB mondial entre 2000 et 2010.

Après les crises des années 80 et 90, les pays émergents ont enregistré une importante amélioration en termes de taux de croissance économique et de taux d'inflation. Cette performance a entraîné un bouleversement de la répartition du PIB mondial entre les différents groupes de pays. Le rapport de décembre 2010 de l'organisation de coopération et de développement économiques, montre que l'irruption des marchés émergents sur le devant de la scène est la clé de la relance économique mondiale. En effet, avec l'émergence de nouvelles puissances telles que la Chine ou l'Inde, la part de la production des marchés émergents est passée de 17% du PIB mondial dans les années 60 à 35% du PIB mondial en 2010.

L'importance des pays émergents apparaît encore lorsqu'on considère leur contribution à la croissance mondiale. Le tableau (0.1) montre un taux de croissance du PIB pour les pays développés de -3.2% en 2009 et 2.1% en 2010, alors que pour les pays émergents nous remarquons une importante résistance à la crise économique en

Tableau 0.1 – Quelques caractéristiques de l'économie réelle mondiale en 2009 et 2010

	2009	2010
Production mondiale (1)	-0,8	3,9
économies développées	-3,2	2,1
économies émergentes	2,1	6
-Afrique	1,9	4,3
-Europe centrale et orientale	-4,3	2
-Pays en développement d'Asie	6,5	8,4
-Moyen-Orient	2,2	4,5
-Hémisphère occidental	-2,3	3,7
Volume du commerce mondial(2)	-12,3	5,8
Importations		
économies développées	-12,2	5,5
économies émergentes	-13,5	6,5
Exportations		
économies développées	-12,1	5,9
économies émergentes	-11,7	5,4
Prix à la consommation (3)	2,455	3,67
économies développées	0,1	1,3
économies émergentes	5,2	6,2
Investissement mondial(4)	21,594	22,588
économies développées	17,835	18,441
économies émergentes	29,939	30,815
Balance courante mondiale(5)	216,579	202,256
économies développées	-122,561	-110,068
économies émergentes	339,14	312,324

(1) : taux de croissance en %

(2) : des biens et services (variation en %)

(3) : taux de croissance en %

(4) : en pourcentage du PIB

(5) : billions de dollars US

Source : Base de données de l'IFS

enregistrant un taux de croissance du PIB de 2.1% en 2009 et 6% en 2010. Le tableau (0.1) montre également que le volume des échanges commerciaux a enregistré une amélioration significativement similaire entre les pays émergents et les pays développés tant au niveau des importations que des exportations. Cependant, le niveau d'inflation des prix à la consommation reste relativement élevé par rapport au niveau mondial. On enregistre 5.2% en 2009 et 6.5% en 2010 pour les marchés émergents contre 2.4% en 2009 et 3.6% en 2010 pour les pays du monde.

Le solde de la balance courante montre un important excédent pour les pays émergents par rapport aux pays développés. Cela traduit d'une part l'importance des échanges commerciaux de ces économies au niveau mondial, et d'autre part, l'important flux de

capitaux émanant du reste du monde. En effet, après la crise économique de 2008 et 2009, les investisseurs ont pris conscience que les marchés émergents étaient devenus des nouvelles puissances économiques qui affichent d'importantes opportunités d'investissement.

L'échec des régimes de changes fixes

Certes, les économies émergentes ont enregistré une importante croissance économique durant ces dernières années, mais leur passé inflationniste et leur fragilité économique ont été longtemps un obstacle à leur épanouissement. Les crises financières du début du 20^{ème} siècle, sont de bons indicateurs des difficultés rencontrées par ces pays.

Durant les années 70, 80 et début 90, les économies émergentes étaient toutes des pays ayant des systèmes d'ancrage nominal ou de change fixe et des régimes libéraux de mouvements de capitaux. Leurs expériences nous ont montré clairement que la combinaison d'un change fixe, de la liberté des mouvements de capitaux et d'une politique monétaire autonome est impossible².

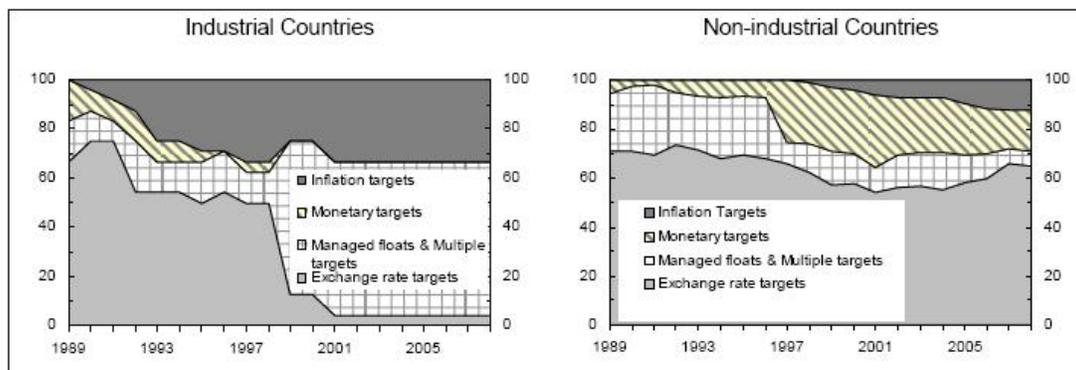
En adoptant un régime de change fixe, l'inflation est maîtrisée. Cependant, la banque centrale est contrainte de modifier son taux d'intérêt selon le mouvement des capitaux. Krüger (2004) stipule que les changes fixes font courir des risques élevés en cas de variation sur le marché des capitaux. C'est le cas de la crise asiatique qui suite à un déséquilibre des positions de change, une dévaluation de la monnaie domestique, a causé des pertes massives pour les institutions financières.

Ce même scénario s'applique à plusieurs pays entre autres le Mexique et l'Argentine. Après l'écroulement économique et l'hyperinflation dont ils étaient témoins, plusieurs tentatives des autorités monétaires ont échoué à assurer la parité du taux de change. L'ancrage nominal a finalement laissé place à un flottement de la monnaie domestique.

Face à l'échec des régimes de change fixe, de nombreuses économies ont adopté

2. Cette égalité traduit le triangle d'incompatibilité de Mundell (1962).

FIGURE 0.2 – Evolution des régimes monétaires



Source : Roger (2009)

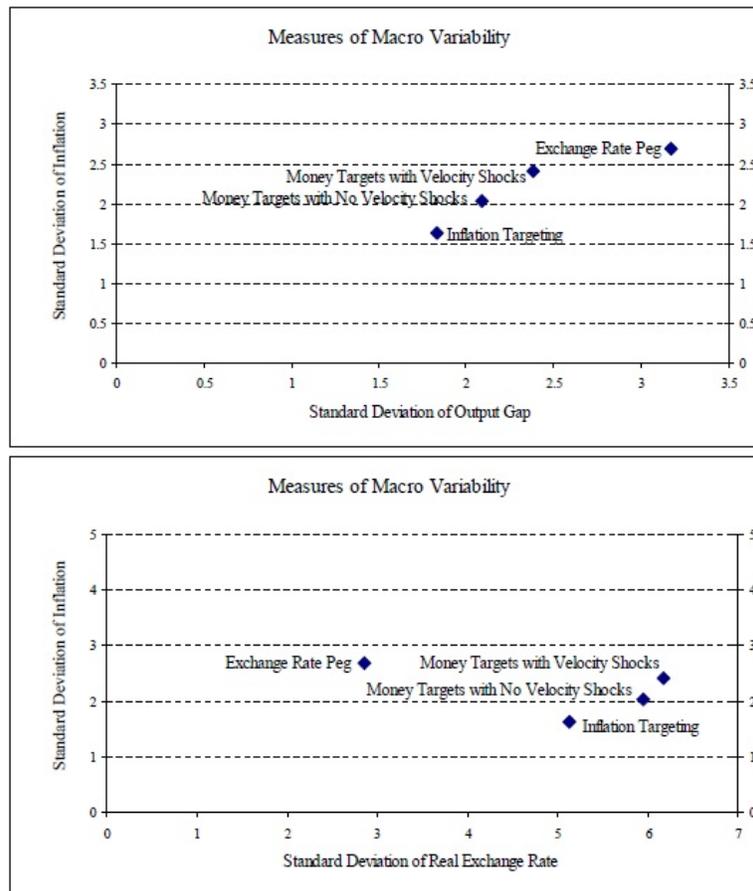
une politique monétaire centrée sur le ciblage direct de l'inflation et la flexibilité du taux de change. Ce régime, fondé essentiellement sur la prévision de l'inflation, agit comme un processus dans lequel l'instrument de la politique monétaire est ajusté pour garder l'inflation anticipée à son niveau cible. Ces cibles permettent ainsi un cadre de décision, qui vise à accroître la transparence et la crédibilité de la politique monétaire tout en favorisant des prises de décisions économiques et financières plus judicieuses.

En faisant de l'inflation un objectif en soi, ce nouveau cadre de politique monétaire constitue un ancrage alternatif au ciblage du taux de change et au ciblage des agrégats monétaires, qui se sont révélés de plus en plus difficiles à mettre en oeuvre.

Jusqu'en 1989, les régimes de changes fixes ont constitué les régimes les plus adoptés dans les économies développées et émergentes, suivis par une panoplie d'autres régimes monétaires tels que l'ancrage monétaire, les parités glissantes ou encore le flottement dirigé et les cibles multiples. Cependant, à partir de 1990, cette évolution a eu tendance à s'inverser au profit de la politique de ciblage d'inflation, (FIG.0.2).

La stabilité macroéconomique est l'une des explications avancées au choix de cette règle monétaire. En effet, en comparaison avec les différents régimes monétaires, la politique de ciblage de l'inflation semble être celle qui a l'avantage de présenter le plus de caractéristiques stabilisatrices. La figure (FIG.0.3) positionne les différents régimes monétaires selon leur volatilité en termes d'inflation, d'output gap et du taux de change.

FIGURE 0.3 – Mesures de la volatilité macroéconomique



Source : Rapport IMF (2006)

Elle montre, dans un premier temps, que les régimes de change fixe sont associés à une importante volatilité de l'inflation et de l'output gap par rapport aux régimes les plus flexibles. Le régime de ciblage de l'inflation est dans ce cas la combinaison la plus appropriée en réduisant la volatilité de l'inflation et de l'output gap. Dans un deuxième temps, la figure montre que les régimes monétaires avec les changes les plus flexibles, présentent une importante variabilité du taux de change. Le ciblage de l'inflation semble être, là encore, le régime qui assure une faible volatilité de l'inflation et du taux de change.

La mise en oeuvre de la politique de ciblage de l'inflation

Ce nouveau cadre de la théorie monétaire a été longtemps placé au centre des débats économiques sur les renouveaux en matière de politique monétaire. Différentes définitions de la politique de ciblage de l'inflation ont été avancées dans la littérature. Bernanke *et al.* (1999) définissent celle-ci comme un régime monétaire caractérisé par :

1. L'annonce publique d'une cible quantitative officielle du taux d'inflation sur une période de temps déterminée.
2. L'annonce officielle au public que le principal but de long terme de la politique monétaire est une inflation basse et stable.
3. Une communication transparente avec le public concernant les différents objectifs et actions menées par les autorités monétaires.
4. Un renforcement de l'indépendance de la banque centrale pour l'atteinte de ses objectifs.

Mishkin (2004) définit encore le ciblage d'inflation comme une politique monétaire dans laquelle plusieurs variables, pas seulement les agrégats monétaires ou le taux de change, sont utilisées pour décider de la stratégie monétaire optimale. Mishkin conclut que les caractéristiques du ciblage d'inflation doivent impérativement inclure deux points cruciaux. Il s'agit de la communication et la transparence entre la banque centrale et les agents économiques à travers des annonces publiques et régulières de la cible d'inflation prévue. Ce point est d'autant plus important dans le cas des économies émergentes qui ont tendance à reporter la valeur de la cible d'inflation et les objectifs de

la banque centrale comme une partie du plan économique des autorités monétaires pour l'année suivante.

L'existence d'une cible numérique explicite pour l'inflation augmente la responsabilité de la banque centrale et permet ainsi d'éviter les problèmes d'inconsistance temporelle. En effet, ces problèmes sont souvent causés par des pressions politiques exercées sur la banque centrale. Ceux-là ont pour objectif de contraindre les autorités monétaires d'entreprendre des politiques monétaires expansionnistes, ayant pour effet d'augmenter la croissance économique, baisser le chômage et augmenter la compétitivité externe. L'adoption de la politique de ciblage d'inflation permet alors d'isoler la banque centrale de ces pressions politiques afin de se concentrer sur un objectif de stabilité des prix et diminuer ainsi les coûts liés à une flambée des prix.

L'un des coûts les plus importants de cette flambée des prix est son effet à long terme sur la décision des investisseurs. En effet, ces décisions sont basées, le plus souvent, sur les prix futurs. Dans de telles circonstances, les anticipations des prix de l'investisseur peuvent être faussées entraînant ainsi une décision inadaptée. Des études empiriques ont montré que des taux d'inflation élevés sont associés à des taux d'inflation futurs encore plus volatils, entraînant ainsi l'apparition de bulles spéculatives. Freedman (2009) remarque que ces bulles spéculatives peuvent ne pas apparaître seulement en période d'hyperinflation mais c'est pendant cette période qu'elles sont le plus favorisées, compte tenu de la difficulté d'évaluation des prix futurs des actifs.

La distorsion des prix relatifs constitue un coût supplémentaire d'une inflation élevée. Les variations des prix ne sont pas synchronisés aux changements des firmes pour leurs prix. Par conséquent, les prix relatifs ne reflètent plus d'une manière précise les coûts de production, entraînant ainsi un biais de l'information disponible sur le marché.

En adoptant une politique de ciblage de l'inflation, la banque centrale peut limiter l'envolée des prix et ainsi réduire les coûts qui en découlent. Cet avantage imposant a interpellé en premier lieu les économies développées, qui ont été les pionnières dans l'adoption de la politique de ciblage d'inflation. En effet, ce régime monétaire fut adoptée pour la première fois par la Nouvelle Zélande en 1990³. Comme plusieurs pays de

3. La Nouvelle Zélande a adopté législativement la politique de ciblage d'inflation en 1989, mais elle n'est rentrée en vigueur qu'au début de l'année 1990.

l'OCDE, la Nouvelle Zélande était victime d'une inflation élevée et variable au cours des années 70 et début des années 80. La banque centrale adoptait alors une politique monétaire restrictive afin de limiter cette envolée des prix. Les premiers résultats favorables commençaient à être ressentis vers la fin des années 80 et le début des années 90.

Le rapport de la banque centrale de 1989 annonce l'adoption d'une nouvelle politique monétaire. Les caractéristiques clés de ce régime monétaire sont :

1. Une cible d'inflation pour la politique monétaire,
2. Une indépendance de la banque centrale,
3. Un engagement de la banque centrale à atteindre son objectif d'inflation et de rendre public ses actions.

Ce renouveau en matière de politique monétaire fut critiqué par plusieurs économistes et politiciens de l'époque. Nelson (2005) souligne que jusqu'au milieu des années 80, plusieurs politiciens en Nouvelle Zélande étaient partisans d'une vision non monétariste de l'inflation. Mais avec les réformes apportées par le rapport de la banque centrale, il y a eu un changement fondamental vers une approche monétaire de l'analyse et du contrôle de l'inflation. En effet, la nouveauté de cette politique réside, d'une part, dans l'engagement explicite de considérer la maîtrise de l'inflation comme le but principal de la politique monétaire et d'autre part, dans l'accent qui est mis sur la transparence et la responsabilité de la banque centrale.

Jusqu'à la première moitié des années 90, ce régime monétaire était destiné essentiellement aux économies développées. En effet, cette règle monétaire nécessite plusieurs pré-requis structurels et institutionnels que les marchés émergents ne pouvaient pas assurer. Cependant, conscients du succès de cette règle monétaire et des résultats satisfaisants enregistrés par les pays développés, les économies émergentes sont entrées dans une phase de reconstruction afin de pouvoir adopter cette politique monétaire.

Vers la fin des années 90 et début des années 2000, le nombre des pays émergents adoptant le ciblage d'inflation commence à croître et ils sont même devenus les pays majoritaires adoptant cette politique : 9 marchés développés contre 20 marchés émergents. Le Canada adopte le ciblage d'inflation en 1991, le Royaume Uni et la Suède quant à eux l'adoptent respectivement en 1992 et 1993 après la crise de change et la chute

de leurs régimes de change fixes⁴. Les économies de transition de l'Europe Centrale et de l'Europe de l'Est ont commencé à adopter cette règle monétaire vers la fin des années 90 comme une partie de leur réforme économique. Les pays asiatiques quant à eux ont marqué le passage vers le ciblage d'inflation après la crise financière de 1997. La Finlande et l'Espagne ont abandonné le ciblage d'inflation en adhérant à la zone euro en janvier 1999 ainsi que la République Slovaque qui l'a abandonné en janvier 2009 après être devenue membre de l'union européenne sous ERM II.

Ainsi en 2010, le total des pays adoptant le ciblage d'inflation est de 26, dont plus de la moitié sont des pays émergents ou à bas revenus. En outre, un bon nombre de banques telles que la BCE, la Réserve Fédérale, la Banque du Japon et la Banque Nationale Suisse, ont intégré dans leur politique monétaire plusieurs aspects semblables au ciblage d'inflation. Cette politique monétaire semble être la solution, tant pour les pays émergents que les pays développés. Ce postulat se confirme avec la crise financière actuelle. De Carvalho Filho (2010) montre que les pays qui ciblent l'inflation ont été plus résistants face à la crise. Il estime que le nombre de pays qui adoptent cette politique monétaire va doubler dans les 5 années à venir.

Le mécanisme d'adoption du ciblage d'inflation est lent et nécessite une réadaptation de certaines règles de la banque centrale. Le tableau (0.2) montre les différentes phases de ce mécanisme. Dans un premier temps, une phase de désinflation est nécessaire dans laquelle les autorités monétaires mettent en place un dispositif strict afin de baisser les taux d'inflation en instaurant un premier objectif d'inflation annuel. Une fois que les taux d'inflation sont ramenés à des niveaux faibles, commence alors la phase suivante qui est la période stable du ciblage d'inflation. Au cours de cette phase, la banque centrale peut espacer les horizons de son action en mettant en place un objectif s'étalant sur plusieurs périodes à la fois. Le nombre de période est fixé selon la volatilité du taux d'inflation de chaque pays. Le tableau (0.2) présente également la moyenne des taux d'inflation qui a considérablement baissée pour les deux catégories des pays, malgré une importante disparité entre les deux moyennes initiales. Ce décalage est dû essentiellement aux caractéristiques distinctes de ces économies. Ce point sera développé plus en détails au cours de cette thèse.

4. Pétursson (2009) et Freedman (2009) présentent une étude sur les caractéristiques et les motivations des pays pour l'adoption du ciblage d'inflation.

Tableau 0.2 – Les phases d'adoption du ciblage d'inflation

Pays	D.A.E.CI	T.I.P.D(%)	P.D	T.I.P.CI(%)	P.S.CI
Pays à Fort Revenu(1)					
Nouvelle Zélande	1990Q1	3,3	1990Q1-1992Q4	1,8	1993Q1-présent
Canada	1991M2	6,9	1991M2-1994M12	0,2	1995M1-présent
Royaume Uni	1992M10			4	1992M10-présent
Suède	1993M1			1,8	1993M1-présent
Australie	1993M4			2	1993Q2-présent
Islande	2001M3	4,1	2001M3-2003M12	2,7	2004M1-présent
Norvège	2001M3			3,6	2001M3-présent
Pays à Faible Revenu(2)					
Pologne	1998M10	10,6	1998M10-2003M12	1,7	2004M1-présent
Brésil	1999M6	3,3	1999M6-2005M12	5,7	2006M1-présent
Chili	1999M9	3,2	1999M9-2000M12	4,5	2001M1-présent
Colombie	1999M9	9,3	1999M9-présent		
Afrique du Sud	2000M2			2,6	2000M2-présent
Thaïlande	2000M5			0,8	2000M5-présent
Corée	2001M1			2,8	2001M1-présent
Mexique	2001M1	9	2001M1-2002M12	5,7	2003M1-présent
Hongrie	2001M6	10,8	2001M6-2006M12	6,5	2007M1-présent
Pérou	2002M1			-0,1	2002M1-présent
Philippines	2001M1	4,5	2002M1-présent	1,8	
Guatemala	2005M1	9,2	2005M1-présent	0,2	
Rép Tchèque	1997M12	6,8	1997M12-2001M12	4,1	2002M1-présent
Israël	1997M6	8,1	1997M6-2002M12	6,5	2003M1-présent
Indonésie	2005M7	7,4	2005M7-présent		
Roumanie	2005M8	9,3	2005M8-présent		
Turquie	2006M1	7,7	2006M1-présent		
Serbie	2006M9	10,8	2006M9-présent		
Ghana	2007M5	10,5	2007M5-présent		
Moyenne de tous les pays		5,7%		3,1%	
Pays à fort revenu		4,8%		3,2%	
Pays à faible Revenu		6,5%		3%	

D.A.E.CI : Date d'adoption effective du CI

T.I.P.D : Taux d'inflation IPC au début de la période de désinflation

P.D : Période de désinflation

T.I.P.CI : Taux d'inflation IPC au début de la période stable du CI

P.S.CI : Période stable du CI

(1),(2) : Classification basée sur les indices de la Banque Mondiale de Développement (WB)

Source : Roger (2009)

On note une inflation moyenne pour les pays à forts revenus⁵ de 4.8% pendant la période de désinflation contre 3.2% pendant la période de stabilité. Cependant, pour les pays à faibles revenus, on enregistre une moyenne de 6.5% pendant la période de désinflation contre 3% pour la période stable du ciblage d'inflation.

Le cas des économies émergentes

La disparité entre les effets de l'adoption de la politique de ciblage de l'inflation dans les pays émergents et développés, semble trouver son origine dans la structure économique de ces marchés. En effet, la mise en oeuvre de cette règle monétaire paraît plus difficile dans les économies émergentes. Mishkin (2004) identifie 5 caractéristiques des pays émergents qui sont à l'origine de leur vulnérabilité :

1. De faibles institutions fiscales
2. De faibles institutions financières incluant une régulation prudentielle et une supervision du gouvernement.
3. Une faible crédibilité des institutions monétaires
4. Une substitution des devises et une dollarisation de la dette
5. Une vulnérabilité aux flux des capitaux

Compte tenu de ces caractéristiques, Calvo (1999), Calvo & Mendoza (2000) et Calvo (2001) étaient plutôt sceptiques quant à l'adoption de la politique de ciblage d'inflation dans les pays émergents. Ils craignaient que permettre trop de libertés aux autorités monétaires, compte tenu d'un environnement avec des faibles institutions, conduise à des résultats insatisfaisants.

Ces différents constats constituent la base de ce travail. Nous allons tenter d'identifier dans un premier temps, les facteurs qui génèrent la disparité économique entre les économies émergentes et les économies développées. Puis, dans un deuxième temps, nous allons vérifier si l'adoption de la politique de ciblage de l'inflation est le choix optimal pour les autorités monétaires des économies émergentes.

5. Cette classification est basée sur des indicateurs développés par la Banque Mondiale

Eichengreen *et al.* (2003), Gruben & McLeod (2004), Kim & Beladi (2005) et Al-Nasser *et al.* (2009) ont remis en cause plusieurs caractéristiques économiques et financières qui peuvent influencer le choix de la politique monétaire dans les marchés émergents.

L'importante ouverture commerciale des économies émergentes constitue un premier point d'étude. La croissance des échanges commerciaux dans les économies émergentes est un indicateur de leur forte dépendance au reste du monde. Cette dépendance est due dans une grande proportion aux importations des biens de consommation et des biens intermédiaires utilisés comme des inputs dans la production. Durant les dernières années, plusieurs pays émergents en Amérique Latine et en Asie sont apparus comme des nouvelles puissances industrielles. Selon le rapport de l'OMC de 2008, la Chine occupe le 2^{ème} rang mondial des exportateurs de biens, avec une part de 8,9%, et se classe au 3^{ème} rang des importateurs, avec une part de 6,9 %. Pour la Corée du Sud, la part des échanges commerciaux dans le PIB est passée de 59.2% en 1990 à 100.5% en 2010. On enregistre également pour le Mexique et l'Afrique du Sud, une ouverture commerciale de 30.44% et 44.53% du PIB en 1990 contre 59.46% et 53.99% du PIB en 2010. Cette importante dépendance commerciale a un impact sur le comportement des autorités monétaires en termes de politiques économiques. En effet, un accroissement des échanges commerciaux permet à l'économie domestique d'absorber une proportion importante de l'inflation importée, ce qui influence l'évolution des variables économiques. Campa & Goldberg (2006) étudient d'ailleurs l'importance du degré de transmission des variations de change aux prix des biens échangeables et spécialement à l'indice des prix à la consommation qui inclut à la fois le prix des biens importés et des biens domestiques.

Un deuxième facteur peut jouer un rôle important dans l'explication des disparités entre les économies émergentes et les économies développées. Il s'agit de la dépendance financière de ces pays. Un endettement extérieur libellé en devise constitue un important moyen de financement dans les économies émergentes. En effet, durant les dernières décennies, le dollar s'est imposé de manière croissante au-delà des frontières des États Unis et tout particulièrement dans les pays dont les économies connaissent des difficultés structurelles de développement. Une fragilité des institutions monétaires, fiscales et financières et un passé inflationniste important sont des facteurs qui favorisent le manque de confiance des agents économiques dans les décisions de leurs autorités monétaires.

Cela amène les économies émergentes à substituer la monnaie nationale contre une autre plus crédible, Calvo & Végh (1996).

Mishkin (1996) et Calvo (2001) montrent que la dollarisation de la dette est la principale cause de la différence qu'il peut y avoir entre l'effet d'une même crise de change sur les marchés émergents et les marchés développés. Dans les économies émergentes, une dépréciation réelle augmente la valeur des dettes en devises, ce qui implique une baisse de la valeur de la richesse nette des entrepreneurs et une augmentation du risque d'insolvabilité des agents économiques. C'est le cas notamment des emprunteurs dont les revenus sont libellés en monnaie domestique alors que les dettes sont libellées en devises étrangères.

Le cadre analytique et les résultats de la thèse

Nous allons tentons d'offrir une réponse à la fois théorique et empirique à la question centrale de cette thèse : Compte tenu des caractéristiques des économies émergentes, la politique de ciblage de l'inflation est-elle la solution la mieux adaptée à ces marchés ? Pour ce faire, le plan de cette thèse s'articule autour de quatre chapitres.

Le premier chapitre s'attache à la description des faits stylisés. Il présente la politique de ciblage de l'inflation dans sa globalité. Il procède dans un premier temps à présenter un cadre théorique général de la politique de ciblage de l'inflation en mettant l'accent sur quelques modèles contemporains tirés de la littérature. Dans une seconde partie, il identifie la mise en oeuvre de cette politique monétaire à travers le choix de la variable à cibler, les mesures utilisées et la nature de la cible adoptée. Il fournit ensuite une évaluation des effets de la politique de ciblage de l'inflation sur l'environnement macroéconomique à travers une large revue de la littérature empirique. Une troisième partie est consacrée à l'identification des principes et des pré-requis structurels et institutionnels nécessaires pour l'adoption de cette politique monétaire. Il fournit ensuite une évaluation des difficultés de mise en oeuvre de la politique de ciblage de l'inflation dans les économies émergentes en présentant quelques solutions structurelles susceptibles de pallier aux problèmes auxquels font face ces économies. En s'appuyant sur ce cadre théorique et empirique, ce premier chapitre de la thèse s'attache donc à

évaluer la politique de ciblage de l'inflation dans un cadre général puis à souligner les différences dans sa mise en oeuvre à travers les pays.

Les deux chapitres suivants constituent les apports théoriques de notre travail relatifs à la question posée. **Le deuxième chapitre** constitue la première étape de notre investigation théorique. Il tente d'étudier le lien entre l'ouverture commerciale et l'inflation. Romer (1993) est le pionnier à conclure à une relation négative entre l'inflation et l'ouverture commerciale. Lane (1997) et Campillo & Miron (1997) confirment cette conclusion. Toutefois, ce constat est rapidement remis en cause par Terra (1998) qui souligne la non significativité de ce lien tant pour les marchés développés que les marchés émergents. Cependant, un lien commun, à tous ces travaux, est présenté pour expliquer cette relation. Celui là reste étroitement lié aux effets du taux de change. Nous tentons alors d'identifier le cas où le pass-through est complet et celui où le pass-through est incomplet. Pour ce faire, nous développons un modèle de la nouvelle macroéconomie keynésienne, basé sur une concurrence monopolistique des firmes domestiques. Dans ce modèle théorique, nous nous inspirons des travaux de Monacelli (2005) et de Galí & Monacelli (2008). Le cadre d'analyse est ensuite adapté aux caractéristiques d'une économie ouverte à savoir un panier de biens de consommation composé de biens échangeables et de biens non échangeables en posant l'hypothèse d'une rigidité des prix à la Calvo (1983). On suppose également que la banque centrale adopte une règle monétaire selon laquelle elle ajuste le taux d'intérêt selon la déviation de l'inflation (IPC ou IPP⁶) par rapport à sa cible. Un deuxième point est également traité dans ce chapitre, il s'agit de l'évaluation du critère de bien être des autorités monétaires à travers la fonction de perte de la banque centrale approximée à partir de la fonction d'utilité du consommateur. Les résultats obtenus diffèrent entre nos deux cas d'étude. Avec un pass-through incomplet, la politique de ciblage de l'inflation IPC reste la décision optimale dans le cas d'une économie ouverte. Cependant, en considérant un pass-through complet, le choix de la politique de ciblage dépend du type de choc subi par l'économie. Avec un choc de productivité domestique, la politique de ciblage de l'inflation IPC semble la mieux adaptée. Alors que pour un choc du PIB étranger, c'est la politique de ciblage de l'inflation IPP qui constitue la décision optimale. Concernant le critère de bien-être social, les résultats diffèrent encore dans les deux cas. En effet, dans le cas d'un pass-through incomplet, la

6. L'inflation IPC est basée sur l'Indice des Prix à la Consommation et l'inflation IPP est basée sur l'Indice des prix à la Production

politique de ciblage IPP est la meilleure alternative pour les autorités monétaires qui font face à un important degré d'ouverture commerciale. Cependant, dans le cas où le pass-through est complet, la politique de ciblage de l'inflation IPC reste la solution optimale pour la banque centrale.

Le troisième chapitre vient compléter notre apport théorique. Il s'intéresse plus précisément à l'impact d'un endettement extérieur, libellé en monnaie étrangère, sur le choix de la politique monétaire. Nous avons alors adopté le modèle d'accélérateur financier qui tient ses fondamentaux en partie du modèle des contrats optimaux développés par Bernanke & Gertler (1987). Ces auteurs montrent que la présence d'asymétrie d'information sur le marché du crédit engendre un important coût d'agence et peut donner à la richesse des entrepreneurs un rôle important dans le cycle réel à travers son impact sur le coût de la dette externe. En se basant sur ces travaux, Bernanke & Gertler (1999) développent un modèle dans lequel ils mettent en évidence un lien entre les coûts d'endettement et la richesse nette. Dans ce modèle, les entrepreneurs empruntent des fonds afin de financer les projets d'investissement. Ils seront alors contraints de payer une prime de risque qui augmente avec le ratio dettes/richesse nette. L'accélérateur financier va alors opérer essentiellement à travers deux canaux. Le premier, développé par Bernanke & Gertler (1999) et Clarida *et al.* (2001), implique que les fluctuations des prix des actifs affectent le rendement anticipé du capital, la richesse nette et par conséquent les décisions d'investissement. Le deuxième canal, privilégié par Cespedes *et al.* (2000), dépend des variations non anticipées du taux de change qui peuvent influencer le poids de la dette. Nous tentons par la suite de distinguer entre deux types de politiques monétaires : d'une part, une règle de Taylor selon laquelle la banque centrale s'ajuste en fonction de l'écart de l'inflation par rapport à sa cible et de l'output par rapport à son niveau de long terme et d'autre part, une politique de ciblage de l'inflation déduite à partir de l'optimisation du comportement de banque centrale. Les résultats de ce chapitre montrent qu'à partir d'une analyse de la variance, la politique de ciblage de l'inflation est la mieux adaptée dans le cas d'une économie caractérisée par une importante dollarisation de la dette.

Le quatrième chapitre représente l'apport empirique de cette thèse. Il procède dans un premier temps, à une évaluation de l'efficacité de la politique de ciblage de l'inflation à travers une estimation d'un modèle inspiré des travaux de Ball & Sheridan

(2003), Mishkin & Schmidt-Hebbel (2007) et Batini & Laxton (2007). Nous cherchons à comparer la performance économique des pays adoptant le ciblage de l'inflation à ceux n'adoptant pas cette politique monétaire. Les résultats de cette première partie montrent que l'adoption du ciblage d'inflation a un effet négatif et significatif sur la volatilité de l'inflation, un effet positif et significatif sur le taux de croissance du PIB mais un effet positif et non significatif sur le niveau de l'inflation. Dans la deuxième partie de ce chapitre, nous avons essayé de prolonger notre étude en identifiant les variables économiques qui sont susceptibles d'influencer la volatilité de l'inflation. Notre choix s'est arrêté sur quatre variables qu'on considère comme les plus pertinentes. Le premier indicateur est la position fiscale mesurée par le déficit ou l'excédent budgétaire par rapport au PIB. L'ouverture commerciale constitue le deuxième indicateur dans notre analyse. Elle est mesurée par la part des importations et des exportations dans le PIB. Puis, on retrouve l'endettement extérieur approximé par la somme des portefeuilles des dettes d'investissements étrangers. Enfin, la profondeur financière mesurée par le ratio de l'agrégat monétaire M2 par rapport au PIB. Nous avons alors procédé à une estimation de notre modèle par la méthode des panels à effets aléatoires. Les premiers résultats montrent d'une part qu'une importante dépendance financière des économies émergentes favorise une importante volatilité de l'inflation, et d'autre part qu'il existe un effet ambigu de la dépendance commerciale de ces économies sur la volatilité des prix.

Chapitre 1

La politique de ciblage de l'inflation dans les économies émergentes : un état des lieux

1.. Introduction

L'objectif de ce premier chapitre est de présenter les conditions de mise en oeuvre et les effets de l'adoption de la politique de ciblage de l'inflation dans les économies émergentes.

Après les crises des années 70 et 80 et les difficultés rencontrées par les politiques monétaires à faire face aux turbulences économiques de l'époque, les banques centrales ont revu leurs objectifs. Il est depuis admis qu'une politique monétaire efficace poursuit un objectif de stabilité des prix.

Après l'expérience de la Nouvelle Zélande de 1990, plusieurs économies développées ont adopté le ciblage de l'inflation comme substitut aux régimes de changes fixes et au ciblage des agrégats monétaires. Le succès remporté par ces pays suite à l'introduction de cette nouvelle politique a incité de nombreux pays émergents à s'y intéresser. On pense notamment au Chili, au Brésil, à la République Tchèque, à la Pologne et à l'Afrique du Sud. Cette transition récente nous pousse donc à étudier de

plus près ce phénomène.

A travers la littérature, plusieurs économistes se sont intéressés à ce nouveau cadre de politique monétaire. Svensson (1997a), Bernanke *et al.* (1999), Landerretche *et al.* (2001), Neumann & Von Hagen (2002) et Truman (2003) ont été les pionniers à étudier ce régime. Depuis sa première adoption au début des années 90, la politique de ciblage de l'inflation a montré son efficacité à travers une plus grande stabilité de l'inflation et de l'activité économique. Il y a cependant un débat quant à l'effet de l'adoption de cette règle monétaire. Gonçalves & Salles (2008), Lin & Ye (2009) et Batini & Laxton (2007) confirment l'efficacité de la politique de ciblage de l'inflation dans les pays développés et émergents, soulignant ainsi une baisse considérable de l'inflation avec un faible niveau de volatilité et une importante croissance économique. Cependant, Ball & Sheridan (2003) et Gonçalves & Carvalho (2009) soulignent un effet confus de cette règle monétaire spécialement dans les marchés émergents.

Outre ce constat, toutes les études remarquent que les effets de la politique de ciblage de l'inflation diffèrent en considérant les économies émergentes et développées. Cette différence est due essentiellement aux importantes disparités entre ces deux types d'économies. L'adoption du ciblage de l'inflation nécessite la présence de certains pré-requis institutionnels et structurels qui sont indispensables à la bonne tenue de cette règle monétaire. Cependant, les économies émergentes ont montré à maintes reprises leurs difficultés pour assurer ces conditions préliminaires, Pétursson (2009). En s'appuyant sur les travaux traitant du cadre théorique et empirique de la politique de ciblage de l'inflation, nous proposons de retracer l'évolution de cette politique monétaire en mettant l'accent sur les conditions d'adoption du ciblage de l'inflation et les différences entre les pays émergents et développés.

Ce premier chapitre s'articule autour de cinq sections. Une première section présente la théorie sous-jacente à la règle monétaire de ciblage de l'inflation. Dans une deuxième section, les déterminants et les conditions de la mise en oeuvre de cette politique monétaire sont présentés. Une troisième section s'attache aux faits stylisés en soulignant les effets macroéconomiques de l'adoption de ce régime monétaire et la différence entre les résultats enregistrés dans les économies émergentes et les économies développées. Une quatrième section présente le ciblage de l'inflation dans le contexte

actuel des crises économiques. Enfin, la dernière section conclut ce chapitre.

2.. La théorie sous-jacente

Les modèles issus de la nouvelle macroéconomie classique dans les années 70, font l'hypothèse que les autorités monétaires annoncent clairement leurs politiques afin de contrôler uniquement l'inflation. Cette approche est basée sur l'idée que la politique monétaire anticipée¹ affecte essentiellement les prix des biens et services et n'a aucun impact sur la production.

Les modèles de la nouvelle macroéconomie keynésienne, quant à eux, suggèrent que les autorités monétaires annoncent clairement leurs politiques, mais dans le but de contrôler l'inflation uniquement lors des épisodes de surchauffe économique. Cette approche s'explique par la présence de rigidités dans les prix ou les salaires nominaux impliquant une politique monétaire qui affecte simultanément les prix et la production.

Par conséquent, il est intéressant à ce niveau de distinguer entre le ciblage d'inflation strict et le ciblage d'inflation flexible. On parle de ciblage d'inflation strict quand la banque centrale oriente ses actions uniquement à faire converger l'inflation vers la valeur cible. Alors que dans le cas du ciblage d'inflation flexible, les actions des autorités monétaires s'orientent également vers d'autres objectifs tels que, la stabilité du taux d'intérêt, du taux de change, de l'output ou encore de l'emploi². De ce fait, les banques centrales, en plus de l'inflation, ne négligent pas les autres agrégats économiques, ce qui implique que le ciblage d'inflation flexible est le régime le plus courant. Néanmoins, au début des premières phases de l'adoption du ciblage d'inflation, les autorités monétaires ont essentiellement opté pour un ciblage de l'inflation strict en mettant tout en oeuvre afin de ramener uniquement l'inflation vers des niveaux très faibles.

La plupart des modèles théoriques traitant du ciblage d'inflation, montrent que plus

1. Kydland & Prescott (1977) ont étudié le problème de l'incohérence inter temporelle en se fondant sur les anticipations des individus. Selon ces auteurs, pour être efficaces les gouvernements doivent maintenir leurs décisions même si l'intérêt futur du gouvernement suggère de s'en écarter. A défaut de cela, les individus modifient leur comportement de manière anticipative, vouant à l'échec de la politique monétaire.

2. Svensson (1997a)

le ciblage d'inflation est strict plus l'output est variable. Réciproquement, plus l'attention des autorités monétaires est portée sur l'activité réelle, plus l'inflation est variable et plus la crédibilité de la politique monétaire est faible. Par conséquent, la solution proposée est de trouver un compromis, d'une part entre une faible inflation (et ainsi une importante crédibilité) et d'autre part une activité réelle stable.

2.1.. La notion de "coïncidence divine"

Blanchard (2003) propose un compromis théorique à cet arbitrage entre la stabilité de l'inflation et celle de l'activité économique. Il introduit la notion de "*coïncidence divine*". Ce concept démontre que stabiliser l'inflation autour de sa valeur cible est équivalent à stabiliser l'output autour de son niveau naturel. Il présente alors un modèle théorique formulé comme suit :

$$p_t = w_t + \alpha y_t + e_p, \quad (1.1)$$

$$w_t = E p_{t+1} + \beta y_t + e_w, \quad (1.2)$$

avec : p_t , w_t et y_t sont respectivement le log du niveau des prix, du salaire nominal et du niveau de l'output réel. Le prix est une fonction croissante du salaire, du niveau de l'output et d'un terme de choc e_p , qui reflète tout changement dans les prix relatifs des autres inputs, dans le mark up³ ou la technologie. Le salaire est également une fonction croissante du niveau des prix espérés, du niveau de l'output et d'un terme de choc e_w , qui reflète tout changement dans le pouvoir de négociation des salaires. Blanchard (2003) suppose que les anticipations d'inflation des négociateurs des salaires sont adaptatives,

$$E p_{t+1} = p_{t-1} + \pi_{t-1} \quad (1.3)$$

où, π_{t-1} est le taux d'inflation à la période t-1.

Blanchard définit le niveau naturel de l'output y_t^* , comme le niveau de l'output en

3. Le mark up est la marge du producteur. C'est la différence entre le coût d'un bien et son prix de vente

absence des rigidités nominales. En posant $E p_{t+1} = p_t$ ⁴, on substitue l'équation (1.2) dans (1.1), l'output d'équilibre est,

$$y_t^* = -\frac{1}{\alpha + \beta}(e_p + e_w). \quad (1.4)$$

En combinant les équations précédentes, l'auteur définit une relation entre l'inflation et l'output :

$$\pi_t = \pi_{t-1} + (\alpha + \beta)(y_t - y_t^*) \quad (1.5)$$

Cette équation montre que la variation dans le niveau de l'inflation dépend de l'output gap défini comme la déviation de l'output par rapport à son niveau naturel.

Le point important à noter dans cette relation est la présence implicite des termes de choc. En effet, ces chocs sont absents à première vue, mais leurs effets se font ressentir à travers l'output naturel et donc à travers l'output gap. L'absence de ces termes de chocs est une caractéristique clé du modèle de Blanchard (2003). En stabilisant l'inflation, on vérifie la relation $\pi_t = \pi_{t-1} = \bar{\pi}$ et par conséquent le niveau d'output égalise son niveau naturel $y_t = y_t^*$, c'est ce que Blanchard qualifie de "Coïncidence Divine".

Bordes (2008) présente cette notion de coïncidence divine en utilisant un modèle macroéconomique de la demande agrégée et de l'offre agrégée qui illustre les effets de chocs exogènes sur l'arbitrage entre la stabilité de l'inflation et la stabilité de l'output.

La figure (FiG.1.1) montre l'effet d'un choc de demande sur l'inflation et l'output. Si le choc est positif (déplacement de AD vers le haut), l'activité économique est stimulée et les prix augmentent. S'il est négatif (déplacement de AD vers la droite), c'est l'inverse qui se réalise. Les variations du niveau des prix et du niveau de production sont positivement corrélées dans les deux cas. Par conséquent, une banque centrale qui se préoccupe uniquement de stabiliser l'inflation, stabilise également l'activité économique.

La figure (FiG.1.2) illustre les effets d'un choc d'offre qui provoque des modifications des conditions de l'offre à court terme. Un choc positif (déplacement de AS vers la droite) entraîne une augmentation de la production et les prix baissent. La banque

4. Il s'agit de la condition d'équilibre de long terme

FIGURE 1.1 – Choc de Demande

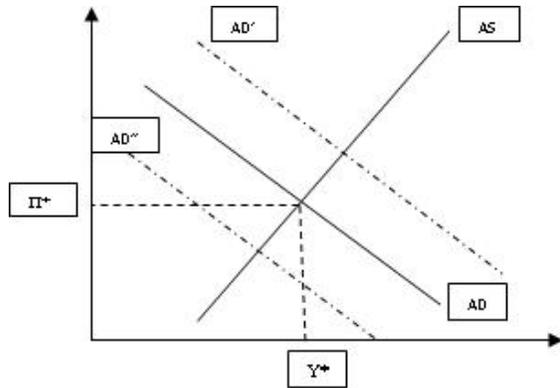
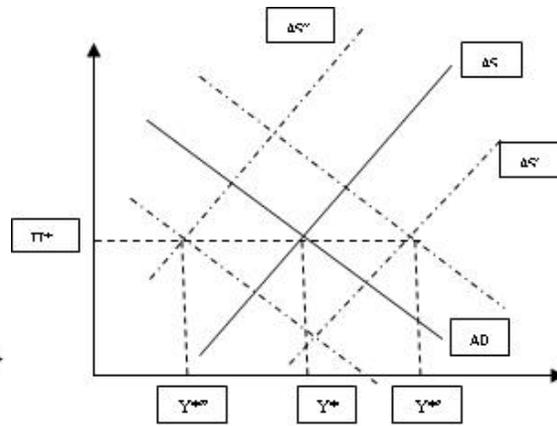


FIGURE 1.2 – Choc d'Offre



centrale en appliquant son objectif de stabilité des prix, réagit par une politique monétaire expansionniste qui fait encore augmenter la production. L'ajustement de l'économie (déplacement de AS et AD se compensent) fait que la production enregistre la même hausse. Dans ce cas également, en se souciant de stabiliser l'inflation, les autorités monétaires agissent également sur la production. Selon cette analyse, il y aurait donc une "coïncidence divine". Ce résultat, qui a pu servir de justification théorique à la pratique des banques centrales, est pourtant fortement remis en cause. Les autorités monétaires peuvent-elles compter sur cette coïncidence divine ?

Nombreux sont ceux qui en doutent. Blanchard & Gali (2005) montrent que la coïncidence divine vient de ce que, dans le modèle utilisé comme dans la plupart des modèles des nouveaux keynésiens, un bon nombre d'imperfections, qui existent pourtant dans les économies, sont ignorées. Si ces dernières sont prises en compte, la coïncidence divine ne serait plus observée. Par conséquent, il est préférable que la banque centrale se concentre à la fois sur l'inflation et sur l'activité réelle.

Après avoir présenté la notion de coïncidence divine, la partie qui suit reprend quelques modèles théoriques simplifiés permettant de préciser les bases de l'analyse de la politique de ciblage de l'inflation. Une première section présente le modèle de Walsh (2002). Ensuite, nous développons une adaptation du modèle théorique de Walsh (2009) à la politique de ciblage de l'inflation. Enfin, la dernière section présente la règle monétaire optimale obtenue par un programme d'optimisation du comportement de la banque centrale. Le modèle est celui développé par Svensson (2010).

2.2.. Le modèle de Walsh (2002)

Carl Walsh est considéré comme l'un des pionniers ayant élaboré un modèle expliquant les implications de la politique de ciblage d'inflation. Il considère que les modèles de l'offre et de la demande agrégée de l'économie ne permettent pas d'étudier la politique de ciblage d'inflation et ce pour deux raisons. La première est que ces modèles sont exprimés en termes d'output et de niveau des prix. La seconde est que ces modèles ne peuvent pas exprimer clairement les objectifs de la banque centrale.

Walsh (2002) propose alors de développer un modèle qui, d'une part, met en relation l'output gap⁵ et l'inflation, et d'autre part, décrit explicitement les objectifs de la politique monétaire et les préférences de la banque centrale.

Deux composantes générales sont alors décrites dans ce modèle. Il s'agit d'abord de la courbe de Phillips augmentée des anticipations qui est considérée comme la partie standard des modèles macroéconomiques qui incorporent l'hypothèse des prix rigides et/ou des salaires rigides. Cette courbe relie l'inflation courante π_t à l'inflation anticipée π_t^e , à l'output gap et enfin à un choc e_t qui capture tous les autres facteurs affectant l'inflation. La courbe de Phillips est alors notée,

$$\pi_t = \pi_t^e + ax_t + e_t, \quad (1.6)$$

avec : $x_t = (y_t - y_t^n)/y_t^n$: variation de l'output et y_t^n est le niveau de l'output de plein emploi.

L'équation (1.6) relie l'inflation et l'output gap en supposant un certain degré de rigidité des prix et des salaires, Hall & Taylor (1997), Dornbusch *et al.* (1998), Mankiw (2000) et Blanchard (1999).

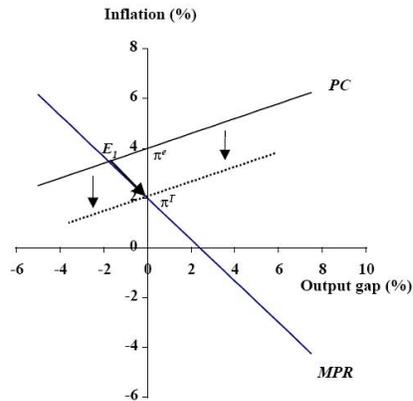
D'après la figure (Fig1.3), le niveau de l'inflation d'équilibre, déduit à partir de la courbe de Phillips (PC), représente le niveau de l'inflation anticipée par les autorités monétaires, $\pi_t^e = 4\%$ ⁶.

La deuxième composante développée par Walsh (2002) est une description de

5. Il est défini comme l'écart de l'output par rapport à son niveau de plein emploi

6. Walsh ignore à ce niveau le terme de choc e_t .

FIGURE 1.3 – Courbe de Phillips



Source : Walsh (2002)

la politique monétaire qui met en évidence l'arbitrage, entre l'inflation et de l'output, auquel font face les autorités. Cette composante fournit une représentation de la forme réduite de la partie demande de ce modèle⁷.

Les modèles standards de la macroéconomie combinent la partie offre agrégée sous forme d'une courbe de Phillips et la partie demande agrégée. Cependant, cette approche présente deux limites. Il s'agit dans un premier temps, de la fonction de demande agrégée qui met en relation le niveau des prix et l'output. Par conséquent, cette relation rend l'analyse de la politique de ciblage d'inflation assez difficile à étudier. Il serait plus adéquat de modifier la demande agrégée en y incluant plutôt une relation entre l'inflation et l'output gap.

Dans un deuxième temps, l'expression de la demande agrégée standard ne permet pas d'explicitier le rôle de la politique monétaire. Généralement, l'hypothèse implicite utilisée est que les actions de la banque centrale sont considérées d'une manière exogène. Une telle hypothèse est clairement inappropriée dans le cas où nous voulons analyser la politique de ciblage d'inflation.

Une approche a été alors proposée par Taylor (1993) qui présente d'une manière plus claire les objectifs de la politique monétaire. Il spécifie comment une banque cen-

7. La partie demande de ce modèle est similaire aux modèles de Taylor (2000), Romer (2000) ou Stiglitz & Walsh (2002)

trale réagit à l'inflation et à l'activité économique. Walsh (2002) s'inspire de cette règle de Taylor et présente un modèle dans lequel il suppose que les autorités monétaires minimisent les fluctuations de l'output gap et de l'inflation.

Walsh suppose également que le coût marginal de la banque centrale est proportionnel à la déviation de l'inflation et de l'output gap par rapport à leurs cibles respectives π^T et 0. Il note le coût marginal des fluctuations de l'output λx_t et le coût marginal des fluctuations d'inflation $k(\pi_t - \pi_t^T)$. Le paramètre λ , respectivement k , est la mesure du coût des fluctuations de l'output, respectivement de l'inflation, perçu par la banque centrale. Il montre que dans le cas où la banque centrale est face à une récession ($x_t < 0$), elle va tenter de ramener l'output gap vers sa valeur cible 0. Ainsi, en augmentant l'output gap par Δx_t , la banque centrale subit un coût de $-\lambda x_t \Delta x_t$, ce qui à partir de l'équation (1.6) va également avoir un effet sur l'inflation ($a \Delta x_t$) et générer un coût égal à $ak(\pi_t - \pi_t^T) \Delta x_t$. En égalisant les deux coûts marginaux, on obtient,

$$-\lambda x_t \Delta x_t = ak(\pi_t - \pi_t^T) \Delta x_t, \quad (1.7)$$

ce qui nous ramène à,

$$x_t = -(ak/\lambda)(\pi_t - \pi_t^T). \quad (1.8)$$

L'équation (1.8) constitue une relation d'arbitrage entre l'output gap et la déviation de l'inflation par rapport à sa cible. Ceci est consistant avec une politique monétaire dont l'objectif est la minimisation du coût des fluctuations de l'output et de l'inflation.

Walsh étend ce modèle en supposant que d'autres facteurs, pouvant influencer la demande agrégée et l'output, ne sont pas prévus par les autorités monétaires. Il rajoute que ces derniers peuvent avoir des objectifs additionnels tel que la stabilité des marchés financiers par exemple. Walsh présente alors ces effets à travers un terme u_t qu'il rajoute à l'équation (1.8) :

$$x_t = -(ak/\lambda)(\pi_t - \pi_t^T) + u_t. \quad (1.9)$$

L'équation (1.9) peut être encore écrite comme suit,

$$\pi_t = \pi_t^T - \alpha(x_t - u_t), \quad (1.10)$$

avec : $\alpha = \lambda / ak$. Cette équation définit une relation linéaire entre l'output gap et l'inflation. Sur la figure (FiG.1.3), cette relation est notée MPR pour "Monetary Policy Rule". Sur ce même graphique, en supposant que le terme $u_t = 0$, le taux cible d'inflation de la banque centrale est égal à : $\pi_t^T = 2\%$.

2.3.. Le modèle de Walsh (2009)

Walsh développe un autre modèle qui met l'accent sur l'influence du ciblage d'inflation sur la performance macroéconomique. Pour ce faire, il suppose qu'une politique monétaire est caractérisée par trois aspects : contraintes, objectifs et croyances. Il considère qu'il existe des contraintes qui régissent les relations économiques et par conséquent ont une influence sur l'action de la banque centrale. Il formule ces contraintes, dans un modèle simple, comme une variante de la courbe de Phillips.

Le second aspect de la politique monétaire est l'objectif mis en place par la banque centrale. Enfin, le troisième aspect est l'attitude des agents économiques vis-à-vis de la politique monétaire : les annonces faites par la banque centrale sont-elles crédibles ? la banque centrale a-t-elle un engagement explicite vis-à-vis de son objectif ou bien s'ajuste-t-elle selon les évolutions économiques ?

Walsh (2009) montre alors que l'adoption de la politique de ciblage de l'inflation influence ces trois aspects. Il présente un premier modèle qui montre les effets des contraintes sur cette politique monétaire. Il considère une courbe de Phillips augmentée des anticipations :

$$\pi_t = \pi_{t/t}^T + \beta E_t(\pi_{t+1} - \pi_{t+1}^T) + \kappa x_t + \varepsilon_t, \quad (1.11)$$

où, π_t est le taux d'inflation, π_t^T est le taux d'inflation cible de la banque centrale, x_t est l'output gap et ε_t est un terme de choc. Le terme $\pi_{t/t}^T$ reflète le fait que les firmes indexent leurs prix selon les estimations qu'elles font sur la valeur de la cible d'inflation

de la banque centrale.

L'équation (1.11) illustre la manière avec laquelle le ciblage d'inflation affecte l'arbitrage à court terme entre l'inflation et l'output à travers le terme $\pi_{t/t}^T$. En effet, l'annonce d'une cible d'inflation explicite aligne les anticipations des agents économiques avec les objectifs de la banque centrale. De ce fait, la moyenne d'inflation est par conséquent réduite entraînant ainsi un coût négligeable sur l'activité réelle.

Walsh souligne également le rôle du ciblage d'inflation dans la réduction de l'incertitude des agents économiques par rapport aux cibles d'inflation courantes et futures. Il reprend alors l'équation (1.11) en modifiant le terme de choc :

$$\pi_t = \pi_{t/t}^T + \beta E_t(\pi_{t+1} - \pi_{t+1}^T) + \kappa x_t + v_t, \quad (1.12)$$

avec : $v_t = \varepsilon_t - (\pi_t^T - \pi_{t/t}^T)$ est le terme d'erreur composé par le choc initial auquel Walsh rajoute la différence entre les anticipations des agents économiques et la cible d'inflation fixée par la banque centrale. D'où, une réduction dans l'erreur d'anticipation permet une stabilité de l'output gap et de l'inflation autour de sa cible.

En plus de l'effet du ciblage d'inflation sur les contraintes auxquelles est confrontée la banque centrale, il permet également de clarifier ses objectifs. En effet, la banque centrale a tendance à fixer plusieurs objectifs à la fois. De ce fait, pour satisfaire l'objectif de stabilité des prix, les autorités monétaires encouragent une plus grande communication, une importante transparence mais également plus d'indépendance de la banque centrale.

Le troisième aspect traité dans le modèle de Walsh (2009) porte sur les croyances des agents économiques. Le ciblage d'inflation permet, comme il a été déjà précisé, d'ancrer les anticipations inflationnistes et ainsi d'assurer une crédibilité plus importante de la politique monétaire. Walsh conclut ainsi qu'en réduisant l'incertitude des agents économiques et en clarifiant les objectifs de la banque centrale, le ciblage de l'inflation est associé à une faible volatilité d'inflation.

2.4.. La règle de politique monétaire optimale : le modèle de Svensson (2010)

Le débat sur la meilleure façon de conduire la politique monétaire a suscité l'intérêt de plusieurs économistes : vaut-il mieux qu'elle soit discrétionnaire ou qu'elle obéisse à une règle ?

Ce débat a opposé une vision favorable à une flexibilité de la règle monétaire contre une autre optant plutôt pour une rigidité. Les différents points de vue se sont finalement accordés sur le compromis suivant :

1. Il est préférable que la conduite de la politique monétaire obéisse à une règle.
2. Celle-ci doit être suffisamment souple pour permettre non seulement de réaliser la stabilité des prix à moyen terme, mais aussi d'atténuer les fluctuations de l'activité.

Cette règle correspond au comportement optimal d'une banque centrale dans l'atteinte de ses objectifs. En d'autres termes, la banque centrale cherche à minimiser sa fonction de perte en considérant les mécanismes de transmission de la politique monétaire tels que les délais de réaction de la demande globale aux variations des taux d'intérêt et de l'inflation à l'écart de production, aux anticipations d'inflation et aux chocs.

Cette règle peut être exprimée par deux manières : soit sous la forme d'une relation entre l'écart de production et l'écart de l'inflation par rapport à sa cible : $y - y^* = f(\pi - \pi^*)$, on parle alors de règle d'objectif (targeting rule), soit sous la forme d'une relation entre le taux d'intérêt, l'écart d'inflation et l'écart de production : $i = f((\pi - \pi^*); (y - y^*))$, on parle alors de règle d'instrument (instrument rule).

Svensson (2010) montre qu'il existe un retard entre les actions de la politique monétaire et leur impact sur les variables cibles de la banque centrale. De ce fait, il suppose qu'une politique monétaire devient plus efficace si on y introduit la notion de prévision.

Svensson propose une représentation matricielle d'un modèle linéaire avec des

variables anticipées⁸ :

$$\begin{bmatrix} X_{t+1} \\ H_{x_{t+1}/t} \end{bmatrix} = A \begin{bmatrix} X_t \\ x_t \end{bmatrix} + B i_t + \begin{bmatrix} C \\ 0 \end{bmatrix} \varepsilon_{t+1} \quad (1.13)$$

avec : X_t est le vecteur des variables prédéterminées à la période t , x_t est le vecteur des variables anticipées ou "forward-looking", i_t est le vecteur des instruments de la politique monétaire⁹, ε_t est un vecteur de chocs i.i.d et enfin A , B , C et H sont des matrices de coefficients. On note $y_{t+\tau}/t$ ou encore $E_t y_{t+\tau}$, les anticipations rationnelles de la réalisation de toute variable y à la période $t + \tau$ sous condition de l'information disponible à la période t .

Sous forme linéaire, l'équation (1.13) donne n_x équations déterminant X_{t+1} , X_t , x_t , i_t , et ε_{t+1} ,

$$X_{t+1} = A_{11}X_t + A_{12}x_t + B_1 i_t + C_{\varepsilon_{t+1}}, \quad (1.14)$$

avec, A et B sont des matrices de coefficients pour X_t et x_t ,

$$A \equiv \begin{bmatrix} A_{11} & A_{12} \\ A_{21} & A_{22} \end{bmatrix}; B = \begin{bmatrix} B_1 \\ B_2 \end{bmatrix}$$

Svensson applique ce cadre d'analyse à la politique monétaire optimale de ciblage de l'inflation. Il suppose que les objectifs sous une politique de ciblage d'inflation flexible semblent être mieux approximés par une fonction de perte quadratique de la forme :

$$L = (\pi - \pi^*)^2 + \lambda(y - y^*)^2, \quad (1.15)$$

avec : y est le niveau courant de la production ; y^* est le niveau d'équilibre de la produc-

8. Le modèle linéaire peut être déduit de la log linéarisation d'un modèle DSGE standard, voir le papier de Adolfson *et al.* (2008)

9. D'une façon générale, il existe un unique instrument qui est le taux d'intérêt d'où $n_i = 1$

tion ; π est l'inflation constatée et π^* est l'objectif d'inflation à moyen terme retenu par la banque centrale.

Svensson suppose qu'une fonction de perte inter temporelle est égale à la somme des fonctions de perte futures anticipées,

$$W = E_t \sum_{\tau=0}^{\infty} \delta^\tau L_{t+\tau},$$

avec : $0 < \delta < 1$ est le facteur d'actualisation, L_t est la période de perte.

En reprenant l'équation (1.15), le vecteur des variables cibles est noté :

$$Y_t = (\pi_t - \pi^*, y_t - \bar{y}_t)',$$

où, $\pi_t - \pi^*$ est l'écart entre l'inflation courante et la cible de l'inflation et $y_t - \bar{y}_t^*$ est l'écart entre l'output et son niveau d'équilibre.

Le résultat de l'optimisation à ce niveau est un ensemble de conditions de premier ordre qui combinées avec l'équation (1.15) donne un système d'équations qui peut être résolu par différents logarithmes¹⁰, Klein (2000), Sims (2002).

L'instrument de la politique monétaire optimale de ciblage de l'inflation est alors donné par :

$$i_t = F_i \begin{bmatrix} X_t \\ \Xi_{t-1} \end{bmatrix}$$

avec : F_i est la fonction de politique optimale et Ξ_{t-1} est le vecteur des coefficients du Lagrangien. Svensson a tenté à travers cette étude d'identifier la politique de ciblage de l'inflation comme la politique monétaire optimale de la banque centrale, en utilisant la résolution d'équations matricielles. Il arrive à montrer qu'à partir de la fonction de

10. Pour le détail du calcul voir Svensson (2009)

perte de la banque centrale, on peut conclure que l'instrument optimal est fonction des variables cibles prédéterminées.

Après avoir présenté quelques modèles théoriques qui analysent la politique de ciblage d'inflation, la partie qui suit présente dans un premier temps les déterminants et les objectifs de ce régime monétaire. Puis, dans un deuxième temps, la mise en oeuvre de la politique de ciblage de l'inflation dans les pays développés et émergents.

3.. Les déterminants et les conditions de mise en oeuvre

3.1.. Les déterminants de la politique de ciblage de l'inflation

La politique de ciblage d'inflation, comme tout régime monétaire, est régie par plusieurs règles qui fixent à la fois ses objectifs et sa mise en oeuvre.

Tout d'abord, le rôle principal de cette politique monétaire est d'assurer un ancrage nominal d'inflation pour l'économie sans pour autant que le reste des objectifs de la banque centrale soient en contradiction avec cette cible d'inflation. La stabilité des prix doit être l'objectif ultime de la politique monétaire. Néanmoins, la banque centrale doit s'intéresser en priorité à la réalisation de son objectif d'inflation sans pour autant négliger les autres objectifs comme la croissance économique, le niveau d'emploi ou la stabilité du taux de change.

En second lieu, le régime de ciblage d'inflation doit également assurer un gain en bien-être social en réduisant l'incertitude, ancrer les anticipations d'inflation et réduire l'incidence des chocs exogènes. La cible d'inflation choisie doit pouvoir permettre d'atteindre le taux d'inflation socialement optimal et de construire un cadre de politique monétaire qui assure un taux d'inflation faible. En fixant sa cible d'inflation, la banque centrale doit utiliser toute l'information et les signaux disponibles sur le marché afin de connaître l'orientation des anticipations des agents économiques et pouvoir ainsi décider de l'orientation future de la politique monétaire, Svensson (2010).

Une autre caractéristique importante est à noter. Il s'agit du retard dans le mé-

canisme de transmission de la politique monétaire. Il n'est pas possible d'atteindre un niveau d'inflation identique à la cible. Par conséquent, on adopte une règle de ciblage d'inflation anticipée qui saura mieux correspondre aux évolutions économiques.

La banque centrale doit mettre en interaction son objectif d'inflation avec ses autres objectifs afin d'assurer une conduite optimale de la politique monétaire tout en s'assurant qu'elle soit suffisamment indépendante des interférences politiques pour réaliser ses objectifs. En effet, la banque centrale doit avoir une indépendance opérationnelle afin de décider des instruments monétaires, de l'orientation de la politique monétaire et de l'autonomie financière et administrative. Par conséquent, les autorités monétaires peuvent réaliser leurs objectifs sans interventions politiques, ce qui permet d'éviter les problèmes d'incohérence inter temporelle. Pour ce faire, cette indépendance doit avoir un caractère législatif. La banque centrale doit impérativement être reconnue légalement comme la seule autorité qui soit libre de ses actions afin de mener rigoureusement sa politique monétaire.

La transparence est un autre élément qui permet d'assurer la crédibilité de la banque centrale. En effet, celle-ci est dans l'obligation de publier régulièrement des rapports sur ses stratégies et ses décisions, puisque *"une politique monétaire est plus efficace lorsque les marchés en comprennent les objectifs et le lien entre ces objectifs et les mesures mises en oeuvre"*¹¹.

Freedman (2009) propose qu'en plus de la publication régulière de rapports sur les différentes actions mises en oeuvre, il est optimal de mettre en place des mécanismes de surveillance. Ces derniers s'assurent de la bonne application par la banque centrale des objectifs déjà énoncés. Ceci aura comme conséquence, un renforcement de la crédibilité de la politique monétaire et une adaptation des anticipations des agents économiques.

Tous ces éléments montrent que la réussite de la politique de ciblage d'inflation est contrainte par plusieurs conditions qui ne sont pas toujours faciles à satisfaire. Dans la section qui suit, nous présentons en détails les principaux éléments qui conditionnent l'adoption de cette règle monétaire. Dans un premier temps, nous présentons les prérequis institutionnels tels que l'indépendance et la transparence de la banque centrale. Puis, dans un deuxième temps, nous identifions les différents prérequis structurels,

11. Croce & Khan (2000)

tels que les infrastructures techniques et la structure économique et financière la mieux adaptée dans un tel cas.

3.1.A. *Les pré-requis institutionnels : transparence, communication et indépendance de la banque centrale*

Un ensemble de conditions institutionnelles doivent être réunies pour permettre aux banques centrales d'appliquer de manière optimale la politique de ciblage d'inflation.

Transparence, Communication et Indépendance sont les facteurs clés du succès d'une politique de ciblage d'inflation. Ce constat a motivé les banques centrales adoptant le ciblage d'inflation à fournir plus d'efforts afin de renforcer ces trois caractéristiques dans leur plan d'action. La littérature récente s'intéresse de plus en plus à ces trois éléments et à leurs impacts sur la réussite de la politique monétaire, Roger & Stone (2005).

L'importance de la transparence vient du fait qu'elle aide le public à comprendre les objectifs et les actions de la banque centrale. Une meilleure compréhension par le public rend la politique monétaire adoptée plus crédible et donc plus efficace. En effet, une plus grande transparence suppose que la banque centrale expose clairement son interprétation du mandat qui lui a été confié et se montre disposée à communiquer sur ses objectifs. Une fois ces objectifs sont correctement définis, la banque centrale doit être suffisamment indépendante des pouvoirs politiques afin qu'elle puisse les accomplir d'une manière efficace.

"Accorder leur indépendance aux banques centrales signifie que nul corps constitué, gouvernement, parlement ou l'un de leurs membres respectifs, ne détient le pouvoir d'interférer dans les décisions prises par la banque centrale dans l'exercice de sa mission statutaire et encore moins de renverser le cours des décisions prises"¹².

Compte tenu de cette définition, l'indépendance des banques centrales s'entend principalement sur le plan organisationnel et sur le plan économique :

12. "Les enjeux de l'indépendance des banques centrales" *Economie et Management* (janvier 2005).

- L'indépendance organisationnelle concerne l'ensemble des dispositions qui régissent la formulation de la politique monétaire et l'organisation institutionnelle de la banque centrale. Cette dernière concerne la composition des instances de décision, le mode de recrutement et de révocation des dirigeants, la durée du mandat, la responsabilité des instances dirigeantes de la banque.
- L'indépendance économique des banques centrales s'exerce en matière de politique monétaire et se décline en indépendance d'objectifs et/ou indépendance d'instruments.

Ces différentes composantes doivent être soigneusement distinguées afin qu'on puisse parler effectivement de banque centrale indépendante.

La littérature s'est longtemps intéressée à l'indépendance de la banque centrale et à ses effets macroéconomiques. Parmi les études empiriques liant l'indépendance aux performances économiques, la relation entre l'inflation et l'indépendance a fait l'objet d'une attention particulière. Il a été avancé qu'un important degré d'indépendance est associé à une faible inflation. En effet, une plus grande autonomie aide la banque centrale à s'engager d'une manière efficiente en faveur de son objectif de stabilité des prix. Alesina & Summers (1993) valident cette relation négative entre indépendance et inflation pour seize pays développés entre 1955 et 1988. Selon ces auteurs, l'indépendance de la banque centrale offre un pouvoir explicatif important de l'inflation. Ce résultat montrant un lien négatif entre l'inflation et l'indépendance de la banque centrale se révèle être, plus tard, très fragile. Cukierman *et al.* (1992) ont développé de leur côté un autre indicateur qui semble être plus précis que le premier. Ces auteurs développent une mesure globale d'indépendance en se basant sur quatre indicateurs principaux. Le premier définit l'indépendance légale à travers le statut du gouverneur de la banque centrale (durée du mandat, procédures de nomination et de démission). Le deuxième indicateur prend en compte la formulation de la politique monétaire. Le troisième considère la définition des objectifs de la banque centrale. Enfin, le quatrième indicateur considère l'indépendance de la banque centrale en se basant sur sa capacité à s'abstenir au financement du déficit budgétaire du gouvernement. L'indice global de Cukierman *et al.* (1992) varie entre 0 et 1 avec la valeur 0 faisant référence à une faible indépendance et la valeur 1 à une forte indépendance.

Batini & Laxton (2007) proposent un autre indice d'autonomie institutionnelle

qui permet de tester la capacité de la banque centrale à poursuivre les objectifs de sa politique monétaire sans pour autant entrer en contradiction avec les autres objectifs fiscaux, budgétaires. Pour ce faire, ils regroupent six mesures pour en former un indice. Il s'agit pour commencer, de l'absence d'obligation fiscale. Il faut comprendre par là que l'institution monétaire doit être libérée de tout engagement, explicite ou implicite, pour financer le déficit public du gouvernement. La deuxième mesure est l'indépendance opérationnelle qui traduit l'autonomie de la banque centrale pour fixer ses instruments et pour définir l'orientation de sa politique monétaire¹³. Comme troisième mesure, les auteurs considèrent une variable qui décrit l'objectif de la banque centrale : un objectif unique centré sur l'inflation ou une multitude d'objectifs (entre autres la stabilité de l'inflation). La quatrième mesure est une balance fiscale équilibrée qui montre qu'il n'existe aucune pression sur la banque centrale pour financer le déficit fiscal. Une faible dette publique est également un indicateur de l'indépendance de la banque centrale. Enfin, la dernière mesure est un indicateur de l'indépendance globale de la banque centrale tant au niveau économique que politique¹⁴.

Le tableau (1.1) illustre les différentes facettes de l'autonomie de la banque centrale. L'objectif de stabilité des prix est le plus souvent inclus dans la législation de la banque centrale. Cependant, dans un grand nombre de pays, cette législation ne définit pas clairement l'importance de la stabilité des prix comme le principal but de la banque centrale. Par conséquent, en adoptant une politique de ciblage de l'inflation, la spécification de la cible d'inflation devient un point important dans la définition des actions de la banque centrale. Dans la plupart des pays, la spécification de cette cible est effectuée d'une manière jointe entre la banque centrale et le gouvernement. Par ailleurs, certains pays déclarent qu'il y a un seul intervenant dans la définition de la cible, soit c'est le gouvernement soit c'est la banque centrale. Cependant en pratique, la définition de la cible est généralement faite en collaboration entre les deux autorités.

Un deuxième point est mis en évidence dans le tableau (1.1). Il s'agit de l'autonomie de la banque centrale pour fixer ses instruments. Dans les économies émergentes, la mise en place des objectifs monétaires se fait en réduisant l'initiative de la banque centrale à financer le déficit du gouvernement et en minimisant la participation de l'État

13. La base de données la plus utilisée est celle de Cukierman *et al.* (1992)

14. Segalotto *et al.* (2007)

dans la prise de décision des autorités monétaires.

Il y a une divergence des avis concernant la notion d'autonomie ou d'indépendance de la banque centrale. Sur le plan théorique, Roger (2009) montre que l'autonomie de la banque centrale est contrainte par l'obligation de celle-ci à financer le déficit du gouvernement et par conséquent, par l'intervention de l'État dans la prise de décision des autorités monétaires. Cependant, sur le plan pratique, cette notion d'autonomie de la banque centrale diffère. On considère dans la plupart des cas que l'autonomie est liée uniquement au degré d'engagement de la banque centrale vis-à-vis de la politique de ciblage de l'inflation. Il est de la responsabilité de la banque centrale de bien mener la politique de ciblage de l'inflation. Toute action ou décision effectuée doit être communiquée d'une manière transparente auprès du public. En effet, une communication permanente auprès du public minimise les pressions externes sur la banque centrale, afin d'orienter la politique monétaire vers des objectifs autres que ceux prévus par le mandat. Dans cette perspective, un niveau élevé d'autonomie aide la banque centrale à poursuivre son mandat, en réduisant ainsi certaines incitations ayant pour but de la faire dévier de son objectif primordial.

Dans le rapport de la BCE, "*La transparence implique que la banque centrale fournit au grand public et aux marchés, ouvertement, clairement et en temps voulu, toutes les informations utiles concernant sa stratégie, ses analyses et ses décisions de politique monétaire ainsi que ses procédures*".

Le tableau (1.2) présente cinq éléments qui sont à la base de toute politique monétaire transparente saine :

- Publication régulière de rapports portant sur la politique monétaire et sur l'évolution de l'inflation,
- Publication de rapports spéciaux en cas de non atteinte de la cible d'inflation prévue,
- Utilisation de certaines clauses de sauvegarde afin de limiter la responsabilisation de la banque centrale dans certaines circonstances et indiquer en avance la manière dont les autorités monétaires doivent réagir dans le cas d'importants chocs exogènes.
- Publication des comptes rendus des réunions dans un délai court,

Tableau 1.1 – Autonomie de la banque centrale

Pays	Autonomie de l'objectif	Autonomie de la cible	Autonomie de l'instrument		
	Objectif législatif	Spécification de la cible	Dépassement du Gouvernement*	Crédit au Gouvernement**	Participation du Gouvernement
Australie	objectifs multiples	GOV+BC	Oui	Oui	Membre votant
Brésil	cible d'inflation	GOV+BC	Non	Non	Non
Canada	objectifs multiples	GOV+BC	Oui	Oui, limité	Pas de vote
Chili	stabilité financière +prix	BC	Oui	Oui	Pas de vote
Colombie	stabilité prix	BC	Oui	Non	Membre votant
Rép Tchèque	stabilité prix	GOV+BC	Non	Non	Pas de vote
Ghana	stabilité prix	GOV+BC	Non	Oui, limité	Membre votant
Guatemala	stabilité prix	BC	Non	Non	Membre votant
Hongrie	stabilité prix	GOV+BC	Non	Non	Pas de vote
Islande	stabilité prix	GOV+BC	Non	Non	Non
Indonésie	stabilité de change	GOV+BC	Non	Non	Non
Israël	stabilité prix	GOV	Non	Non	Non
Corée	stabilité prix	GOV+BC	Non	Oui	Pas de vote
Mexique	stabilité prix	BC	Non	Oui	Pas de vote
Nouvelle Zélande	stabilité prix	GOV+BC	Oui	Oui	Non
Norvège	faible, stable inflation	GOV	Oui	Non	Non
Pérou	stabilité monétaire	BC	Non	Non	Membre votant
Philippines	stabilité prix	GOV+BC	Non	Oui, limité	Membre votant
Pologne	stabilité prix	BC	Non	Non	Pas de vote
Roumanie	stabilité prix	GOV+BC	Non	Non	Non
Serbie	faible, stable inflation	GOV+BC	Non	Oui, limité	Pas de vote
Rép Slovaque	stabilité prix	BC	Non	Non	Non
Afrique du Sud	stabilité de change	GOV+BC	Oui	Oui	Non
Suède	stabilité prix	BC	Non	Non	Pas de vote
Thaïlande	stabilité monétaire	BC	Non	Oui	Non
Turquie	stabilité prix	GOV+BC	Non	Non	Pas de vote
Royaume Unis	stabilité prix	GOV	Oui	Non	Pas de vote

GOV : Le gouvernement

BC : La Banque Centrale

**Roger et Stone(2005)

***Tuladher(2005)

Source : Roger (2009)

- Tenue de conférences de presse accompagnées par des notes d'analyse des décisions et de rapports sur la politique monétaire adoptée.

L'utilisation des clauses de sauvegarde par la banque centrale met en évidence une étape innovante dans la prise des décisions. Les autorités monétaires commencent à avoir une vision "forward looking" de la responsabilisation de la banque centrale. En effet, depuis quelques années, les autorités monétaires mettent en place des clauses de sauvegarde qui serviront à orienter l'action de la banque centrale en cas de survenue d'un important choc conjoncturel entraînant une déviation de la cible d'inflation annoncée de celle prévue. Ces clauses peuvent se manifester sous la forme d'un rapport spécial expliquant les raisons et les solutions proposées pour pallier à la déviation de cibles d'inflation de leurs objectifs. Toutes ces actions sont menées par les autorités monétaires afin de renforcer la crédibilité de la banque centrale auprès du grand public et du gouvernement. Le tableau (1.2) synthétise ces différentes initiatives : la publication des rapports des réunions, l'envoi de ces rapports au parlement et la rédaction de rapports exceptionnels expliquant tout changement dans la tenue de la politique monétaire.

Pays	Publication C.R des réunions	Publication de C.R au parlement	R. politique monétaire	R. d'échec de la cible d'inflation	Clauses échapatoires
Australie	Non	Oui	Trimestriel	Non	Non
Brésil	O, Retard 8 jours	Oui	Trimestriel	Oui	Non
Canada	Non	Oui	Semi-annuel+ mise à jour	Oui	Non
Chili	O, Retard 90 jours	Oui	Trimestriel	Non	Non
Colombie	Non	Oui	Trimestriel	Non	Non
Rép Tchèque	Oui	Oui	Trimestriel	Non	Description explicite
Ghana	Non	Non	4-6 par an	Non	Non
Guatemala	Non	Oui	Semi- annuel	Non	Non
ngrie	Oui	Oui	Semi- annuel + mise à jour	Non	Non
Islande	Non	Non	Trimestriel	Oui	Non
Indonésie	Non	Oui	Trimestriel	Oui	Non
Israël	Oui	Oui	Semi-annuel	Oui	Non
Corée	Non	Oui	Semi-annuel	Non	Non
Mexique	Non	Oui	Trimestriel	Non	Non
Nouvelle Zélande	Non	Oui	Trimestriel	Oui	Description explicite
Norvège	Non	Oui	3 par an	Non	Non
Pérou	Non	Oui	3 par an	Non	Non
Philippines	Oui	Oui	Trimestriel	Oui	Description explicite
Pologne	Non	Oui	Trimestriel	Non	Description explicite
Roumanie	Non	Non	Trimestriel	Non	Description explicite
Serbe	Non	Oui	Trimestriel	Oui	Non
Rép Slovaque	Non	Non	Trimestriel	Non	Description explicite
Afrique du Sud	Non	Non	Semi-annuel	Non	Description explicite
Suède	Oui	Oui	3 par an	Oui	Description explicite
Thaïlande	Non	Non	Trimestriel	Oui	Non
Turquie	Oui	Non	Trimestriel	Oui	Non
Royaume Unis	Oui	Oui	Trimestriel	Oui	Non

Publication C.R des réunions : Publication des compte rendu des réunions

Publication de C.R au parlement : Publication de rapport au parlement

R. politique monétaire : Rapport de la politique monétaire

R. d'échec de la cible d'inflation : Rapport spécifique en cas d'échec de la cible d'inflation

Clauses échapatoires : Recours à des clauses échapatoires

Source : Roger & Stone (2005)

Tableau 1.2 – Transparence de la politique monétaire

L'existence des pré-requis institutionnels est primordiale pour l'adoption de la politique de ciblage de l'inflation. Cependant, ils ne sont pas pertinents sans une base structurelle développée pouvant soutenir la transparence, l'autonomie et la communication de la banque centrale.

3.1.B. Les pré-requis structurels

1. Des infrastructures techniques avancées

La banque centrale doit pouvoir établir des prévisions fiables. Elle doit également avoir les moyens nécessaires pour implémenter les décisions prises. Pour ce faire, les infrastructures techniques ont besoin d'être particulièrement développées. Baitini & Laxton (2007) suggèrent de mesurer cette dimension sur la base de trois aspects :

- La banque centrale doit disposer de technologies capables de collecter et d'utiliser un grand nombre de données afin de préparer ses rapports et d'optimiser ses recherches.
- Elle doit mettre en place un processus systématique de prévisions afin d'étudier l'évolution de l'inflation future et pouvoir ainsi ajuster sa cible d'inflation selon l'évolution des informations économiques.
- Enfin, elle doit disposer de qualifications avancées permettant de développer des modèles capables de prévisions conditionnelles.

2. Une structure économique stable

Du fait que la politique monétaire se concentre essentiellement sur les prix, il est important que ces derniers ne soient pas régulés. La dollarisation ainsi que le niveau de sensibilité de l'économie aux prix et aux taux de change doivent être minimaux. On s'attend à ce que la transmission des variations du taux de change aux niveaux des prix soit la plus faible possible.

3. Un système financier en bonne santé

La relation entre les décisions de la banque centrale et la structure des marchés financiers est forte. Il est nécessaire que le système financier soit stable pour minimiser les interférences qui existent entre les actions des autorités monétaires et l'évolution du marché financier. Le système bancaire doit être aussi suffisamment

développé pour permettre une transmission optimale des actions de la banque centrale.

Batini & Laxton (2007) basent leur évaluation du système financier sur six critères. Nous n'aborderons cependant que les plus pertinents. Un premier critère porte sur la proportion des capitaux par rapport aux avoirs risqués. Les auteurs estiment qu'un système bancaire est stable si la valeur des capitaux dépasse de 10% de la valeur des avoirs risqués. Le deuxième aspect concerne le déséquilibre de la structure du bilan, "currency mismatch". Plus le déséquilibre entre la monnaie domestique et la devise est important, plus l'économie est face au risque de change en cas de dévaluation de la monnaie. Par conséquent, pour garantir une politique de ciblage d'inflation efficace, le niveau d'asymétrie de monnaies doit être le moins élevé possible. Le troisième critère traite de la maturité des titres financiers. Nous savons que la spéculation est un facteur d'irrégularité des marchés financiers. Comme il s'agit d'un phénomène de court-terme, une bourse dont la proportion des titres de long-terme est importante, permet d'éviter des variations trop aléatoires du marché. C'est un aspect qui joue un rôle particulièrement important dans la stabilité de la politique du ciblage d'inflation.

Après avoir présenté les conditions préliminaires, institutionnelles et structurelles, pour l'adoption de la politique de ciblage de l'inflation, la partie qui suit identifie les éléments qui définissent l'application de cette règle monétaire. Nous commençons d'abord par définir la variable à cibler puis dans un deuxième temps, nous présentons ses différentes mesures.

3.2.. La mise en oeuvre de la politique de ciblage d'inflation

L'objectif principal de la politique monétaire de ciblage d'inflation est la stabilité des prix. Certaines banques centrales le considèrent comme un objectif explicite alors que d'autres en font un objectif implicite. Il demeure que la stabilité des prix peut être interprétée de deux façons qui diffèrent selon que l'on considère l'aspect théorique ou l'aspect pratique. En effet, pour le premier, la stabilité des prix peut se comprendre comme un niveau de prix stationnaire avec une faible variance, il s'agit dans ce cas de la politique de ciblage du niveau de prix. En pratique, la stabilité des prix se caractérise

par une inflation faible et stable, il s'agit de la politique de ciblage de l'inflation.

La banque centrale est alors face à deux choix : cibler le niveau des prix ou encore cibler le taux d'inflation. Ces deux régimes ont des modes de fonctionnement et des implications différentes pour la politique monétaire. Avec une cible du niveau des prix, les conséquences des écarts d'inflation passés sur le niveau des prix doivent être éliminées. Si par exemple, un choc vient augmenter le niveau des prix et l'inflation au-dessus des niveaux cibles, l'inflation devra à la période suivante se situer en dessous de sa cible afin que le niveau de prix retourne à sa valeur initiale. Alors qu'avec une cible d'inflation, une inflation supérieure à la moyenne n'est pas corrigée. La banque centrale assure simplement que l'inflation retourne à la période suivante à sa cible sans essayer de restaurer le niveau du prix initial.

Cette question du choix de la variable à cibler a suscité l'intérêt de bon nombre d'économistes. Les pionniers ayant traité empiriquement cette question, sont Lebow & Wascher (1995), Debelle & Fischer (1994) et Haldane *et al.* (1996). Les études développées ont montré que le choix entre le ciblage du niveau des prix et le ciblage de l'inflation repose sur un arbitrage entre la variabilité de l'inflation et la variabilité de la production à court terme ¹⁵.

La première contribution théorique est due à Svensson (1999). Ce dernier considère qu'il existe un arbitrage entre l'écart de production et d'inflation. Il montre qu'il est optimal que la banque centrale cible le niveau des prix plutôt que l'inflation. En effet, en adoptant cette politique monétaire, la volatilité de l'inflation et de l'output semble être faible en comparaison avec une politique de ciblage de l'inflation. Ce postulat est remis en cause dans le papier de Kiley (1998). L'auteur montre que l'écart entre l'output et son niveau d'équilibre est nul sous une cible d'inflation. Alors qu'une cible du niveau de prix augmente la volatilité de la production par rapport à son niveau d'équilibre et élimine l'arbitrage entre la volatilité de l'inflation et de la production.

La question du choix entre indice des prix ou inflation comme une variable à cibler reste très controversée dans la littérature. Cependant, la politique de ciblage d'inflation

15. Les résultats de Fillion & Tetlow (1994) montrent qu'une cible de niveau de prix entraîne une faible volatilité de l'inflation qu'une cible d'inflation bien que produisant une plus forte volatilité de la production

reste la plus répandue dans les économies développées et émergentes.

3.2.A. *Mesure de la variable à cibler*

L'inflation peut être mesurée soit par l'Indice des Prix à la Consommation (IPC), soit l'Indice des Prix à la Production (IPP) ou encore le déflateur du PIB. Généralement, c'est l'indice des prix à la consommation qui est pris en compte et reconnu comme la mesure la mieux adéquate pour représenter l'inflation.

L'indice des prix à la consommation est construit à partir du niveau moyen des prix des biens et services consommés par les ménages. Cette caractéristique lui donne l'avantage d'être la mesure officielle pour la cible choisie et permet ainsi une plus grande facilité de communication de la part de la banque centrale avec le public.

Malgré son côté pratique, l'indice des prix à la consommation souffre notamment d'un biais dans le calcul de l'indice de renchérissement dans les économies développées. Celui-ci est encore plus important dans les économies émergentes. En effet, l'IPC ne reflète pas forcément l'augmentation du coût de la vie puisqu'il ne peut prendre en compte certains facteurs dont l'incidence est difficile à mesurer, il s'agit de l'effet Boskin(1995)¹⁶. Parmi ces facteurs ;

- Un effet de substitution : quand le prix d'un produit dans le panier du consommateur augmente considérablement, les consommateurs ont tendance à le substituer par d'autres produits coûtant moins chers. Puisque l'IPC est un indice des prix à poids fixe, il ne peut prédire exactement l'impact de l'augmentation des prix sur le budget du consommateur.
- Un effet qualité : l'IPC ne reflète pas les avancées technologiques qui augmentent la vie et l'utilité des produits. A titre d'exemple, le temps de service des pneus automobiles a augmenté considérablement pendant les dernières décennies, diminuant le coût du pneu sur une base par mile¹⁷.
- Un effet "nouveau produit" : les nouveaux produits ne sont pas présentés dans

16. Le rapport de la commission consultative d'étude des États-Unis chargée d'étudier l'IPC, ou Commission Boskin, qui a été créée par la commission des finances du Sénat en 1995, a suscité un débat très riche sur les biais de mesure de l'IPC. Ce rapport examine les sources possibles de biais dans l'IPC

17. Des études récentes en Suisse et en France ont été établies pour intégrer les évolutions technologiques dans l'indice des prix à la consommation, BRACHINGER, Hans Wolfgang (2003)

l'indice avant qu'ils ne deviennent des produits de consommation courants. Par conséquent, les diminutions des prix, souvent associées à l'apparition de nouveaux produits de technologie plus avancés, ne sont pas capturées par l'indice des prix.

- Un effet "habitude" : le changement des habitudes du consommateur vers des nouvelles ventes en gros et les détaillants de vente en ligne n'est pas bien représenté par le IPC.

De telles raisons peuvent fausser le calcul de la valeur réelle de l'indice IPC et peuvent biaiser le renchérissement des biens et services. La solution qu'on peut proposer pour pallier au problème est de changer d'une manière plus fréquente la base de calcul de cet indice ou encore varier les biens de consommation dans la composition de l'indice ou encore ajuster plus fréquemment le poids des biens de consommation déjà existants dans l'indice IPC.

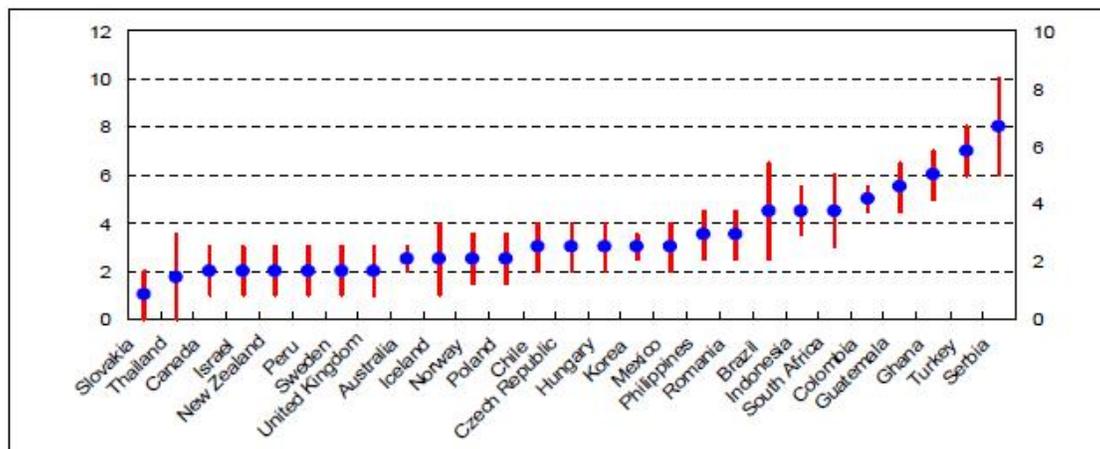
Après avoir défini la variable cible et ses différentes mesures, la partie qui suit illustre la manière dont cette cible est mise en place par les autorités monétaires dans les différents pays émergents et développés.

3.2.B. *Point cible, point cible avec bande et bande cible*

La terminologie utilisée par les économistes diffère dans la littérature. Dans ce travail, nous allons adopter les définitions les plus utilisées ; un point cible fait référence à un seul nombre quantitatif (par exemple : 3%), un point cible avec bande représente un nombre +/- un intervalle (par exemple : 3% +/-1%) et enfin une bande cible fait référence à un intervalle (par exemple : 3% à 4%). La figure (FiG.1.4) montre quelques exemples de points cibles et de bandes cibles enregistrés en 2008 pour différents pays. La largeur de la bande varie selon le pays. Dans la plupart des cas, cette largeur est relativement importante dans les pays émergents par rapport aux pays développés. Par exemple, pour le Brésil la largeur de la bande varie entre 2.3% et 5.4%, alors que pour l'Australie, elle est entre 2.1% et 2.3%.

Roger (2009) montre que le choix d'un point cible ou une bande cible n'a pas une grande signification dans la vue d'ensemble de la politique de ciblage d'inflation.

FIGURE 1.4 – Bandes cibles et points cibles pour quelques exemples de pays en 2008



Source : Roger (2009)

Dans la plupart des cas, les autorités monétaires traitent les mouvements de l'inflation au-dessus et au-dessous du point cible ou encore le centre de la bande cible d'une façon symétrique¹⁸. Si la banque centrale adopte une bande cible, elle devrait accorder ses actions pour que la valeur de l'inflation soit la plupart du temps à l'intérieur de cet intervalle.

Dans le troisième cas de point cible avec bande, la banque centrale peut se permettre un certain degré de flexibilité et ne doit pas réagir brusquement si les fluctuations de l'inflation arrivent jusqu'aux limites de la bande fixée. Dans ce cas, elle doit plutôt utiliser l'instrument adéquat afin de ramener l'inflation progressivement vers le niveau souhaité.

Roger (2009) remarque que les autorités monétaires des pays industrialisés, adoptant le ciblage d'inflation, fixent généralement leur cible d'inflation d'équilibre de long terme à 2% si on est dans le cas de point cible. Dans le cas de cible avec bande, la cible

18. On peut noter deux exceptions à la symétrie dans la bande cible. La première est défini au début de la période d'adoption du ciblage d'inflation, vu que lors de cette période, il est important pour la banque centrale d'assurer la crédibilité de sa politique monétaire et ainsi d'avoir un taux d'inflation en dessous ou au niveau de la cible fixée (bande inférieure). La deuxième exception est quand on est dans le cas d'une cible d'inflation proche de zéro, ce qui a des conséquences sur la politique du taux d'intérêt (bande supérieure)

d'inflation est fixée à 2% (+/- 1%). Alors que dans le cas où les autorités monétaires choisissent la bande cible, la cible d'inflation varie dans un intervalle allant de 1% à 3%.

En considérant le cas des économies émergentes, les banques centrales fixent leurs cibles d'inflation à un niveau beaucoup plus élevé que les économies développées. Cela peut refléter une plus grande difficulté pour mesurer d'une manière précise l'indice du prix à la consommation (IPC) ou encore une faible flexibilité de ces économies face à un changement brusque des niveaux des prix.

Une fois les mécanismes nécessaires pour la définition et la mise en place de la politique de ciblage de l'inflation, ont été identifiés. Nous nous intéressons, dans la suite de ce chapitre, aux implications de cette règle monétaire sur l'environnement économique des pays industrialisés et émergents. Nous allons tenter à travers la section qui suit, d'illustrer l'effet de l'adoption de la politique de ciblage de l'inflation sur la performance économique des pays ayant opté pour cette règle monétaire.

4.. Les effets macroéconomiques de la politique de ciblage d'inflation

Plusieurs études empiriques sur les effets de l'adoption du ciblage d'inflation montrent que l'adoption de cette nouvelle règle monétaire améliore la performance économique des pays. Bernanke *et al.* (1999), Landerretche *et al.* (2001), Neumann & Von Hagen (2002) et Truman (2003), s'accordent sur le succès de la politique de ciblage d'inflation dans l'amélioration de la situation économique des pays qui ciblent l'inflation. Cependant, Ball & Sheridan (2003) remettent en cause ce postulat et montrent que l'adoption du ciblage d'inflation a un effet ambigu quant à l'amélioration de la performance économique.

Une raison a été présentée dans la littérature quant à cette divergence des résultats. La durée d'adoption de la politique de ciblage de l'inflation reste assez faible pour pouvoir conclure d'une façon précise sur les effets de cette règle monétaire, spécialement pour les recherches faites entre la fin des années 90 et début des années 2000.

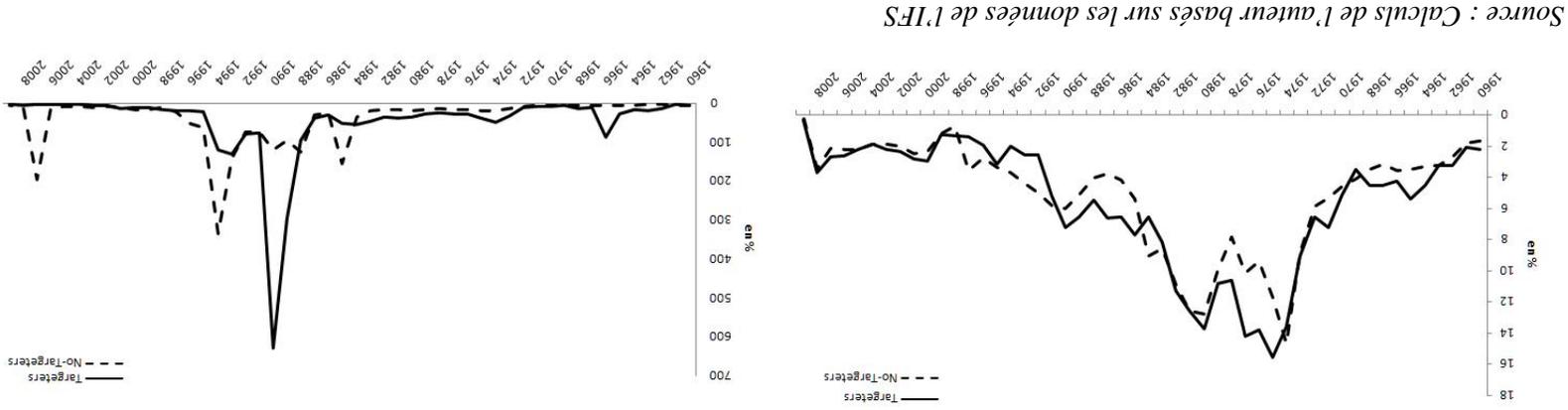
Les parties qui suivent présentent, à travers une large littérature empirique, une étude descriptive de l'évolution des niveaux de l'inflation, de la croissance économique et des anticipations de l'inflation. Nous allons alors tenter de mettre en évidence les effets de l'introduction de la politique de ciblage de l'inflation dans les pays émergents et les pays développés.

4.1.. L'inflation

La figure (FIG.1.5) montre l'évolution de la moyenne d'inflation pour les pays développés et émergents qui adoptent la politique de ciblage d'inflation et ceux qui adoptent d'autres règles monétaires. Comme on peut le remarquer sur ces deux graphiques, tous les groupes de pays présentent des taux d'inflation faibles et stables pendant la dernière décennie. On remarque néanmoins qu'il y a une certaine disparité entre les groupes de pays adoptant le ciblage d'inflation et ceux n'adoptant pas cette règle monétaire.

Pour les pays développés, l'évolution de la moyenne d'inflation est quasi simultanée entre les pays ciblant l'inflation (Targeters) et ceux ne ciblant pas l'inflation (No-Targeters). Alors que pour les marchés émergents, on remarque que le niveau d'inflation a atteint des niveaux très faibles pour les pays ciblant l'inflation après avoir été témoins d'importants niveaux d'inflation dans les années 90, suite à une multitude de crises qui ont touché un bon nombre de pays émergents, tels que la crise mexicaine (1994-1995) et la crise asiatique (1997-1998).

FIGURE 1.5 – Evolution des taux d'inflation pour les économies développées (à gauche) et émergentes (à droite)



Source : Calculs de l'auteur basés sur les données de l'IFS

Plusieurs études empiriques confirment ce constat. Batini & Laxton (2007), Gonçalves & Salles (2008) et Lin & Ye (2009) considèrent différents groupes de marchés émergents et arrivent à conclure à un effet significatif du ciblage d'inflation sur la moyenne d'inflation et sa volatilité. Vega & Winkelried (2005), Schmidt-Hebbel & Mishkin (2007) et Pétursson (2009) montrent de leur côté, d'après des études jointes sur les pays de l'OCDE, les pays émergents et en voie de développement que le ciblage d'inflation est bénéfique pour la baisse de l'inflation. Ball & Sheridan (2003), Angeriz & Arestis (2008) et Lin & Ye (2009) considèrent quant à eux un échantillon de pays développés et concluent que l'effet de l'adoption du ciblage d'inflation sur la moyenne de l'inflation et sa volatilité est insignifiant. Mishkin & Schmidt-Hebbel (2007) confirment ce résultat sur un échantillon de pays de l'OCDE¹⁹.

Afin d'expliquer l'évolution de l'inflation quasi similaire pour les deux groupes des pays développés adoptant ou non la politique de ciblage d'inflation, Gertler (2005) avance l'idée que nombreux pays développés n'ayant pas adopté le ciblage d'inflation, adoptent en pratique des politiques monétaires qui présentent plusieurs similitudes avec une règle de ciblage d'inflation. Cette ressemblance rend difficile l'analyse de l'effet de l'adoption du ciblage de l'inflation sur l'environnement économique. Par conséquent, il conclut à un effet ambigu de cette politique monétaire sur la moyenne et la volatilité de l'inflation.

4.2.. Les anticipations d'inflation

Johnson (2002), Levin *et al.* (2004), Batini & Laxton (2007) et Ravenna & Seppälä (2007) stipulent que l'existence d'une cible explicite d'inflation permet d'ancrer et de stabiliser les anticipations des agents économiques. Gürkaynak *et al.* (2006) élaborent une étude sur le comportement quotidien des taux de rendements des obligations en Suède et au Royaume Uni, tous deux pays adoptant le ciblage d'inflation. Les auteurs comparent, par la suite, ce taux de rendement des obligations à celui des États Unis, pays n'adoptant pas le ciblage d'inflation. Pour ce faire, les auteurs utilisent la différence entre

19. Fang *et al.* (2009) considèrent un échantillon des pays de l'OCDE, mais en incluant dans leur modèle des effets retardés du ciblage d'inflation. Ils concluent que le ciblage d'inflation fait baisser à court terme les taux d'inflation dans les pays adoptant cette politique monétaire. Néanmoins, les effets apparaissent un an après l'adoption du ciblage d'inflation puis commencent à disparaître progressivement.

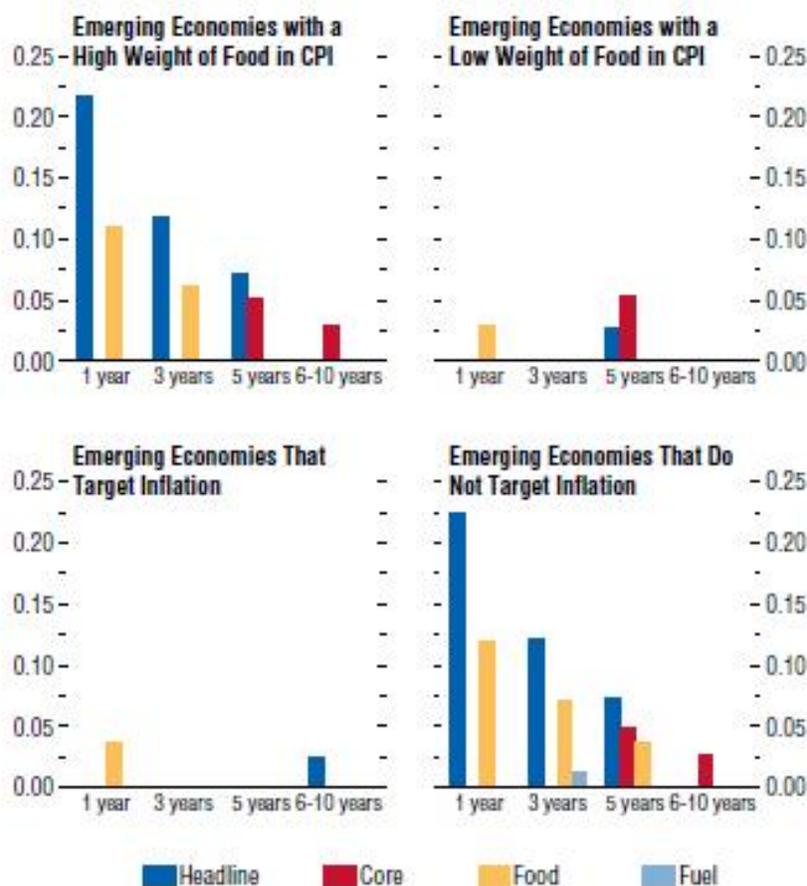
les taux de rendements anticipés des obligations nominales et des obligations indexées sur l'inflation comme mesure de l'inflation anticipée et du risque d'inflation de long terme. Cependant, ils concluent que pour les États Unis, l'inflation anticipée réagit d'une façon prononcée aux changements économiques. Cependant, pour le Royaume Uni, ce degré de sensibilité est similaire à celui des États Unis avant l'indépendance de la banque d'Angleterre en 1997, mais après cette date ce degré de sensibilité tend à disparaître. Pour la Suède, les auteurs remarquent un degré de sensibilité de l'inflation anticipée aux variations économiques quasi inexistant sur toute la période d'étude. Ces résultats viennent confirmer le postulat selon lequel l'existence d'une cible d'inflation crédible renforce l'ancrage des anticipations d'inflation. Savastano & Mishkin (2000), Eichengreen (2002) et Schmidt-Hebbel & Werner (2002) montrent, de leur côté, que l'augmentation de la crédibilité des autorités monétaires après l'adoption du ciblage d'inflation a permis d'ancrer des anticipations d'inflation après une dépréciation du taux de change.

Dans le rapport du Fond Monétaire Internationale d'Octobre 2008, une étude, menée sur les économies émergentes, a consisté à comparer diverses politiques monétaires afin d'identifier celle qui a assuré un ancrage des anticipations inflationnistes durant la crise de 2007. Les résultats ont montré que les économies émergentes adoptant la politique de ciblage d'inflation sont les pays qui ont les anticipations d'inflations les mieux ancrées par rapport à ceux adoptant d'autres règles monétaires.

La figure (FiG.1.6) illustre la réponse de l'inflation anticipée (Headline : bar en bleu) sur différentes périodes : 1, 3, 5 et 6-10 ans, à une variation de 1% de l'inflation courante²⁰. Pour les pays émergents adoptant le ciblage d'inflation, la variation des anticipations d'inflation sur 1, 3 et 5 ans est égale à zéro. Cependant, pour le deuxième groupe de pays, la réponse à une variation de l'inflation courante est de 0.23 pour 1 an, 0.12 pour 3 ans et 0.07 pour une anticipation sur 5 années.

20. Etude basée sur des coefficients statistiques d'une régression en panel à effets fixes sur des données semestrielles allant sur une période de 2003 à 2008

FIGURE 1.6 – Réponse des anticipations d'inflation à des variations de l'inflation courante



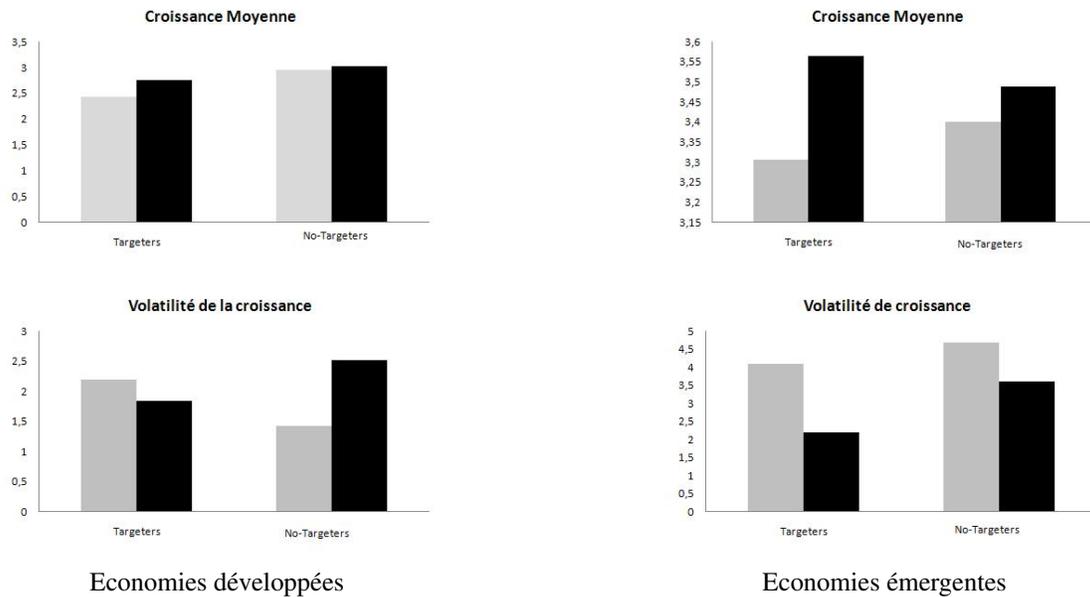
Source : Rapport FMI (octobre 2008)

4.3.. La croissance économique

Les effets de la politique de ciblage d'inflation ne se limitent pas uniquement à la maîtrise de l'inflation et à l'ancrage des anticipations inflationnistes mais elle a encore des effets sur l'activité réelle. La figure (FiG.1.7) illustre l'évolution de la moyenne et de la volatilité²¹ de la croissance économique pour les pays développés et émergents. Notre échantillon se compose de deux groupes de pays : ceux qui ciblent l'inflation (Targeters) et ceux qui ne ciblent pas l'inflation (No-Targeters). Pour tous les graphiques,

21. La volatilité est calculée par l'écart type de l'output

FIGURE 1.7 – Croissance économique : moyenne et volatilité



Source : Calculs de l'auteur basés sur les données de l'IFS

les barres de gauche illustrent l'évolution de la moyenne ou la volatilité de la croissance avant 1998, pour les économies développées) et 2001, pour les économies émergentes²². Les barres de droite correspondent à l'évolution de la moyenne ou la volatilité de la croissance après 1998 et 2001.

L'adoption du ciblage de l'inflation a un effet favorable sur la croissance moyenne tant pour les pays développés que pour les pays émergents. Néanmoins, on remarque un effet plus prononcé pour les économies émergentes qui ciblent l'inflation. On note également pour les pays qui ne ciblent pas l'inflation, une amélioration de la croissance, qui reste cependant faible par rapport aux pays qui ciblent l'inflation.

La volatilité de la croissance a également baissé avec l'adoption du ciblage de l'inflation. Batini & Laxton (2007) et Gonçalves & Salles (2008) montrent que l'adoption du ciblage de l'inflation réduit la volatilité de la croissance économique dans les

22. On considère deux dates moyennes, 1998 et 2001, pour l'adoption du ciblage d'inflation respectivement pour les pays émergents et pour les pays développés. Les données sont collectées de la base de l'IMF et couvrent la période 1990-2009 en données annuelles.

pays émergents. Cependant, les auteurs ne parviennent pas à un résultat concluant pour l'amélioration de la croissance économique.

Les figures (FiG.1.8) et (FiG.1.9) illustrent la volatilité de l'inflation et de la croissance économique pour les économies émergentes et développées, avant et après l'adoption du ciblage de l'inflation. La figure (FiG.1.8) montre que, avant l'adoption du ciblage d'inflation, la majorité des pays émergents se situent dans une zone où la volatilité de l'inflation et de la croissance économique sont importantes. La moyenne pour tous les pays émergents est de 2.49 pour la volatilité de l'inflation et 1.21 pour la volatilité de la croissance économique contre 0.85 et 0.75 pour les pays développés. Cependant, la figure (FiG.1.9) souligne un changement au niveau de la distribution et du positionnement de tous les pays émergents, après l'adoption du ciblage de l'inflation. La moyenne de ces économies a baissé à 1.18 pour la volatilité de l'inflation et 0.99 pour la volatilité de la croissance économique. Les pays développés ont enregistré également des baisses relativement faibles après l'adoption du ciblage d'inflation : 0.1 pour la volatilité de l'inflation et 0.7 pour la volatilité de la croissance économique.

L'étude des effets macroéconomiques de l'adoption de la politique de ciblage de l'inflation a montré un succès considérable tant au niveau de la stabilité des prix qu'au niveau de l'amélioration de la croissance économique. Cependant, malgré son efficacité apparente, la politique de ciblage de l'inflation a été remise en cause à plusieurs reprises dans la littérature, Angeriz & Arestis (2008) et Lin & Ye (2009). Cependant, nous remarquons que jusqu'à aujourd'hui, aucun pays adoptant le ciblage d'inflation n'a renoncé à ce régime monétaire sauf pour cause d'entrée dans la zone Euro tel que l'Espagne, la Finlande et la République Slovaque.

Le ciblage d'inflation est considéré tant par les économies émergentes que par les économies développées comme le régime le plus flexible et le plus résistant face aux chocs conjoncturels, incluant la crise financière actuelle²³.

23. D'après une étude faite par le FMI, De Carvalho Filho (2010) présente une évaluation de la situation des pays adoptant le ciblage d'inflation durant la crise actuelle. Il remarque que, depuis août 2008, les pays ciblant l'inflation ont baissé leur taux nominaux, ce qui a entraîné un large différentiel dans les taux d'intérêt réels par rapport aux autres pays. Ceci étant, ces pays n'étaient plus exposés aux pertes encourues par une déflation et les importantes dépréciations réelles n'ont pas pu affecter la perception du risque par le marché. L'auteur conclut également à une faible évidence que les pays qui adoptent le ciblage d'inflation ont pu enregistrés des taux de chômage plus bas et que les pays développés ciblant l'inflation ont pu

FIGURE 1.8 – Avant l'adoption du ciblage d'inflation

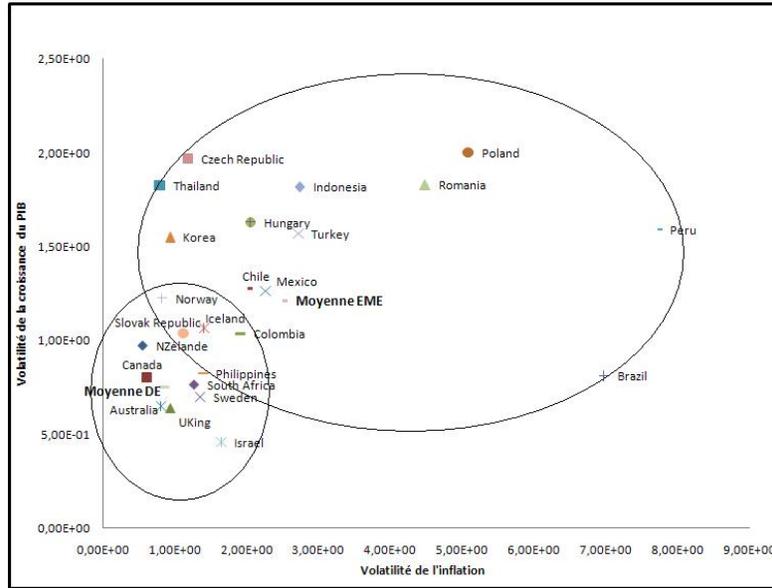
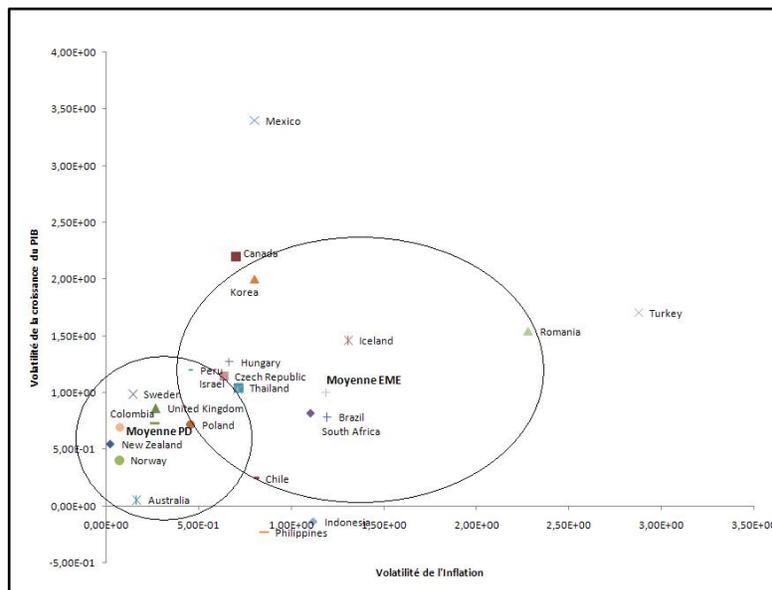


FIGURE 1.9 – Après l'adoption du ciblage d'inflation



Source : Calculs de l'auteur basés sur la base de données de de l'IFS

L'étude des différents effets macroéconomiques du ciblage d'inflation, pourtant controversés, a permis de mettre en évidence une disparité entre les marchés développés et ceux émergents. Nous allons tenter dans la partie qui suit d'expliquer dans un premier temps, cette divergence en identifiant les spécificités économiques des économies émergentes. Dans un deuxième temps, nous allons proposer quelques solutions structurelles et institutionnelles pour pallier aux problèmes de ces économies.

4.4.. La politique de ciblage d'inflation dans les économies émergentes

Mishkin (2004) identifie 5 caractéristiques des économies émergentes qui sont à l'origine de la vulnérabilité de ces économies. Ces éléments doivent être pris en considération pour l'adoption d'une politique monétaire saine :

- De faibles institutions fiscales
- De faibles institutions financières incluant une régulation prudentielle et une supervision du gouvernement.
- Une faible crédibilité des institutions monétaires
- Une substitution des devises et une dollarisation de la dette
- Une vulnérabilité aux flux des capitaux

Le problème des faibles institutions monétaires, fiscales et financières rend les économies émergentes très vulnérables face aux chocs conjoncturels et structurels qui peuvent avoir un impact considérable sur le comportement des agents économiques et la crédibilité des autorités monétaires. Une des conséquences majeures à ces problèmes est le recours des agents économiques au phénomène de la substitution de la monnaie domestique contre une autre devise étrangère, Calvo & Végh (1996).

Ce phénomène de substitution de monnaies est la résultante d'un important manque de crédibilité dans les autorités monétaires et au passé inflationniste des économies émergentes. Plusieurs autres monnaies étrangères, tel que l'euro ou le dollar américain, sont apparus alors comme des monnaies sûres et crédibles qui peuvent être couramment utilisées dans les transactions commerciales. Ce phénomène a obligé les autorités monétaires à permettre aux banques domestiques d'accepter les dépôts en devises malgré

enregistrés également d'importants taux de croissance du PIB par rapport aux pays développés n'adoptant pas le ciblage d'inflation.

les risques qu'elles peuvent encourir. En permettant ces comptes de dépôts en devises, les banques centrales sont contraintes, en partie pour des raisons de régulation et de prévention contre les risques de change, d'offrir des prêts libellés en devises, ce qui favorise le phénomène de dollarisation de la dette.

Mishkin (1996) et Calvo (2001) montrent que la dollarisation de la dette est la cause principale de la différence qu'il peut y avoir entre l'effet d'une même crise de change dans les pays émergents et les pays développés. Dans les économies émergentes, une dépréciation réelle augmente la valeur des dettes en devises. Ce qui implique une baisse de la valeur de la richesse nette des entrepreneurs, spécialement ceux dont le revenu est libellé en monnaie domestique, entraînant ainsi un problème d'insolvabilité des agents. Contraintes par de telles circonstances, les autorités monétaires ont appliqué ce que Reinhart & Calvo (2000) ont appelé la peur du flottement ou "fear of floating". La banque centrale est alors obligée de limiter les libres fluctuations du taux de change, plaçant ainsi une autre contrainte sur la politique monétaire dans ces économies.

Selon Mishkin (2004), les "sudden-stop" constitue également un frein à la bonne conduite de la politique de ciblage d'inflation dans les économies émergentes. Il traduit un ralentissement des entrées des capitaux. Ce phénomène touche uniquement les marchés émergents vu la fragilité de leurs institutions fiscales et financières. Il peut néanmoins toucher les économies développées mais dans des proportions beaucoup plus faibles.

Nous allons tenter dans les paragraphes suivants de proposer des solutions pour renforcer les institutions fiscales et monétaires qui constituent la source des difficultés rencontrées par les économies émergentes pour l'adoption de la politique de ciblage de l'inflation.

4.4.A. Renforcer les institutions fiscales et financières

La stabilité financière est une des conditions fondamentales pour adopter la politique de ciblage d'inflation et assurer son efficacité. Un point important a été souligné par Sargent & Wallace (1981) et développé par Woodford (1996). Ces auteurs montrent qu'une politique fiscale inadéquate exerce des pressions sur les autorités monétaires

afin de monétiser ses dettes, ce qui entraîne une augmentation de la masse monétaire et donc de l'inflation. Dans le cas où ces déséquilibres fiscaux persistent, la banque centrale ne peut plus y faire face. Ce phénomène appelé "dominance fiscale" engendre une obligation de révision de la cible d'inflation ou à long terme un abandon définitif de la politique de ciblage d'inflation.

Afin d'assurer une efficacité de la politique monétaire, il faut que le système financier soit assez développé. Dans le cas contraire, les marchés financiers ne peuvent plus réagir rapidement aux actions de la politique monétaire, ce qui entraîne une déviation de l'inflation par rapport à sa cible. Par conséquent, plus l'intermédiation financière est développée, plus la banque centrale peut agir d'une façon efficace sur le taux d'intérêt pour atteindre son objectif d'inflation. De plus, le développement des marchés financiers facilite l'accès à d'autres sources de financement pour d'éventuels déficits budgétaires, autre que la création monétaire.

L'existence de pressions fiscales est un phénomène très répandu dans les pays émergents où le gouvernement essaye de faire face à son déficit en s'endettant sur les marchés financiers quand ses revenus ne peuvent plus financer les dépenses publiques. Dans un tel cas, le financement par endettement auprès de la banque centrale, ou encore par émission de bons de trésor, peut exercer des pressions sur les autorités monétaires. Cette action engendre un problème d'incohérence temporelle entraînant ainsi un manque de crédibilité de la banque centrale. Par conséquent, cela désoriente les anticipations inflationnistes des agents privés qui vont se rendre compte de l'incapacité de la banque centrale à faire face aux pressions externes.

Blanchard (2004) insiste sur l'importance d'une discipline financière et d'une politique saine d'endettement dans le cas de l'adoption du ciblage d'inflation. En effet, un niveau de dette élevé accompagné d'un taux d'intérêt élevé augmentent le risque du pays. Par conséquent, la monnaie domestique se déprécie entraînant ainsi un déséquilibre du bilan des firmes ou des banques et de l'inflation. Cette situation devient d'autant plus préoccupante lorsque le ratio de la dette libellée en monnaie étrangère par rapport à la dette totale est important. Dans le même ordre d'idée, Mishkin (1996) associe le problème de la détérioration des bilans des firmes à l'augmentation des problèmes de sélection adverse dans le marché des crédits, entraînant ainsi une baisse de l'investisse-

ment et donc de la croissance économique.

Par ailleurs, les déséquilibres fiscaux peuvent entraîner des crises bancaires et financières. Comme le montrent Mishkin & Savastano (2001), un large déficit budgétaire peut contraindre l'État à saisir sans contrepartie certains fonds déposés dans les banques. Il y aura alors un retrait massif des fonds, ce qui accentue le risque d'une crise bancaire.

Ce mécanisme est très répandu en Argentine, la manifestation la plus récente est en 2001. Après la crise Tequila de 1994-1995, l'Argentine a mis en place un dispositif de régulation et de supervision prudentiel reconnu comme étant le meilleur dans les marchés émergents²⁴. Ceci a permis au système bancaire argentin d'être en bonne santé jusqu'en 2000. Cependant, l'existence de larges déficits budgétaires ont forcé le gouvernement argentin à trouver de nouvelles sources de financement auprès du système bancaire. Les difficultés se sont encore accentuées avec la démission de Domingo Cavallo, ministre de l'économie et de Pedro Pou, gouverneur de la banque centrale en avril 2001, date à partir de laquelle le système de supervision et de régulation a commencé à s'affaiblir. Les banques ont été contraintes d'acquiescer des bonds de trésor argentin, ce qui a fait baisser la valeur des avoirs des banques entraînant ainsi un défaut de solvabilité des dettes. Ce mécanisme a mené le pays inévitablement vers une crise bancaire de grande ampleur vers la fin de 2001.

Les problèmes liés à la fragilité financière et fiscale ne sont pas propres aux économies émergentes. Les économies développées peuvent également en souffrir mais avec des amplitudes différentes. En effet, les pays développés peuvent s'ajuster facilement face à la survenue d'un choc exogène, afin de garantir le succès de la politique de ciblage de l'inflation. En outre, les pays émergents doivent entamer de nouvelles réformes afin de faire face à leurs insuffisances. Des réformes fiscales telles que l'augmentation de la transparence de la politique budgétaire du gouvernement, peuvent prévenir les déficits budgétaires et donc limiter les déséquilibres fiscaux qui peuvent contraindre l'adoption du ciblage d'inflation.

Dans le but de limiter l'instabilité financière, Mishkin (2004) propose certaines réformes. Premièrement, la régulation prudentielle du système bancaire et financier doit être renforcée afin de prévenir les différentes crises financières. Deuxièmement, il est

24. Calomiris & Powell (2000)

préférable que les garanties de sécurité et les différentes institutions financières internationales soient limitées dans le but de minimiser l'incitation des banques à prendre des risques importants²⁵. Troisièmement, le déséquilibre de devise ou "currency mismatch" doit être limité afin qu'une dévaluation ne puisse pas engendrer d'effet de bilan. Bien que la réglementation prudentielle limite le déséquilibre de devise dans le bilan des institutions financières, cela reste plus efficace en théorie qu'en pratique. En effet, si une banque détient un bilan équilibré en devises, elle octroie des actifs en devises sous forme de prêts à des compagnies qui ne sont pas forcément couvertes contre le risque de change. Cette banque est par conséquent non couverte contre une dévaluation du taux de change entraînant ainsi un déséquilibre de son bilan. La solution qui peut être proposée à ce niveau est de mettre en place des politiques permettant de limiter la dollarisation de la dette ou au moins l'incitation pour qu'elle se produise.

Une quatrième réforme propose que le gouvernement doit mettre en place des politiques encourageant l'ouverture commerciale afin de réduire l'ampleur des crises financières dans les économies émergentes. La raison est que le secteur échangeable est moins exposé aux conséquences négatives d'une dévaluation dans le cas de contraction de dettes en devises. Cela est dû au fait que les échanges internationaux des biens domestiques se font en devises. Par conséquent, une dévaluation qui vient augmenter le poids des dettes en devises vient augmenter également la valeur de leur avoirs en devises, ce qui les immunise contre l'effet d'une dévaluation de la monnaie domestique²⁶.

Masson *et al.* (1997) montrent que ces réformes financières et fiscales doivent être mises en place dans les économies émergentes avant l'adoption de la politique de ciblage d'inflation. Cependant, bien qu'une stabilité financière et fiscale soit une condition nécessaire pour le contrôle de l'inflation, ces pré-requis ont été rarement respectés pour adopter la politique de ciblage d'inflation dans les économies émergentes. Néanmoins, Bernanke *et al.* (1999) et Brash (2000), montrent que le ciblage d'inflation encourage et favorise ces réformes fiscales et financières. L'adoption du ciblage d'inflation oblige les autorités monétaires à respecter ces réformes afin d'honorer leur engagement en termes de contrôle d'inflation.

25. Demirgüç-Kun & Kane (2003) montrent que la diffusion des assurances dépôts dans les marchés émergents ont favorisé la survenue de crises bancaires.

26. Calvo *et al.* (2003) montrent que plus une économie est ouverte, moins elle sera exposée aux effets d'une dévaluation

4.4.B. Développer les institutions monétaires

Deux engagements majeurs des institutions monétaires sont indispensables pour bien mener la politique de ciblage d'inflation. Le premier est un engagement public de garantir la stabilité des prix comme le premier objectif de long terme de la politique monétaire. Ce type d'engagement peut être formalisé sous forme de texte de loi inscrit dans les statuts de la banque centrale comme c'est le cas de plusieurs pays entre autre ceux de l'union économique et monétaire.

Le ciblage d'inflation, en tant qu'un engagement institutionnel, définit la stabilité des prix ou la définition de la cible numérique d'inflation comme l'objectif majeur de la politique monétaire. Cependant, il est important de noter que les textes de lois n'ont pas toujours un poids important dans ce contexte, c'est plutôt l'engagement politique et publique pour une stabilité des prix qui l'emporte. C'est le cas pour les pays émergents où les autorités monétaires n'annoncent pas d'engagement explicite pour leur objectif de stabilité des prix. Dans le cas où il existe des textes de lois régissant cet objectif, ceux-là sont facilement détournés au profit d'autres objectifs distincts du ciblage d'inflation.

Le second engagement institutionnel pour le succès de la politique de ciblage d'inflation est un engagement institutionnel et publique pour une indépendance de l'instrument de la banque centrale²⁷. L'indépendance de l'instrument est définie comme la liberté de la banque centrale à fixer ses instruments sans aucune interférence politique. Cet indépendance de la banque centrale lui confère une flexibilité pour mener sa politique monétaire et de faire face aux chocs exogènes. Fraga *et al.* (2003) montrent que la flexibilité doit être plus importante dans les marchés émergents en raison de leur importante exposition aux chocs externes.

Cet avantage du ciblage d'inflation constitue aussi sa faiblesse. Les critiques adressées à ce régime monétaire, essentiellement par Calvo (1999) et Calvo (2001), montrent que le ciblage d'inflation permet beaucoup de flexibilité à la politique monétaire. Ce-

27. On peut distinguer entre indépendance de l'objectif de la banque centrale et l'indépendance de l'instrument de la banque centrale, DeBelle & Fischer (1994)). L'indépendance de l'instrument est définie comme la capacité de la banque centrale à mettre en place les instruments de sa politique monétaire sans intervention du gouvernement dans ses décisions. Alors que, l'indépendance de l'objectif de la banque centrale est définie comme la responsabilité unique des autorités monétaires à fixer les buts de la politique monétaire. Généralement dans la littérature, c'est la première définition de l'indépendance qui est retenue.

pendant, ce point est repris par Bernanke & Mishkin (1997) qui montrent que le ciblage d'inflation peut être qualifié de régime de " discrétion contrainte". En effet, la distinction entre règle et flexibilité peut être trompeuse. Beaucoup de banques centrales adoptent des politiques monétaires qui ressemblent à des règles tout en conservant une certaine flexibilité. Cet attitude est le meilleur plan d'action à adopter lorsque les autorités monétaires veulent limiter le problème d'incohérence temporelle.

Les réformes du système monétaire, dans le cas du ciblage d'inflation, ont cherché à orienter les débats publics de sorte qu'ils se focalisent sur les objectifs de long terme de la politique monétaire dont le plus important est la stabilité des prix²⁸. Toutes ces réformes des institutions monétaires se basent sur une transparence, une communication et une importante indépendance de la part de la banque centrale spécialement dans les environnements instables comme les économies émergentes. Mishkin (2004) remarque que même en présence d'une excellente communication, la banque centrale ne peut pas atteindre son objectif de stabilité de l'inflation dans un environnement où le gouvernement est incapable de conférer une indépendance aux autorités monétaires.

Après avoir identifié les fondements théoriques et les applications de la politique de ciblage de l'inflation dans les pays émergents et développés, nous présentons dans la partie suivante un récapitulatif, inspiré de la littérature, sur les avantages et les inconvénients de ce régime monétaire.

4.5.. Cibler l'inflation : avantages et inconvénients

Cibler l'inflation présente plusieurs avantages en tant que stratégie de moyen et long terme pour la politique monétaire. Le ciblage d'inflation constitue une stratégie qui utilise toute l'information disponible pour déterminer les meilleurs instruments de la politique.

" Comparé à celui du taux de change ou d'agrégats monétaires, le ciblage d'inflation présente plusieurs avantages. A la différence du premier et à l'instar du deuxième, il permet à la politique monétaire d'être centrée sur des préoccupations nationales[...], de ne pas se limiter à une seule variable et d'utiliser toute l'information disponible pour

28. Bernanke *et al.* (1999)

prendre les meilleurs mesures de politique monétaire." Mishkin.F. et al. (2004).

Ce régime monétaire a aussi l'avantage d'être facilement compréhensible de la part du public en plus de la confiance qu'il instaure auprès des investisseurs à travers sa grande transparence, Mishkin (2000). Dans le même ordre d'idée, Posen (1998) et Posen & Mishkin (1998) montrent que les banques centrales adoptant le ciblage d'inflation doivent tenir des communications fréquentes afin d'explicitier ses objectifs de politique monétaire au grand public. Ces communications peuvent être sous la forme d'un discours direct ou encore de rapports publiés, afin d'assurer un canal de confiance entre les deux parties. En effet, cette politique nécessite une importante transparence à travers des canaux réguliers de communication avec le public. Ces canaux permettent d'informer sur les objectifs, les valeurs numériques des cibles d'inflation et leur détermination, les moyens utilisés pour les atteindre et les causes des écarts observés entre la valeur cible et la valeur réalisée. Cela étant, les agents privés peuvent améliorer leurs prévisions en réduisant l'incertitude entourant la politique monétaire et le taux d'inflation.

La présence d'une cible d'inflation explicite augmente la responsabilité de la banque centrale et permet de réduire le risque de l'incohérence temporelle. En effet, la source de ces incohérences provient le plus souvent de pressions politiques exercées sur la banque centrale afin d'adopter une politique monétaire expansionniste dans le but de relancer la production et l'emploi.

Une politique de ciblage d'inflation a également l'avantage d'orienter le débat politique vers les actions que peut mener la banque centrale à long terme, plutôt que vers les actions qu'elle ne peut pas accomplir à court terme, tels que accélérer la croissance ou baisser le chômage. Par conséquent, cette politique permet de réduire les pressions politiques sur la banque centrale pour mener une politique inflationniste. Dans le cas où les autorités monétaires présentent un important degré de crédibilité, les agents privés vont aligner leurs anticipations avec l'orientation de la politique de ciblage d'inflation.

Malgré ses avantages, plusieurs critiques sont adressées au ciblage d'inflation. Un retard dans la transmission des signaux, une rigidité excessive, une augmentation des fluctuations de la production ou encore un ralentissement de l'économie sont les principaux aspects.

Le ciblage d'inflation reste une politique assez difficile à mettre en place par les autorités monétaires en comparaison au ciblage du taux de change ou des agrégats monétaires. L'existence de retard dans la transmission des effets de la politique monétaire sur le taux d'inflation fait que les agents privés et d'une façon plus général, le marché ne perçoit pas les effets immédiats de la politique monétaire alors que les signaux établis par les agrégats monétaires ou les objectifs de change sont immédiatement transmises au marché.

Un autre reproche attribué au ciblage d'inflation est d'imposer aux autorités monétaires de suivre des règles strictes, ce qui limite leurs interventions en cas de circonstances inattendues. Cette idée est validée en théorie mais cela diffère en pratique. En effet, on ne peut pas imposer à la banque centrale de suivre des instructions mécaniques mais plutôt d'utiliser toute l'information disponible sur le marché afin d'optimiser ses actions pour atteindre son objectif d'inflation. Il est donc admis que la politique de ciblage d'inflation garde un caractère discrétionnaire en pratique.

On accuse aussi le ciblage d'inflation de faire de l'inflation l'objectif unique de la banque centrale. Ainsi, elle peut adopter une politique monétaire restrictive quand elle dépasse la cible fixée, ce qui implique d'importantes fluctuations de la production. Cependant en pratique, la banque centrale accorde de l'importance aussi bien à l'inflation qu'à la production. Tous les pays ayant opté pour cette politique monétaire, ont essayé de limiter les fluctuations de la production en adoptant une stratégie de ciblage progressif de l'inflation en faisant converger leurs objectifs d'inflation à moyen terme vers l'objectif de long terme fixé, sans pour autant négligé l'objectif de croissance et d'emploi. Certes, avec une politique de ciblage d'inflation, la production peut diminuer en dessous de sa valeur d'équilibre pendant les phases de désinflation. Mais une fois l'inflation a atteint sa cible, la production et l'emploi reviennent à leurs valeurs d'équilibre.

Il est important de noter à ce stade, que le problème de contrôle de l'inflation s'intensifie en considérant les marchés émergents où les autorités monétaires doivent redoubler d'efforts pour ramener les taux d'inflation vers des niveaux plus faibles. Dans ces circonstances, les erreurs de prévisions de l'inflation ont tendance à être très importantes. Ce qui met la banque centrale face à un problème d'incohérence temporelle du essentiellement à l'incapacité des autorités à donner des explications au public pour

les déviations des taux d'inflation observés par rapport aux cibles annoncées. Afin de garantir une réussite de la politique de ciblage d'inflation dans ces pays, il faut assurer un important degré de coordination entre les autorités monétaires et les autorités fiscales pour contrôler la variation des prix fixés par l'État. Une deuxième solution peut s'offrir à la banque centrale. Il s'agit, comme dans le cas de la République Tchèque, d'exclure ces prix du calcul du taux d'inflation ciblé.

5.. La politique de ciblage d'inflation face aux crises

Depuis la crise financière de 2008, plusieurs études tentent d'éclairer la mise en oeuvre du régime de ciblage d'inflation dans un contexte économique mondial turbulent.

La question de la remise en cause de la politique de ciblage d'inflation n'a pas effleuré les esprits étant donné qu'historiquement, cette politique a été appliquée dans un contexte instable. Pourtant, au cours de la période 2007-2008, la politique de ciblage d'inflation a relativement failli. Avec la hausse de l'inflation mondiale, il y a réapparition des craintes inflationnistes avec la hausse du prix du pétrole et des produits alimentaires qui laissent envisager des nouvelles pressions sur la chaîne des prix. Cependant, il s'avère qu'en comparaison avec les autres pays, ceux qui adoptent la politique de ciblage de l'inflation semblent avoir mieux réussi à limiter l'effet inflationniste de cette flambée des prix, Habermeier *et al.* (2009).

Jusqu'en 2007, on pouvait observer une inflation ascendante et un ralentissement de la croissance économique. Cependant, dans la majorité des marchés émergents n'adoptant pas le ciblage de l'inflation, on pouvait noter une accélération soutenue de la flambée des prix par rapport aux autres pays, Roger (2010). Cette montée des prix était due essentiellement à l'augmentation du cours du pétrole qui était d'une part, la conséquence d'une demande soutenue depuis 2000, due à une forte croissance économique notamment de nouvelles puissances économiques en Asie, et d'autre part à la dépréciation de la valeur du dollar par rapport à l'euro.

Avec la crise de 2009-2010, le plus grand défi des autorités monétaires n'était plus de faire face à la flambée des cours des matières premières mais plutôt d'importantes

difficultés financières et commerciales et une récession de l'économie mondiale. La politique de ciblage de l'inflation semble encore une fois résister pour faire face à cette crise. Relativement à d'autres pays, les économies adoptant le ciblage de l'inflation ont baissé les taux d'intérêt nominaux. Ce stimulus monétaire a permis d'échapper à une importante déflation des prix. Ces pays ont également enregistré des taux de croissance élevés par rapport aux pays n'adoptant pas cette politique monétaire. La littérature sur les indicateurs économiques et financiers a montré que la politique de ciblage de l'inflation a été résistante et a permis une importante flexibilité des autorités monétaires pour faire face à la crise, De Carvalho Filho (2010).

6.. Conclusion

Au cours des vingt dernières années, les débats autour de la conduite de la politique monétaire ont connu un regain d'intérêt. C'est notamment le cas en Europe, ou encore aux États Unis. Les banques centrales ont reconsidéré leurs actions afin d'assurer un statut d'autonomie pour définir leur objectif de lutte contre l'inflation.

Depuis le début des années 90 et après la chute des systèmes d'ancrage nominal et d'ancrage de change, plusieurs pays se sont ralliés à une politique de ciblage de l'inflation. Le premier pays à l'avoir adopté explicitement comme politique monétaire est la Nouvelle Zélande en 1990 (avec un niveau d'inflation initial de 4%), suivi par le Canada (niveau d'inflation initial de 5%), puis le Chili (niveau d'inflation initial de 29%)...

La réussite de cette politique de ciblage de l'inflation a été bien marquée dans tous les pays adhérents. Cependant, les marchés émergents présentent certaines disparités dans la performance économique enregistrée, par rapport aux pays développés. Ce constat a incité les autorités monétaires à considérer les caractéristiques institutionnelles et économiques des marchés émergentes dans la formulation de la politique monétaire.

Tout au long de ce chapitre, nous avons présenté un état des lieux de l'adoption de la politique ciblage de l'inflation dans les économies émergentes et développées. Nous avons observé d'après les effets macroéconomiques de ce régime monétaire, que

la disparité entre pays émergents et pays développés est importante. Ce constat va nous permettre d'affiner notre analyse dans les chapitres suivants en étudiant le cas particulier des marchés émergents. Nous allons essayer d'identifier les causes de cette importante disparité en considérant deux caractéristiques très importantes pour ces économies à savoir l'ouverture commerciale et l'endettement externe libellé en devises. Ces deux éléments jouent un rôle important dans la formulation de la politique monétaire.

Chapitre 2

Dépendance commerciale et politique de ciblage de l'inflation dans les économies émergentes

1.. Introduction

L'objectif de ce deuxième chapitre est de mettre en évidence une caractéristique importante des économies émergentes à savoir la dépendance commerciale et de présenter son effet sur le choix de la politique monétaire de ciblage de l'inflation.

Durant les dernières années, les économies émergentes ont sensiblement ouvert leurs marchés et resserré leurs liens commerciaux et financiers avec les partenaires internationaux. La figure (FiG.2.1) montre l'évolution du degré d'ouverture commerciale moyen¹ pour les pays émergents sur une période allant de 1980 à 2010. L'évolution des échanges commerciaux a connu une croissance au début des années 90. Le tableau (2.1) reprend des exemples de certains pays émergents et développés et montre l'évolution de la part des importations et des exportations dans le PIB entre 1980, 1990 et 2010.

1. La mesure la plus utilisée pour quantifier l'ouverture commerciale est la part des importations et des exportations dans le PIB.

FIGURE 2.1 – Evolution du degré d'ouverture commerciale pour les pays émergents sur la période allant de 1980-2010



Source : IMF Database

Tableau 2.1 – Ouverture commerciale (%)

	1980	1990	2010
Australie	32,78	32,13	38,67
Canada	55,62	51,48	59,85
Norvège	84,01	71,98	67,88
Corée du Sud	79,15	59,2	100,5
Mexique		30,44	59,46
Afrique du Sud	63,49	44,53	53,99

Source : IMF Database

On observe une nette tendance à la hausse pour la plupart des pays entre 1980 et 2010. Cet accroissement est plus ou moins important selon le pays. Un constat général pour l'ensemble de l'échantillon montre que la période de 1980 à 1990 a été marquée par une baisse générale des échanges commerciaux, suite au second choc pétrolier de 1979. Cependant à partir de 1990, les échanges commerciaux ont repris un nouvel élan en passant, par exemple pour l'Australie de 32.13% du PIB en 1990 à 38.67% du PIB en 2010². Le Canada autant que la Norvège enregistrent également une amélioration mais qui reste sensiblement faible en comparaison aux pays émergents. En effet, la Corée du Sud est passée de 59.2% en 1990 à 100.5% de son PIB en 2010. On note également que le

2. Statistiques selon le rapport du Fond Monétaire International de 2010

Mexique et l'Afrique du Sud ont enregistré respectivement, comme part des importations et des exportations dans le PIB, 30.44% et 44.53% en 1990 contre 59.46% et 53.99% en 2010.

L'accroissement soutenu des échanges commerciaux internationaux a incité les économies émergentes à reconsidérer les conséquences de cette libéralisation commerciale. Plusieurs d'entre elles étaient particulièrement sceptiques à cette dépendance, de peur d'être confrontée au risque qu'une ouverture plus grande s'accompagne d'une plus grande volatilité des prix.

Ce constat a constitué un important point de débat dans la littérature portant sur les politiques monétaires. De Fiore & Liu (2005) se sont penchés sur cette question et ont développé une extension du modèle "Cash-Crédit" de Cooley & Hanson (1991). Ils concluent que l'effet d'une politique monétaire conduite selon une règle de Taylor centrée sur l'inflation dépend du degré d'ouverture d'une économie. La raison est que le mécanisme de transmission d'une politique monétaire dans une économie ouverte est différent de celui en économie fermée. En effet, si la banque centrale ajuste, par exemple, son taux d'intérêt en réponse à l'inflation, le taux d'intérêt réel change. Dans le cas d'une économie fermée, une augmentation du taux d'intérêt réel diminue la demande courante à travers l'effet de substitution inter temporel. Dans une économie ouverte, en plus de l'effet de substitution inter temporel, une augmentation du taux d'intérêt réel agit sur la monnaie locale en l'appréciant et donc sur les termes de l'échange³. Cependant, Carlstrom & Fuerst (1999) montrent qu'avec une politique de ciblage d'inflation, les conditions de détermination de l'équilibre sont similaires en économie ouverte et en économie fermée. La raison est que dans leur modèle, ils supposent un seul bien non échangeable, impliquant ainsi un effet inexistant des termes de l'échange. Dans un contexte plus récent, Kim & Beladi (2005) ont mis en évidence un lien négatif entre l'ouverture commerciale et l'inflation. Ce constat est confirmé également par Wynne & Kersting (2007) et Al-Nasser *et al.* (2009).

Ce chapitre présente une première investigation théorique sur les caractéristiques des économies émergentes traitées dans cette thèse. Nous cherchons, à partir du cadre de la nouvelle macroéconomie keynésienne, à présenter le lien entre l'ouverture com-

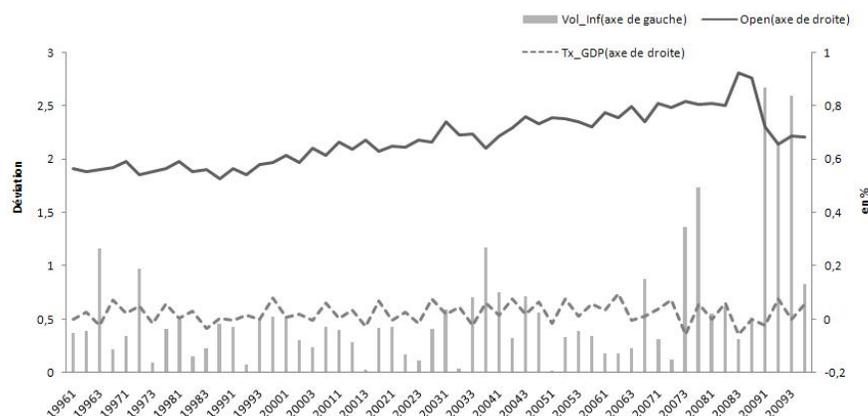
3. Terme de l'échange (TOT) est égal au prix des exportations divisé par le prix des importations

merciale et la règle monétaire de ciblage de l'inflation. Nous supposons que les ménages détiennent un panier de biens de consommation composé de biens domestiques et de biens importés dont la proportion varie avec le degré d'ouverture de l'économie. Par conséquent, le degré de transmission des variations du taux de change au niveau des prix est élevé dans les économies émergentes. Dans ce contexte, la banque centrale est face à un dilemme entre le choix de la politique de ciblage de l'inflation basée sur l'Indice des Prix à la Consommation (IPC) et le ciblage de l'Indice des Prix à la Production (IPP). La politique de ciblage de l'inflation IPC a été longtemps supportée par les autorités monétaires à l'opposé de la politique de ciblage de l'inflation IPP, Gali & Monacelli (2008). En effet, en ciblant l'inflation basée sur l'indice des prix à la consommation, la banque centrale limite la transmission des variations de change au niveau des prix et donc limite la volatilité des variables économiques, Guender (2001). Cependant, en ciblant l'inflation basée sur l'indice des prix à la production, seulement une partie des variations du taux de change peut être contrôlée.

Pour la calibration de notre modèle, nous avons choisi le Chili comme un exemple d'économie émergente adoptant le ciblage de l'inflation et caractérisée par une importante dépendance commerciale. Le Chili est le deuxième pays après la Nouvelle Zélande à avoir adopté la politique de ciblage d'inflation en septembre 1990. Les rapports des pays de l'OCDE et du FMI sur ce pays mettent l'accent sur sa performance économique et sa bonne tenue de la politique de ciblage d'inflation. En effet, le Chili est considéré comme le premier pays émergent à avoir réussi l'adoption de la politique de ciblage d'inflation. Dotée d'un système fiscal stable, une position extérieure solide et un secteur financier sain et développé, le Chili a pu enregistrer des résultats remarquables en comparaison aux autres pays émergents.

La figure (FiG.2.2) montre l'évolution de l'inflation, du taux de croissance économique et du taux d'ouverture commerciale sur la période allant de 1996 à 2009. Nous observons d'une part une inflation volatile avec des niveaux très bas avoisinant 0 et des niveaux très élevés avoisinant le 2.5, et d'autre part, un taux de croissance économique assez volatil. Le taux d'ouverture commerciale mesuré par la proportion des importations et des exportations dans le PIB, quant à lui, évolue d'une façon progressive depuis 1996 atteignant près de 90% du PIB chilien. Le choix du Chili comme un exemple de marché émergent ouvert au commerce extérieur, pour notre étude va

FIGURE 2.2 – Inflation, croissance et ouverture commerciale du Chili de 1996 à 2009



Source : IMF Database

permettre d'évaluer les effets d'un changement de politique de ciblage d'inflation sur la performance économique de ce pays.

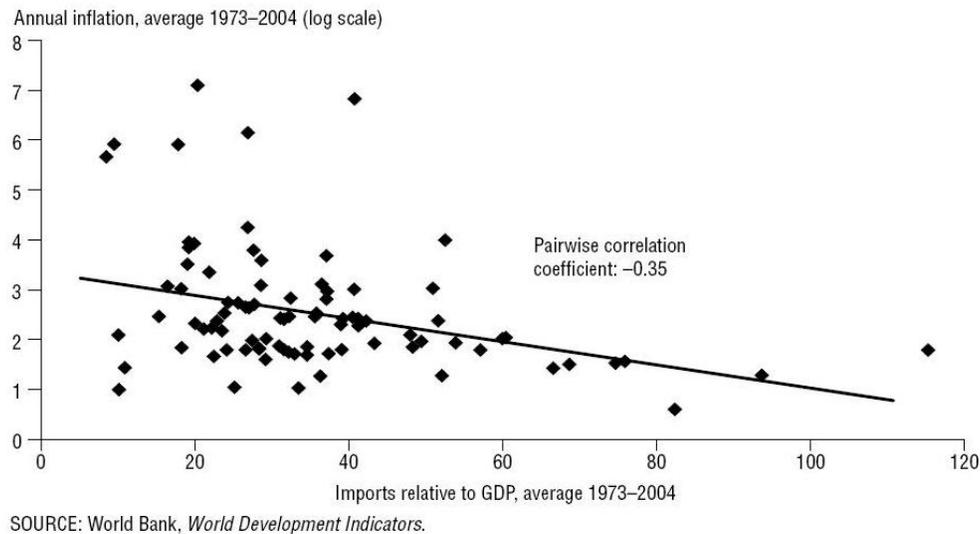
Ce chapitre s'articule autour de quatre sections. La première section présente une revue de littérature portant sur la relation entre l'inflation et l'ouverture commerciale. Dans une deuxième section, nous présentons le cadre d'analyse théorique ainsi que les hypothèses retenues. La troisième section, présente les résultats. Enfin, la quatrième section conclut ce chapitre.

2.. La relation entre l'ouverture commerciale et l'inflation

Romer (1993) s'inspire des travaux de Kydland & Prescott (1977). Il utilise un échantillon en coupe transversale afin de tester la relation entre ouverture commerciale⁴ et inflation. Parmi ces résultats, Romer met en évidence une relation négative entre l'ouverture commerciale et l'inflation dans la plupart des pays exception faite pour certains pays développés, (Fig.2.3). Lane (1997) et Campillo & Miron (1997) montrent également que pour les marchés développés, un important degré d'ouverture est associé

4. Romer (1993) considère que le degré d'ouverture commerciale est égal au ratio Importations/PIB

FIGURE 2.3 – Relation entre l'inflation et le degré d'ouverture commerciale



Source : Wynne & Kersting (2007)

à une faible inflation. Barro & Gordon. (1983) montrent qu'il existe une relation inverse entre l'ouverture et l'inflation. Dans ces modèles, une politique monétaire expansionniste cause à la fois une augmentation de l'output domestique et une détérioration dans les termes de l'échange.

Plusieurs autres études empiriques basées sur des estimations en panel sur de larges échantillons, ont été menées. Sachsida *et al.* (2003) et Al-Nasser *et al.* (2009) obtiennent une relation négative pour 152 pays sur une période allant de 1950 à 1992. Gruben & McLeod (2004) démontre également un effet négatif de l'ouverture commerciale sur l'inflation pour un nombre important de pays sur une période allant de 1971-2000 exception faite, pour les pays sur endettés pendant la période hors crise.

D'autres études remettent en cause ces résultats. Kim & Beladi (2005) suggèrent qu'il existe une relation négative entre l'ouverture commerciale et l'inflation dans les pays en développement, alors que c'est une relation positive entre l'ouverture et l'inflation dans les pays développés. Terra (1998) remarque que pendant la période de crise des années 80, la relation négative entre l'ouverture commerciale et l'inflation est le résultat d'une période d'endettement très importante. L'auteur ajoute qu'il n'existe pas

de relation significative entre l'inflation et l'ouverture commerciale pour les autres pays développés ou en développement ne souffrant pas d'un endettement élevé.

Les modèles théoriques avec des rigidités nominales montrent qu'une expansion monétaire non anticipée entraîne une dépréciation réelle de la monnaie, ce qui implique des effets sur l'output et l'inflation. Quand l'inflation est mesurée par l'indice des prix à la consommation, l'effet de cette dépréciation sur les prix domestiques des biens importés s'ajoute au coût d'une expansion monétaire sur l'inflation. De la même manière, si les salaires sont partiellement indexés à l'indice des prix à la consommation ou encore si les biens importés sont des inputs dans la production domestique, le gain en production suite à une expansion monétaire peut être réduit. Ces deux effets montrent que la pente de la courbe de Phillips des nouveaux keynésien est relativement raide dans les économies ouvertes. L'argument mis au devant des débats économiques sur la relation entre l'inflation et l'ouverture commerciale reste étroitement lié aux effets du taux de change.

2.1.. Le degré d'ouverture commerciale et le pass through

Le pass-through se définit comme l'élasticité qui mesure l'effet de la variation du taux de change sur le prix des biens échangés. Plusieurs études entre autres, Campa & Goldberg (2006) étudient le degré de transmission des variations de change aux prix des biens échangeables dans l'économie. Ils mettent l'accent sur l'effet de variation du taux de change spécialement sur les prix des biens importés. Par conséquent, plus une économie est ouverte au commerce extérieur, plus la variation des prix des biens importés est importante, ce qui influence le niveau de l'inflation.

Calvo (2001) estime que la transmission des fluctuations du taux de change au niveau général des prix est quatre fois plus importante dans les marchés émergents que dans les pays développés. Dans une perspective similaire, Ho & Mac Caultley (2003) ont compilé un certain nombre d'études empiriques menées sur une période allant de 1980-2000. Toutes convergent pour montrer que le degré de pass-through, lié à un degré d'ouverture important, est plus élevé dans les marchés émergents. Calvo & Mendoza (2000), Goldfajn & Werlang (2000) et Schmidt-Hebbel & Werner (2002) ont souligné

également l'importance du pass-through dans les marchés émergents en comparaison aux marchés développés, adoptant la politique de ciblage d'inflation. Ce qui implique une plus grande difficulté des autorités monétaires des marchés émergents à atteindre la cible d'inflation⁵. Le degré de pass-through a baissé dans les dernières années, particulièrement dans les marchés développés. Ce déclin a été accompagné par une baisse significative de l'inflation. Cela est dû essentiellement à l'orientation de la politique monétaire de la banque centrale vers un objectif de stabilité des prix.

Taylor (2000) a été le pionnier à démontrer que l'existence de rigidités nominales dans un environnement avec faible inflation, entraîne un faible degré de pass-through. Ce lien a été confirmé par Campa & Goldberg (2006) et Gagnon & Ihrig (2004) pour les économies développées et par Choudhri & Hakura (2006) et Ca'Zorzi *et al.* (2007) pour les économies émergentes. D'autres explications ont été avancées quant à la baisse du degré du pass-through. Mishkin & Savastano (2001), Eichengreen (2002) et Schmidt-Hebbel & Werner (2002) montrent que l'augmentation de la crédibilité des autorités monétaires et la poursuite d'un objectif unique de stabilité des prix, a permis d'ancrer des anticipations d'inflation et donc de diminuer le degré de pass-through, après une dépréciation du taux de change. Autrement dit, dans le cas où la banque centrale réagit aux interférences extérieures pour stabiliser l'inflation domestique, elle resserre sa politique afin de contrebalancer toutes pressions inflationnistes émanant d'une augmentation des prix des importations. Si les agents économiques ont confiance dans leur banque centrale, ils ne vont pas répercuter sur leurs anticipations, l'augmentation des coûts liés à une dépréciation du taux de change. Gagnon & Ihrig (2004) montrent que les actions limitant l'inflation et renforçant la crédibilité de la banque centrale sont des facteurs importants pour réduire la transmission des variations du taux de change vers l'inflation IPC.

La plupart des études sur la transmission des variations du taux de change à l'inflation sont motivées par une conclusion commune, à savoir que les variations du taux de change ne se répercutent pas entièrement sur les prix à l'importation. Une transmission incomplète aux prix des biens importés représente une transgression de la loi du prix unique pour les biens échangeables. Selon cette loi, sur des marchés concurrentiels où il y a absence de coûts de transport et d'obstacles tarifaires au commerce, des biens

5. Fraga *et al.* (2003)

homogènes doivent se vendre au même prix, après conversion dans une monnaie commune, peu importe le pays dans lequel ils sont vendus. Une violation de la loi du prix unique survient soit à cause des coûts des échanges internationaux, soit parce que l'on pratique la discrimination par les prix (pricing-to-market ou PTM)⁶. Ce constat sur l'incomplétude du degré de pass-through est de plus en plus généralisé sur tous les marchés. De ce fait, on introduit ce point comme une des hypothèses de base de notre modèle théorique développé dans les parties à venir.

Malgré la controverse sur la relation négative qui existe entre l'inflation et l'ouverture commerciale, la plupart des travaux s'accordent sur le fait que plus une économie est ouverte vers les échanges extérieurs, plus le pass-through est élevé. Cependant, en adoptant une politique de ciblage d'inflation crédible qui s'engage à respecter un objectif ultime de stabilité des prix, le pass-through et l'inflation tendent à décliner même avec un important degré d'ouverture commerciale.

Le paragraphe qui suit développe cette idée. En effet, l'adoption d'une politique de ciblage de l'inflation reste une décision optimale pour les pays les plus ouverts au commerce extérieur. Cependant la banque centrale est face à un dilemme pour le choix de sa cible d'inflation : inflation basée sur l'Indice des Prix à la Consommation (IPC) incluant le prix des biens échangeables et non échangeables ou encore cibler l'inflation basée sur l'Indice des Prix à la Production (IPP) qui inclut le prix des biens non échangeables et une partie des prix des biens échangeables utilisés comme inputs dans la production des biens domestiques.

6. La discrimination par les prix (PTM) a trait à la capacité des entreprises en situation de concurrence monopolistique de pratiquer des prix différents d'un marché à l'autre. Les études empiriques semblent fortement corroborer la théorie de la discrimination par les prix (PTM). A partir de données canadiennes et américaines désagrégées, Engel (1993) a montré que la variabilité des prix relatifs de biens similaires dans des pays différents est supérieure à celle des prix relatifs de biens différenciés à l'intérieur d'un même pays. De plus, à l'aide de données sur l'IPC dans diverses villes américaines et canadiennes, Engel & H.R. (1996) ont constaté que la déviation de la loi du prix unique est beaucoup plus importante entre deux villes de pays différents qu'entre deux villes aussi éloignées que les premières, mais situées dans le même pays

2.2.. Le choix de la cible de l'inflation : IPC ou IPP

Une dépréciation de la monnaie nationale a généralement comme effet attendu d'accroître les prix des biens importés⁷. Si elle se répercute entièrement sur les prix des importations, le pass-through est dit complet. Par contre, si une partie seulement de la dépréciation est transmise aux prix des importations, le pass-through est dit partiel ou incomplet.

Le processus de transmission comprend deux étapes. A la première, les mouvements du taux de change se répercutent sur les prix domestiques des biens importés. A la seconde étape, ces variations des prix domestiques des biens importés influent sur les prix à la consommation. La mesure dans laquelle ces changements se transmettent au niveau du prix (IPP ou IPC) dépend de la part qu'occupent les biens importés dans le panier de consommation.

Il arrive également que les variations du taux de change se répercutent aussi sur les prix à la consommation par l'influence qu'elle a sur la demande des produits intérieurs. En effet, une dépréciation donnant lieu à une majoration du prix des biens importés augmente la demande des biens produits au pays qui concurrencent les importations. Lorsque cette demande s'intensifie, elle exerce des pressions à la hausse sur les prix domestiques et les salaires nominaux.

Les variations du taux de change liées à un important degré d'ouverture commerciale influence le choix de la politique de ciblage d'inflation. Par conséquent, la banque centrale est face à un choix entre cibler l'inflation IPC, qui englobe à la fois le prix des biens domestiques et les biens importés ou encore cibler l'inflation des prix à la production (IPP), incluant le prix des biens domestiques, à travers le prix des biens intermédiaires importés.

Le tableau (2.2) montre que la politique généralement adoptée par les économies développées ou émergentes est le ciblage de l'inflation IPC. L'adoption de cette politique monétaire a été toujours soutenue par les autorités monétaires à l'opposé de la politique

7. Ceci s'applique à la fois aux prix des biens importés finaux et intermédiaires car dans le cas de ces derniers, une augmentation des prix des intrants importés se traduirait par une hausse des coûts de production.

Tableau 2.2 – La cible d'inflation adoptée dans certains pays

	Date du C.Inf	Cible Adoptée	Inf.courante	Degré d'Ouverture
Rép Tchèque	1997Q1	IPC excl Taxe indirecte	5.5(+/-1)	0,4
Nouvelle Zélande	1990Q1	IPC excl Taxe Indirecte, var Termes d'échange	1//3	0,366
Canada	1991Q1	IPC excl Nourriture, énergie et Taxes Indirectes	1//3	0,36
Royaume Unis	1992Q4	IPC excl Intérêts Hypothécaires	2//0	0,324
Finlande	1993Q1	IPC Formel	2(+/-1)	0,365
Australie	1993Q2	IPC excl Pétrole, Intérêts Hypothécaires	2//3	0,237
Israël	1991Q1	IPC	8//11	0,3
Chili	1999Q3	IPC	2//4	0,29

Source : Guender (2001)

de ciblage de l'inflation IPP. L'explication réside dans le fait que la première présente des caractéristiques plus stabilisatrices que la deuxième règle monétaire. En effet, une stratégie monétaire dont l'objectif est la stabilité de l'inflation IPC, limite la transmission des variations de change au niveau des prix et donc limite la volatilité des variables économiques clés telles que l'output gap, le taux de change réel et le taux d'intérêt nominal⁸.

Toutefois, Svensson (2000) montre, à partir d'un modèle DSGE, qu'un ciblage strict d'inflation IPC utilise le canal direct du taux de change pour stabiliser l'inflation IPC à court terme. Ceci entraîne d'importantes fluctuations du taux de change réel et d'autres variables tel que le taux d'intérêt nominal et les termes de l'échange. Cette idée est confirmée par Ha *et al.* (2002), qui montre qu'une banque centrale qui cible l'inflation IPC, subit une importante volatilité de l'output, du taux d'intérêt et du taux de change en comparaison à une règle de ciblage d'inflation IPP. La raison est qu'en ciblant l'inflation IPC, les autorités monétaires interviennent souvent afin de limiter les effets directs d'une variation du taux de change sur les prix. Par conséquent, la banque centrale devient plus réactive à toute fluctuation de l'inflation ce qui entraîne une importante volatilité des autres variables économiques. Adolfson (2001), McCallum & Nelson (2001) optent également pour une politique monétaire optimale centrée sur l'inflation IPC.

Toutefois, les partisans de la politique de ciblage de l'inflation IPP, tels que Conway *et al.* (1999), soulignent que le ciblage de l'inflation IPP qui n'inclut pas les effets directs

8. Guender (2001)

des variations du taux de change, entraîne une diminution de la volatilité de l'output réel, du taux d'intérêt nominal, du taux de change et du prix de l'inflation IPP. Dans une perspective Néo Keynésienne, Devereux (2001) présente un modèle d'une petite économie ouverte avec rigidités des prix pour les biens échangeables et non échangeables. Il compare différentes règles monétaires : une règle de Taylor, une politique de ciblage d'inflation IPP, une règle de ciblage strict d'inflation IPC. Il montre que pour un pass-through incomplet, l'arbitrage entre la volatilité de l'inflation et de l'output est moins important et la règle de ciblage IPP est la politique optimale. Gali & Monacelli (1999) et Clarida *et al.* (2001) suggèrent également qu'une politique monétaire optimale doit se focaliser sur l'inflation IPP.

La suite de ce chapitre est organisée comme suit : une première section présente le modèle à fondements micro économiques qui inclut un ménage représentatif, une firme et une autorité monétaire, en mettant l'accent sur le Chili comme exemple de calibration. Une deuxième section présente les résultats et enfin la dernière section conclut ce chapitre.

3.. Le cadre d'analyse

Inspiré des travaux de Monacelli (2005) et de Gali & Monacelli (2008), notre modèle présente une adaptation du cadre de la nouvelle macroéconomie keynésienne à une économie ouverte. Le point de départ de notre analyse est un modèle avec une concurrence monopolistique des firmes et une rigidité des prix à la Calvo⁹.

Le modèle décrit l'économie mondiale comme un ensemble de petites économies ouvertes dont le nombre est normalisé à 1. Chaque économie a une taille négligeable et ne peut donc pas influencer à elle seule le reste du monde, ces économies partagent les mêmes préférences, technologies et structures des marchés. La notation adoptée tout au long de ce chapitre fait référence à l'économie modélisée par les variables non indexées et au reste du monde par les variables avec un astérisque. L'économie modélisée est

9. Le recours à un modèle avec rigidité des prix permet d'avoir des effets dynamiques plus importants de la politique monétaire en comparaison avec ceux qu'on peut retrouver dans les autres modèles avec ajustement des prix, communément utilisés dans la modélisation des économies ouvertes.

représentée par une banque centrale, un consommateur représentatif et un producteur compétitif. Le temps est considéré comme discret.

3.1.. Les ménages

On suppose que l'économie est habitée par un consommateur représentatif k dont la fonction de bien être est donnée par ;

$$W_t(k) = E_0 \left[\sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \left\{ \frac{C_t(k)^{1-\sigma}}{1-\sigma} - \frac{L_t(k)^{1+\psi}}{1+\psi} \right\} \right], \quad (2.1)$$

avec ; $0 < \beta < 1$ est le facteur d'actualisation, $C_t(k)$ est l'indice de consommation composée du consommateur k , ψ est l'élasticité frishienne et $L_t(k)$ est le niveau du travail fourni par le consommateur k . La contrainte budgétaire d'un ménage individuel s'écrit de la façon suivante ;

$$P_t C_t(k) + G_{t,t+1} B_{t+1}(k) = W_t L_t(k) + B_t(k), \quad (2.2)$$

avec ; B_{t+1} est le remboursement à la période $t+1$ des dettes contractées à la période t , W_t est le salaire nominal et $G_{t,t+1} = (1 + i_t)^{-1}$ est le facteur d'actualisation entre la période t et la période $t+1$.

Afin de maximiser son bien-être, le consommateur représentatif choisit d'optimiser sa consommation C_t et la quantité du travail L_t sous la contrainte budgétaire formulée par l'équation (2.2), on obtient alors ;

$$\beta E_t \left[\left(\frac{C_{t+1}}{C_t} \right)^{-\sigma} \left(\frac{P_t}{P_{t+1}} \right) \right] = G_{t,t+1}, \quad (2.3)$$

$$L_t^\psi C_t^\sigma = \frac{W_t}{P_t}. \quad (2.4)$$

L'expression (2.3) représente l'équation d'Euler pour la consommation totale alors que l'expression (2.4) correspond à l'équation de la fonction de l'offre du travail.

L'indice de consommation composée C_t est défini par ;

$$C_t = [(1 - \gamma)^{1/\eta} (C_{H,t})^{(\eta-1)/\eta} + \gamma^{1/\eta} (C_{F,t})^{(\eta-1)/\eta}]^{\eta/(\eta-1)}, \quad (2.5)$$

avec ; η est l'élasticité de substitution entre les biens domestiques et les biens étrangers et γ correspond à la proportion de la consommation domestique allouée aux biens importés.

L'indice de consommation des biens domestiques $C_{H,t}$ est défini par Dixit & Stiglitz (1977),

$$C_{H,t} = \left[\int_0^1 C_{H,t}(j)^{(\theta-1)/\theta} dj \right]^{\theta/(\theta-1)},$$

avec ; $j \in [0, 1]$ dénote la variété du bien consommé ¹⁰.

L'indice de consommation des biens importés et consommés par les ménages domestiques, $C_{F,t}$, s'exprime,

$$C_{F,t} = \left[\int_0^1 C_{F,t}(j)^{(\theta-1)/\theta} dj \right]^{\theta/(\theta-1)},$$

avec ; θ est l'élasticité de substitution entre les différentes variétés des biens dans l'économie.

L'allocation optimale pour les différents biens nous permet de déduire les fonctions de demande pour chaque catégorie de biens,

$$C_{H,t}(j) = \left[\frac{P_{H,t}(j)}{P_{H,t}} \right]^{-\theta} C_{H,t} \quad ; \quad C_{F,t}(j) = \left[\frac{P_{F,t}(j)}{P_{F,t}} \right]^{-\theta} C_{F,t}$$

pour tous $j \in [0, 1]$. $P_{H,t} = (\int_0^1 P_{H,t}(j)^{1-\theta} dj)^{1/1-\theta}$ est l'indice des prix domestiques et

10. Chaque économie produit un continuum de biens différenciés représentés par l'intervalle unitaire

$P_{F,t} = (\int_0^1 P_{F,t}(j)^{1-\theta})^{1/1-\theta}$ est l'indice des prix des biens importés exprimés en monnaie domestique.

Finalement et à partir de l'équation de l'indice de consommation composée (2.5), l'allocation optimale pour les différents biens s'exprime,

$$C_{H,t} = (1 - \gamma) \left(\frac{P_{H,t}}{P_t} \right)^{-\eta} C_t \quad ; \quad C_{F,t} = \gamma \left(\frac{P_{F,t}}{P_t} \right)^{-\eta} C_t$$

où, $P_t = [(1 - \gamma)P_{H,t}^{(1-\eta)} + \gamma P_{F,t}^{(1-\eta)}]^{1/(1-\eta)}$ est l'indice des prix à la consommation totale (IPC).

3.2.. Les firmes

On suppose un nombre fini de firmes en régime de concurrence monopolistique détenues par les ménages, leur nombre est normalisé à 1. Chaque firme produit un bien différencié et utilise pour cela la même technologie. La production nécessite un seul facteur de production, le travail. Ainsi, pour la firme représentative, la fonction de production est donnée par ;

$$Y_t(j) = Z_t L_t(j), \tag{2.6}$$

où, $L_t(j)$ est le travail nécessaire pour produire un bien j et Z_t représente un facteur exogène de technologie qui évolue selon le processus autorégressif : $Z_t = \rho_z Z_{t-1} + \varepsilon_{Z,t+1}$.

Les prix évoluent selon l'approche de Calvo (1983)¹¹. Nous supposons que seule

11. On suppose qu'il existe pour l'entreprise un coût C qui intervient à chaque changement de prix. Le terme employé à l'origine pour désigner ce coût d'ajustement est "coût de menu" en référence aux coûts pour les restaurants à modifier la carte des prix. Cette terminologie associe alors de manière restrictive, les coûts d'ajustement aux seuls coûts physiques de changement des étiquettes, ce qui peut rendre le problème trivial. Comme le soulignent Ball & Mankiw (1994) dans leur manifeste en faveur des prix rigides, cette définition peut être élargie au temps passé par les dirigeants pour collecter une information sur les prix des concurrents par exemple. Galbraith (1936) fait lui aussi référence à ce type de coût de menu étendu, il donne trois exemples : prévenir les distributeurs des nouveaux prix, les fournir en catalogues et avertir le public de ce changement et conclut : "All of these things cost money and all of this expenditure is avoided

une fraction des firmes est autorisée à ajuster ses prix chaque période. Pendant cette période, chacune des firmes est face à une probabilité $(1 - \alpha_H)$ correspondante à l'ajustement du prix domestique, indépendamment de la dernière période à laquelle la firme a ajusté son prix. Sous l'hypothèse de Calvo (1983), on note $\bar{P}_{H,t}(j)$ le prix fixé par la firme à la période t , $P_{H,t+k}(j) = \bar{P}_{H,t}(j)$ avec une probabilité α_H^k pour tous k . Le prix optimal fixé par les firmes est,

$$\bar{P}_{H,t}(j) = \left(\frac{\theta}{\theta - 1} \right) \frac{\sum_{k=0}^{\infty} (\alpha_H \beta)^k E_t \left\{ \left(\frac{Y_{t+k}(j)}{P_{t+k} C_{t+k}(j)} MC_{t+k} \right) \right\}}{\sum_{k=0}^{\infty} (\alpha_H \beta)^k E_t \left\{ \frac{Y_{t+k}(j)}{P_{H,t+k} C_{H,t+k}(j)} \right\}}, \quad (2.7)$$

où, MC_{t+1} correspond au coût marginal réel. L'équation (2.7) montre que la décision de fixation des prix par les firmes est "forward-looking". La raison est que les firmes au moment où elles ajustent leurs prix, supposent que ce prix doit être valide pendant plusieurs périodes et par conséquent elles le fixent comme un mark-up d'une moyenne des coûts marginaux anticipés et non pas en tenant compte seulement du coût marginal courant. En agrégeant sur l'ensemble des firmes et en supposant que les producteurs adoptent des comportements symétriques, le prix moyen des biens et services est,

$$P_{H,t} = \left[\alpha_H (P_{H,t-1})^{1-\theta} + (1 - \alpha_H) (\bar{P}_{H,t})^{1-\theta} \right]^{\frac{1}{1-\theta}} \quad (2.8)$$

3.3.. La relation entre les prix domestiques et les prix étrangers

3.3.A. Le niveau du prix et les termes de l'échange

On définit le terme de l'échange entre l'économie domestique et le reste du monde par : $S_t = \frac{P_{F,t}}{\bar{P}_{H,t}}$ qui traduit le prix du bien étranger en terme de bien domestique. En remplaçant cette définition dans l'expression de l'indice du prix P_t , on a l'expression du

if prices are allowed to stay where they are." Par conséquent, plus ces coûts d'ajustement sont importants, plus la rigidité des prix devraient être grande. On sait que dans le cas particulier des marchés émergents ces coûts peuvent être souvent très importants, et donc les prix auront tendance à être rigides à court terme, de ce fait, on va adopter le modèle d'ajustement des prix échelonné de Calvo (1983).

niveau du prix IPC :

$$P_t = \left[(P_{H,t})^{1-\eta} \left((1-\gamma) + \gamma(S_t)^{1-\eta} \right) \right]^{\frac{1}{1-\eta}} \quad (2.9)$$

L'équation (2.9) montre que l'indice des prix à la consommation est une combinaison de l'indice des prix à la production et du terme de l'échange.

3.3.B. *Le pass-through et les prix des importations*

Dans notre analyse du pass-through, on suppose que la loi du prix unique est formulée comme suit :

$$P_{F,t}(j) = \varepsilon_t P_{F,t}^*(j), \quad (2.10)$$

où, ε_t est le taux de change nominal, $P_{F,t}$ est l'indice des biens importés exprimé en monnaie domestique et $P_{F,t}^*$ est l'indice du prix des biens importés exprimé en monnaie étrangère.

On suppose que les firmes domestiques importent des biens différenciés du reste du monde à un prix $\varepsilon_t P_{F,t}^*(j)$. En fixant les prix domestiques de ces biens importés, les firmes sont face à un problème d'optimisation du mark-up¹². Elles choisissent alors un prix $\bar{P}_{F,t}(j)$ exprimé en monnaie domestique en maximisant :

$$\text{Max} \quad \sum_{k=0}^{\infty} (\alpha_F)^k E_t \left\{ G_{t,t+k} [C_{F,t+k}(j) (P_{F,t}(j) - \varepsilon_{t+k} P_{F,t+k}^*)] \right\}$$

sous contrainte
$$C_{F,t+k}(j) = \left[\frac{\bar{P}_{F,t}(j)}{P_{F,t+k}} \right]^{-\theta} C_{F,t+k}$$

avec : $P_{F,t}^*$ est le prix étranger des biens importés, α_F^k est la probabilité que le prix $\bar{P}_{F,t}$

12. Ce phénomène génère une déviation de la loi du prix unique à court terme mais un retour à l'équilibre à long terme

soit valables k périodes¹³. La condition de premier ordre est donnée par :

$$\bar{P}_{F,t}(j) = \left(\frac{\theta}{\theta - 1} \right) \frac{\sum_{k=0}^{\infty} (\alpha_F \beta)^k E_t \left\{ \varepsilon_t P_{F,t+k}^* C_{F,t+k}(j) \right\}}{\sum_{k=0}^{\infty} (\alpha_F \beta)^k E_t \left\{ C_{F,t+k}(j) \right\}}$$

avec ; θ est l'élasticité de substitution entre les différents biens de consommation, $P_{F,t+k}^*$ est le prix étranger des biens importés et $C_{F,t+k}(j)$ est la consommation domestique des biens étrangers. En agrégeant sur l'ensemble des firmes, le prix moyen des biens et services importés est,

$$P_{F,t} = \alpha_F P_{F,t-1} + (1 - \alpha_F) \bar{P}_{F,t} \quad (2.11)$$

3.4.. Le reste du monde

Sous l'hypothèse que les marchés des capitaux sont complets¹⁴, une condition analogique à (2.3) est définie pour le consommateur étranger :

$$\beta E_t \left[\left(\frac{C_{t+1}^*}{C_t^*} \right)^{-\sigma} \left(\frac{P_t^*}{P_{t+1}^*} \right) \left(\frac{\varepsilon_t}{\varepsilon_{t+1}} \right) \right] = G_{t,t+1}, \quad (2.12)$$

avec : ε_t est le taux de change nominal entre l'économie domestique et le reste du monde. En combinant les équations (2.5) et (2.12), on obtient,

$$C_t = \kappa C_t^* Q_t^{\sigma-1}, \quad (2.13)$$

avec : $Q_t = \varepsilon_t P_t^* / P_t$ est le taux de change réel et $\kappa = \frac{C_{t+1}}{C_{t+1}^* Q_{t+1}^{\sigma-1}}$ est un terme constant. On suppose qu'on se place dans un environnement identique et qu'on ne détient pas d'actifs étrangers, d'où $\kappa = 1$.

13. Cette probabilité de rigidité des prix, $\alpha_F^k \neq \alpha_H^k$, contrôle l'intensité du pass-through : plus les prix domestiques des biens importés sont rigides, plus le pass-through est faible à court terme, Goldberg & Knetter (1996)

14. Cole & Obstfeld (1991), Gali & Monacelli (1999)

3.4.A. La parité du taux d'intérêt non couverte

Sous l'hypothèse d'un marché financier complet, le prix d'équilibre domestique d'un actif étranger est donné par la parité du taux d'intérêt non couverte :

$$i_t = i_t^* E_t(\varepsilon_{t+1}/\varepsilon_t),$$

avec ; i_t^* : le taux d'intérêt nominal étranger et i_t : le taux d'intérêt nominal domestique.

3.5.. L'agrégation et l'équilibre du modèle

Le modèle est résolu en supposant que tous les agents adoptent un comportement symétrique.

$$\begin{aligned} C(k) &= C ; \text{ pour tous consommateurs } K, \\ Y(i) &= Y ; \text{ pour toute firme } i. \end{aligned}$$

L'équilibre est défini comme une séquence de quantités,

$$\{Q_t\}_{t=0}^{\infty} = \{Y_t, C_t, C_{H,t}, C_{H,t}^*, C_{F,t}, L_t\}_{t=0}^{\infty}$$

et une séquence de prix,

$$\{P_t\}_{t=0}^{\infty} = \{P_t, P_{F,t}, P_{H,t}, P_t^*, W_t, Q_t, S_t, E_t, i_t\}_{t=0}^{\infty}$$

tels que :

(i) pour une séquence de prix donnée $\{P_t\}_{t=0}^{\infty}$ et la réalisation des chocs $\{Z_t, Y_t^*\}_{t=0}^{\infty}$, la séquence $\{Q_t\}_{t=0}^{\infty}$ respecte les conditions du premier ordre des ménages domestiques et étrangers et maximise le profit des firmes domestiques et étrangères.

(ii) pour une séquence de quantités donnée $\{Q_t\}_{t=0}^{\infty}$ et la réalisation des chocs $\{Z_t, Y_t^*\}_{t=0}^{\infty}$, la séquence $\{P_t\}_{t=0}^{\infty}$ garantit :

– Equilibre sur le marché des biens et services :

$$Y_t = C_{H,t} + C_{H,t}^* \quad (2.14)$$

$$Y_t^* = C_t^*.$$

– Equilibre sur le marché du travail :

$$\int_j L^s(j) dj = \int_j L^d(j) dj, \quad (2.15)$$

$$(C_t^{-\sigma} \frac{W}{P})^{1/\psi} = \frac{Y^d}{Z}$$

3.6.. Le modèle sous forme log linéaire

On résout le modèle en exprimant les variables en déviation par rapport à l'état stationnaire. En absence de chocs, l'économie converge vers un état stationnaire dans lequel on : $\pi = \pi^* = 0$; $z = 1$; $p_{H,t} = p_{F,t} = p_t = p_t^* = q_t = 1$; $\eta = \theta = 1$. Les relations d'équilibre à l'état stationnaire donnent,

$$\beta^{-1} - 1 = r; \quad l = \left(\frac{(\theta-1)}{\theta z^\sigma} \right)^{\frac{1}{\psi+1}}$$

$$p_H = p; \quad c = z \left[\frac{(\theta-1)}{\theta z^\sigma} \right]^{\frac{1}{\psi+1}}$$

$$c_H = (1 - \gamma)c; \quad c_F = \gamma c$$

$$y = c + c^*$$

3.6.A. l'équilibre sur le marché des biens

L'équilibre sur le marché des biens domestiques dépend à la fois de la consommation domestique des biens domestiques, $c_{H,t}$ et de la consommation étrangère des biens

domestiques, $c_{H,t}^*$. Sous la forme log linéarisée, cela s'écrit :

$$\begin{aligned} c_{H,t} &= -\eta(p_{H,t} - p_t) + c_t, \\ &= \eta\gamma s_t + c_t, \end{aligned} \quad (2.16)$$

$$\begin{aligned} c_{H,t}^* &= -\eta(p_{H,t}^* - p_t^*) + c_t^*, \\ &= \eta((p_{F,t} + \phi_{F,t}) - p_{H,t}) + c_t^*, \\ &= \eta(s_t + \phi_{F,t}) + c_t^* \end{aligned} \quad (2.17)$$

La demande étrangère des biens domestiques à travers les exportations, dépend des termes de l'échange et de la déviation par rapport à la loi du prix unique. Dans le cas où les termes de l'échange se déprécient ($p_{H,t} < p_{F,t}$) ou que les prix domestiques des biens importés baissent (augmentation de $\phi_{F,t}$), cela entraîne une augmentation de la demande étrangère des biens domestiques par rapport au prix étranger. La consommation domestique des biens étrangers s'écrit,

$$\begin{aligned} c_{F,t} &= -\eta(p_{F,t} - p_t) + c_t, \\ &= -\eta(1 - \gamma)s_t + c_t. \end{aligned}$$

L'équilibre sur le marché des biens domestiques implique,

$$y_t(j) = (1 - \gamma)c_{H,t}(j) + \gamma c_{H,t}^*(j), \quad (2.18)$$

pour tout $j \in [0,1]$.

En combinant l'équation (2.18) avec les équations (2.16) et (2.17), on obtient une relation liant l'output domestique et étranger qui est affectée par la déviation de la loi du

prix unique, à travers le terme $\phi_{F,t}$.

$$y_t - y_t^* = \frac{1}{\sigma} [w_s s_t + w_\phi \phi_{F,t}] \quad (2.19)$$

avec : $w_s = 1 + \gamma(2 - \gamma)(\sigma\eta - 1)$ et $w_\phi = 1 + \gamma(\sigma\eta - 1)$. Cette expression montre que tout mouvement dans l'output requiert, à l'équilibre, un ajustement des prix relatifs traduit par la partie droite de l'expression. Une augmentation de l'output domestique relativement au reste du monde nécessite à l'équilibre une dépréciation réelle qui peut être atteinte de deux manières : une baisse dans le prix domestique des biens importés, une augmentation de s_t ou une dépréciation nominale par une augmentation de $\phi_{F,t}$.

3.6.B. Les termes de l'échange et les niveaux des prix

La forme linéaire de l'expression du terme de l'échange est,

$$s_t = \text{Log}S_t = p_{F,t} - p_{H,t}. \quad (2.20)$$

En remplaçant l'équation (2.20) dans l'expression de l'indice des prix à la consommation P_t , on obtient une relation entre P_t , l'indice des prix à la production et les termes de l'échange,

$$p_t = (1 - \gamma)p_{H,t} + \gamma p_{F,t} = p_{H,t} + \gamma s_t, \quad (2.21)$$

Dans le même ordre d'idée, on définit l'inflation de l'indice des prix à la consommation en fonction de l'inflation de l'indice des prix à la production et l'inflation importée,

$$\pi_t = (1 - \gamma)\pi_{H,t} + \gamma\pi_{F,t}. \quad (2.22)$$

Il s'en suit de cette formule que,

$$\pi_t = \pi_{H,t} + \gamma \Delta s_t, \quad (2.23)$$

avec : $\pi_{H,t} = p_{H,t} - p_{H,t-1}$ est l'inflation domestique (IPP) et $\pi_{F,t} = p_{F,t} - p_{F,t-1}$ est l'inflation importée. L'équation (2.23) relie les deux mesures de l'inflation, IPP et IPC,

au moyen des termes de l'échange et du coefficient γ qui traduit l'ouverture commerciale de l'économie. Sous forme linéaire, la loi du prix unique devient,

$$p_{F,t} = e_t + p_{F,t}^* \quad (2.24)$$

avec : e_t est le (log) du taux de change nominal ε_t et $p_{F,t}^*$ est le (log) de l'indice du prix étranger. On utilise les équations (2.24) et (2.21) pour définir le taux de change réel q_t :

$$\begin{aligned} q_t &= e_t + p_t^* - p_t & (2.25) \\ &= (e_t + p_t^* - p_{F,t}) + (1 - \gamma)s_t \\ &= \phi_{F,t} + (1 - \gamma)s_t \end{aligned}$$

On remarque que le taux de change réel dépend à la fois du degré d'ouverture commerciale de l'économie et du coefficient $\phi_{F,t}$:

$$\phi_{F,t} = e_t + p_t^* - p_{F,t}. \quad (2.26)$$

Ce coefficient mesure la déviation du prix des importations en monnaie domestique par rapport au prix étranger.

La transmission des variations de ce taux de change à l'inflation est considérée comme complète (Gali & Monacelli (1999), McCallum & Nelson (1999) et Svensson (2000)). Cependant, plusieurs études empiriques sur les économies ouvertes ont montré que le pass-through est généralement incomplet. Ce postulat a été confirmé à plusieurs reprises par Adolfson (2001), Alexius & Vredin (1999) et Naug & Nymoen (1996). Campa & Goldberg (2006) montrent à partir d'une estimation du pass-through, élaborée sur un échantillon des pays de l'OCDE, que le pass-through est toujours incomplet à court terme et ne devient total qu'à long terme. Monacelli (2005) montre également que les prix domestiques des importations ne sont pas réactifs aux variations du taux de change dans le court terme. On s'inspire de ces constats pour définir le "law of one price gap" ou l'écart par rapport à la loi du prix unique. Dans ce cas, une partie uniquement

des variations du taux de change est transmise à l'inflation IPP et IPC.

$$\begin{aligned}\phi_{F,t} &\neq 0 \\ p_{F,t} &\neq e_t + p_t^*\end{aligned}$$

D'après l'équation (2.26), cette déviation peut être causée par deux effets :

- Le premier effet est dû à l'hétérogénéité des biens de consommation entre l'économie ouverte et le reste du monde. Il est capturé par le terme : $(1 - \gamma)s_t$ avec $\gamma < 1$. Dans le cas, où $\gamma \rightarrow 1$, les biens de consommation s'égalisent et la loi du prix unique est vérifiée.
- La seconde source de déviation de la loi du prix unique est capturée par $\phi_{F,t}$. Avec un pass-through incomplet, la déviation de la loi du prix unique contribue à la volatilité du taux de change réel.

3.6.C. L'équilibre étranger

L'hypothèse des marchés complets¹⁵ se traduit à travers l'équation (2.13) qui sous la forme linéaire s'écrit,

$$c_t = c_t^* + \frac{1}{\sigma} q_t. \quad (2.27)$$

Cette expression associe la consommation domestique à la consommation étrangère et au taux de change réel. On combine l'équation relative au pass-through incomplet (2.26) avec l'expression (2.27), on aboutit à une relation entre la consommation domestique, la consommation étrangère et le pass-through :

$$c_t = c_t^* + \frac{1}{\sigma} ((1 - \gamma)s_t + \phi_{F,t}). \quad (2.28)$$

15. L'hypothèse de marché complet a l'avantage d'éliminer tous les mouvements des actifs étrangers de la dynamique de l'économie. Comme résultat, l'état stationnaire est unique vu que la consommation est indépendante des chocs passés. D'où, le modèle peut être linéarisé autour d'un état stationnaire unique, cela n'étant pas possible avec d'autres modèles standards des petites économies ouvertes.

En affectant le taux de change réel, à travers le terme " $\phi_{F,t}$ ", une déviation par rapport à la loi du prix unique (L.O.P gap) affecte par conséquent la consommation domestique.

3.7.. L'offre agrégée

L'existence d'un pass-through incomplet, affecte l'offre agrégée du modèle à travers l'expression du coût marginal. On définit l'output gap comme la différence entre l'output et son équilibre naturel :

$$\tilde{y}_t = y_t - \bar{y}_t \quad (2.29)$$

A partir de la dynamique des prix rigides à la Calvo pour les biens domestiques, on déduit une expression de la courbe de Phillips augmentée des anticipations :

$$\pi_{H,t} = \beta E_t \{ \pi_{H,t+1} \} + \lambda_H m c_t, \quad (2.30)$$

avec : $\lambda_H = \frac{(1-\beta\alpha_H)(1-\alpha_H)}{\alpha_H}$. Par ailleurs, l'expression de l'offre agrégée pour les biens importés est,

$$\pi_{F,t} = \beta E_t \{ \pi_{F,t+1} \} + \lambda_F \phi_{F,t}, \quad (2.31)$$

avec : $\lambda_F = \frac{(1-\beta\alpha_F)(1-\alpha_F)}{\alpha_F}$. L'équation (2.31) montre que l'inflation des prix des biens importés augmente quand le prix étranger d'un bien importé augmente par rapport au prix domestique du même bien. Autrement dit, une dépréciation nominale détermine la différence entre le prix payé par l'importateur en monnaie étrangère et le prix demandé sur le marché domestique. Cet écart vient augmenter le coût marginal réel et de ce fait augmenter l'inflation liée aux biens importés.

En reprenant l'expression de la différence entre l'output domestique et l'output étranger (2.19), on définit l'expression de l'output gap en fonction de la différence entre le terme de l'échange courant et celui de long terme et déviation de la loi du prix unique.

$$\tilde{y}_t = \frac{w_s}{\sigma} \tilde{s}_t + \frac{w_\phi}{w_s} \phi_{F,t}. \quad (2.32)$$

On combine cette dernière équation avec l'expression du coût marginal obtenue en équilibre à prix flexibles ¹⁶,

$$\begin{aligned}
mc_t &= (w_t - p_{H,t}) - z_t & (2.33) \\
&= (w_t - p_t) + \gamma s_t - z_t \\
&= \sigma c_t + \psi y_t + \gamma s_t - (1 + \psi)z_t \\
&= \psi y_t - (1 + \psi)z_t + \sigma y_t^* + s_t + \phi_{F,t}
\end{aligned}$$

On obtient une nouvelle expression du coût marginal,

$$mc_t = \left(\psi + \frac{\sigma}{w_s} \right) \tilde{y}_t + \left(1 - \frac{w_\phi}{w_s} \right) \phi_{F,t}. \quad (2.34)$$

Cette expression met en évidence la différence entre le coût marginal réel et celui démontré habituellement à partir du modèle de Calvo(1983). En effet, cette expression introduit la déviation de la loi du prix unique à travers le terme $\phi_{F,t}$.

En reprenant cette expression (2.34) et en la remplaçant dans la formule du prix obtenue par la maximisation de la fonction de profit de la firme domestique, on obtient l'expression de l'inflation domestique qui traduit la formule de la courbe de Phillips des nouveaux keynésiens(NKPC) :

$$\pi_{H,t} = \beta E_t \{ \pi_{H,t+1} \} + K_y \tilde{y}_t + k_\phi \phi_{F,t}, \quad (2.35)$$

avec : $k_y = \lambda_H \left(\psi + \frac{\sigma}{w_s} \right)$, $k_\phi = \lambda_H \left(1 - \frac{w_\phi}{w_s} \right)$ et $\lambda_H = \frac{(1-\beta\alpha_H)(1-\alpha_H)}{\alpha_H}$. On remarque que le degré d'ouverture de l'économie γ affecte la dynamique de l'inflation à travers la pente de la courbe de Phillips en d'autres termes à travers son impact sur l'output gap. Par conséquent, l'expression de la courbe de Phillips basée sur l'inflation de l'indice des prix à la consommation est,

$$\pi_t = \beta E_t \{ \pi_{t+1} \} + k_y^{IPC} \tilde{y}_t + k_\phi^{IPC} \phi_{F,t}, \quad (2.36)$$

avec : $k_y^{IPC} = (1 - \gamma)K_y$, $k_\phi^{IPC} = (1 - \gamma)K_\phi + \gamma\lambda_F$ et $\lambda_F = \frac{(1-\beta\alpha_F)(1-\alpha_F)}{\alpha_H}$.

16. Les détails de la démonstration mathématique sont en annexes

Comme avec l'inflation domestique, l'inflation IPC se présente sous une forme de courbe de Phillips augmentée des anticipations. La nouveauté de cette expression réside dans sa différence avec une courbe de Phillips standard des nouveaux keynésiens. En effet dans cette expression, on retrouve le terme $\phi_{F,t}$ qui représente la déviation de la loi du prix unique. Une augmentation de ce terme pour un niveau d'output gap donné, cause une augmentation de l'inflation IPC.

3.8.. La demande agrégée

L'expression de la demande agrégée est développée à partir de l'équation (2.28). L'équilibre du marché des biens est alors défini par,

$$y_t = \left(\frac{w_s}{1-\gamma}\right)c_t + \left(1 - \frac{w_s}{1-\gamma}\right)c_t^* - \left(\frac{\gamma\eta}{1-\gamma}\right)\phi_{F,t}. \quad (2.37)$$

On substitue cette dernière équation dans l'équation d'Euler pour la consommation,

$$\tilde{y}_t = E_t \left\{ \tilde{y}_{t+1} - \frac{w_s}{\sigma} (i_t - E_t \{ \pi_{H,t+1} \}) - \bar{i}_t + \Gamma_y E_t \{ \Delta \phi_{F,t+1} \} \right\} \quad (2.38)$$

avec ; $\Gamma_y = \frac{\gamma(1-\gamma)(\sigma\eta-1)}{\sigma}$, $\bar{i}_t = \sigma \left(\frac{\psi(w_s-1)}{\sigma+\psi w_s} \right) E_t \{ \Delta y_{t+1}^* \} - \left(\frac{\sigma(1-\psi)(1+\rho)}{\sigma+\rho w_s} \right) z_t$ est le taux d'intérêt réel naturel. Ce dernier dépend à la fois de la productivité domestique et de la croissance anticipée de l'output étranger.

3.9.. La politique monétaire

Notre modèle comporte une règle monétaire simple à la Taylor selon laquelle la banque centrale ajuste le taux d'intérêt nominal courant en réponse à l'écart entre l'inflation courante et la cible d'inflation et au taux d'intérêt retardé. Le choix pour cette règle de Taylor est conforme avec la forme de la politique de ciblage d'inflation adoptée par le Chili, qui constitue notre exemple d'étude. Tapia & Schmidt-Hebbel (2002), Caputo & Liendo (2005) ont estimé pour le cas du Chili une règle de Taylor simple avec le taux d'intérêt comme instrument de la politique monétaire et comme variables, l'écart de l'inflation par rapport à sa cible et l'écart de l'output par rapport à

son niveau d'équilibre de long terme.

Svensson (1997b) considère que les autorités monétaires lorsqu'elles ciblent l'inflation, ont toujours une cible de production même implicite. De ce fait, notre choix pour une politique de Taylor simple, qui inclut l'inflation et le taux d'intérêt, inclut implicitement un ajustement de la production à travers l'expression de l'offre agrégée, présentée plus en détails dans notre modèle.

La politique monétaire est donnée alors par l'expression suivante :

$$i_t = \rho_i i_{t-1} + v_\pi \hat{\pi}_{Policy,t},$$

avec : ρ_i est le degré de lissage du taux d'intérêt, $v_\pi = (1 - \rho_i)\chi_\pi$ est le coefficient d'ajustement de l'inflation, χ_π est un coefficient estimé à partir de données trimestrielles sur le Chili sur une période de 1993 à 2009 (Tableau 2.3), $\hat{\pi}_{Policy,t} = \pi_{Policy,t} - \pi^*$ est l'écart entre l'inflation et sa cible et i_{t-1} est le taux d'intérêt nominal retardé.

Tableau 2.3 – Coefficients de la politique monétaire

	Inflation IPC	Inflation IPP
ρ_i	0.799*** (0.0639)	0.801*** (0.0623)
v_π	0.294 (0.4148)	0.363* (0.1989)

Les écarts-types des coefficients sont reportés entre parenthèses.

[***] : Seuil de significativité à 1%

[*] : Seuil de significativité à 10%

La règle monétaire choisie varie selon la variable d'inflation que la banque centrale cherche à cibler, on a alors deux types de règles monétaires :

– Politique de ciblage de l'inflation IPC :

$$i_t = \rho_i i_{t-1} + v_\pi \hat{\pi}_t, \quad (2.39)$$

– Politique de ciblage de l'inflation IPP :

$$i_t = \rho_i i_{t-1} + v_\pi \hat{\pi}_{H,t}. \quad (2.40)$$

3.10.. Le critère de bien être social

Afin d'évaluer le gain en bien-être social en considérant les deux politiques de ciblage d'inflation, on utilise une approximation du second degré de la fonction d'utilité du consommateur. La fonction de perte dépend alors de la déviation de l'inflation par rapport à son état stationnaire (cible de l'inflation) et de la déviation de l'output par rapport à son état stationnaire (cible de l'output).

En s'inspirant des travaux de Gali & Gertler (2007) et de Benigno & Woodford (2006), on dérive la fonction d'utilité de l'agent représentatif, qui est fonction de la consommation et du travail :

$$L = -\frac{1}{2} \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \left[\frac{\theta}{\lambda} \pi_t^2 + (\psi + \sigma) x_t^2 \right] \quad (2.41)$$

Considérant à ce niveau les anticipations dans l'équation (2.41), la perte en bien être sociale anticipée associée à la politique monétaire adoptée est exprimée en termes de variances de l'inflation et de l'output gap,

$$L = -\frac{1}{2} \left[\frac{\theta}{\lambda} \text{var}(\pi_t) + (\psi + \sigma) \text{var}(x_t) \right], \quad (2.42)$$

avec : θ est l'élasticité de substitution entre les différents biens dans l'économie, ψ est l'élasticité frishienne et $\lambda = \frac{(1-\beta\alpha)(1-\alpha)}{\alpha}$.

L'analyse du critère de bien être va se faire selon trois cas. Le premier cas considère la situation de référence $\gamma_0 = 0.29$. Ensuite, on s'intéresse à l'effet d'une baisse $\gamma_1 = 0.2$. Enfin, le troisième cas illustre les effets d'une hausse du degré d'ouverture $\gamma_2 = 0.6$.

Tableau 2.4 – Paramètres de calibration

	Paramètres du Chili	Libellé
β	0,99	Facteur d'actualisation
γ_0	0,29	Degré d'ouverture commerciale : cas 0 (benchmark)
γ_1	0,2	Degré d'ouverture commerciale : cas 1
γ_2	0,6	Degré d'ouverture commerciale : cas 2
α	0,75	Paramètre de rigidité des prix
α_F	0,25	Paramètre de Pass-Through
θ	4,33	Elasticité de substitution des biens dans la même économie
η	1,5	Elasticité de substitution entre les biens domestiques et les biens étrangers
ψ	0,63	Elasticité Frishienne
σ	1	Aversion au risque
ρ_i	0,8/0,79	Coefficients du taux d'intérêt
ν	0,363/0,294	Coefficients de la politique monétaire
ρ_z	0,8	Paramètre du processus auto régressif de la productivité
ρ_{yfo}	0,8	Paramètre du processus auto régressif du PIB étranger

3.11.. La calibration du modèle

La calibration de notre modèle porte sur le cas du Chili comme un exemple de marché émergent dépendant du commerce extérieur. Le choix des variables de calibration pour le Chili, est basé sur des valeurs standards utilisées dans la littérature. Le tableau (2.4) récapitule les différents paramètres utilisés dans la calibration de notre modèle. Le facteur d'actualisation β est égal à 0.99, Giannoni & Woodford (2003). Le degré d'ouverture de l'économie ou encore la proportion de la consommation domestique allouée aux biens importés est mesurée par le ratio des importations par rapport au PIB, Parrado (2004). Ce paramètre est considéré comme le cas de benchmark $\gamma_0 = 0.29$. Dans une économie ouverte à l'extérieur, l'élasticité de substitution entre les biens domestiques et les biens étrangers est importante. Dans notre cas, on fixe $\eta = 1.5$. L'élasticité de substitution entre les différentes variétés des biens dans la même économie est de $\theta = 4.33$ Parrado (2004). Selon Moyen & Sahuc (2008), l'inverse de l'élasticité frishienne est $\psi = 0.63$ et le paramètre de l'aversion au risque est $\sigma = 1$.

Le paramètre responsable de la rigidité nominale des prix domestiques est $\alpha_h = 0.75$ pour le Chili, ce qui correspond à un seul ajustement annuel des prix. Les prix des biens importés suivent un processus de rigidités des prix à la Calvo(1983). La probabilité α_F est le paramètre qui va contrôler l'intensité du pass-through dans le modèle. Plus la probabilité α_F est faible, plus le pass-through est complet. On suppose dans

notre modèle que $\alpha_F = 0.25$, ce choix reste cependant arbitraire. Les paramètres des processus auto régressifs des chocs exogènes sont : $\rho_z = 0.8$ et $\rho_{yFo} = 0.8$. Concernant la politique monétaire, les coefficients estimés varient entre $v_\pi = 0.294$ pour l'inflation IPC et $v_\pi = 0.363$ pour l'inflation IPP. Enfin, les coefficients auto régressifs du taux d'intérêt sont : $\rho_i = 0.79$ pour l'inflation IPC et $\rho = 0.8$ pour l'inflation IPP, ces coefficients restent relativement très proches, tableau (2.3).

4.. Les résultats

Dans cette partie, on présente les fonctions de réponse des agrégats suite à un choc positif de 1% de productivité et un choc positif de 1% du PIB étranger, à la fois pour une politique de ciblage d'inflation IPC et IPP. Dans un premier paragraphe, on présente les résultats de notre modèle dans le cas d'un pass-through incomplet puis dans un le cas d'un pass-through complet.

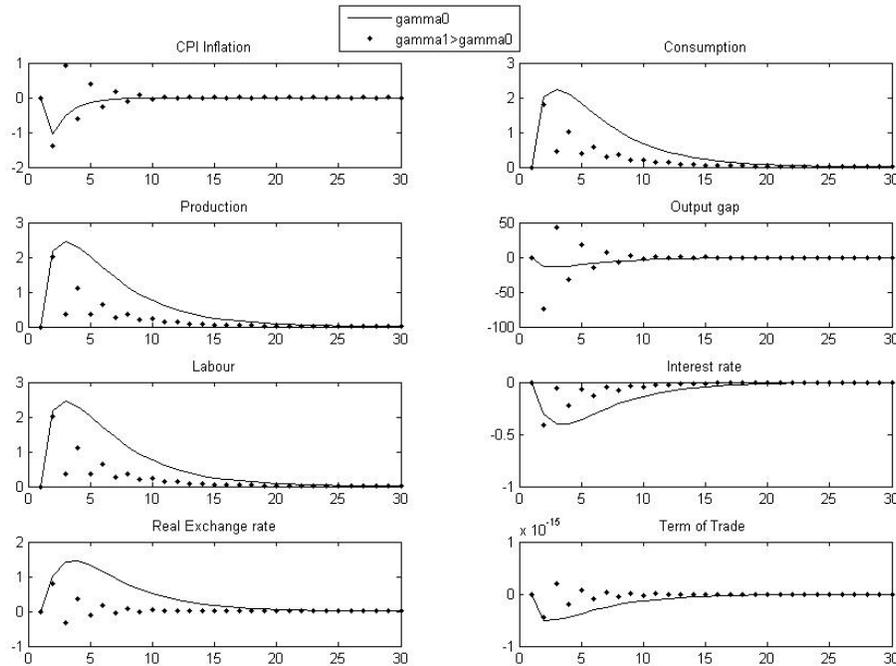
4.1.. Cas de pass-through incomplet : $\phi_{F,t} \neq 0$

Nous présentons dans cette partie les fonctions de réponse des agrégats, dans un premier temps, à un choc domestique de productivité, puis dans un deuxième temps, à un choc du PIB étranger.

4.1.A. *Choc de productivité domestique*

En adoptant une politique de ciblage de l'inflation IPC, un choc positif de productivité a comme effet d'augmenter la production domestique à partir de l'équation (2.6). Ceci influence, par conséquent, positivement la consommation globale des biens. Cette augmentation de la production requiert un accroissement des nombres d'heures travaillées, comme le montre la figure (FiG.2.4). Une augmentation de l'offre des biens de consommation à travers une augmentation de la production entraîne une baisse des prix, sachant une demande croissante des biens de consommation. La monnaie domestique perd alors de sa valeur, ce qui entraîne une dépréciation du taux de change. La banque

FIGURE 2.4 – Fonctions de réponses pour un choc de productivité (ciblage IPC)

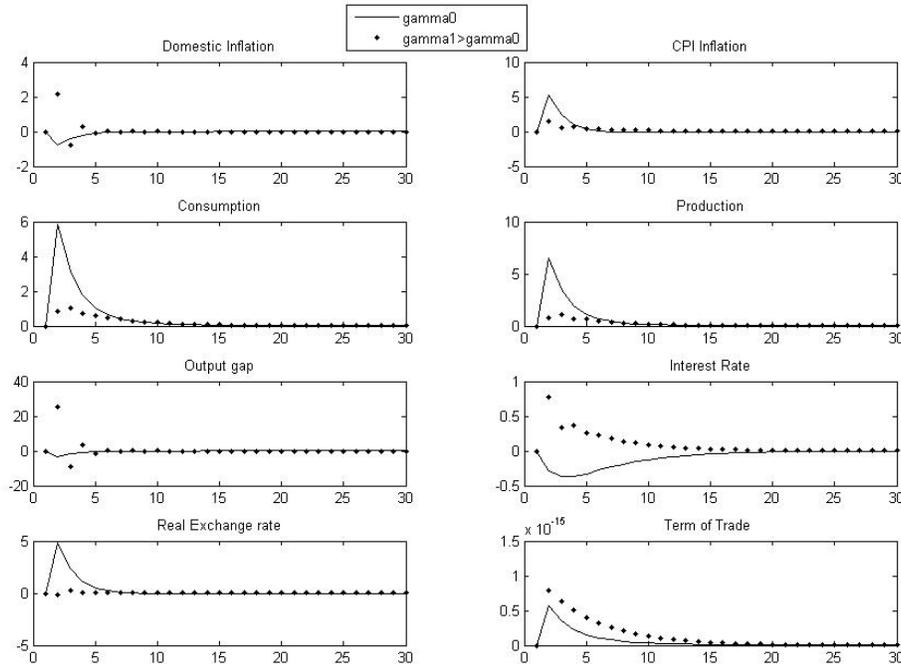


centrale réagit alors en adoptant une politique monétaire expansionniste en baissant le taux d'intérêt afin de rééquilibrer le taux de change.

En augmentant le degré d'ouverture commerciale, γ_t , le niveau de l'inflation IPC diminue. Ceci est dû à l'effet de l'augmentation de γ_t sur les coefficients de l'output x_t et de ϕ_t dans l'équation de l'offre agrégée (2.36). L'effet d'une augmentation de γ_t sur la consommation est illustré par l'équation (2.28), une variation à la hausse de γ_t implique une baisse de la consommation à travers le terme de l'échange. Cette baisse de la consommation entraîne une baisse de la production à travers l'équation (2.37), ce qui a pour conséquence de faire baisser le travail, l_t .

L'importante augmentation du taux d'intérêt est due à une importante variation du taux d'inflation IPC. En effet, l'intervention de la banque centrale sur le taux d'intérêt dépend de la déviation de l'inflation par rapport à sa valeur d'équilibre. On note également que le taux de change réel diminue suite à l'augmentation du degré d'ouverture

FIGURE 2.5 – Fonctions de réponses pour un choc de productivité (ciblage IPP)



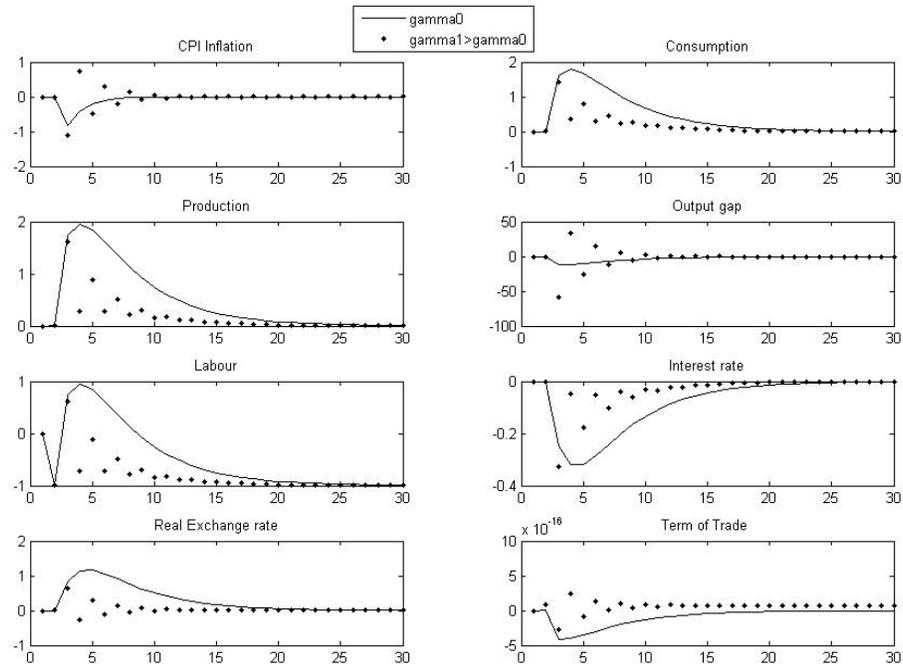
commerciale, ceci est expliqué par l'équation (2.25) du modèle.

On s'intéresse maintenant à la politique de ciblage d'inflation IPP avec un choc positif de productivité domestique. L'ajustement des variables dans la figure (FIG.2.5), est similaire à celui avec une politique de ciblage d'inflation IPC. La différence réside au niveau de la volatilité des variables économiques qui est plus importante avec une politique de ciblage de l'inflation IPP. Ceci confirme les postulats de Guender (2001) qui montre que cibler l'inflation IPC limite la transmission des variations de change au niveau des prix et donc limite la volatilité des variables économiques.

4.1.B. Choc de PIB étranger

On considère dans cette partie un choc positif étranger du PIB. On essaye de comparer les deux politiques de ciblage de l'inflation IPC et IPP et d'identifier celle qui permet une plus grande stabilité économique.

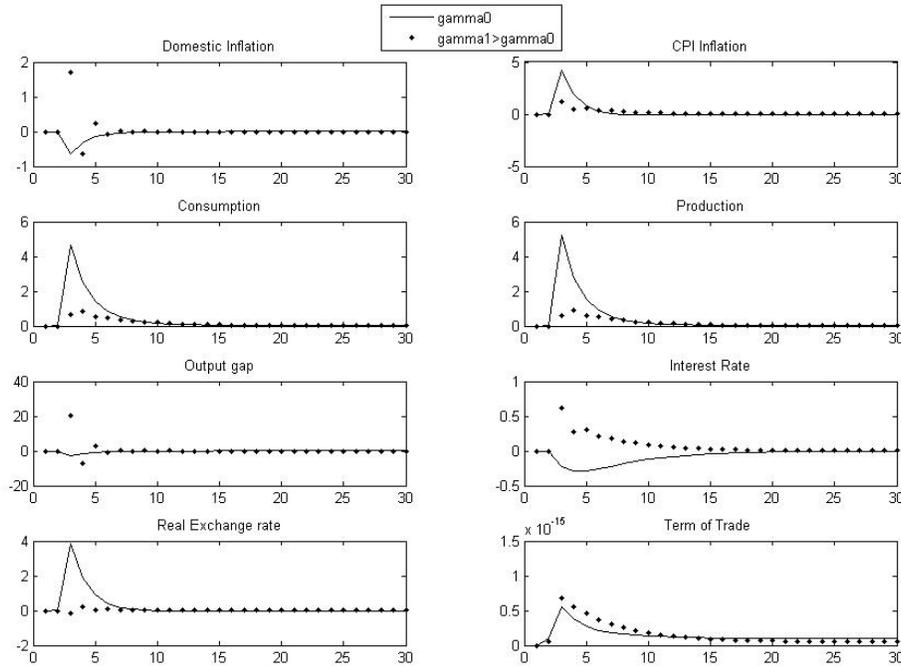
FIGURE 2.6 – Fonctions de réponses pour un choc du PIB étranger (ciblage IPC)



Suite à une augmentation de l'offre des biens étrangers, les autorités monétaires adoptent une politique monétaire expansionniste en baissant le taux d'intérêt nominal afin de relancer l'économie, (FIG.2.6). Cette baisse du taux d'intérêt affecte le taux de change réel en dépréciant la valeur de la devise domestique, ce qui encourage les exportations et dissuade les importations. Cet effet est plus amplifié en augmentant le degré d'ouverture. L'ajustement des variables suite à la variation de γ_i est compatible avec les prédictions du modèle.

Avec une politique de ciblage de l'inflation IPP, un choc positif du PIB étranger entraîne une diminution du taux d'intérêt afin de relancer l'économie, (FIG.2.7). Une dépréciation résultante du taux de change permet de relancer la production domestique et par conséquent la consommation. Ceci a comme conséquence une diminution des prix des biens domestiques et donc de l'inflation IPP. Une augmentation du degré d'ouverture commerciale vient diminuer la variation de ces indicateurs économiques.

FIGURE 2.7 – Fonctions de réponses pour un choc du PIB étranger (ciblage IPP)



4.2.. Cas de pass-through complet : $\phi_{F,t} = 0$

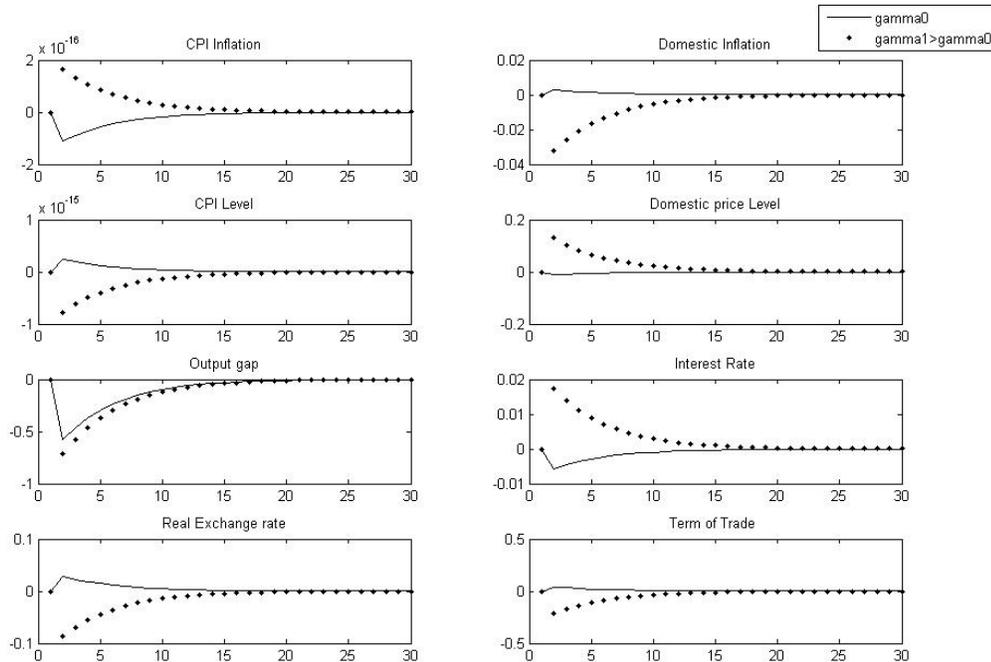
On considère dans cette partie le cas où le pass-through est complet, autrement le terme $\phi_{F,t}$ est nul. Ce cadre d’analyse s’assimile alors au modèle de Galí & Monacelli (2008) dans lequel les variations du taux de change sont négligeables. On suppose dans un premier temps, que les autorités monétaires sont face à un choc d’offre domestique de 1%.

4.2.A. Choc de Productivité

L’objectif majeur des autorités monétaires en adoptant une politique de ciblage d’inflation IPC est de stabiliser le niveau des prix IPC ainsi que le niveau d’inflation correspondant.

D’après la figure (FiG.2.8), une amélioration de la productivité domestique fait

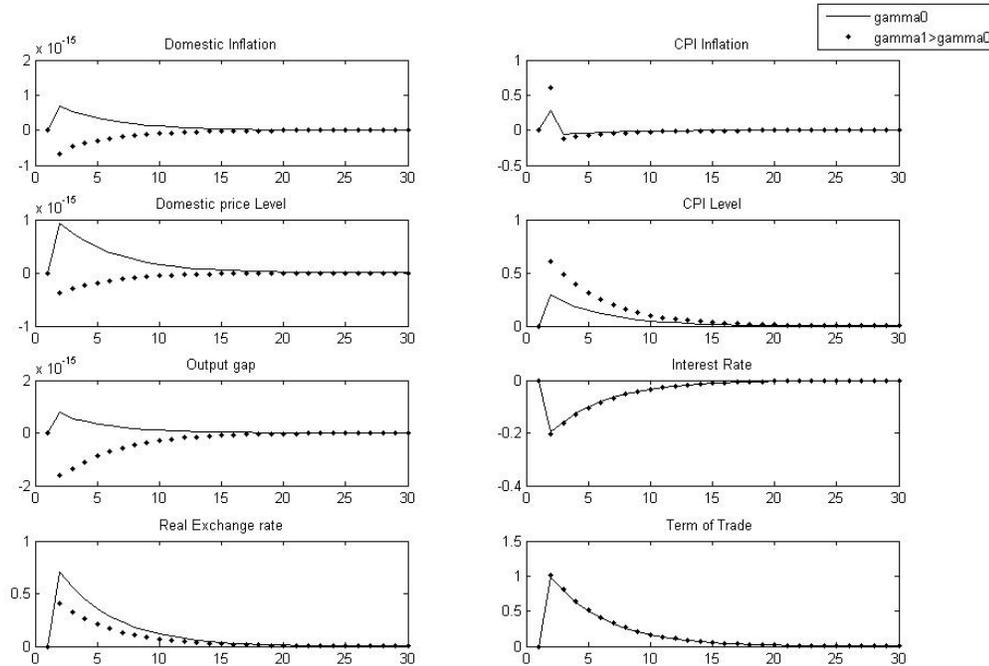
FIGURE 2.8 – Fonctions de réponses pour un choc de productivité (ciblage IPC)



varier l'inflation IPP à de faible proportion, alors que l'inflation IPC reste constante. L'amélioration de la productivité entraîne une diminution persistante du taux d'intérêt nominal qui influence positivement sur la consommation et l'output. La figure (FIG.2.8) montre que d'une part l'augmentation de l'inflation IPP entraîne une dépréciation réelle alors que d'autre part, la baisse du niveau des prix domestiques entraîne une augmentation des termes d'échange.

En augmentant $\gamma_1 > \gamma_0$, on remarque que l'ajustement des variables est un peu modifié. Bien que l'inflation IPC est constante vu la politique monétaire adoptée, les autres variables deviennent beaucoup plus volatiles en comparaison à la situation de référence γ_0 . L'augmentation du degré d'ouverture commerciale influence en premier lieu sur l'offre étant donné qu'une modification de γ agit sur la pente de la courbe à travers l'output gap. Ceci nous ramène d'après l'équation (2.28) du modèle à une baisse de l'output gap engendrant ainsi une politique monétaire contractionnaire en augmentation le taux d'intérêt.

FIGURE 2.9 – Fonctions de réponses pour un choc de productivité (ciblage IPP)



Une importante dépendance commerciale se traduit par une augmentation des importations des biens étrangers ce qui a pour effet d’améliorer la demande de consommation de ces biens et par conséquent de baisser la demande réciproque en biens domestiques. L’équation (2.23) met en relation les deux mesures d’inflation au moyen des termes d’échanges. Elle montre qu’une augmentation du degré d’ouverture, sachant un niveau constant d’inflation IPC, entraîne une baisse de l’inflation domestique. Cet effet est confirmé encore, par l’augmentation des prix des biens domestiques qui entraîne une baisse des termes d’échange, impliquant une appréciation réelle de la monnaie nationale vérifié par l’équation (2.25) du modèle. Une augmentation du degré d’ouverture de l’économie entraîne une plus grande variabilité réelle et nominale traduite tels que le taux d’intérêt nominal, les termes de l’échange et le taux de change réel.

En adoptant une politique de ciblage de l’inflation IPP, le profil d’ajustement des variables est un peu modifié dans la figure (FiG.2.9). Le but des autorités monétaires adoptant la politique de ciblage de l’inflation IPP est de stabiliser le niveau des prix domestiques et de l’inflation correspondante. Le niveau de l’output gap est constant

en considérant la règle de ciblage d'inflation domestique, ce qui confirme les résultats de Monacelli (2005). On remarque encore que le niveau du taux d'intérêt nominal baisse, entraînant ainsi d'une façon implicite une augmentation de la consommation et de l'output. Cette augmentation de l'output ne se reflète pas à travers l'output gap qui reste constant suite au choc. Ceci est dû au fait qu'en adoptant une cible de l'inflation domestique, la banque centrale conduit une cible implicite de l'output gap¹⁷ et tend alors à rapprocher le niveau de production domestique à celui de l'équilibre de long terme.

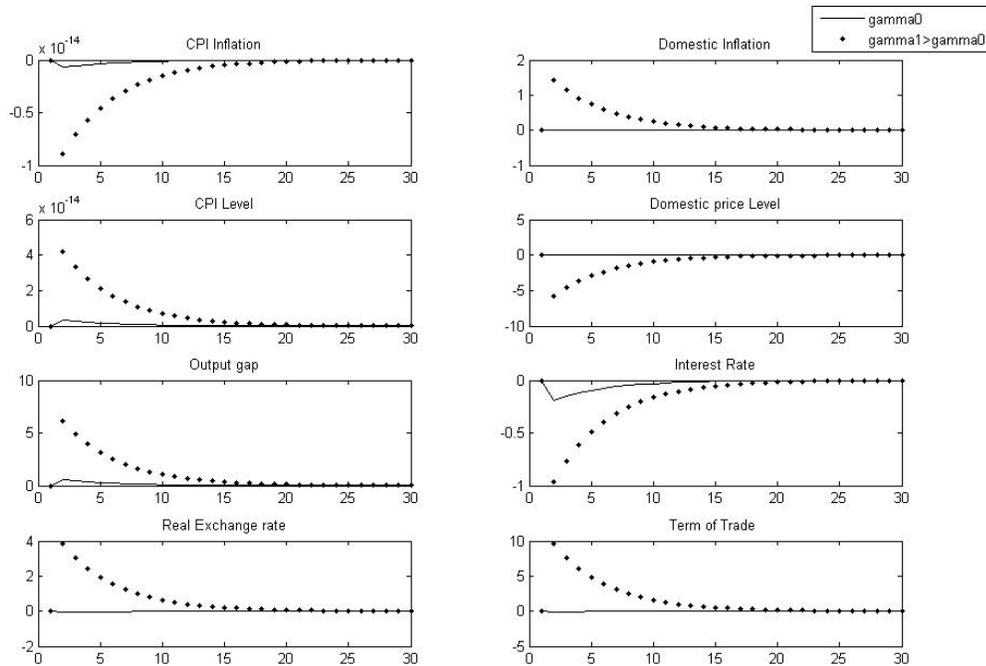
La parité du taux d'intérêt non couverte peut être présentée comme une explication à la réaction du taux de change, suite à une amélioration de la productivité. La baisse du taux d'intérêt nominal entraîne une dépréciation de la monnaie nationale et augmente, par conséquent, les exportations ce qui explique à son tour la hausse de la production. Monacelli (2005) remarque, qu'en cas de ciblage de l'inflation IPP, une dépréciation de la monnaie nationale, due à un choc de productivité, entraîne une augmentation de l'inflation IPC.

En augmentant le degré d'ouverture de l'économie, la volatilité des agrégats est plus importante par rapport à la situation de référence. Néanmoins, ce constat n'est pas valable pour le taux de change réel, les termes de l'échange et le taux d'intérêt nominal. Etant donné qu'en adoptant une politique de ciblage d'inflation domestique, une variation de γ explique la variation de l'inflation IPC sans pour autant influencer le niveau des termes d'échange.

Pour conclure, en considérant un choc de productivité, on remarque qu'en comparant la volatilité des variables avec deux règles monétaires différentes, on souligne que le degré de transmission des variations exogènes est plus important en considérant une politique de ciblage de l'inflation IPP. Par ailleurs, avec une règle monétaire centrée sur l'inflation IPC, le pass-through est moins important et donc la réaction des variables à une augmentation de γ , est moins importante, Flamini (2007).

17. Svensson (1997b)

FIGURE 2.10 – Fonctions de réponses pour un choc du PIB étranger (ciblage IPC)



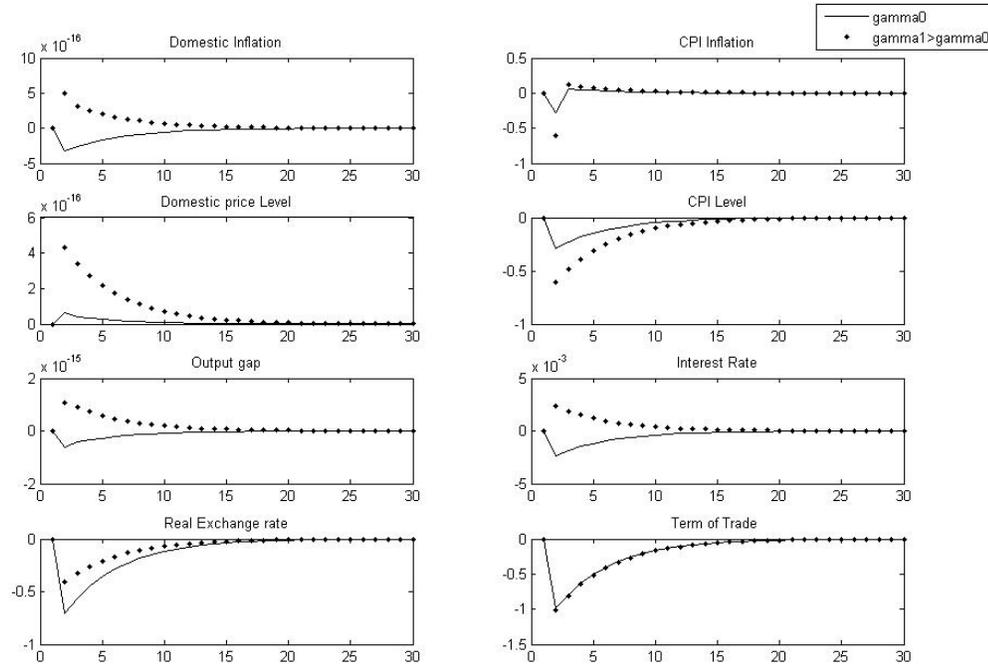
4.2.B. Choc de PIB étranger

Les chocs sur des variables étrangères ont généralement un impact très important en considérant les petites économies ouvertes, vu que dans la plupart des cas ces économies sont très dépendantes du reste du monde, figure (Fig.2.10).

Une augmentation du PIB étranger entraîne une hausse de l'inflation domestique accompagnée par un niveau stable de l'inflation IPC et du niveau des prix correspondant. Ce résultat est prévisible étant donné que la politique monétaire adoptée par la banque centrale est le ciblage de l'inflation IPC.

Une augmentation de l'offre des biens étrangers oblige les autorités monétaires à adopter une politique monétaire expansionniste afin de soutenir l'output domestique. Ceci engendre un output gap positif, traduisant un niveau de production supérieur à celui de l'équilibre de long terme. Une augmentation du taux de change entraîne une dépréciation de la monnaie domestique ce qui va par conséquent encourager les exportations

FIGURE 2.11 – Fonctions de réponses pour un choc du PIB étranger (ciblage IPP)



et dissuader les importations.

Cet effet est d'autant plus amplifié en augmentant le degré d'ouverture. La volatilité des variables augmente d'une façon très importante. L'output gap, les termes de l'échange et le taux de change réel sont les plus touchés avec une volatilité qui arrive à plus de 5%. Cette volatilité accrue des variables est due à l'augmentation de la demande des biens étrangers qui touche en premier lieu le prix des biens importés. Etant donné que l'augmentation de γ modifie la composition de l'indice du prix IPC en faveur des biens importés, la transmission des variations dus au choc de PIB étranger peut se répercuter d'une façon plus importante.

La figure (FIG.2.11) illustre les fonctions de réponses des agrégats à un choc du PIB étranger, dans le cas où la banque centrale adopte une politique de ciblage de l'inflation IPP.

On retrouve un niveau d'inflation domestique, d'output gap et de prix domestique constant, compatible avec l'objectif de la banque centrale. Néanmoins, en considérant le

Tableau 2.5 – Récapitulatif des résultats en terme de volatilité des agrégats économiques

	Pass-Through incomplet		Pass-through complet	
	Choc de productivité	Choc du PIB étranger	Choc de productivité	Choc du PIB étranger
Politique de ciblage de l'inflation IPP	(+)	(+)	(+)	(-)
Politique de ciblage de l'inflation IPC	(-)	(-)	(-)	(+)
Cible d'inflation optimale à adopter	IPC	IPC	IPC	IPP

même choc du PIB étranger mais sous les deux politiques monétaires, on retrouve des résultats différents.

La première chose que l'on remarque en comparant les fonctions de réponses, est que la volatilité est beaucoup moins importante en augmentant le degré d'ouverture et en adoptant une règle de ciblage de l'inflation IPP. Ce constat tient spécialement du fait qu'en ciblant l'inflation IPP, le niveau du prix des biens domestiques est constant et par conséquent les variations des termes d'échanges sont très faibles. La stabilité de l'output gap quant à elle entraîne une variation très faible du taux d'intérêt par rapport à la situation où on a une règle monétaire centrée sur l'inflation IPC.

On conclut en soulignant que la politique de ciblage domestique offre plus de caractéristiques stabilisatrices pour le niveau des prix domestiques, le niveau d'inflation correspondant et l'output gap. Dans le cas d'une augmentation de γ , le comportement des variables économiques n'est pas influencé d'une manière significative. Le tableau (2.5) récapitule les résultats du modèle selon la volatilité des agrégats économiques. On présente le choix de la cible optimale à adopter par les autorités monétaires dans le cas d'un important degré d'ouverture commerciale.

Dans le paragraphe suivant, nous présentons l'évaluation du critère de bien être social compte tenu des deux politiques monétaires, le ciblage de l'inflation IPP et le ciblage de l'inflation IPC.

4.3.. Critère de bien être social

L'évaluation du critère du bien-être social pour la politique de ciblage d'inflation IPC et le ciblage de l'inflation IPP, est détaillée dans le tableau (2.6). Ce dernier présente une analyse de la variance de l'inflation, de l'output et de la fonction de perte, en faisant varier pour chaque règle de ciblage d'inflation le facteur γ . Dans le cas d'un pass-through complet et le cas d'un pass-through incomplet, nos résultats sont répartis en trois groupes chacun traitant d'une variation particulière du degré d'ouverture γ .

Pour le cas d'un pass-through incomplet, un faible degré d'ouverture commerciale, $\gamma_1 = 0.2$, permet une faible volatilité de la fonction de perte de bien être social avec une politique de ciblage de l'inflation IPC. Cependant, en augmentant le degré d'ouverture $\gamma_1 = 0.29$ ou $\gamma_1 = 0.6$, l'avantage est orienté vers une politique de ciblage IPP qui assure une faible volatilité de la fonction de perte de bien être social pour les deux types de chocs.

Pour le cas de pass-through complet, l'analyse de variance est modifiée. En effet, dans le premier cas, on remarque que la variance de l'inflation IPC est nulle avec une politique de ciblage de l'inflation IPC. Cependant, en cas de ciblage de l'inflation IPP, la variance de l'inflation IPC est significative. Néanmoins, la situation s'inverse en considérant l'output gap, étant donné qu'en ciblant l'inflation domestique, la variance de l'output gap est nulle, ce qui est confirmé par les travaux de Gali & Monacelli (2008). La perte en bien être social est cependant plus importante en considérant cette politique monétaire.

Une diminution du degré d'ouverture commerciale, $\gamma_1 < \gamma_0$, entraîne une augmentation de la volatilité de l'output gap ainsi que la perte en bien être social. Ce constat s'inverse en considérant le ciblage de l'inflation IPP. Plus le degré d'ouverture baisse plus la perte en bien être social ainsi que la variance de l'inflation diminuent. Le dernier cas où on considère une augmentation du degré d'ouverture commerciale, $\gamma_2 > \gamma_0$, montre que pour une politique de ciblage d'inflation IPC, la variance de la perte sociale évolue en sens inverse avec le degré d'ouverture, alors que celle de l'output varie dans le même sens que l'ouverture de l'économie. La situation s'inverse en considérant la politique de ciblage de l'inflation IPP.

Tableau 2.6 – Analyse de variance du bien-être social

	Ciblage de l'inflation IPC		Ciblage de l'inflation IPP	
	Z_t	Y_t^*	Z_t	Y_t^*
Pass-Through Incomplet				
		$\gamma_0 = 0.29$: Baseline		
var(Inflation)	0.2128	0.1703	0.1593	0.1275
var(output)	4.4489	3.5600	0.7128	0.5702
var(Loss)	8.4336	6.7474	4.5996	3.6796
		$\gamma_1 = 0.2$: Lower openness		
var(Inflation)	0.0000	0.0000	0.6204	0.4963
var(output)	1.1650	0.9322	5.2675	4.2140
var(Loss)	0.9495	0.7597	19.9421	15.9537
		$\gamma_2 = 0.6$: Upper openness		
var(Inflation)	0.3412	0.2730	0.4246	0.3397
var(output)	17.3938	13.9151	5.0567	4.0454
var(Loss)	22.7760	18.2203	14.8320	11.8656
Pass-Through Complet				
		$\gamma_0 = 0.29$: Baseline		
var(Inflation)	0.0000	0.0000	0.0561	0.0554
var(output)	0.1500	0.1422	0.0000	0.0000
var(Loss)	0.0959	0.0908	1.0047	0.9921
		$\gamma_1 = 0.2$: Lower openness		
var(Inflation)	0.0000	0.0000	0.0387	0.0382
var(output)	0.1657	0.2766	0.0000	0.0000
var(Loss)	0.1193	0.1992	0.7809	0.7713
		$\gamma_2 = 0.6$: Upper openness		
var(Inflation)	0.0000	0.0000	0.1188	0.1171
var(output)	0.1857	1.597	0.0000	0.0000
var(Loss)	0.0669	0.5749	1.1988	1.1816

5.. Conclusion

L'objectif de ce chapitre a été d'étudier l'impact d'une ouverture commerciale importante sur le choix de la politique monétaire de ciblage de l'inflation.

Pour ce faire, nous avons adopté un modèle DSGE avec rigidités nominales des prix. La calibration de ce modèle sur le cas du Chili a permis d'aboutir à deux conclusions. D'une part, on observe une différence significative dans le comportement des variables économiques selon que la cible de l'inflation est basée sur l'indice des prix à la consommation ou sur l'indice des prix de production. D'autre part, il existe un lien entre la politique monétaire adoptée et le degré d'ouverture commerciale en présence de chocs exogènes. Autrement dit, une augmentation du degré d'ouverture commerciale a un effet sur le choix de la politique monétaire selon le type de choc subi par l'économie.

Dans le cas d'un pass-through incomplet, les résultats confirment les postulats de Adolfson (2001) et de McCallum & Nelson (2001). Ces auteurs considèrent que le ciblage de l'inflation IPC est la politique monétaire optimale à adopter par les autorités monétaires étant donné qu'elle assure une faible volatilité des variables économiques. Les résultats montrent également qu'en augmentant le degré d'ouverture commerciale, la politique de ciblage de l'inflation IPC est la règle qui assure plus de stabilité économique par rapport au ciblage de l'inflation IPP. Concernant le critère de bien être social, les résultats sont nuancés. En augmentant le degré d'ouverture commerciale, l'adoption de la politique de ciblage de l'inflation IPC ou IPP entraîne une augmentation de la perte en bien être social, mais dans des proportions relativement plus faible pour le ciblage de l'inflation IPP.

Dans le cas d'un pass-through complet, le choix de la politique monétaire est plus dépendant du degré de l'ouverture commerciale. Pour le paramètre, γ_0 , qui mesure le degré d'ouverture commerciale du Chili, les résultats montrent que la politique optimale à adopter par les autorités monétaires est la règle de ciblage de l'inflation IPC, qui englobe à la fois les variations des prix domestiques et les variations du taux de change. Cependant, en augmentant le degré d'ouverture commerciale, le choix de la politique optimale devient dépendant de la nature du choc exogène. En effet, pour un choc domestique de productivité, la politique de ciblage d'inflation IPC est la politique optimale

à adopter. En outre, pour un choc étranger du PIB, la règle de ciblage de l'inflation IPP devient celle qui assure une faible volatilité des variables économiques. Concernant le critère de bien être social, une augmentation du degré d'ouverture commerciale de l'économie permet des gains en bien être lorsque les autorités monétaires adoptent une politique de ciblage de l'inflation IPC.

Chapitre 3

Dépendance financière et politique de ciblage de l'inflation dans les économies émergentes

1.. Introduction

L'objectif de ce chapitre est de mettre en évidence l'effet de la dépendance financière des économies émergentes sur le comportement de la banque centrale en termes de politique monétaire. Outre la dépendance commerciale traitée dans le deuxième chapitre, la dépendance financière est une autre caractéristique qui semble jouer un important rôle dans l'orientation des décisions des autorités monétaires des économies émergentes.

Dans ce chapitre, la dépendance financière fait référence à la dollarisation de la dette. Ce phénomène fait référence à l'incapacité des économies à s'endetter dans leurs monnaies domestiques. D'une manière générale, on définit la dollarisation comme l'utilisation d'une monnaie étrangère à des fins de transaction. Elle peut prendre deux formes : totale ou partielle¹. Dans une dollarisation totale ou officielle, une monnaie

1. On distingue 3 types de dollarisation partielle :

- La dollarisation des paiements : la devise est utilisée essentiellement comme un moyen de paiement ;
- La dollarisation financière : les résidents détiennent des actifs financiers en devises ;

étrangère est adoptée par un pays comme la monnaie légale principale ou exclusive. Cependant, avec une dollarisation partielle, le pays garde sa monnaie nationale en circulation, mais permet aussi d'effectuer librement des paiements et des transactions dans une monnaie étrangère².

Malgré l'importance des risques de la dollarisation, ce phénomène est très répandu parmi les économies émergentes. Le recours à la substitution de la monnaie est expliqué dans la plupart des cas par la structure économique de ces pays. La dollarisation apparaît le plus souvent dans des économies ayant des antécédents d'instabilité macroéconomique et souffrant d'un passé inflationniste important, tels que l'Amérique Latine ou l'Asie. Les conditions structurelles fragiles de ces économies favorisent un manque de crédibilité des autorités monétaires et encouragent les investisseurs privés ou publics à détenir une monnaie dont le pouvoir d'achat est relativement stable par rapport à la monnaie domestique. Ce phénomène a suscité l'intérêt de plusieurs économistes. Balino et al (1999) montrent que la substitution des devises est un phénomène qui touche essentiellement les économies émergentes. Ize & Levy-Yeyati (2005) remarquent que l'importance de la volatilité de l'inflation détermine le degré de la dollarisation financière. Ces auteurs précisent que les agents domestiques préfèrent détenir des avoirs en devises dans le cas où ils anticipent une augmentation de l'inflation. De la Torre & Schmukler (2004) soulignent, de leur côté, la fragilité des institutions monétaires et financières et la considèrent comme la cause principale de la détention des résidents domestiques d'emprunts libellés en devise.

Afin de mettre en évidence l'effet de la dollarisation financière, et plus spécifiquement la dollarisation de la dette, sur le choix de la politique monétaire, nous avons adopté le modèle de l'accélérateur financier, développé par Bernanke *et al.* (1998), qui met en évidence un lien entre les coûts de la dette et la richesse nette. Dans ce modèle, les entrepreneurs empruntent des fonds afin de financer les projets d'investissement. Ils sont alors contraints de payer une prime de risque qui augmente avec le ratio dettes/richeesse nette.

– La dollarisation réelle : les prix et/ou les salaires intérieurs sont fixés en devises.

2. Le dollar est considéré généralement comme la monnaie la plus crédible et par conséquent, la plus utilisée pour les transactions des économies émergentes et en développement.

Pour la calibration de notre modèle, nous avons choisi la Corée comme exemple d'étude. La crise financière asiatique de 1997 qui a touché notamment la Corée, est un bon indicateur des conséquences d'une dollarisation de la dette dans les économies émergentes³.

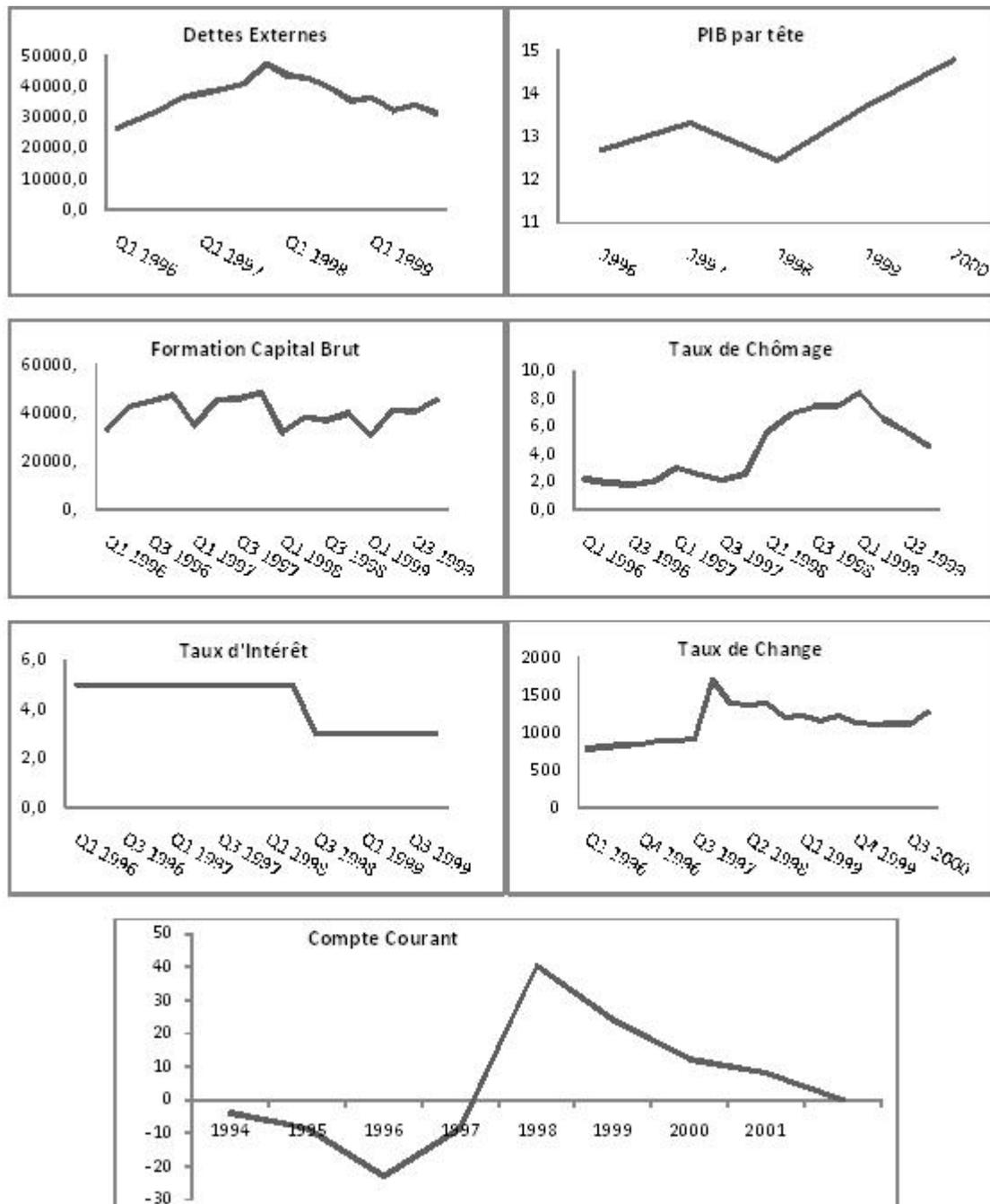
La figure (FIG.3.1) illustre l'évolution de quelques variables macroéconomiques durant la période de la crise coréenne. Une des causes principales de cette crise est l'entrée massive de capitaux dans des systèmes bancaires et financiers très faibles incapables de gérer cet important mouvement. Ce flux des capitaux est majoritairement composé de dettes extérieures contractées par la Corée, dont le montant n'a cessé d'augmenter depuis les années 90. Il atteint un pic en octobre 1997, date de déclenchement de la crise. Ces importants montants de dettes servaient à financer l'investissement et la production coréenne. Le produit intérieur brut augmente durant la période pré-crise augmentant ainsi le PIB par tête et le capital. Mais à partir d'Octobre 1997, après la fuite massive des capitaux, nous remarquons une baisse à la fois du capital et du PIB par tête atteignant les 40% pendant le premier trimestre de 1998, avant de rechuter encore de 10% pendant les trimestres suivants.

Cette importante instabilité est due non seulement à l'importance des dettes contractées en devises mais également à une défaillance des décisions des autorités monétaires. En effet, la politique monétaire de change fixe mise en place n'a pas permis d'immuniser l'économie contre l'importante dépréciation de la monnaie domestique entraînant ainsi une propagation de la crise des marchés financiers vers le système monétaire.

La structure de ce troisième chapitre repose sur quatre sections. La première présente quelques faits stylisés qui montrent l'importance du phénomène de la dollarisation de la dette dans les économies émergentes. La deuxième section détaille les hypothèses et le cadre d'analyse retenus dans ce chapitre. La troisième section présente les résultats.

3. Le point de départ de la crise était l'orientation des politiques des entreprises coréennes vers une production massive, ce qui les a obligé à contracter d'importants montants de dettes libellées en devises. Les banques off-shore détenaient aussi d'importantes quantités d'emprunts étrangers libellés en dollars, contractés auprès de l'Indonésie et la Russie. Cependant, aucun signe ne faisait soupçonner que cela allé aggraver la situation, jusqu'à octobre 1997 quand l'indice S&P affichait des résultats négatifs sur le statut risque de la Corée. Il y a eu alors une sortie massive des capitaux vers le début du quatrième trimestre de 1997, les réserves de la banque centrale se sont vite épuisées en tentant de défendre la monnaie domestique.

FIGURE 3.1 – Effet de la crise coréenne de 1997



Source : IFS et OCDE Database

Enfin, la dernière section conclut le chapitre.

2.. La dollarisation financière dans les économies émergentes

Une des critiques de Mishkin (2004) expliquant la vulnérabilité des marchés émergents, s'attache à la substitution des devises et à la dollarisation de la dette. Ce point constitue le pivot de ce chapitre. Nous nous intéressons à la forme particulière de la dollarisation de la dette et au rôle joué par la politique de ciblage d'inflation pour limiter les risques encourus par les pays émergents.

Pendant la dernière décennie, plusieurs économies émergentes ont subi des crises financières importantes, dues essentiellement à un déséquilibre des monnaies "currency mismatch". Des caractéristiques telles que le manque de crédibilité des autorités monétaires font que les résidents domestiques, ont recours à l'utilisation d'une monnaie tierce afin de conclure leurs transactions.

Certes, la dollarisation offre un avantage important de garantie de valeur. Cependant, elle présente certains inconvénients en exposant le pays à des risques de liquidité ou de solvabilité. En effet, dans le cas où les risques ne sont pas bien évalués par les institutions financières, ils peuvent être sources de turbulences dans l'économie⁴.

Dans un système financier partiellement dollarisé, le risque de solvabilité reste très important. En effet, les investisseurs ont tendance à contracter des emprunts dans une monnaie qu'ils jugent stable afin de garantir la valeur future de leurs actifs et de se protéger contre une éventuelle dépréciation de la monnaie domestique. Cette action vient par conséquent creuser le déséquilibre entre les actifs et les passifs en devises. En cas de dépréciation de la monnaie domestique, les investisseurs détenant des dettes en dollars sont exposés au risque de solvabilité. La perte en valeur de la monnaie domestique fait augmenter le poids de la dette libellée en devise sachant un actif en monnaie étrangère insuffisant pour couvrir cet engagement. Ce phénomène touche également les banques qui souffrent d'un déséquilibre entre le passif et l'actif libellé en devises. Une banque, qui accepte des dépôts en monnaie étrangère et accorde des prêts en monnaie

4. Argentine et Uruguay en 2001 et Bolivie en 2003

Tableau 3.1 – Titres de dettes émis par groupement de pays

	dec-07		dec-08		dec-09	
	Montant	Pourcentage(%)	Montant	Pourcentage(%)	Montant	Pourcentage(%)
Pays Développés	19568,7	88,8	20783,5	89,6	23674,3	90,3
Centres Offshore	1551,2	7,0	1501,8	6,5	1504	5,7
Pays en Développement	925,9	4,2	910,7	3,9	1029,9	3,9
Afrique et Moyen Orient	114,8	0,5	115,9	0,5	140,6	0,5
Asie et Pacifique	260,4	1,2	258	1,1	288,9	1,1
Europe	227,2	1,0	237,4	1,0	257,8	1,0
Amérique Latine	323,6	1,5	299,5	1,3	342,7	1,3
Total	22045,9	100	23196	100	26208,2	100

Source : Banque des Règlements Internationaux (BRI, 2010)

domestique, s'expose au risque de change. Ce risque s'aggrave également en cas de dépréciation de la monnaie domestique.

Le manque de crédibilité des autorités monétaires et plus généralement l'environnement économique instable des économies émergentes ont rendu des critères comme la dollarisation et les effets de bilan, primordiaux pour la formulation et la conduite de la politique monétaire. Ce point a été récemment placé au centre des débats économiques. Eichengreen *et al.* (2003) montrent que les pays les moins développés sont ceux les plus vulnérables face aux crises financières dues essentiellement à la composition en devise de leur dettes. A partir de ce constat, Eichengreen, Hausmann et Panizza ont développé la théorie du "Péché Originel" afin de rendre compte de la fragilité financière provoquée par l'accumulation massive d'engagements extérieurs en devises.

Les tableaux (3.1) et (3.2) illustrent la répartition des titres de dettes émis par différents groupes de pays et en différentes devises. On observe que les pays qui émettent le montant le plus important des dettes sont les pays développés : France, Allemagne, Irlande, Pays Bas, Espagne, Royaume Unis et les États Unis. Ce dernier est considéré comme le pays majoritaire avec environ 6034.6 milliards de US dollar octroyés en 2009, sous forme d'emprunts.

La répartition selon les devises confirment également ce constat en montrant que

Tableau 3.2 – Titres de dettes émis par devise

	dec-08		sept-09		dec-09	
	Montant	Pourcentage(%)	Montant	Pourcentage(%)	Montant	Pourcentage(%)
Pesos Argentin	0,7	0,0	0,7	0,0	0,7	0,0
Dollar Australien	195	0,9	247,4	1,0	267,6	1,0
Baht Thaïlandais	3,1	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0
Dollar Canadien	240,1	1,1	288	1,1	306	1,2
Couronne Tchèque	19,3	0,1	20,1	0,1	18,4	0,1
Couronne Danoise	7,8	0,0	5,6	0,0	5,3	0,0
Euro	10875,1	48,4	12427,3	48,7	12385,7	48,1
Dollar Hong Kong	60,4	0,3	62,4	0,2	60,5	0,2
Couronne Norvégienne	27,9	0,1	51,1	0,2	54	0,2
La livre Sterling	1702,1	7,6	2134,1	8,4	2149,3	8,3
Rouble Russe	12,1	0,1	12,9	0,1	13,4	0,1
Franc Suisse	331,7	1,5	363,7	1,4	365,8	1,4
Dollar USA	8218,2	36,6	9167,7	35,9	9428,9	36,6
Yen	746,7	3,3	724,3	2,8	691	2,7
Zloty polonais	12,7	0,1	12,7	0,0	12,6	0,0
Total	22452,9	100	25521,6	100	25762,8	100

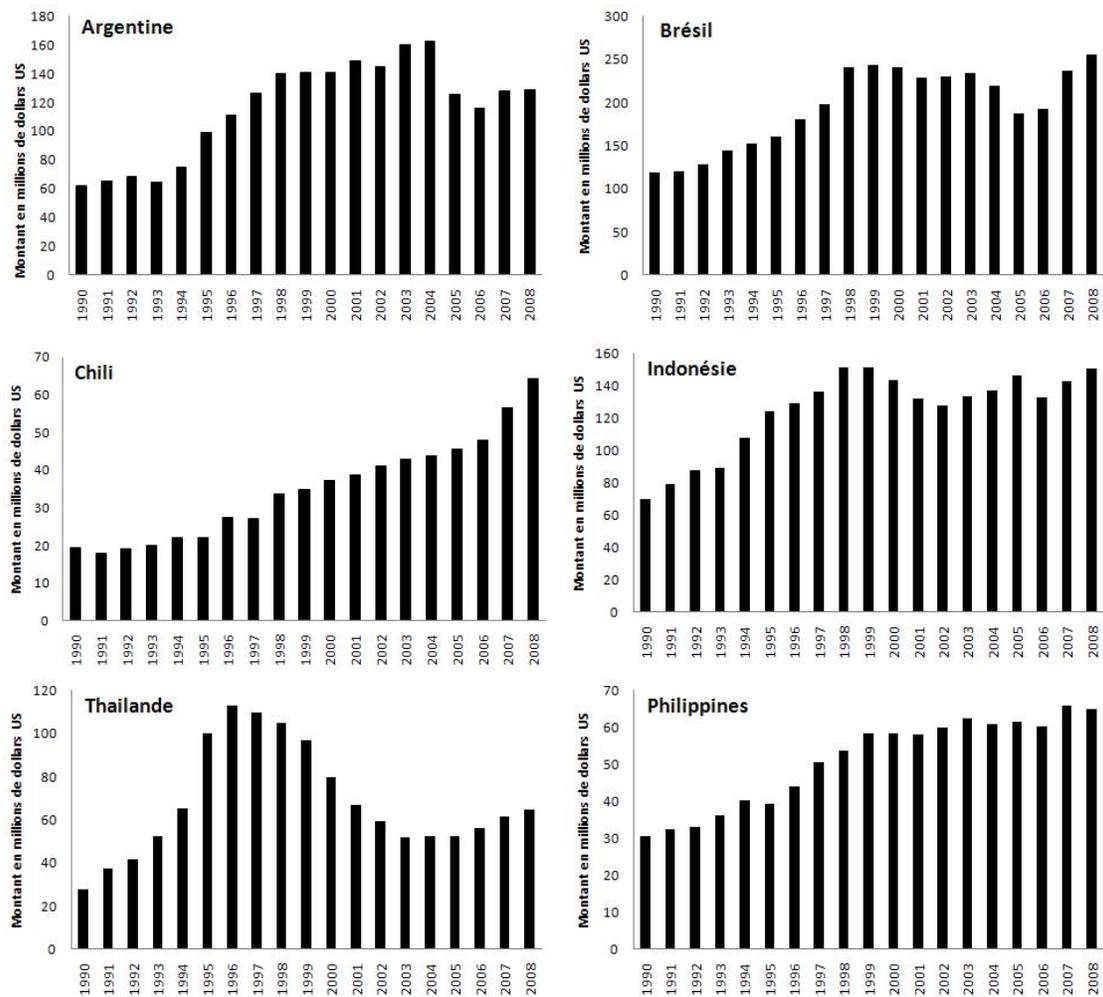
Source : Banque des Règlements Internationaux (BRI, 2010)

les monnaies des pays développés sont celles les plus utilisées pour contracter des dettes externes. En 2008 et 2009, l'euro est la monnaie principale d'endettement avec environ 12385.7 billions de dollar US suivi par le dollar américain avec 9428.9 billions de dollar US en décembre 2009.

La dollarisation des dettes est considérée comme la source du déséquilibre financier qui était à l'origine des crises financières qui ont touché les économies émergentes, spécialement la crise asiatique de 1997. Une dépréciation réelle a entraîné un effet de bilan pour les firmes. En effet, le poids de la dette contractée s'est alourdi sans pour autant que les actifs des firmes, libellés en monnaie domestique, ont pu couvrir l'intégralité des emprunts.

La figure (FiG.3.2) montre l'évolution du montant de la dette extérieure en millions de dollars US pour certains pays émergents. On remarque que le Brésil est le pays ayant le montant de dette extérieure le plus important 255,614 millions de dollars US en 2008. D'une manière générale, les pays asiatiques ont tous connu des montants assez importants de dettes en 1996, date à partir de laquelle a débuté la crise asiatique causée

FIGURE 3.2 – Dette externe pour quelques pays émergents



Source : BRI Database (2010)

essentiellement par un déséquilibre massif en devises.

La figure (FIG.3.3) illustre l'évolution des différentes formes de dettes pour certains pays de l'Amérique Latine et de l'Asie. On remarque que la dette externe pour la totalité des pays est majoritairement une dette de long terme, tels que les emprunts et les obligations qui comportent une échéance qui est supérieur à 1 an à partir de la date d'émission⁵. Nous observons également que la dette externe du secteur public est plus importante que celle du secteur privé. Cependant, la Thaïlande présente une dette externe privée supérieure à celle publique entre 1992 et 1996 et entre 2005 et 2008.

La tendance générale de la plupart des pays confirme les travaux de Jeanne (2003) qui montre que la dette externe est composée en majeure partie par la dette externe publique. Il considère que la dette externe provenant du secteur privé est relativement faible et ne peut pas, par conséquent, influencer l'économie.

5. On retient la définition de la banque des règlements internationaux : une dette de long terme est la dette qui a une maturité de plus d'un an. Les données sont en US dollars courants.

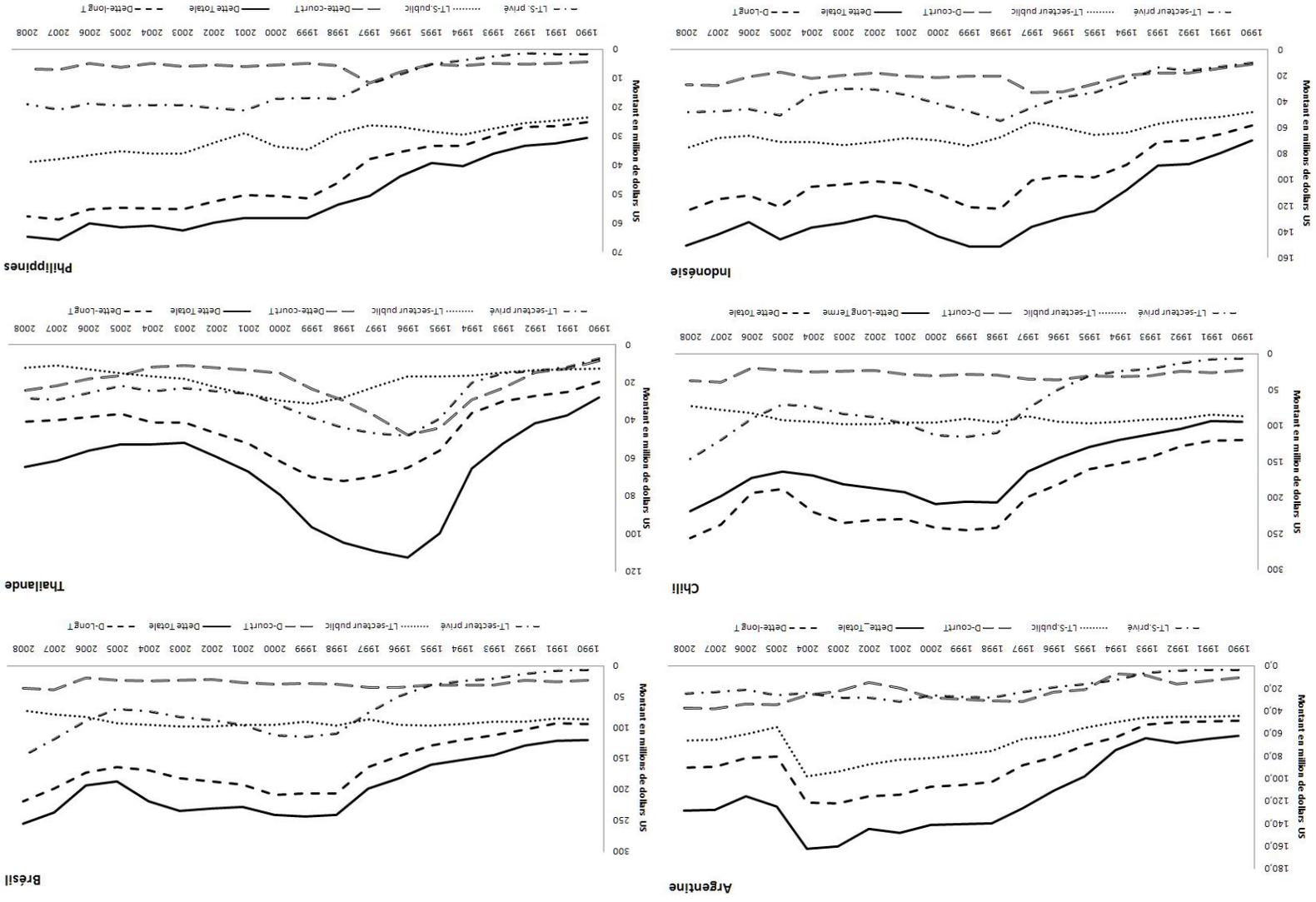


FIGURE 3.3 – Composition de la dette totale (BRI Database (2010))

2.1.. Le concept du péché originel

La notion de péché originel tient ses fondamentaux des travaux de Eichengreen & Hausmann (1999). Il est défini comme l'incomplétude des marchés financiers dans lesquels la monnaie domestique ne peut être utilisée pour des emprunts extérieurs ou à long terme pour des emprunts sur les marchés domestiques.

Cette définition au sens large du péché originel a évolué au fur du temps vers une définition plus étroite. Eichengreen *et al.* (2003) distinguent entre le péché originel international, qu'ils définissent comme l'incapacité du pays à s'endetter sur le plan international dans leur propre monnaie et le péché originel domestique qui fait référence à l'incapacité d'un pays à s'endetter sur le plan local, à long terme, à taux fixe et en monnaie domestique. Dans ce chapitre, nous allons nous référer aux travaux de Eichengreen *et al.* (2003), Eichengreen *et al.* (2004) et Borio & Packer (2004). Ces auteurs ont choisi de restreindre la définition du péché originel à sa composante internationale en se référant à la difficulté des pays émergents à financer leurs actifs par des dettes en monnaie domestique et de ce fait ont recours à un financement par l'endettement en devises.

Slavov & Shoven (2003) et Borio & Packer (2004) proposent une extension de la définition internationale du péché originel. Ils montrent que le péché originel s'étend également à "l'incapacité des pays à se couvrir contre les non résidents". En effet, une obligation en devise est équivalente à une obligation en monnaie nationale à laquelle s'ajoute une prime de risque. Il devient alors évident que les non résidents refusent de détenir des titres libellés en monnaie nationale et par conséquent être la contrepartie de transactions avec les résidents sans demander une prime de risque élevée que les emprunteurs ne pourront pas honorer.

2.1.A. Mesures du péché originel

Plusieurs mesures du péché originel ont été présentées, pour évaluer son importance dans les économies émergentes. A partir de données sur les valeurs mobilières et les créances bancaires, Eichengreen (2002), Eichengreen *et al.* (2003) et Eichengreen

et al. (2004) sont les pionniers à avoir proposé des mesures pour le péché originel international qui permettrait de quantifier de manière relativement complète le rapport *dette en devise/dette totale*, de manière à rendre compte de la capacité des pays à emprunter dans la monnaie domestique. Un premier indicateur $OSIN1_i$ est proposé en calculant le ratio des titres émis par le pays i en monnaie i par rapport au total des titres internationaux émis par le même pays :

$$OSIN1_i = 1 - \frac{\text{Titres émis par le pays } i \text{ en monnaie } i}{\text{Titres émis par le pays } i}$$

Un pays qui émet tous ses titres en monnaie nationale a un coefficient $OSIN1_i$ égal à zéro, alors que si les titres émis sont en monnaie étrangère, le coefficient $OSIN1_i$ est égal à un, traduisant ainsi un important péché originel. Cette mesure présente néanmoins certaines limites. D'une part, elle inclut uniquement les dettes sous formes de titres obligataires et néglige les autres types d'endettement, et d'autre part, elle ne prend pas en considération la possibilité de couverture par les swaps contre les risque de change⁶.

Les auteurs proposent alors trois autres indicateurs qui intègrent ces limites. Le premier indicateur est $INDEXA_i$ qui intègre la limite des différents types d'endettement :

$$INDEXA_i = \frac{\text{Titres + Prêts bancaires accordés au pays } i \text{ dans les principales monnaies}}{\text{Titres + Prêts bancaires accordés par le pays } i}$$

Malgré sa composition quasi totale des dettes, cet indicateur présente un inconvénient majeur. Seules les dettes dans les principales monnaies sont prises en compte lors du calcul.

Afin de palier la deuxième insuffisance, à savoir la couverture contre le risque de

6. Eichengreen *et al.* (2003)

Tableau 3.3 – Mesure du péché originel par groupe de pays

	OSIN 1993-1998	OSIN 1999-2001
Centres Financiers	0,07	0,08
Zone Euro	0,53	0,09
Autres Pays Développés	0,78	0,72
Pays en Développement	0,96	0,93
Amérique Latine	0,98	1
Afrique et Moyen Orient	0,95	0,9
Asie et Pacifique	0,99	0,94
Europe Centrale et Orientale	0,91	0,84

Source :Eichengreen et al. (2003)

change par les swaps, un autre indicateur est présenté :

$$INDEXB_i = 1 - \frac{\text{Titres émis dans la monnaie } i}{\text{Titres émis par le pays } i}$$

Cet indicateur est calculé en soustrayant 1 au ratio des titres émis dans une monnaie i sur les titres émis par le pays i . Ces titres émis par les pays dans la monnaie nationale (i) présentent une couverture contre le risque de change pour le pays (i). Il est important de mentionner à ce niveau que cette mesure peut prendre des valeurs négatives. En effet, dans le cas de certains pays, tels que les États Unis, les titres émis dans leurs monnaies domestiques sont beaucoup plus importants que les titres émis par le pays en devises. De ce fait, ces pays ne peuvent pas couvrir plus que les dettes émises. Les auteurs proposent alors de remplacer toutes les valeurs négatives par zéro, ce qui nous ramène à l'indicateur $OSIN_i$ qui est la mesure la plus utilisée pour quantifier le péché originel :

$$OSIN_i = \max \left(1 - \frac{\text{Titres de dettes en monnaie } i}{\text{Titres de dettes émis par le pays } i}, 0 \right)$$

Par conséquent, plus le ratio tend vers 0 (l'indicateur tend vers 1) et plus le pays est soumis au péché originel. En d'autres termes, la monnaie domestique ne peut pas être utilisée comme le libellé de la dette externe.

Le tableau (3.3) représente les mesures du péché originel (OSIN) en prenant des groupements de pays différents. Les coefficients les plus faibles sont obtenus par les centres financiers tels que, les États Unis, le Japon, le Royaume Uni et la Suisse. Ces pays ont la caractéristique commune que leur monnaie est le libellé d'une grande partie des dettes contractées par des pays émergents ou en voie de développement.

Les pays en développement souffrent, de leur côté, d'un péché originel très important. On pense notamment aux pays de l'Amérique Latine et aux pays de l'Asie et du Pacifique. Cependant, malgré la baisse modérée du coefficient OSIN pendant la période 1999-2001, il reste assez important traduisant une faible capacité de ces pays à contracter des dettes libellées en monnaie domestique.

Dans ce chapitre, nous allons nous intéresser au cas de la Corée comme exemple d'économie émergente caractérisée par un important degré d'endettement extérieur. Nous allons essayer d'étudier la relation qui existe entre les distorsions financières et le choix optimal de la banque centrale pour la politique monétaire à adopter. Dans ce contexte, plusieurs études ont été menées afin de développer des modèles au sein desquels les variables financières jouent un rôle actif dans la transmission de la politique monétaire à l'économie. Ces modèles peuvent encore contribuer à résoudre d'autres questions fondamentales liées aux objectifs de la banque centrale à savoir incorporer les variations des prix dans le cadre de conduite de la politique monétaire.

La réduction de la vulnérabilité financière dans les économies émergentes est au coeur des débats économiques. En effet, la dollarisation de la dette constitue un élément important qui explique la vulnérabilité financière et les implications économiques de ces marchés. Les opérations d'emprunt ne se déroulent pas dans des marchés parfaits. Cela entraîne l'apparition de coûts tels que les coûts de transaction et les coûts d'agence, qui représentent des frictions financières. La proportion de ces frictions dépend de la situation financière de l'emprunteur. Les modèles les plus répondus traitant ce point sont les modèles de l'accélérateur financier qui établissent un lien explicite entre d'une part la richesse nette des emprunteurs et d'autre part leur accès à un financement externe ou encore le coût de ce financement.

Les variations de la richesse nette influent sur le coût de la dette externe et les capitaux propres. En effet, la prime de risque baisse pendant les périodes d'expansion

et augmente pendant les périodes de récession. Bernanke & Gertler (1999), Kiyotaki & Moore (1995) et Carlstrom & Fuerst (1997) montrent que les frictions financières peuvent augmenter significativement l'amplitude et la persistance des fluctuations dans l'activité économique.

Le modèle de l'accélérateur financier développé dans ce chapitre, tient ses fondamentaux en partie du modèle des contrats optimaux⁷ développés par Bernanke & Gertler (1987). Ce modèle montre que la présence d'asymétrie d'information sur le marché du crédit engendre un important coût d'agence donnant ainsi à la richesse des entrepreneurs un rôle important dans le cycle réel à travers son impact sur le coût de la dette externe.

En se basant sur ces travaux, Bernanke *et al.* (1998) développent un modèle dans lequel ils mettent en évidence un lien entre les coûts de la dette et la richesse nette. Dans ce modèle, les entrepreneurs empruntent des fonds afin de financer les projets d'investissement. Ils sont alors contraints de payer une prime de risque qui augmente avec le ratio dettes/richeesse nette. Dans ce modèle, l'accélérateur financier opère essentiellement à travers deux canaux. Bernanke & Gertler (1999) et Clarida *et al.* (2001) développe le premier qui implique que les fluctuations des prix des actifs affectent le rendement anticipé du capital, la richesse nette et par conséquent les décisions d'investissement. Le deuxième canal est présenté par Céspedes *et al.* (2000). Il dépend des variations non anticipées du taux de change qui affectent le poids de la dette.

Dans la section qui suit, nous allons présenter notre cadre d'analyse en mettant l'accent, dans un premier temps, sur le comportement des agents économiques dans une économie souffrant de la dollarisation de la dette. Puis, dans un deuxième temps, sur la relation entre la dollarisation de la dette et le choix de la banque centrale en termes de politique monétaire.

7. Le contrat optimal peut être caractérisé par un contrat de dette entre la firme et le travailleur qui fixe, à l'avance, un salaire de base pour ce dernier. Ce contrat de dette permet aux firmes de bénéficier de bonus équivalents à l'excédent moins le salaire de base, tant que celui-ci reste au-dessous d'un certain niveau. Cependant, une fois ce niveau dépassé le travailleur peut demander le montant de prime qu'il désire et qui vient se rajouter à son salaire de base.

3.. Le cadre d'analyse

Le cadre d'analyse utilisé dans ce chapitre s'inspire des travaux de Gertler *et al.* (2003) qui à leur tour sont basés sur les modèles financiers développés à l'origine par Bernanke & Gertler (1987), Kiyotaki & Moore (1995) et Carlstrom & Fuerst (1997).

Le modèle d'accélérateur financier développé est appliqué au cadre d'une économie ouverte représentée par six agents. Tout d'abord, un ménage qui consomme des biens domestiques et étrangers. Il offre également du travail et épargne en monnaie domestique. Le deuxième agent économique est les entrepreneurs qui empruntent des ménages pour acheter du capital utilisé dans la production. Les entrepreneurs sont face à des coûts d'agence générés par les prêteurs ce qui entraîne l'apparition du phénomène de l'accélérateur financier. Les producteurs des capitaux sont le troisième intervenant dans l'économie. Ils produisent du capital en réponse à la demande des entrepreneurs. Cette demande de capital dépend de leur situation financière qui varie inversement avec leur richesse nette. On retrouve également les détaillants qui achètent les biens produits par les entrepreneurs, y appliquent des modifications d'emballage et les revendent aux consommateurs. Le rôle des détaillants dans notre modèle est d'introduire des rigidités nominales dans les prix des biens domestiques. La contrepartie monétaire du modèle est représentée par la banque centrale qui ajuste le taux d'intérêt domestique selon l'évolution de l'économie. Enfin, le reste du monde dont le principal rôle est d'exercer des chocs étrangers sur l'économie domestique.

3.1.. Les ménages

Le ménage représentatif détient une partie de la firme et de ce fait reçoit chaque période des dividendes. Il reçoit encore un salaire nominal en échange du travail qu'il offre aux firmes. Il emprunte en différentes monnaies, sur le marché domestique et sur le marché international. Il est important de noter à ce niveau que le marché des capitaux est imparfait et donc le ménage doit payer une prime du risque de change notée Ψ_t .

La fonction de bien être pour le consommateur représentatif $k \in [0, 1]$ est donnée

par :

$$\omega_t(k) = E_0 \left(\sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \left\{ \frac{C_t(k)^{1-\sigma}}{1-\sigma} - \frac{L_t(k)^{1+\psi}}{1+\psi} \right\} \right), \quad (3.1)$$

avec ; β est le taux d'actualisation, $C_t(k)$ est la consommation du ménage k , $L_t(k)$ est le nombre d'heures travaillées par le ménage k , $\sigma \geq 1$ est le paramètre de l'aversion au risque du consommateur et $\psi \geq 1$ est l'inverse de l'élasticité frishienne.

L'objectif du consommateur est de maximiser son bien être sous la contrainte budgétaire,

$$P_t C_t(k) + (1 + i_t)^{-1} B_{t+1}^h(k) + (1 + i_t^*)^{-1} \Psi_t S_t B_{t+1}^f(k) + T_t = \\ W_t L_t(k) + B_t^h(k) + S_t B_t^f(k) + \Gamma_t,$$

où, i_t et i_t^* sont respectivement le taux d'intérêt nominal domestiques et le taux d'intérêt nominal étranger, W_t est le salaire nominal, $B_t^h(k)$ et $B_t^f(k)$ sont les obligations contractées respectivement en monnaie domestique et en monnaie étrangère, S_t est le taux de change nominal, Ψ_t est la prime de change pour les ménages domestiques qui veulent acheter des obligations étrangères. T_t est la taxe imposée par le gouvernement sur les ménages et Γ_t est le montant des dividendes reçu par les ménages.

Pour des raisons de simplification, on suppose que les ménages domestiques peuvent acheter des obligations étrangères alors que les ménages étrangers ne peuvent pas acheter des obligations domestiques. Les conditions du premier ordre pour le ménage représentatif de l'économie domestique par rapport à $C_t(k)$, $L_t(k)$, $B_t^h(k)$ et $B_t^f(k)$ impliquent la condition d'Euler pour la consommation,

$$C_t^{-\sigma} = \beta E_t \left\{ C_{t+1}^{-\sigma} (1 + i_t) \frac{P_t}{P_{t+1}} \right\}, \quad (3.2)$$

où, $(1 + i_t) \frac{P_t}{P_{t+1}}$ est le taux d'intérêt réel brut. La maximisation de la fonction de bien être

du consommateur nous donne l'équation de l'offre du travail,

$$\frac{W_t}{P_t} = L_t^\psi C_t^\sigma, \quad (3.3)$$

et l'équation d'Euler pour les obligations,

$$E_t \left\{ (1 + i_t) - \Psi_t (1 + i_t^*) \frac{S_{t+1}}{S_t} \right\} = 0. \quad (3.4)$$

A partir de l'équation (3.4), on déduit l'expression de la parité non couverte du taux d'intérêt :

$$E_t \left(\frac{S_{t+1}}{S_t} \right) = \frac{1 + i_t}{\Psi_t (1 + i_t^*)}. \quad (3.5)$$

L'indice de consommation composée dans l'économie domestique est,

$$C_t = \left[(1 - \gamma)^{\frac{1}{\eta}} (C_t^h)^{\frac{\eta-1}{\eta}} + \gamma^{\frac{1}{\eta}} (C_t^f)^{\frac{\eta-1}{\eta}} \right]^{\frac{\eta}{\eta-1}}, \quad (3.6)$$

avec : η est l'élasticité de substitution entre les biens domestiques et étrangers et γ est le degré d'ouverture de l'économie domestique.

L'indice de consommation des biens domestiques C_t^h est défini par Dixit & Stiglitz (1977) ;

$$C_t^h = \left[\int_0^1 C_{h,t}(j)^{(\varepsilon-1)/\varepsilon} dj \right]^{\varepsilon/(\varepsilon-1)},$$

avec : $j \in [0, 1]$ dénote la variété du bien consommé et ε est l'élasticité entre les différents biens produits dans l'économie domestique.

L'indice de consommation des biens importés C_t^f s'exprime,

$$C_t^f = \left[\int_0^1 C_{f,t}(j)^{(\varepsilon-1)/\varepsilon} dj \right]^{\varepsilon/(\varepsilon-1)},$$

avec : $C_{f,t}$ est l'indice de consommation des biens importés du reste du monde.

L'allocation optimale de la consommation est définie par les expressions suivantes :

$$C_t^h = (1 - \gamma) \left(\frac{P_t^h}{P_t} \right)^{-\eta} C_t ; C_t^f = \gamma \left(\frac{P_t^f}{P_t} \right)^{-\eta} C_t,$$

avec : C_t^h et C_t^f sont respectivement les indices de consommation pour les biens domestiques et les biens importés. D'où, on peut déduire l'indice des prix à la consommation, P_t , composé par le prix domestique des biens domestiques, P_t^h , et le prix domestique des biens importés, P_t^f , pondérés par γ le degré d'ouverture commerciale de l'économie.

$$P_t = [(1 - \gamma)(P_t^h)^{1-\eta} + \gamma(P_t^f)^{1-\eta}]^{\frac{1}{1-\eta}}. \quad (3.7)$$

3.2.. Les firmes

Dans le modèle, on retrouve les trois types de firmes : les entrepreneurs, les détaillants et les producteurs des capitaux. Certaines hypothèses sont posées pour définir le cadre de notre analyse. Les entrepreneurs sont neutres au risque et ne peuvent pas accumuler assez de capital pour s'autofinancer. Ils achètent du capital et emploient des ménages qui offrent du travail afin de produire des biens en gros qui seront vendus aux firmes de détails. On suppose que les entrepreneurs sont compétitifs alors que les firmes de détails sont en concurrence monopolistique. Ces derniers appliquent un coût d'emballage aux biens domestiques achetés en gros et puis les revendent aux ménages en détails. Le secteur de production du capital est compétitif et convertit les biens finaux en capital. La population des entrepreneurs est stationnaire, le nombre d'entreprises

sortantes est égal au nombre d'entreprises entrantes.

3.2.A. Les entrepreneurs et l'accélérateur financier

Pour produire un output Y_t , l'entrepreneur détenant la firme de vente en gros combine le travail des ménages et le capital acheté auprès des producteurs des capitaux. Pour ce faire, ils empruntent des ménages pour financer l'acquisition du nouveau capital utilisé dans la production des biens. Les biens produits sont homogènes et les entrepreneurs sont neutres au risque. La fonction de production est donnée par la fonction Cobb-Douglas ;

$$Y_t = A_t K_t^\alpha L_t^{1-\alpha}, \quad (3.8)$$

avec : K_t est le stock de capital au début de la période t , A_t représente le facteur de productivité et L_t est la quantité de travail demandée pour produire un bien domestique.

On définit le revenu des entrepreneurs comme égal à la somme du revenu réel et de la valeur marchande du stock du capital, net de la dépréciation,

$$Y_t^w = \frac{P_t^w}{P_t} Y_t + (Q_t - \frac{P_{t,t}}{P_t} \delta) K_t, \quad (3.9)$$

avec : δ est le taux de dépréciation du capital, Q_t est la valeur marchande réelle du capital et $\frac{P_{t,t}}{P_t} \delta K_t$ est le coût d'acquisition des biens d'investissement pour le renouvellement de la partie dépréciée du capital. L'expression de l'équilibre du marché de travail est,

$$\frac{W_t}{P_t^w} = (1 - \alpha) \frac{Y_t}{L_t}. \quad (3.10)$$

Le profit des producteurs des firmes en gros est alors égal à :

$$P_t^w Y_t - W_t L_t = \alpha P_{H,t}^w Y_t. \quad (3.11)$$

La demande de l'entrepreneur pour le capital dépend de son rendement marginal anticipé et du coût de financement marginal anticipé. De ce fait, une unité de capital,

acquise à la période t et utilisée à la période $t+1$, assure un rendement anticipé brut de la forme :

$$E_t \left\{ r_{t+1}^k \right\} = E_t \left[\frac{Y_{t+1}^w - \frac{W_{t+1}}{P_{t+1}} L_{t+1}}{Q_t K_{t+1}} \right] = \frac{E_t \left[\alpha \frac{P_{t+1}^w}{P_{t+1}} \frac{Y_{t+1}}{K_{t+1}} + \left(Q_{t+1} - \frac{P_{t,t+1}}{P_{t+1}} \delta \right) \right]}{Q_t}. \quad (3.12)$$

Cette équation représente la valeur anticipée du rendement du capital en fonction du revenu total, du coût réel du travail à la période t et la valeur marchande du capital. Les producteurs des capitaux vendent aux firmes le montant de capital qui égalise le rendement anticipé (3.12) au coût marginal de financement du capital.

On définit les moyens de financement de l'acquisition du capital par,

$$Q_t K_{t+1} = N_{t+1} + \frac{S_t B_{t+1}^f}{P_t}. \quad (3.13)$$

On suppose dans ce modèle que l'acquisition du capital est financée soit par la richesse nette des entrepreneurs⁸, soit par la contraction de dettes étrangères. On introduit alors la notion de l'accélérateur financier dans notre modèle. La prime de risque générée par les prêteurs dépend dans une grande proportion de la richesse nette des entrepreneurs. Dans le cas où le niveau d'endettement augmente par rapport à la valeur nette, la prime de risque liée à l'acquisition de nouveau capital sera élevée, ce qui a pour effet de dissuader les entrepreneurs. De ce fait, une baisse de l'investissement et par conséquent de la richesse des entrepreneurs, augmente la vigilance des prêteurs, qui se manifeste à travers un important coût d'endettement. Cette idée est développée plus en détails dans la suite de ce chapitre.

Le rendement anticipé du capital doit égaliser la valeur anticipée des coûts des fonds contractés sur la période $[t, t+1]$, à laquelle on ajoute une prime de risque liée au financement extérieur. Cette prime $\Xi_t(\cdot)$ évolue positivement avec les coûts d'agence imposés par les prêteurs de fonds tels que les coûts de transaction, les coûts de surveillance et encore le coût d'acquisition d'informations concernant l'évolution du projet

8. La richesse nette des entrepreneurs est représentée par les capitaux propres

des emprunteurs.

$$\begin{aligned} E_t(r_{t+1}^k) &= \{(1 + \Xi_t(\cdot))\Psi_t(1 + i_t^*)\} E_t \left\{ \frac{S_{t+1}}{S_t} \frac{P_t}{P_{t+1}} \right\} \\ &= (1 + \Xi_t(\cdot)) \left\{ \Psi_t(1 + i_t^*) E_t \left\{ \frac{S_{t+1}}{S_t} \frac{P_t}{P_{t+1}} \right\} \right\} \end{aligned}$$

avec : $\Xi_t(\cdot)$ est la prime de risque liée au financement extérieur du capital. Bernanke *et al.* (1998) montrent qu'un contrat optimal implique une relation négative entre la prime de risque et le ratio de la richesse nette à la valeur totale du capital,

$$\Xi_t(\cdot) = \Xi \left(\frac{N_{t+1}}{Q_t K_{t+1}} \right),$$

avec : $\Xi'(\cdot) > 0$ et $Q_t K_{t+1}$ est la valeur marchande du capital à la période t+1 et N_{t+1} est la richesse nette des entrepreneurs à la période t+1.

Dans le modèle de l'accélérateur financier, la prime de risque liée à un endettement extérieur joue un rôle important. En particulier, lorsqu'une baisse de la richesse nette due à une augmentation du poids de la dette contractée ou encore due à une baisse dans le rendement réalisé du capital, entraîne une augmentation dans le coût du financement et une baisse dans le niveau d'investissement de la période suivante.

Une deuxième caractéristique des modèles d'accélérateur financier permet de décrire l'évolution de la richesse nette des entrepreneurs N_t . On considère que les entrepreneurs consomment une proportion $1 - \xi_e$ de leur actifs V_t^e , la proportion restante ξ_e pour leur richesse est,

$$N_t = \xi_e V_t^e, \tag{3.14}$$

et

$$C_t^e = (1 - \xi_e) V_t^e, \tag{3.15}$$

avec : C_t^e est la consommation des entrepreneurs. Par conséquent, la valeur de la richesse de l'entrepreneur qui dépend du rendement du capital et du coût d'emprunt s'écrit,

$$V_t^e = r_t^k Q_{t-1} K_t - (1 + \Xi_t(\cdot)) \left[\Psi_{t-1} (1 + i_{t-1}^*) \frac{S_t}{S_{t-1}} \frac{P_{t-1}}{P_t} \right] \frac{S_t B_t^f}{P_{t-1}}. \quad (3.16)$$

En combinant les expressions (3.15) et (3.16), on a une nouvelle expression de la richesse nette des entrepreneurs,

$$N_t = \xi_e r_t^k Q_{t-1} K_t - \xi_e [(1 + \Xi_t(\cdot)) \left[\Psi_{t-1} (1 + i_{t-1}^*) \frac{S_t}{S_{t-1}} \frac{P_{t-1}}{P_t} \right]] [Q_{t-1} K_t - N_t].$$

3.2.B. Les producteurs des capitaux

Le rôle des producteurs de capitaux consiste d'une part, à renouveler le capital déprécié pour pouvoir l'utiliser à nouveau dans la production, et d'autre part, à créer du nouveau capital. Ces deux actions, rénovation et construction, nécessitent des biens d'investissement domestiques et étrangers comme inputs,

$$I_t = \left[(1 - \gamma)^{\frac{1}{\eta_i}} (I_t^h)^{\frac{\eta_i - 1}{\eta_i}} + \gamma^{\frac{1}{\eta_i}} (I_t^f)^{\frac{\eta_i - 1}{\eta_i}} \right]^{\frac{\eta_i}{\eta_i - 1}}, \quad (3.17)$$

Le paramètre γ mesure le degré d'ouverture de l'économie et donc représente le poids alloué aux biens d'investissement importés et η_i est l'élasticité de substitution entre les différents biens d'investissement domestiques et étrangers. Les producteurs de capitaux demandent les quantités de biens d'investissement qui satisferont les conditions suivantes :

$$I_t^h = (1 - \gamma) \left(\frac{P_t^h}{P_t} \right)^{-\eta_i} I_t ; I_t^f = \gamma \left(\frac{P_t^f}{P_t} \right)^{-\eta_i} I_t,$$

L'indice du prix de l'investissement est comparable à l'indice des prix à la consom-

mation :

$$P_{I,t} = \left[(1 - \gamma)(P_t^h)^{1-\eta_i} + \gamma(P_t^f)^{1-\eta_i} \right]^{\frac{1}{1-\eta_i}} \quad (3.18)$$

Pour renouveler le capital déprécié, les producteurs utilisent δK_t unités de biens d'investissement dont le coût d'achat est de $\frac{P_{I,t}}{P_t} \delta_t K_t$. Ces coûts sont supportés par les entrepreneurs qui détiennent les stocks de capitaux.

Pour construire du nouveau capital, les producteurs combinent le capital existant et les biens d'investissement qu'ils détiennent. Le stock de capital évolue, par conséquent, selon la fonction suivante :

$$K_{t+1} = (1 - \delta)K_t - \Phi\left(\frac{I_t}{K_t}\right) K_t, \quad (3.19)$$

avec ; δ est le taux de dépréciation du capital. On suppose qu'il existe des coûts d'ajustements pour la production de capital. Ces coûts sont capturés en supposant que des dépenses d'investissement I_t permettent la production d'un nouveau capital $\Phi\left(\frac{I_t}{K_t}\right) K_t$, avec $\Phi(\cdot)$ est une fonction croissante et concave $\Phi'(\cdot) > 0$ et $\Phi(0) = 0$ ⁹. En s'inspirant des travaux de Kiyotaki & Moore (1995), on introduit ce coût d'ajustement afin de permettre une variation du prix du capital. L'idée est d'une part d'illustrer une dynamique plus réaliste de l'investissement en montrant que l'ajustement de ce dernier se fait d'une façon graduelle et de ce fait chaque création de capital s'accompagne de coûts d'ajustement. D'autre part, il s'agit de mettre en évidence une volatilité du prix des actifs qui influence la richesse nette des entrepreneurs. A l'équilibre, la valeur d'une unité de

9. La littérature distingue les coûts d'ajustement du capital et de l'investissement selon trois visions différentes :

- Le cas néoclassique (NAC) qui suppose que la transformation des biens d'investissement en capital se fait selon la règle un pour un ;

$$\Phi(I_t, I_{t-1}, K_t) = 1$$

- L'ajustement du Capital (CAC) inspiré des travaux de BGG(1999) ;

$$\Phi\left(\frac{I_t}{K_t}\right) = 1 - \frac{1}{2} \iota \frac{\left(\frac{I_t}{K_t} - \delta\right)^2}{\frac{I_t}{K_t}}$$

- Enfin, l'ajustement de l'investissement inspiré de Christiano et al (2005) ;

$$\Phi\left(\frac{I_t}{I_{t-1}}\right) = 1 - \frac{1}{2} \kappa \frac{\left(\frac{I_t}{I_{t-1}} - 1\right)^2}{\frac{I_t}{I_{t-1}}}$$

capital est donnée par :

$$Q_t = \left[\Phi' \left(\frac{I_t}{K_t} \right) \right]^{-1}. \quad (3.20)$$

Cette équation définit la relation "Q-investissement", qui représente les modèles généralement connus sous les noms des modèles de Q de Tobin. Ils sont utilisés généralement pour signaler la présence de contraintes financières. Ces modèles établissent la présence d'une corrélation entre l'investissement et le capital de la firme, Fazzari *et al.* (1988), Oliner & Rudebusch (1996) et Kaplan & Zingales (1997).

3.2.C. Les détaillants

On suppose que les détaillants sont en concurrence monopolistique. Ces firmes achètent les biens en gros, les assemblent puis les distribuent sur les marchés en détails. Soit Y_t le revenu des firmes en détails,

$$Y_t = \left[\int_0^1 Y_t(i)^{\frac{\varepsilon-1}{\varepsilon}} dz \right]^{\frac{\varepsilon}{\varepsilon-1}}, \quad (3.21)$$

avec : $Y_t(i)$ est le revenu de la firme(i) et ε est l'élasticité de substitution entre les biens produits en gros.

Le processus de fixation de prix est à la Calvo (1983). On suppose que seule une fraction des firmes est autorisée à ajuster ses prix chaque période. Pendant cette période, chacune des firmes est face à une probabilité $(1 - \theta)$ correspondant à l'ajustement de son prix, indépendamment de la dernière période à laquelle la firme a ajusté son prix. On note \bar{P}_t le prix fixé par la firme à la période t. Sous l'hypothèse de prix rigides à la Calvo(1983), $P_{t+k} = \bar{P}_t$ avec une probabilité θ^k pour $k=0.1.2... .$

La fonction de profit de la firme est,

$$\text{Max}_{\bar{P}_t} \left[\sum_{k=0}^{\infty} \theta^k E_t \left\{ \beta^k [Y_{t+k} (\bar{P}_t - MC_{t+k}^n)] \right\} \right], \quad (3.22)$$

avec : θ est la probabilité que le consommateur producteur maintient le même prix de la

période précédente, β^k est le taux d'actualisation sur la période $[t, t+1]$ et $MC_t^n = \frac{W_t}{A_t}$ est le coût marginal nominal.

Le problème du producteur à ce niveau est de trouver le prix \bar{P}_t qui maximise la fonction de profit (3.22). La condition de premier ordre est donnée par,

$$\sum_{k=0}^{\infty} \theta^k E_t \left\{ \beta^k Y_{t+k} \left(\bar{P}_t - \frac{\varepsilon}{\varepsilon - 1} MC_{t+k}^n \right) \right\} = 0. \quad (3.23)$$

D'après cette expression, on déduit l'expression de l'indice des prix domestiques en fonction de la probabilité de l'ajustement du prix,

$$\bar{p}_t = p_{t-1} + \beta \theta E_t [\bar{p}_{t+1} - p_t] + \pi_t + (1 - \beta \theta) \widetilde{m}c_t, \quad (3.24)$$

On peut encore récrire l'expression du prix en fonction de la probabilité θ ,

$$p_t = [\theta p_{t-1}^{1-\varepsilon} + (1 - \theta) \bar{p}_t^{1-\varepsilon}]^{\frac{1}{1-\varepsilon}}. \quad (3.25)$$

3.3.. La politique monétaire

La banque centrale cherche à optimiser sa politique monétaire. Pour ce faire, les autorités monétaires approximent la fonction d'utilité du consommateur afin de développer une fonction de perte inter temporelle,

$$L_t = E_t \sum_{j=0}^{\infty} \beta^j \left((\pi_{t+j} - \pi)^2 + \phi \widetilde{y}_{t+j}^2 \right), \quad (3.26)$$

avec : $\phi = \gamma_y \varepsilon$ représente le poids relatif de la volatilité de l'output gap dans la fonction de perte¹⁰. Le programme d'optimisation s'écrit alors :

$$\begin{aligned} \text{Min} \quad & L_t = E_t \sum_{j=0}^{\infty} \beta^j \left((\pi_{t+j} - \pi)^2 + \phi \widetilde{y}_{t+j}^2 \right) \\ \text{sous contrainte} \quad & \pi_{t+j} - \pi = \beta (E_{t+j} \pi_{t+1+j} - \pi) + \gamma_y \widetilde{y}_{t+j} \quad \text{pour } j=0, 1, \dots \end{aligned}$$

Les conditions de premier ordre pour, π_t et \widetilde{y}_t sont données par :

10. Woodford (2003)

$$\begin{aligned} 2(\pi_t - \pi) + \varphi_t &= 0, & (\pi_t^{foc}) \\ 2\lambda\tilde{y}_t - \phi\varphi &= 0, & (\tilde{y}_t^{foc}) \end{aligned}$$

avec : φ est le coefficient du lagrangien.

La combinaison des deux équations précédentes donne la règle monétaire optimale. Il s'agit d'une règle de ciblage d'inflation dans laquelle l'écart d'inflation est ajusté selon l'évolution de l'output gap,

$$\pi_t - \pi = -\frac{\lambda}{\phi}\tilde{y}_t = -\frac{1}{\varepsilon}\tilde{y}_t. \quad (3.27)$$

La deuxième politique monétaire adoptée dans ce travail est une règle de Taylor qui ajuste le taux d'intérêt selon le taux d'intérêt retardé, l'écart de l'inflation courante par rapport à sa cible et l'output gap,

$$R_t - R = \mu_1(R_{t-1} - R) + (1 - \mu_1)[\mu_2(\pi_t - \pi) + \mu_3\tilde{y}_t], \quad (3.28)$$

avec : μ_1 , μ_2 et μ_3 sont les coefficients de la règle de Taylor.

3.4.. L'agrégation du modèle

Le modèle est résolu en supposant que toutes les agents adoptent un comportement symétrique,

$$\begin{aligned} C_t(k) &= C_t, \text{ pour tous consommateurs } k, \\ Y_t(i) &= Y_t, \text{ pour toute firme } i. \end{aligned}$$

L'équilibre est défini comme une séquence de quantités,

$$\{Q_t\}_{t=0}^{\infty} = \left\{ Y_t, C_t, C_t^e, V_t^e, B_t^h, B_t^f, L_t, K_t, N_t, I_t^h, I_t^f \right\}_{t=0}^{\infty}$$

et une séquence de prix,

$$\{P_t\}_{t=0}^{\infty} = \left\{ P_t, P_{I,t}^h, P_{I,t}^f, W_t, Q_t, S_t, r_t^k \right\}_{t=0}^{\infty}$$

tels que :

(i) pour une séquence de prix donnée $\{P_t\}_{t=0}^{\infty}$ et la réalisation des chocs $\{Z_t, r_t\}_{t=0}^{\infty}$, la séquence $\{Q_t\}_{t=0}^{\infty}$ respecte les conditions du premier ordre des ménages domestiques et étrangers et maximise le profit des firmes domestiques et étrangères.

(ii) pour une séquence de quantités donnée $\{Q_t\}_{t=0}^{\infty}$ et la réalisation des chocs $\{Z_t, r_t\}_{t=0}^{\infty}$, la séquence $\{P_t\}_{t=0}^{\infty}$ garantit :

– Equilibre sur le marché des biens et services :

$$Y_t = C_t^h + C_t^e + I_t^h, \quad (3.29)$$

– Equilibre sur le marché du travail :

$$\int_j L^s(j) dj = \int_j L^d(j) dj, \quad (3.30)$$

$$\left(\frac{Y_t}{A_t K_t^\alpha} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} = \left(\frac{W_t}{P_t C_t^\sigma} \right)^{\frac{1}{\psi}}.$$

3.4.A. L'état stationnaire

On résout notre modèle autour d'un état stationnaire, on suppose que : $Z = 1$, de plus la productivité marginale du travail égalise le salaire réel : $PmL = \frac{W}{P}$, les prix sont égaux : $P_{H,t} = P_{F,t} = P_t = P_t^* = Q_t = 1$, de même pour les élasticités $\eta = \theta = \mu = 1$. Les relations d'équilibre donnent : $\beta = (1+r)^{-1}$, $C_H = (1-\gamma)C$, $C_F = \gamma C$, $I^h = (1-\gamma)I$, $I^f = \gamma I$.

Les équations du modèle en log linéarisation s'écrivent,

$$c_t = E_t \{c_{t+1}\} - \frac{1}{\sigma} r_t \quad (3.31)$$

$$r_t^* = i_t^* - E_t \{\pi_{t+1}\} + E_t \{s_{t+1}\} - s_t \quad (3.32)$$

$$E_t \{s_{t+1}\} - s_t = i_t - i_t^* - \Psi_t \quad (3.33)$$

$$w_t - p_{H,t}^w = y_t - l_t \quad (3.34)$$

$$r_t^k = (1 - \tau)(\bar{\omega}_t + y_t - k_t) + \tau q_t - q_{t-1} \quad (3.35)$$

$$E_t \left\{ r_{t+1}^k \right\} - r_{t+1} = \vartheta (q_t + k_{t+1} - n_{t+1}) \quad (3.36)$$

$$k_{t+1} = \delta I_t + (1 - \delta)k_t \quad (3.37)$$

$$\pi_t^h = \beta E_t \left\{ \pi_{t+1}^h \right\} + \gamma_y y_t \quad (3.38)$$

$$\pi_t - \pi = -\frac{\lambda}{\phi} \tilde{y}_t = -\frac{1}{\varepsilon} \tilde{y}_t \quad (3.39)$$

$$R_t - R = \mu_1 (R_{t-1} - R) + (1 - \mu_1) [\mu_2 (\pi_t - \pi) + \mu_3 \tilde{y}_t] \quad (3.40)$$

3.5.. Les paramètres de calibration

Le choix des variables de calibration pour la Corée est basé sur des valeurs standards utilisées dans la littérature. Le tableau (3.4) récapitule les différents paramètres utilisés dans la calibration de notre modèle.

La Corée est une économie émergente dans laquelle les frictions financières semblent être un élément important. Le facteur d'actualisation est $\beta = 0.99$. L'élasticité de substitution est très importante pour les biens de consommation $\eta = 1$. Alors que pour les biens d'investissement, elle est relativement faible, $\eta_i = 0.25$ (Gertler *et al.* (2003)). La proportion des biens domestiques dans la consommation totale est 0.5, ce qui entraîne un $\gamma = 0.5$. La proportion du capital dans la fonction de production est fixée à $\alpha = 0.5$.

Le marché des capitaux coréen, comme dans toutes les économies émergentes est moins développé que dans les économies développées. De ce fait, le ratio dettes/capitaux propres est très élevé, ce qui a été vérifié par la crise financière de 1997. Pour mettre en évidence ces caractéristiques, nous fixons l'élasticité de la prime de risque au ratio

Tableau 3.4 – Paramètres de la Corée

Symbole	Valeur	Description
β	0,99	Facteur d'actualisation
δ	0,025	Taux de dépréciation du capital
σ	5	Elasticité de substitution intertemporelle
ψ	3	Elasticité Frishienne
γ	0,5	Degré d'ouverture de l'économie
θ	0,75	Probabilité d'ajustement du prix
α	0,5	Proportion du capital dans la fonction de production
η	1	Elasticité de substitution de consommation
η_i	0,25	Elasticité de substitution d'investissement
$1 - \xi^e$	0,0272	Proportion de consommation des actifs
ρ	0,25	Elasticité de la valeur marchande du capital au ratio investissement/ capital(equation(20))
ν	0,035	Elasticité de la prime de risque au ratio(QK/N)
τ	0,96	Ratio à l'état stationnaire de la valeur du capital/ revenu global

(QK/N), $\nu = 0.035$ (Winkelried *et al.* (2004)).

Concernant les paramètres de la politique monétaire, nous estimons les coefficients de la règle de Taylor et de la règle de ciblage d'inflation par la méthode des moindres carrés ordinaires. La période d'estimation est de 1985 à 2009 en données trimestrielles, tableaux (3.4) et (3.5). Les résultats montrent des coefficients significatifs à deux seuils différents 5% et 10%.

4.. Résultats

Dans cette partie, nous présentons les fonctions de réponses des agrégats économiques : inflation IPC, richesse nette, capital, valeur marchande du capital, output gap, rendement anticipé du capital, taux d'intérêt nominal et production, à un choc positif de productivité et du taux d'intérêt réel.

La figure (FiG.3.4) montre qu'un choc d'offre domestique entraîne une augmentation de l'inflation basée sur l'IPC. Dans le cas où les autorités monétaires adoptent une politique de ciblage de l'inflation, on observe une variation de celle ci moins importante que dans le cas de l'adoption d'une règle de Taylor. Ce résultat confirme l'objectif de la

Tableau 3.5 – Paramètres estimés de la politique monétaire

	Inflation CPI	Règle Taylor
ρ_i	- (-)	0.639*** (0.079)
v_π	$-2.092 * 10e^{-07}$ *** ($1.055e^{-07}$)	9.133* (5.005)
v_x	- (-)	0.000013** (0.000005)

[***] : Seuil de significativité à 1%

[**] : Seuil de significativité à 5%

[*] : Seuil de significativité à 10%

FIGURE 3.4 – Fonctions de réponse à un choc de productivité domestique

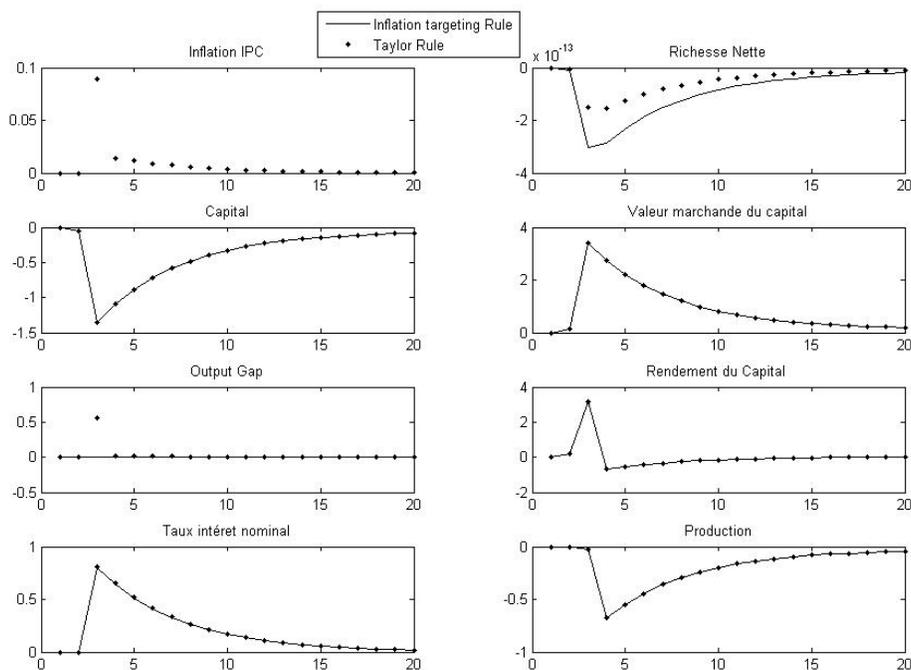
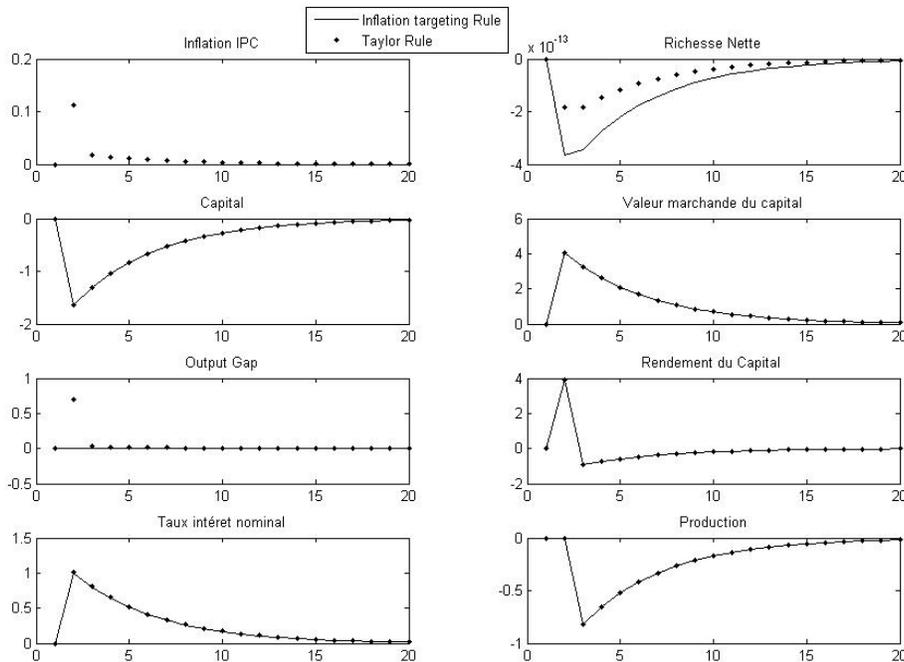


FIGURE 3.5 – Fonctions de réponse à un choc du taux d'intérêt réel



politique de ciblage d'inflation qui correspond à un but unique de stabilité des prix, alors que la règle de Taylor considère en plus de celui-ci d'autres objectifs supplémentaires. L'augmentation de l'inflation entraîne une baisse de la demande des agents économiques. D'après l'équation (3.8), cette baisse de y_t engendre une à son tour une baisse du capital engendrant ainsi une hausse de la valeur marchande du capital Q_t . Le choc positif de productivité entraîne également une appréciation du rendement du capital, équation (3.12).

En adoptant une politique de ciblage de l'inflation, la volatilité des agrégats et plus précisément l'inflation basée sur l'IPC et l'output gap, est moins importante en comparaison à une règle de Taylor. Nous allons tenter de vérifier d'après le graphique suivant ce constat avec un choc du taux d'intérêt réel.

La figure (FIG.(3.5)) montre une richesse nette constante avec les deux politiques monétaires. En effet, la richesse nette et donc les capitaux propres détenus par les entrepreneurs au début de la période ne sont pas affectés par les chocs exogènes.

La hausse du taux d'intérêt réel oblige la banque centrale à intervenir afin de contenir l'inflation conséquente en adoptant une politique monétaire restrictive induisant ainsi une augmentation du taux d'intérêt nominal. Les entreprises réagissent alors en baissant la production causée en partie par une baisse de l'investissement et par conséquent une baisse du capital. L'ajustement du marché se fait à travers l'ajustement de la valeur marchande du capital. Cette dernière augmente entraînant ainsi une amélioration du rendement anticipé du capital. Cela incite les investisseurs à augmenter leur demande en capital favorisant ainsi l'offre des capitaux et par conséquent un retour à l'équilibre avec une baisse de la valeur marchande du capital et du rendement anticipé.

En conclusion, nous pouvons suggérer qu'en présence d'un choc de productivité domestique ou du taux d'intérêt réel, les autorités monétaires voient les agrégats économiques varier d'une façon quasi similaire avec les deux règles monétaires. Cependant, on souligne un avantage pour la politique de ciblage de l'inflation basée sur l'IPC dont l'objectif est centré sur la stabilité des prix. En effet, la volatilité de l'inflation IPC et l'output gap est plus importante avec une règle de Taylor dans laquelle la banque centrale ajuste son instrument, de la politique monétaire, selon le taux d'intérêt retardé, l'écart d'inflation par rapport à sa cible et à l'output gap. Malgré cette stabilité de l'inflation et de l'output gap, il est important de remarquer qu'avec une politique de ciblage d'inflation, les variables présentent des déviations moins importantes, même si cela reste dans des proportions relativement faibles, en comparaison avec une règle de Taylor.

4.1.. L'analyse de sensibilité

Le tableau (3.6) présente une analyse de sensibilité du modèle en identifiant l'effet de la variation de certains paramètres sur la robustesse des résultats.

Le taux de dépréciation du capital δ varie dans la littérature et constitue un coefficient pertinent à prendre en considération pour tester le comportement des agrégats économiques dans notre modèle. L'analyse de sensibilité montre que la hausse du taux de dépréciation du capital de $\delta = 0.025$ à $\delta = 0.05$ a un faible impact sur la volatilité des variables d'une manière générale. Cependant, l'augmentation de δ agit favorablement

Tableau 3.6 – Analyse de sensibilité

	Choc de productivité		Choc du taux d'intérêt réel	
	Po.Ciblage d'Inflation	Règle de Taylor	Po.Ciblage d'Inflation	Règle de Taylor
Paramètres de référence				
Production	0,2577	0,2470	0,4218	0,3682
Output Gap	0,0000	0,0445	0,0000	0,1381
Inflation	0,0000	0,0086	0,0000	0,0267
Taux d'intérêt nominal	0,2134	0,2178	0,6924	0,6765
Valeur marchande	0,7468	0,7485	2,3165	2,2439
Capital	0,2290	0,2296	0,6947	0,6737
Richesse Nette	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Taux de rendement du capital	0,0435	0,0502	0,0804	0,0755
Facteur de Productivité	1,0502	1,2438	0,1845	0,2019
Taux d'intérêt réel	0,2134	0,2152	0,6924	0,6683
$\delta = 0,025 \rightarrow \delta = 0,05$				
Production	0,3009	0,3085	0,7377	0,8215
Output Gap	0,0000	0,0438	0,0000	0,1503
Inflation	0,0000	0,0085	0,0000	0,0291
Taux d'intérêt nominal	0,1932	0,2146	0,6836	0,7363
Valeur marchande	0,6925	0,7582	2,4304	2,5765
Capital	0,4218	0,4614	1,4596	1,5454
Richesse Nette	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Taux de rendement du capital	0,0461	0,0503	0,0671	0,0738
Facteur de Productivité	1,1140	1,1755	0,1929	0,1812
Taux d'intérêt réel	0,1932	0,2120	0,6836	0,7274
$\alpha = 0,5 \rightarrow \alpha = 0,7$				
Production	0,2564	0,2785	0,5451	0,5866
Output Gap	0,0000	0,0447	0,0000	0,1577
Inflation	0,0000	0,0086	0,0000	0,0305
Taux d'intérêt nominal	0,2074	0,2191	0,7067	0,7728
Valeur marchande	0,7039	0,7543	2,3480	2,5382
Capital	0,2150	0,2326	0,7044	0,7616
Richesse Nette	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Taux de rendement du capital	0,0509	0,0556	0,0863	0,0929
Facteur de Productivité	1,2093	1,4004	0,1924	0,2121
Taux d'intérêt réel	0,2074	0,2164	0,7067	0,7635
$\tau = 0,035 \rightarrow \tau = 0,09$				
Production	0,2273	0,2435	0,3759	0,3875
Output Gap	0,0000	0,0408	0,0000	0,1429
Inflation	0,0000	0,0079	0,0000	0,0276
Taux d'intérêt nominal	0,2007	0,1998	0,7206	0,7003
Valeur marchande	0,6150	0,6206	2,1395	2,0508
Capital	0,1883	0,1919	0,6420	0,6151
Richesse Nette	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Taux de rendement du capital	0,0458	0,0495	0,0732	0,0715
Facteur de Productivité	1,1502	1,3142	0,2037	0,0220
Taux d'intérêt réel	0,2007	0,1974	0,7206	0,6918

sur le capital en cas d'un choc de productivité et sur la production en cas d'un choc du taux d'intérêt réel. Ceci peut s'expliquer à travers l'équation (3.9) de notre modèle.

La variation de la proportion du capital α montre que les entrepreneurs ont tendance à augmenter leur demande de capital plutôt que leur demande de travail pour la production des biens. En augmentant la proportion du capital dans la fonction de production $\alpha = 0.5$ à $\alpha = 0.7$, les agrégats n'enregistrent pas de variations significatives.

L'élasticité de la prime de risque au ratio capital/richeesse nette est un paramètre très controversé dans la littérature. Sa modification dans notre modèle nous permet d'illustrer ses effets sur les agrégats économiques. L'augmentation de $\tau = 0.035$ à $\tau = 0.09$ influence à partir de la définition de la prime de risque une augmentation de la valeur marchande du capital. Cependant, son effet reste relativement faible sur les autres agrégats économiques.

5.. Conclusion

L'objectif de ce troisième chapitre a été de formuler un modèle qui traite le problème financier de la dollarisation de la dette dans les économies émergentes et de ses conséquences sur la conduite de la politique monétaire. Nous nous sommes inspirés des travaux de Gertler *et al.* (2003) pour adapter le modèle de l'accélérateur financier aux caractéristiques des économies émergentes. Compte tenu des risques importants de la dollarisation de la dette, les autorités monétaires sont contraints d'adopter une règle monétaire qui limite la transmission des variations du taux de change pouvant impacter à la fois sur la richesse nette des entrepreneurs et la valeur de la dette. Nous avons supposé dans notre modèle que les autorités monétaires sont face à un choix entre adopter une politique de ciblage de l'inflation ayant un objectif complémentaire de maîtrise de l'output ou une règle de Taylor qui ajuste le taux d'intérêt nominal selon l'évolution du taux d'intérêt nominal retardé, de l'écart d'inflation et l'écart d'output.

En appliquant un choc de productivité et un choc de taux d'intérêt réel de 1%, nos résultats montrent que la politique de ciblage de l'inflation permet de maîtriser la volatilité des variables macro économiques par rapport à une règle de Taylor. Ce

résultat peut être expliqué par le comportement des autorités monétaires en adoptant l'une ou l'autre des politiques. En effet, pour la règle de ciblage de l'inflation, la banque centrale cherche à concentrer son effort exclusivement sur la maîtrise de l'inflation puis de l'output. Cependant, avec une règle de Taylor, la banque centrale répartit ses actions entre trois objectifs qu'elle juge primordiaux ; un objectif du taux d'intérêt, un objectif de taux d'inflation et un objectif de l'output.

Dans la dernière partie de ce chapitre, nous avons effectué une analyse de sensibilité afin de tester les effets de variations de certains paramètres sur notre modèle. Nous avons fait varier le taux de dépréciation du capital δ , la proportion du capital α et l'élasticité de la prime de risque au ratio capital/richesse nette τ . Les résultats montrent que l'augmentation du taux de dépréciation du capital entraîne une production plus importante et une demande du capital plus importante. Une proportion plus importante du capital α , quant à elle, n'influence pas d'une façon significative les agrégats économiques. Enfin, une élasticité de la prime de risque plus importante augmente la valeur marchande du capital.

Chapitre 4

Une évaluation empirique de l'efficacité de la politique de ciblage de l'inflation dans les économies émergentes

1.. Introduction

L'objectif de ce chapitre empirique est, d'une part, étudier l'effet de l'adoption de la politique de ciblage de l'inflation dans les pays émergents et développés, et d'autre part, identifier les facteurs influençant la volatilité de l'inflation dans les pays adoptant cette politique monétaire.

Après sa première adoption en 1990, la politique de ciblage de l'inflation a montré son efficacité à travers les expériences des pays développés et émergents. Les pionniers à avoir adopté le ciblage de l'inflation, tels que la Nouvelle Zélande, le Chili, le Canada et le Royaume-Uni, ont servi d'exemples pour les économistes ¹pour identifier les conditions institutionnelles et économiques indispensables au succès de cette règle monétaire.

Le régime de ciblage d'inflation est plus performant dans un cadre où des condi-

1. Masson *et al.* (1997), Mishkin & Savastano (2001), Schmidt-Hebbel & Mishkin (2007)

152 Une évaluation empirique de l'efficacité de la politique de ciblage de l'inflation

tions telles qu'une banque centrale indépendante et des systèmes financiers et monétaires équilibrés sont vérifiées. Cependant, Batini & Laxton (2007) viennent contredire ce postulat, en montrant que plusieurs pays qui ciblent l'inflation, incluant certains pays industrialisés, sont loin de satisfaire ces conditions au moment où ils commencent à adopter le ciblage d'inflation. Ce n'est qu'après cette date, que ces pays ont commencé à améliorer graduellement ces pré-requis. Pour les marchés émergents, cela peut parfois prendre quelques années avant d'enregistrer une amélioration significative dans leurs conditions économiques et institutionnelles.

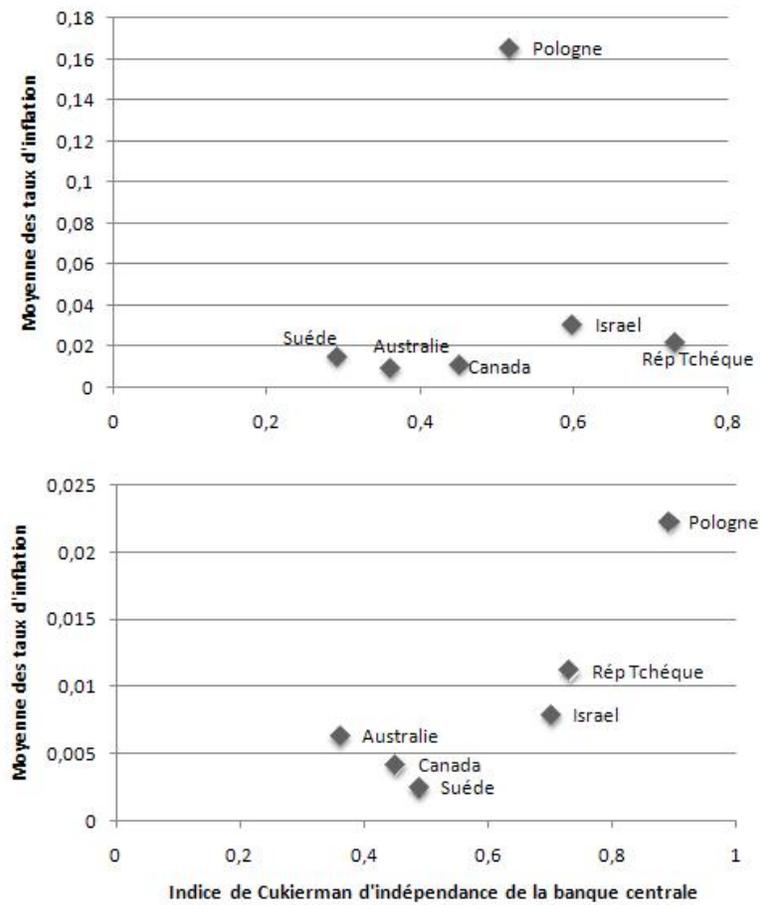
En effet, ce n'est que depuis quelques années, que la majorité des économies émergentes, ont entamé d'importantes réformes de la législation de leurs banques centrales afin de leur conférer une transparence et une indépendance plus importante pour définir clairement leur premier objectif : maintenir une stabilité des prix.

La figure (FiG.4.1) illustre la relation entre l'indépendance de la banque centrale et la moyenne des taux d'inflation sur une période allant de 1989 à 2000. Pour ce faire, nous avons utilisé l'indicateur de Cukierman *et al.* (1992) en distinguant entre la période avant et après l'adoption du ciblage de l'inflation. Le premier graphique (en haut) positionne les pays² selon leurs taux d'inflation et leurs degrés d'indépendance avant l'adoption de la politique de ciblage de l'inflation. Nous remarquons que les pays émergents (Pologne, Israël et République Tchèque) présentent les degrés d'indépendance de la banque centrale les plus importants par rapport aux pays développés (Australie, Suède et Canada). Cependant, pour ces derniers, les taux d'inflation sont les plus bas avec une moyenne de 1% contre un maximum de 16%³ enregistré par la Pologne pour les économies émergentes. En adoptant la politique de ciblage de l'inflation, l'ajustement de ces pays est modifié. Le deuxième graphique (en bas) dans la figure (FiG.4.1) montre que l'ensemble des pays ont enregistré une importante baisse des taux d'inflation et une amélioration de l'indépendance de la banque centrale. A titre d'exemple, avant l'adoption du ciblage de l'inflation, la Pologne a enregistré un taux d'inflation de 16% et un degré d'indépendance de 0.5. Après l'adoption de cette règle monétaire, elle est passée à 3% de taux d'inflation

2. Notre choix de pays s'est arrêté sur ces six exemples pour raison de compatibilité des données. L'indice de Cukierman *et al.* (1992) utilisé est disponible sur la période 1989-2000. On était alors dans l'obligation de prendre uniquement les pays qui ont adopté la politique de ciblage de l'inflation entre ces deux dates afin de pouvoir mettre en évidence l'effet de l'introduction de cette règle monétaire.

3. Ce sont des valeurs moyennes calculées sur la période avant l'adoption du ciblage de l'inflation

FIGURE 4.1 – La relation entre le degré d'indépendance de la banque centrale et les niveaux des taux d'inflation sur la période 1989-2000



Source : Calculs de l'auteur basés sur la base de données de Cukierman et al. (1992)

154 Une évaluation empirique de l'efficacité de la politique de ciblage de l'inflation

et 0.9 d'indice d'indépendance. Le Suède a également enregistré une amélioration en passant de 2% d'inflation et de 0.3 de degré d'indépendance à moins de 0.5% d'inflation et 0.5 en degré d'indépendance.

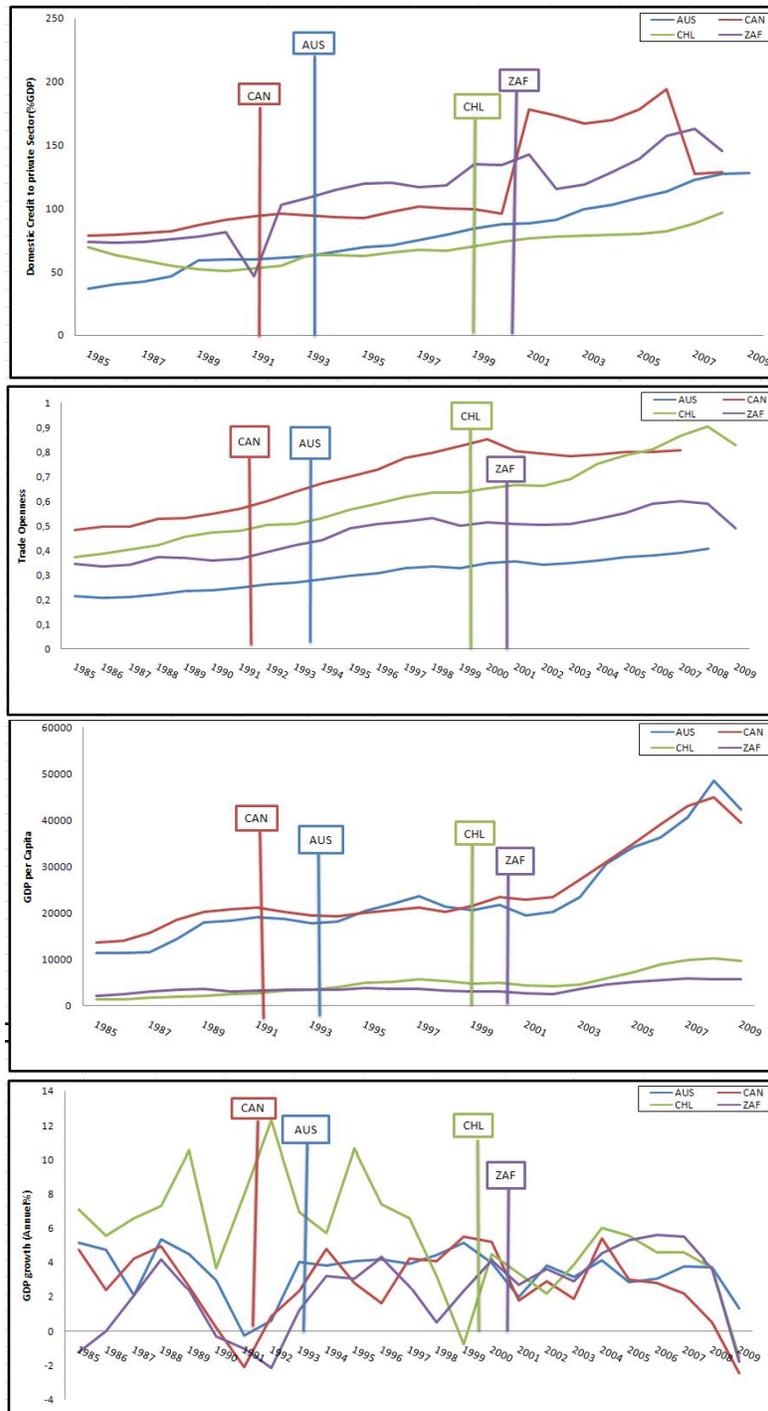
Outre les conditions institutionnelles, l'introduction de la politique de ciblage de l'inflation influence également l'environnement économique. La figure (FiG.4.2) illustre l'évolution de certains indicateurs économiques et financiers avant et après l'adoption de la politique de ciblage de l'inflation. Nous avons adopté la définition de Leyva (2008) pour définir l'indicateur financier qui est le crédit domestique octroyé au secteur privé. La figure (FiG.4.2) montre que pour le cas de l'Australie et du Canada, cet indicateur a connu une évolution positive et stable après l'adoption du ciblage d'inflation, respectivement en 1993 et 1991. Tel est le cas également pour le Chili et l'Afrique du Sud traduisant ainsi un bon environnement financier qui s'est formé après le changement de leurs régimes monétaires. L'ouverture commerciale a évolué positivement après l'adoption du ciblage d'inflation. Les pays ayant connu une croissance marquée de leurs échanges commerciaux, après le changement de leur régime monétaire, sont le Chili et l'Afrique du Sud. Le PIB par tête a également enregistré une croissance importante pour le Canada et l'Australie. Cependant, le taux de croissance du PIB reste assez volatil sur toute la période et pour l'ensemble des pays.

Bien que cette tendance générale vers une stabilité des prix plus importante et vers une réforme de la politique monétaire, ait été un succès dans un bon nombre de pays, le débat autour de la performance de cette règle monétaire persiste. Celui-ci oppose les partisans de ce régime, Posen & Mishkin (1998), Neumann & Von Hagen (2002), Landerretche *et al.* (2001), Levin *et al.* (2004), Bernanke *et al.* (1999), Johnson (2002) et les détracteurs, Ball & Sheridan (2003), Gertler (2005), Schmidt-Hebbel & Mishkin (2007) et Pétursson (2009) qui montrent que l'effet de l'adoption de la politique de ciblage de l'inflation reste confus et non concluant.

Dans ce chapitre, nous nous inspirons de ce débat économique sur l'efficacité de la politique de ciblage d'inflation afin de tenter d'illustrer empiriquement l'effet de l'adoption de cette règle monétaire compte tenu des caractéristiques économiques et financières des marchés. Pour ce faire, ce chapitre repose sur deux grandes parties.

Nous déclinons dans une première partie, un modèle inspiré des travaux de Ball &

FIGURE 4.2 – Evolution de certains indicateurs économiques et financiers sur la période 1985-2010



Source : WDI Database(2009)

Sheridan (2003) afin d'étudier les effets de l'introduction de la politique de ciblage de l'inflation sur la performance économique. Notre apport à ce niveau sera de considérer un échantillon constitué de tous les pays qui adoptent le ciblage de l'inflation sur la période allant de 1985 à 2010 en données trimestrielles. Les indicateurs de la performance macroéconomique choisis sont le niveau et la volatilité de l'inflation mesurée par l'indice des prix à la consommation et le taux de croissance du PIB. Le modèle présenté dans cette partie est estimé avec la méthode des Moindres Carrées Ordinaires.

Dans la deuxième partie, nous proposons d'identifier les facteurs qui peuvent influencer la volatilité de l'inflation. Pour cela, nous utilisons un échantillon hétérogène constitué de pays émergents et développés adoptant la politique de ciblage de l'inflation et d'autres adoptant des règles monétaires différentes. L'estimation de ce modèle est faite avec la méthode des données en panel. L'avantage de l'utilisation de cette méthode est qu'elle permet de mettre à disposition un nombre important d'observations en exploitant les dimensions temps et pays. Cet avantage est très important dans le cas des pays émergents dont les données ne sont pas toujours disponibles sur l'intégralité de la période d'étude. Le deuxième avantage de cette méthode, qui ne reste pas moins important que le premier, est qu'elle permet de prendre en compte l'hétérogénéité présente dans les groupes de pays constituant notre échantillon.

Le plan de ce chapitre s'articule alors autour de 3 sections. Une première section présente les tests empiriques utilisés pour étudier l'effet de l'adoption de la politique de ciblage de l'inflation sur la performance économique. Dans une deuxième section, nous identifions les facteurs influençant la volatilité de l'inflation avec une politique de ciblage de l'inflation. Enfin, la dernière section conclut ce chapitre.

2.. Le ciblage de l'inflation et la performance macroéconomique

Le choix de la politique de ciblage d'inflation a fait l'objet de nombreuses controverses économiques. En effet, malgré la convergence de la littérature vers un succès de la politique de ciblage de l'inflation, il demeure que certains économistes sont particulièrement réticents à ce constat.

Ce débat a débuté avec les travaux de Leiderman & Svensson (1995) qui ont cherché à étudier l'impact de l'adoption du ciblage d'inflation sur des variables macroéconomiques telles que le niveau, la persistance et les anticipations d'inflation, le coût d'une déflation et la conduite de la politique monétaire.

Posen & Mishkin (1998), Neumann & Von Hagen (2002), Landerretche *et al.* (2001), Levin *et al.* (2004), Bernanke *et al.* (1999), Johnson (2002) associent l'adoption du ciblage de l'inflation à une baisse du niveau, de la volatilité et de la persistance de l'inflation ainsi que de la volatilité de l'output mais aussi à un meilleur ancrage des anticipations inflationnistes. Roger & Stone (2005) s'associent à ce postulat en montrant un lien direct entre le ciblage d'inflation et l'amélioration de la performance économique. Les trois résultats majeurs dans la littérature, traitant ce point⁴ montrent que :

- Le niveau et la volatilité de l'inflation et du taux d'intérêt ont diminué après l'adoption de la politique de ciblage de l'inflation ;
- La volatilité de l'output a également baissé ;
- Le pass through du taux de change semble être moins important après l'adoption de cette règle monétaire.

Hyvonen (2004), Vega & Winkelried (2005) et Batini & Laxton (2007) s'intéressent quant à eux aux économies émergentes et montrent que le niveau, la persistance et la volatilité de l'inflation sont faibles dans les pays qui ciblent l'inflation en comparaison au pays qui n'adoptent pas cette règle monétaire.

Bien que ces résultats montrent un effet significatif et positif de l'adoption du ciblage de l'inflation, ces conclusions ont été remises en cause par plusieurs économistes. Ball & Sheridan (2003) mettent l'accent sur l'effet ambigu de l'adoption du ciblage de l'inflation sur la performance de 20 pays de l'OCDE (dont sept pays adoptent cette politique monétaire et 13 autres adoptent une politique différente). Les auteurs montrent que le ciblage de l'inflation n'apporte pas de différence dans les économies développées. Ils soulèvent également un point important dans la littérature empirique sur

4. Landerretche *et al.* (2001), Neumann & Von Hagen (2002), Hu (2006) et Truman (2003). D'autres résultats portant sur le ratio de sacrifice ont été présentés par Bernanke *et al.* (1999) qui concluent à un faible impact de l'adoption de la politique de ciblage d'inflation sur ce ratio dans les marchés industrialisés. Cependant, Landerretche *et al.* (2001), sur un large échantillon de pays ciblant l'inflation, concluent à une amélioration du ratio de sacrifice.

le ciblage de l'inflation. Ball & Sheridan (2003) remarquent que le choix de cette règle monétaire reste une décision endogène, comme l'a souligné également Gertler (2005) et Schmidt-Hebbel & Mishkin (2007). Leurs conclusions stipulent qu'une amélioration de la performance est associée au ciblage de l'inflation mais cela n'implique pas qu'il entraîne cette amélioration.

Brito & Bystedt (2010) montrent également un effet ambigu de l'adoption du ciblage de l'inflation sur la performance économique des pays émergents. Cette idée est confirmée par Neumann & Von Hagen (2002) et Siklos (1999). Ces auteurs remarquent que l'environnement économique des années 90 était relativement stable et l'inflation suivait une tendance globale à la baisse, tant pour les pays adoptant le ciblage d'inflation que ceux n'adoptant pas cette politique⁵.

Ce débat sur l'effet de l'adoption de la politique de ciblage d'inflation reste ouvert. Nous allons tenter à travers la première partie de ce chapitre d'apporter des clés de réponse à cette question : est-ce que l'adoption du ciblage d'inflation permet-il d'améliorer la performance économique en termes du niveau et de la volatilité de l'inflation basée sur l'IPC et du taux de croissance économique ?

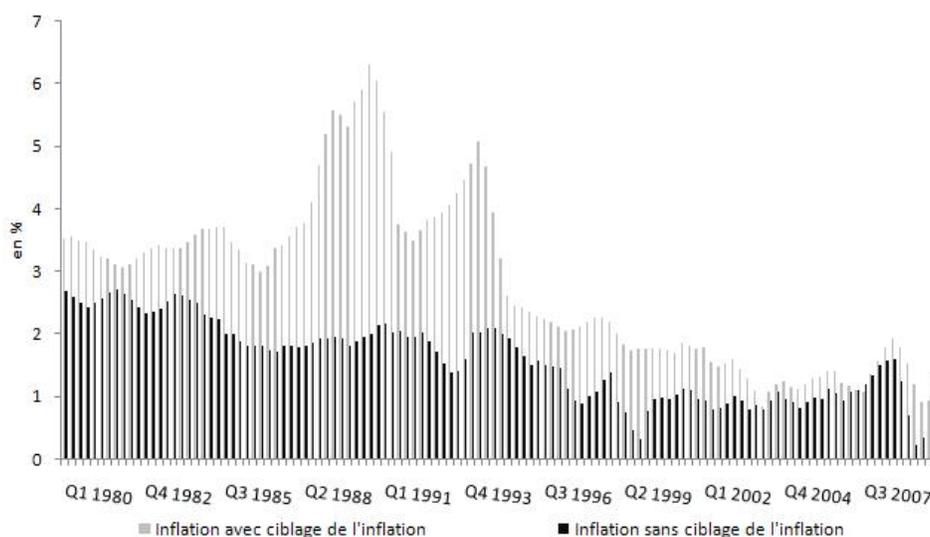
2.1.. Les faits stylisés

Les agrégats économiques évoluent d'une manière différente lorsque l'on compare les pays adoptant le ciblage de l'inflation et les pays adoptant une autre règle monétaire.

La figure (FIG.4.3) illustre l'évolution du taux d'inflation pour les pays qui ciblent l'inflation et les pays adoptant une règle monétaire différente. L'inflation semble baisser d'une façon significative à partir du début des années 90, période moyenne d'adoption du ciblage de l'inflation. Cependant, l'évolution de ces taux d'inflation semble être différente entre les pays. En effet, les pays adoptant ce régime monétaire ont connu pendant les années 80 et 90, des taux très élevés par rapport au deuxième groupe de pays. De ce fait, la baisse des taux d'inflation a été significative et à une vitesse très importante pour les pays adoptant la politique de ciblage de l'inflation que le groupe

5. Cecchetti & Ehrmann (2000)

FIGURE 4.3 – Inflation pour les pays adoptant ou pas le ciblage de l'inflation entre 1980 et 2010



Source :IMF Database

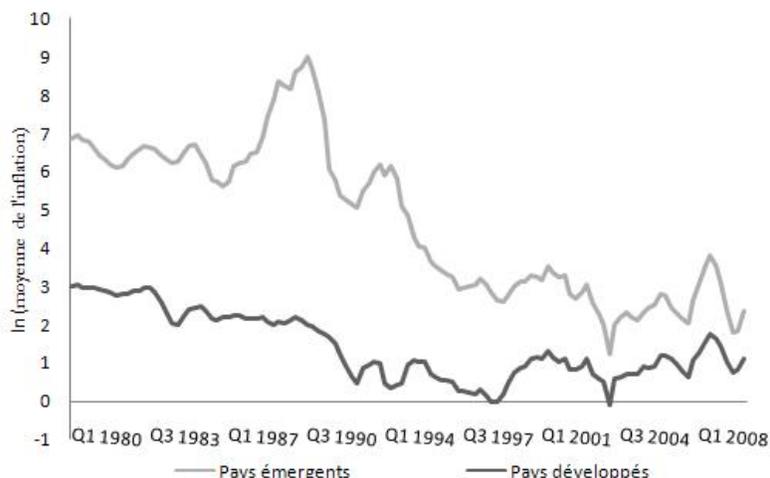
de pays n'adoptant pas cette règle monétaire. En 2002, l'écart entre ces deux groupes de pays commence à s'affaiblir et ce n'est qu'à partir de 2004, que cet écart semble devenir insignifiant. Cette convergence de l'inflation est due en grande partie à la baisse significative du niveau de celle-ci, vers la fin des années 2000, dans les économies émergentes qui adoptent le ciblage d'inflation, figure (FiG.4.4).

Les statistiques descriptives⁶ du niveau et la volatilité de l'inflation, reportées dans le tableau (4.1), montrent que les pays adoptant le ciblage d'inflation ont vu leurs moyennes d'inflation baisser de 10,78 à 2,421 points de pourcentage, pour les économies développées et de 122,426 à 5,592 points de pourcentage pour les économies émergentes. En effet, pour ces derniers, la volatilité et la persistance de l'inflation⁷ ont également baissé pour les deux groupes de pays. Ce constat confirme la conclusion de Lin & Ye (2009) qui, à partir d'une étude effectuée sur un large échantillon constitué de pays

6. La date d'adoption du ciblage d'inflation, pour les pays qui n'adoptent pas cette règle monétaire, est calculée selon l'approche de Ball & Sheridan (2003). Il s'agit de la date moyenne de l'ensemble des pays ciblant l'inflation, en faisant la distinction entre pays émergents et pays développés.

7. La volatilité de l'inflation est calculée comme l'écart type par rapport à la moyenne. La persistance est représentée par le paramètre d'un modèle auto-régressif d'ordre 1, AR(1).

FIGURE 4.4 – Inflation dans les pays développés et les pays émergents



Source :IMF Database

émergents et développés, montrent que le ciblage d'inflation améliore la performance économique mesurée par le niveau et la volatilité de l'inflation.

Le tableau (4.1) montre également que les pays n'adoptant pas la politique de ciblage de l'inflation ont aussi vu la valeur moyenne et la volatilité de l'inflation baisser entre les deux périodes de temps. Cependant, ces valeurs restent très faibles par rapport à celles enregistrées pour les pays adoptant le ciblage de l'inflation. La volatilité de l'inflation tant en moyenne qu'en volatilité a baissé à des niveaux très importants. Pour les pays développés, on note une moyenne d'inflation de 1.039 points de pourcentage pour la période avant le ciblage contre 0.424 points de pourcentage pour la période après le ciblage. Cependant, pour les économies émergentes, elle est passée de 33.84 à 0.784 points de pourcentage. Par ailleurs, pour les pays n'adoptant pas le ciblage d'inflation, on remarque également une baisse en moyenne et en volatilité qui reste relativement faible par rapport au premier groupe. La persistance de la volatilité de l'inflation a également baissé quasiment pour tous les groupes de pays entre les deux périodes de temps.

Concernant le taux de croissance du PIB et le taux d'intérêt, les résultats montrent que pour l'ensemble des pays, la moyenne du taux de croissance du PIB ainsi que sa volatilité ont baissé après l'adoption du ciblage de l'inflation. Le même constat est à faire également pour l'évolution du taux d'intérêt pendant les deux périodes. Cela implique un

Tableau 4.1 – Statistiques descriptives

		Pré-Ciblage				Post-Ciblage			
Ciblage d'inflation									
Pays Developpés		$\pi_t(\%)$	vol_π	$txPIB_t(\%)$	$inter_t(\%)$	$\pi_t(\%)$	vol_π	$txPIB_t(\%)$	$inter_t(\%)$
	Moyenne	10,78	1,039	0,02	14,705	2,421	0,424	0,014	5,7685
	Déviation	5,516	0,602	0,08	2,55	0,972	0,236	0,068	1,121
	Persistence	1,016	0,95	0,102	1,009	0,977	0,835	0,077	1,0036
Pays Emergents									
	Moyenne	122,426	33,84	0,125	50,03	5,592	0,784	0,025	9,4
	Déviation	198,545	75,787	0,107	73,22	1,938	0,29	0,0385	2,611
	Persistence	0,934	0,662	0,702	0,574	1,018	0,93	-0,03	1,024
Pas de Ciblage d'inflation									
Pays Developpés									
	Moyenne	4,888	0,37	4,888	8,167	2,077	0,255	2,077	3,562
	Déviation	3,054	0,24	3,054	1,933	0,619	0,204	0,619	1,335
	Persistence	1,012	0,798	0,256	1,006	0,9685	0,801	0,0066	0,986
Pays Emergents									
	Moyenne	10,727	0,994	0,034	50,562	3,434	0,511	0,023	8,526
	Déviation	4,774	0,544	0,043	43,25	1,1081	0,285	0,059	7,261
	Persistence	1,009	0,762	0,222	0,006	0,968	0,829	-0,227	0,901

Source : Calculs de l'auteur basés sur les données de l'IFS

effet négatif mais ambigu de l'adoption du ciblage de l'inflation sur le taux de croissance du PIB mais un effet positif et significatif sur le taux d'intérêt.

2.2.. Le modèle

Le modèle adopté s'inspire des travaux de Ball & Sheridan (2003), Batini & Laxton (2007) et Mishkin & Schmidt-Hebbel (2007) afin de comparer la performance économique des pays adoptant le ciblage de l'inflation et ceux n'adoptant pas ce régime monétaire. Les variables d'étude dans notre modèle sont le niveau et la volatilité de l'inflation et le taux de croissance économique.

En suivant la méthodologie de Batini & Laxton (2007), on définit une variable X_t comme une mesure de la performance macroéconomique. Cette variable dépend à la fois de sa valeur passée et d'une valeur moyenne de cette même variable. Dans le cas de l'inflation basée sur l'IPC pour les pays adoptant le ciblage de l'inflation, cette valeur moyenne correspond à la cible de l'inflation. Pour les autres pays, cette valeur correspond à la valeur d'équilibre vers laquelle converge l'inflation de long terme. D'une manière formalisée, cela s'écrit :

$$X_{i,t} = \phi [\alpha^T D_{i,t} + \alpha^N (1 - D_{i,t})] + (1 - \phi) X_{i,t-1}, \quad (4.1)$$

où, $X_{i,t}$ est l'indicateur de la performance macroéconomique pour le pays i à la date t , α^T est la valeur moyenne vers laquelle X converge pour les pays adoptant le ciblage de l'inflation, α^N est la valeur moyenne vers laquelle X converge pour les pays n'adoptant pas le ciblage de l'inflation et $D_{i,t}$ est la variable dummy qui prend la valeur 1 pour les pays qui ciblent l'inflation et 0 sinon. Le paramètre ϕ représente la vitesse à laquelle la variable X converge vers son groupe : α^T ou α^N . En effet, si ϕ est égale à 1, cela veut dire que la variable X converge complètement après une seule période vers sa valeur moyenne α . Alors que si ϕ prend la valeur 0, cela voudrait dire que la variable X dépend uniquement de sa valeur passée et ne présente pas de convergence particulière vers une valeur moyenne.

L'approche de Ball & Sheridan (2003) est une version du modèle (4.1) écrite sous forme de différence entre la valeur de la variable X_t à la période avant le ciblage de

l'inflation et sa valeur après le ciblage de l'inflation. L'équation (4.1) peut être alors reformulée comme une expression en "difference-in-difference"⁸ :

$$X_{i,post} - X_{i,pre} = \phi \alpha^T D_i + \phi \alpha^N (1 - D_i) - \phi X_{i,pre} + e_{i,t}, \quad (4.2)$$

avec : $X_{i,post}$ ($X_{i,pre}$) est la moyenne de la variable X_t pour la période après (avant) l'adoption du ciblage de l'inflation et $e_{i,t}$ et un terme de choc stochastique. Pour des raisons de simplicité, on notera pour la suite : $\gamma_0 = \phi \alpha^N$, $\gamma_1 = \phi (\alpha^T - \alpha^N)$ et $\gamma_2 = -\phi$. Cela nous ramène à une nouvelle formulation de l'équation (4.2) :

$$X_{i,post} - X_{i,pre} = \gamma_0 + \gamma_1 D_i + \gamma_2 X_{i,pre} + e_{i,t} \quad (4.3)$$

Comme le montre cette dernière équation, il faut maintenant définir les périodes de pré-ciblage et de post-ciblage de l'inflation pour les pays constituant notre échantillon.

2.3.. La période et l'échantillon

Notre échantillon est constitué de 30 pays émergents et développés dont 23 ciblent l'inflation et 7 adoptent des règles monétaires différentes. Ces derniers sont considérés comme notre groupe de contrôle. L'intégralité de l'échantillon est reportée en annexes.

Pour ce premier modèle, nous travaillons avec des données trimestrielles, allant de 1985Q1 à 2010Q2. Ces données sont majoritairement issues de la base de données *International Financial Statistics*.

Pour étudier la robustesse de nos résultats, nous avons, lors de nos estimations, considéré la période d'étude en trois échantillons distincts. Le premier échantillon (I) correspond à l'intégralité de la période d'étude de 1985Q1 à 2010Q2. Nous avons par la suite limité cette période à un deuxième échantillon (II) allant de 1990Q1 à 2010Q2. Le choix de cette période revient essentiellement à notre volonté d'éliminer les éventuels effets du deuxième choc pétrolier qui a débuté avec les années 80 et dont les effets se sont prolongés jusqu'au début des années 90. Dans le même contexte, nous avons voulu

8. Cette méthode est utilisée également par Mishkin & Schmidt-Hebbel (2007) pour comparer la performance de l'inflation entre les pays adoptant ou non le ciblage d'inflation.

164 Une évaluation empirique de l'efficacité de la politique de ciblage de l'inflation

éliminer les éventuels effets de la crise mexicaine de 1994 et la crise asiatique de 1997 sur l'évolution des variables étudiées. De ce fait, le troisième échantillon (III) correspond à la période allant de 1998Q1 à 2010Q2.

Comme c'est précisé plus haut, nous devons diviser notre période d'étude en période de pré-ciblage de l'inflation et en période de post-ciblage de l'inflation. Pour ce faire, nous allons adopter les dates effectives de l'adoption du ciblage de l'inflation pour les 23 pays émergents et développés de notre échantillon. On considère ces dates comme la date de changement structurel du régime monétaire. Cependant, cette délimitation des périodes reste assez fastidieuse à mettre en place pour les pays n'adoptant pas le ciblage de l'inflation. Toute répartition peut être critiquée. Nous allons adopter l'approche de Ball & Sheridan (2003) qui semble être la plus pertinente et la plus utilisée dans la littérature. Ces auteurs considèrent la date de fin de la période de pré-ciblage de l'inflation, comme la moyenne des dates d'adoption de cette règle monétaire par les autres pays adoptant effectivement le ciblage de l'inflation. D'après nos calculs, pour les pays développés, la date moyenne d'adoption du ciblage de l'inflation correspond à 1993Q2, alors que pour les pays émergents elle correspond à 2000Q2⁹ :

– Pour les pays développés :

Date de fin de la période de pré-ciblage est calculée comme suit :

$$(AUS :1993Q2 + CAN :1991Q1 + ISL :2001Q1 + NZ :1990Q1 + NOR :2001Q1 + SUE :1993Q1 + ROY :1992Q4)/7 = 1993Q2$$

– Pour les pays émergents :

Date de fin de la période de pré-ciblage :

$$(ZAF :2000Q1 + BRZ :1999Q2 + CHL :1999Q3 + COL :1993Q3 + KOR :2001Q1 + HON :2001Q2 + IND :2005Q3 + ISR :1997 :Q2 + MEX :2001Q1 + POL :1998Q4 + PER :2002Q1 + PHI :2001Q1 + SLO :2005Q1 + CZE :1997Q4 + TUR :2006Q1 + THA :2000Q2)/16 = 2000Q2$$

Le récapitulatif des dates d'adoption du ciblage de l'inflation pour chaque pays est reporté en annexes. On considère que la période de post ciblage de l'inflation débute au trimestre suivant la fin de la période de pré ciblage. Par exemple pour l'Australie, la

9. AUS : Australie, NZ : Nouvelle Zélande, ROY : Royaume Uni, CHL : Chili, HON : Hongrie, CAN : Canada, NOR : Norvège, ZAF : Afrique du Sud, COL : Colombie, IND : Indonésie, ISL : Islande, SUE : Suède, BRZ : Brésil, KOR : Corée, ISR : Israël, MEX : Mexique, POL : Pologne, PER : Pérou, PHI : Philippines, SLO : Rp Slovaque, CZE : Rp Tchèque, TUR : Turquie, THA : Thaïlande

période de pré-ciblage s'étend de 1985Q1 à 1993Q2 et la période post-ciblage débute à partir de 1993Q3¹⁰ à 2010Q2. Ce décalage entre les deux périodes est du essentiellement au temps nécessaire pour les autorités monétaires pour mettre en place la nouvelle règle monétaire.

2.4.. Les résultats

L'estimation de l'équation (4.3) est faite par la méthode des Moindres Carrés Ordinaires. Le tableau (4.2) synthétise les résultats obtenus. La première colonne fait référence aux coefficients du modèle en considérant la variable X_t comme étant le niveau de l'inflation basée sur l'indice des prix à la consommation IPC (INF_t). Dans la deuxième colonne, la variable X_t est remplacée par la volatilité de l'inflation IPC ($VolINF_t$). Et dans la troisième, elle est remplacée par le taux de croissance du PIB ($txPIB_t$).

Le paramètre le plus important dans notre analyse de la performance de la politique de ciblage d'inflation est γ_1 , le coefficient de la variable dummy dans l'équation (4.3). En effet, le signe de ce coefficient détermine l'effet de l'adoption de la politique de ciblage de l'inflation sur les indicateurs retenus.

Les résultats du modèle pour l'échantillon (I) montre que pour l'inflation IPC, le coefficient de la dummy (γ_1) est négatif mais non significatif. De même pour l'échantillon (II) et (III), le coefficient γ_1 est positif mais non significatif. Cet effet ambigu de l'adoption de la politique de ciblage de l'inflation sur le niveau de l'inflation est confirmé par Siklos (1999) et Brito & Bystedt (2010).

Concernant la volatilité de l'inflation ($VolINF_t$), le coefficient γ_1 diffère entre les trois échantillons. Sur la totalité de la période (I), γ_1 est positif mais non significatif. Pour l'échantillon (II), le coefficient de la dummy est positif et significatif au seuil de 1%. Ce résultat montre que pendant les périodes des crises de change des années 90, la volatilité d'inflation a augmenté même avec l'adoption de la politique de ciblage de l'inflation. Ce phénomène peut s'expliquer par les forts taux d'inflation qui se sont propagés dans les pays émergents. Cela conjugué à une importante fragilité des institutions monétaires et

10. Date effective de la mise en place de la politique de ciblage d'inflation en Australie

Tableau 4.2 – Résultats par échantillon

	INF_t			$VolINF_t$			$txPIB_t$		
	(I)	(II)	(III)	(I)	(II)	(III)	(I)	(II)	(III)
$cste$	0,009*** (0,002)	2,332*** (0,740)	3,713*** (0,737)	-2,952 (13,995)	0,317*** (0,098)	0,980*** (0,315)	0,010*** (0,002)	0,009*** (0,002)	0,44*** (0,163)
$\pi_{i,pre}$	-1,014*** (0,012)	-0,998*** (0,001)	-0,855*** (0,060)	-1,198 (0,919)	-0,999*** (0,0006)	-0,544*** (0,138)	-0,976*** (0,013)	-0,972*** (0,014)	-0,200 (0,112)
D_i^a	-0,0008 (0,003)	1,73 (0,878)	0,331 (1,057)	8,842 (16,254)	0,319*** (0,116)	-0,845** (0,354)	0,009*** (0,003)	0,009*** (0,003)	0,436** (0,190)
nb d'observation	30	30	30	30	30	30	30	30	30
R^2	0,99	0,99	0,91	0,1	0,99	0,48	0,99	0,99	0,50
Breusch Test	17,568 (0,0005)	1,055 (0,787)	1,043 (0,790)	0,477 (0,923)	1,627 (0,653)	13,543 (0,003)	2,020 (0,568)	2,017 (0,568)	7,849 (0,04)
Durbin Stat	1,789	2,303	1,923	2,462	1,941	1,540	1,98	2,087	1,697

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

financière, a rendu difficile la maîtrise de la volatilité de l'inflation pendant cette période.

En éliminant les effets de ces crises de change, le coefficient γ_1 est négatif et significatif au seuil de 5%. Ce résultat montre que l'adoption du ciblage de l'inflation a permis de réduire la volatilité de l'inflation de 0.84%. Lin & Ye (2009) ont montré que l'adoption du ciblage de l'inflation affecte négativement la volatilité de l'inflation.

Concernant le taux de croissance du PIB ($txPIB_t$), le coefficient de la dummy, pour les échantillons (I) et (II), est égal à $\gamma_1 = 0.009$. Il est positif et significatif au seuil de 5%. Cela signifie que l'adoption du ciblage de l'inflation a permis une amélioration du taux de croissance du PIB de 0.009%. Cependant, ce coefficient reste relativement faible et montre que l'effet de la politique de ciblage de l'inflation n'est pas très pertinent sur le taux de croissance du PIB pendant ces deux périodes. Cependant pour l'échantillon (III), le coefficient $\gamma_1 = 0.436$ est significatif au seuil de 5%. Ces résultats confirment les travaux de Mollick *et al.* (2008) qui montrent que l'adoption de la politique de ciblage de l'inflation a un effet favorable sur la croissance économique. Svensson (1997a) montre, de son côté, qu'il n'existe pas de lien théorique évident entre l'adoption de cette règle monétaire et l'output. Cependant, il est admis que les banques centrales adoptant le ciblage de l'inflation en stabilisant l'inflation autour de la valeur cible, agissent également sur la croissance économique.

Dans la deuxième partie du tableau (4.2), on présente les résultats du test de Breusch et Pagan. Ce test est considéré comme l'un des tests les plus connus pour détecter la présence du problème d'hétéroscédasticité dans les modèles linéaires. Il teste si la variance estimée des résidus d'une régression dépend des valeurs des variables indépendantes. Ce test se base sur une statistique de Khi-Deux avec n degré de liberté, où l'hypothèse nulle (H_0) : Présence d'homoscédasticité contre l'hypothèse alternative (H_1) : Présence d'hétéroscédasticité. Les résultats de ce test montrent qu'à un seuil de significativité de 5%, on accepte l'hypothèse de variance constante du modèle pour tous les échantillons mise à part l'échantillon (III) respectivement pour $VolINF_t$ et $txPIB_t$.

3.. Des tests économétriques sur les facteurs influençant la volatilité de l'inflation

Durant les deux dernières décennies, le niveau et la volatilité de l'inflation ont baissé pour un bon nombre de pays. On compte parmi eux les pays ayant enregistré des taux d'inflation très élevés comme certains pays de l'Amérique Latine ou d'Europe de l'Est. Cette amélioration a coïncidé d'une part avec une baisse dans l'instabilité économique et d'autre part par une prise en compte de la stabilité des prix au coeur de la politique monétaire.

Malgré cette tendance générale vers une stabilité des prix et une réforme de la politique monétaire, demeurent certaines hétérogénéités entre les pays. Généralement les économies développées présentent une volatilité de l'inflation beaucoup plus faible que les économies émergentes.

La question traitée dans cette partie est d'identifier les facteurs qui peuvent influencer la volatilité de l'inflation et qui font que certains pays réussissent plus que d'autres l'adoption de la politique de ciblage de l'inflation. Plusieurs facteurs peuvent être considérés. On pense notamment à la structure économique et financière du pays. En effet, une économie caractérisée par de faibles institutions fiscales et monétaires, est face à des difficultés pour le maintien de sa cible d'inflation.

Plusieurs économistes se sont intéressés à ce débat. Pétursson (2009) identifie un bon nombre de facteurs qui influencent la volatilité de l'inflation :

- La structure économique comme la taille de l'économie ou le revenu par habitant ;
- La volatilité de l'output ;
- L'exposition aux chocs externes comme la corrélation entre l'output mondial et domestique ou encore la corrélation entre la consommation privée et les mouvements du taux de change ;
- Des indicateurs des échanges commerciaux tels que la diversification d'échange ou la part des produits domestiques dans les exportations ;
- Des indicateurs sur les fluctuations du taux de change à savoir la volatilité de la prime de risque du taux de change ou encore le degré de pass through ;

- La performance de la politique monétaire au niveau des prévisions de la politique monétaire et au niveau de l'indépendance de la banque centrale.

En éliminant les variables non significatives, Pétursson (2009) retient les indicateurs des fluctuations du taux de change et les indicateurs de la performance de la politique monétaire.

Amato & Gerlach (2002) étudient également les déterminants qui peuvent influencer l'inflation dans un cadre de politique de ciblage de l'inflation. Ils utilisent pour cela un modèle probit en prenant en considération des indicateurs structurels, comme le taux d'ouverture commerciale, une mesure de crédibilité et d'autres variables liées à la volatilité des chocs réels. Schmidt-Hebbel & Mishkin (2007) introduisent différentes mesures de l'indépendance et la crédibilité de la banque centrale pour un échantillon englobant un nombre important de pays pour tester leurs impacts sur la volatilité de l'inflation. Carare & Stone (2006) étudient certains indicateurs financiers et fiscaux et tentent de tester si ces mesures influencent la stabilité de l'inflation et donc le choix de la politique de ciblage de l'inflation. Finalement, Hu (2006) utilise une régression en panel en incluant d'une part des variables économiques telles que la position fiscale et d'autre part, des variables institutionnelles telles que l'indépendance de la banque centrale et une variable de classification des régimes de change et enfin comme variables de contrôle, le taux d'inflation et le taux de croissance du PIB.

3.1.. Le modèle

Le choix de notre échantillon implique une restriction dans un certain sens sur la méthode d'estimation choisie. En effet, les estimations en données de panel sont les plus adaptées dans le cas où on dispose de beaucoup d'individus et de peu de données temporelles. L'avantage de l'utilisation de cette méthode est qu'elle permet d'exploiter à la fois les dimensions temporelles et individuelles et de prendre en compte l'hétérogénéité entre les différents individus constituant l'échantillon. Un modèle à effet aléatoire est proposé pour tenter d'identifier les facteurs influençant la volatilité de l'inflation pour les pays adoptant la politique de ciblage de l'inflation et ceux adoptant d'autres règles monétaires.

$$INFVOL_{i,t} = \mu + \gamma_1 OF_{i,t} + \gamma_2 PF_{i,t} + \gamma_3 OC_{i,t} + \gamma_4 PB_{i,t} + \gamma_5 D_{i,t} + \alpha_i + \delta_t + \varepsilon_{i,t}, \quad (4.4)$$

avec : μ est une constante, γ_i avec $i = 1, \dots, 5$ sont des coefficients, α_i est l'effet fixe de la dimension pays, δ_t est l'effet fixe de la dimension temps et $\varepsilon_{i,t}$ est le terme d'erreur. $INFVOL_{i,t}$ est la volatilité de l'inflation du pays i à la date t , $OF_{i,t}$ représente l'ouverture financière, $PF_{i,t}$ est la profondeur financière, $OC_{i,t}$ représente l'ouverture commerciale, $PB_{i,t}$ représente la position fiscale ou budgétaire et $D_{i,t}$ est une dummy qui prend la valeur 1 si le pays adopte le ciblage d'inflation et 0 sinon.

Le recours à l'estimation d'un modèle à effets aléatoires s'explique par la pertinence de celui-ci par rapport à un modèle à effet fixe. En effet, dans les modèles avec effets fixes, on suppose que α_i et δ_t sont des effets constants, non aléatoires, qui viennent donc simplement modifier la valeur de la constante μ selon les valeurs de i et de t . Alors que, pour les modèles à effets aléatoires, on suppose que α_i et δ_t sont des termes aléatoires et n'exercent plus d'effet sur la constante du modèle, mais plutôt sur la totalité du modèle.

3.2.. La période et l'échantillon

La période d'étude initiale choisie s'étend de 1985Q1 à 2010Q1 en données trimestrielles. Cette période reste variable pour certains pays tels que les pays de l'Europe de l'Est qui n'ont commencé à publier des rapports sur l'inflation qu'à partir des années 90. On retrouve encore Israël qui a débuté en 1986, le Mexique en 1989 et la Pologne en 1992. Ce problème d'indisponibilité des données nous a obligé à réduire notre période d'étude à une période allant de 1997 à 2010 en données trimestrielles. L'échantillon des pays émergents et développés sera celui utilisé dans la première partie de ce chapitre ¹¹.

11. Se reporter aux annexes

3.3.. Les variables retenues

Les variables utilisées pour l'estimation de notre modèle sont essentiellement liées à la structure économique et financière du pays ¹².

Quatre variables sont sélectionnées pour décrire les caractéristiques structurelles d'un pays : la position fiscale, l'ouverture commerciale, l'endettement externe et la profondeur financière.

– **Position Fiscale (PB_t)**

Elle est mesurée par le solde de la balance budgétaire pondérée par le PIB. Si cette variable est positive, on est dans le cas d'un excédent, si elle est négative, il s'agit d'un déficit.

Un déficit de la balance budgétaire du gouvernement implique que les autorités vont exercer des pressions sur la banque centrale afin de financer ce déficit. Cela implique par conséquent une déviation des autorités monétaires de leur objectif central, à savoir la stabilité des prix. Par conséquent, ils adoptent une politique monétaire expansionniste, qui sera à l'origine d'un accroissement de la masse monétaire et donc de l'inflation. Cependant dans le cas d'un excédent de la balance budgétaire, la banque centrale est isoler des pressions gouvernementales et peut par conséquent mener sa politique monétaire de stabilité des prix d'une façon indépendante. On s'attend alors à ce que le signe du coefficient de cette variable soit négatif. Ces données sont majoritairement issues de la base de données *International Financial Statistics* sous la rubrique *General Government*.

– **Ouverture Commerciale (OC_t)**

Elle est mesurée par le ratio des exportations et des importations par rapport au PIB. Une économie ayant un important degré d'ouverture commerciale est exposé au risque du taux de change et donc de l'inflation. Cependant, si les autorités monétaires considèrent cette ouverture commerciale dans la mise en place de la politique de ciblage de l'inflation, on peut aboutir à une stabilité de l'environnement inflationniste. De ce fait, on s'attend à ce que le signe de cet indicateur soit négatif, pour les pays qui adoptent le ciblage de l'inflation.

Ces données sont issues de deux bases de données différentes : *International*

12. On a fait le choix dans cette version du modèle de se concentrer uniquement sur les caractéristiques économiques des marchés et d'exclure les variables institutionnelles

Tableau 4.3 – Récapitulatif des signes attendus

	Position Budgétaire	Ouverture Commerciale	Ouverture Financière	Profondeur Financière
Coef	(-)	(-)	(+)	(-)

Financial Statistics et DATASTREAM.

– **Ouverture Financière (OF_t)**

Elle est approximée par le ratio des dettes externes par le PIB. Vu l'indisponibilité de ces données pour certains pays, on adopte l'approche de Lane & Milesi-Ferretti (2001). Selon ces auteurs, le stock de dettes externes est approximé par la somme des portefeuilles de dettes d'investissement et autres dettes d'investissement sous la rubrique *International Investment Position* de la base de données de l'IFS¹³.

Plus le pays est ouvert financièrement, plus il est difficile d'assurer une stabilité de l'inflation. Par conséquent, on s'attend à ce que le signe de cette variable soit positif.

– **Profondeur Financière (PF_t)**

Elle est calculée par le ratio M2 par le PIB, qui représente le degré de monétisation de l'économie¹⁴. Cette variable est un indicateur pertinent de la capacité du système financier à mobiliser des fonds pour soutenir l'économie.

Plus le pays a un ratio important, plus grande est sa capacité à financer les déficits et donc plus grande est l'indépendance et la capacité des autorités monétaires à mettre en place une politique centrée sur la stabilité des prix. Par conséquent, l'effet attendu de cet indicateur est un effet négatif. Ces données sont issues également de la base de données de *International Financial Statistics*.

Le tableau (4.3) est un récapitulatif des signes attendus pour les variables retenues pour notre estimation. La relation qui lie la volatilité de l'inflation à la fois à la position fiscale, la profondeur financière ou l'ouverture commerciale, est supposée être négative. Cependant, cette relation est prévue positive pour l'endettement extérieur.

13. International Financial Statistics

14. Williamson & Mahar (1998)

3.4.. Les résultats

Le tableau (4.4) synthétise les résultats de l'estimation de notre modèle par la méthode des panels à effets aléatoires. On a classé ces résultats en trois groupes comprenant chacun une estimation sur l'ensemble de l'échantillon (ToT) puis par pays développés (Dev) et enfin par pays émergents (EmE).

La première partie du tableau (4.4) présente les estimations pour l'intégralité de l'échantillon composé de pays développés et émergents qui adoptent ou non le ciblage de l'inflation. La deuxième partie contient uniquement les pays adoptant la politique de ciblage de l'inflation. Enfin, la dernière partie présente l'ensemble des pays qui ne ciblent pas l'inflation.

Concernant le degré d'ouverture commerciale, le coefficient diffère entre les groupes de pays. Il est négatif pour les pays émergents et développés du groupe (I) et (II) et pour le total des pays du groupe (III). Cependant, ces coefficients ne sont pas significatifs. Ceci ne nous permet pas de conclure d'une manière précise sur l'effet négatif d'une importante ouverture commerciale sur la volatilité de l'inflation, en cas d'adoption de la politique de ciblage de l'inflation.

La variable "Profondeur financière" représentée par la proportion de la masse monétaire M2/PIB, présente un signe positif et significatif à un seuil de 1% à la fois pour la totalité de l'échantillon (I) et (II) et également les pays développés de ces groupes (I) et (II). Cependant pour les pays émergents, cet indicateur est bien positif mais non significatif. Ces coefficients contredisent l'hypothèse initiale qui stipule que plus le ratio M2/PIB est important, plus l'inflation en niveau et en variabilité seront faible, Hu (2006).

Concernant la variable "Ouverture financière" qui mesure le degré d'endettement extérieur, elle est significative pour la totalité des pays exception faite pour les pays qui ne ciblent pas l'inflation. Cependant le signe diffère entre les sous groupes. Il est négatif pour le total des pays (Tot) et les pays développés (DeV) des groupes (I) et (II). Cependant, il est positif pour les marchés émergents (EmE) des groupes (I) et (II) également. Cela implique un effet positif et significatif de l'endettement sur la volatilité de l'inflation pour les marchés émergents et un effet négatif pour les pays développés. Cela peut être dû au fait que les marchés développés s'endettent dans leurs monnaies, et

Tableau 4.4 – Estimation en données de panel à effet aléatoire

	Echantillon Global(I)			Avec ciblage d'inflation(II)			Sans ciblage d'inflation(III)		
	ToT	EmE	DeV	ToT	EmE	DeV	ToT	EmE	DeV
μ	0.1875 (0.254)	0.607* (0.368)	0.923** (0.462)	0.316 (0.220)	0.3744 (0.3042)	0.8067 (0.4434)	0.836 (1.821)	-	-
$OF_{i,t}^a$	-0.037* (0.0218)	0.211*** (0.059)	-0.0737*** (0.019)	-0.034* (0.0211)	0.2113*** (0.0616)	-0.0719*** (0.0211)	-129721.2 (112918)	-	-
$PF_{i,t}^b$	0.196*** (0.069)	0.013 (0.085)	0.309*** (0.076)	0.178*** (0.072)	0.0214 (0.0911)	0.2950*** (0.0815)	1.212 (1.312)	-	-
$OC_{i,t}^c$	0.0069 (0.199)	-0.055 (0.246)	-0.685 (0.452)	0.051 (0.214)	-0.0457 (0.2511)	-0.4635 (0.5056)	-1.062 (1.343)	-	-
$PB_{i,t}^d$	-3.048*** (0.685)	-2.47** (1.30)	-3.892*** (0.906)	-2.755*** (0.718)	-2.642** (1.3797)	-3.453*** (0.98677)	-5.281 (4.382)	-	-
$D_{i,t}^e$	0.1421 (0.178)	-0.208 (0.274)	0.0716 (0.114)	-	-	-	-	-	-
R^2									
within	0.1237	0.0603	0.1661	0.1284	0.0629	0.1830	0.1538	-	-
between	0.0328	0.7343	0.5861	0.0025	0.7176	0.5399	1.000	-	-
overall	0.0798	0.1175	0.2222	0.0666	0.1148	0.2196	0.1902	-	-
nb d'observations	315	172	143	255	136	119	60	-	-
Hausman Test	1.53 [0.8218] ^p	12.18 [0.0161]	3.76 [0.439] ^p	2.60 [0.000] ^p	10.43 [0.1204] ^p	2.98 [0.503] ^p	0.86 [0.3542] ^p	-	-

Les écarts-types des coefficients sont reportés entre parenthèses.

[***] : Seuil de significativité à 1%

[**] : Seuil de significativité à 5%

[*] : Seuil de significativité à 10%

[p] : p-value de la statistique Chi2(p)

[a] : ouverture financière

[b] : position financière

[c] : ouverture commerciale

[d] : position budgétaire

[e] : dummy

par conséquent, ils ne sont pas exposés au risque du taux de change, ce qui entraîne un faible effet de l'endettement externe sur la volatilité de l'inflation.

La variable "Position budgétaire" approxime la position fiscale d'un pays. Le coefficient présente un signe négatif et significatif à un seuil de 5%. On remarque que pour les pays adoptant le ciblage de l'inflation, une augmentation de 1 millions de dollars entraîne une baisse de 2.64% de la volatilité de l'inflation pour les économies émergentes et de 3.45% pour les économies développées. Cette conclusion confirme l'hypothèse initiale qui stipule qu'une économie dont les institutions monétaires et financières sont développées a plus de facilités à adopter une politique centrée sur la stabilité de l'inflation. En effet, une position fiscale positive permet au gouvernement de faire face à ses déficits sans pour autant avoir recours au financement de la banque centrale à travers des politiques expansionnistes entraînant une plus grande inflation.

Concernant les pays n'adoptant pas la politique de ciblage de l'inflation, aucun coefficient n'est significatif aux différents seuils de 1%, 5% et 10%. Pour les sous groupes des marchés émergents et développés, le faible nombre des données disponibles n'a pas permis d'effectuer les estimations.

Une importante remarque est à noter à ce niveau. Il s'agit de la similitude des résultats entre les groupes (I) et (II). En effet, pour la plupart des variables étudiées, la valeur des coefficients est similaire entre les pays développés du groupe (I) et les pays développés du groupe(II). Le même constat est à faire pour le total des pays et les pays émergents. Une explication peut être avancée. Cette similitude peut être due au nombre important des pays adoptant le ciblage de l'inflation par rapport à ceux n'adoptant pas cette règle monétaire dans l'échantillon considéré. Cela est confirmé par la non significativité des résultats pour le groupe (III) dont la cause principale est le faible nombre d'observations.

La deuxième partie du tableau (4.4) présente le test d'Hausmann qui nous permet de tester la validité des coefficients. Ce test de spécification est un test général qui peut être appliqué à des nombreux problèmes de spécification en économétrie. Cependant, son application la plus répandue est celle des tests de spécification des effets individuels en panel. Il sert ainsi à discriminer les effets fixes et aléatoires. L'idée générale du test d'Hausman est simple. On suppose qu'on cherche à tester la présence éventuelle d'une

corrélation ou d'un défaut de spécification. Le test de Hausmann nous permet de valider l'hypothèse nulle d'absence de biais d'estimation entre les coefficients et d'absence du problème d'auto corrélation. Les résultats nous permettent de conclure que, mise à part pour l'échantillon des pays émergents du groupe (I) et le total des pays du groupe (II), on accepte l'hypothèse de covariance nulle entre les variables explicatives et les aléas.

4.. Conclusion

L'objectif de ce chapitre empirique a été dans un premier temps, d'étudier l'effet de l'adoption de la politique de ciblage de l'inflation sur la performance économique des pays adoptant ce régime monétaire, et dans un deuxième temps, d'identifier les facteurs influençant la volatilité de l'inflation compte tenu des caractéristiques particulières des marchés émergents.

Les résultats de la première partie de ce chapitre montrent l'impact positif de l'adoption de la politique de ciblage de l'inflation sur la performance économique. Les tests effectués nous ont permis de conclure que la volatilité de l'inflation, calculé à partir de l'indice des prix à la consommation, a baissé et que le taux de croissance économique a augmenté après l'introduction de la politique de ciblage de l'inflation. Ce résultat vient confirmer les faits stylisés présentés et les postulats développés dans la littérature, Hyvonen (2004), Vega & Winkelried (2005) et Batini & Laxton (2007).

Les résultats de la deuxième partie de ce chapitre ont permis de conclure d'une part que l'état du système monétaire, budgétaire et financier est un élément important pour la maîtrise de la volatilité de l'inflation tant pour les marchés émergents que développés. Cependant, on note que leur impact sur la volatilité diffère entre les groupes de pays, il est évidemment plus important dans les marchés émergents, qui sont les économies les plus vulnérables et donc les plus susceptibles d'avoir des taux d'inflation élevés.

La prise en compte de caractéristiques économiques et financières telles que l'ouverture commerciale, l'endettement extérieur, le déficit budgétaire et la profondeur financière, a permis de montrer l'important impact de ces derniers sur la volatilité des prix. En effet, nos résultats ont montré une relation négative, pour les pays qui adoptent

la politique de ciblage de l'inflation, entre l'excédent budgétaire et la volatilité de l'inflation dans les marchés émergents et développés. Ceci montre que dans le cas où le gouvernement enregistre un excédent budgétaire, les pressions exercées sur les autorités monétaires seront plus faibles, ce qui permettrait un meilleur contrôle de la volatilité l'inflation.

Concernant la dépendance financière des économies et spécialement les économies émergentes, les résultats montrent qu'il existe un lien positif entre l'endettement extérieur et la volatilité de l'inflation. Ceci s'explique par l'important degré d'endettement en devises de ces économies et leur vulnérabilité face aux variations du taux de change qui entraînent des variations du niveau de l'inflation.

Les résultats du deuxième modèle montrent également un impact ambigu de la dépendance commerciale sur la volatilité de l'inflation en cas d'adoption de la politique de ciblage de l'inflation et cela pour l'ensemble des pays. Concernant la profondeur financière qui traduit la capacité du système financier à mobiliser des fonds pour soutenir l'économie, on déduit que plus le système financier est solide, plus la volatilité de l'inflation tend à baisser. Ce constat est valable pour les économies développées. Cependant, pour les économies émergentes ce lien est positif traduisant ainsi la vulnérabilité du système financier de ces marchés qui a le plus souvent recours à l'endettement extérieur en monnaie étrangère pour pouvoir mobiliser des fonds pour soutenir l'économie, entraînant ainsi une variation importante des niveaux des prix.

Conclusion Générale

L'objectif de cette thèse a été d'analyser les conditions de mise en oeuvre de la politique de ciblage de l'inflation dans les économies émergentes compte tenu de leurs caractéristiques économiques et financières.

Cet analyse a été proposée dans un cadre d'équilibre général inter temporel micro fondé inspiré des travaux de la nouvelle macroéconomie internationale. Ce cadre a été confronté aux données puisque la thèse propose également une analyse économétrique de la performance de la règle de ciblage de l'inflation dans ces économies émergentes.

Après une mise en perspective, dans **le premier chapitre**, des pré-requis institutionnels et économiques et de la performance macroéconomique des pays adoptant la politique de ciblage de l'inflation, nous avons proposé une investigation théorique. Le cadre DSGE développé présente plusieurs avantages pour traiter la question posée. Tout d'abord les modèles théoriques à deux pays permettent de décrire d'une manière simplifiée les interactions entre les économies. Ensuite, les fondements microéconomiques des modèles présentés permettent de justifier la forme des relations d'équilibre du modèle obtenues à partir du comportement des agents. Enfin, il assure l'évaluation des coûts macroéconomiques liés par exemple au comportement de la banque centrale face à une situation économique particulière. En cela, la dérivation du critère de bien-être à partir de l'approximation quadratique de la fonction d'utilité agrégée des agents est particulièrement intéressante.

Quelques hypothèses essentielles du cadre analytique s'appuient sur des modèles appliqués aux économies ouvertes. En effet, ce cadre permet de souligner l'interaction des économies émergentes avec le contexte mondial. La thèse commence alors par supposer que l'économie modélisée est sujette à un échange de biens et de capitaux. En effet,

les ménages consomment des biens échangeables et non échangeables utilisés dans la consommation mais aussi comme inputs dans la production. Ils échangent également des capitaux avec le reste du monde. Cette thèse suppose que la banque centrale a pour objectif unique de lutter contre l'inflation. Ce faisant, les autorités monétaires vont optimiser leur comportement en minimisant les fluctuations de l'inflation et de l'output par rapport à leurs cibles respectives.

Cette thèse s'est donc inspirée, dans une première approche théorique, abordée dans **le deuxième chapitre**, des travaux de Monacelli (2005) et de Gali & Monacelli (2008) afin de présenter une adaptation du cadre de la nouvelle macroéconomie keynésienne à une économie ouverte. A ce titre, nous avons supposé que les firmes domestiques sont en concurrence monopolistique et caractérisées par une rigidité des prix à la Calvo. La banque centrale dans ce contexte adopte une règle de Taylor ayant pour objectif de minimiser l'écart entre l'inflation courante et la cible fixée par la banque centrale. Le point de départ de cette analyse est d'inclure une caractéristique importante des pays émergents à savoir une importante dépendance commerciale vis à vis du reste du monde. Pour ce faire, on suppose que le panier de biens de consommation peut être composé de biens importés dont la proportion varie selon le degré d'ouverture de l'économie. L'augmentation de la proportion des biens importés engendre une importante transmission des variations du taux de change vers le niveau des prix. Cette hypothèse nous permet d'identifier la capacité de la politique de ciblage de l'inflation à maîtriser les variations des prix dans des conditions de dépendance commerciale. Pour ce faire, nous avons distingué entre le cas d'un pass-through incomplet et le cas d'un pass-through complet. Les résultats ont montré que dans le premier cas, la politique de ciblage de l'inflation IPC, qui englobe à la fois le niveau des prix des biens domestiques et le niveau des prix des biens importés, est la règle optimale pour les autorités monétaires. Cependant, les résultats diffèrent en considérant le cas d'un pass-through complet. Le choix de la politique monétaire devient dépendant du degré d'ouverture de l'économie et de la nature du choc subi. Pour un choc d'offre domestique, la politique de ciblage d'inflation IPC est la politique optimale à adopter. En outre, pour un choc d'offre étranger, la règle de ciblage de l'inflation IPP devient celle qui assure moins de volatilité des variables économiques. En considérant le critère de bien être social, les résultats diffèrent également entre les deux cas. Dans le cas d'un pass-through incomplet, une

augmentation du degré d'ouverture commerciale de l'économie permet des gains en bien être lorsque les autorités monétaires adoptent une politique de ciblage de l'inflation IPP, alors que dans le cas d'un pass-through complet, la politique optimale est le ciblage de l'inflation IPC.

La seconde approche théorique, abordée dans **le troisième chapitre** de cette thèse, est inspirée des travaux de Bernanke & Gertler (1987) qui développent la théorie des contrats optimaux. Ce contexte présente le modèle de l'accélérateur financier au sein duquel les variables financières jouent un rôle actif dans la transmission de la politique monétaire à l'économie. Ce modèle peut encore contribuer à résoudre d'autres questions fondamentales liées aux objectifs de la banque centrale à savoir incorporer les variations des prix dans le cadre de conduite de la politique monétaire. Compte tenu des caractéristiques financières des économies émergentes, ces modèles permettent de mettre en évidence l'importance de la dépendance financière de ces marchés. De ce fait, Bernanke *et al.* (1999) développent un modèle dans lequel ils mettent en évidence un lien entre les coûts de la dette et la richesse nette. Dans ce modèle, les entrepreneurs empruntent des fonds afin de financer les projets d'investissement. Ils doivent alors payer une prime de risque qui augmente avec le ratio dettes/richeesse nette. Cette prime de risque est due à la présence d'asymétrie d'information sur le marché du crédit. Elle engendre un important coût d'agence qui donne à la richesse des entrepreneurs un rôle important dans le cycle réel à travers son impact sur le coût de la dette externe.

Les résultats de ce chapitre ont montré que la politique de ciblage de l'inflation permet de maîtriser la volatilité des variables macro économiques par rapport à une règle de Taylor. Ce résultat peut être expliqué par le comportement des autorités monétaires en adoptant l'une ou l'autre des politiques. En effet, pour la règle de ciblage de l'inflation, la banque centrale cherche à concentrer son effort exclusivement sur la maîtrise de l'inflation puis de l'output. Cependant, avec une règle de Taylor, la banque centrale répartit ses actions entre trois objectifs qu'elle juge primordiaux ; un objectif du taux d'intérêt, un autre du taux d'inflation et un dernier de l'output.

A partir de ce cadre théorique, la thèse propose une démarche empirique basée sur les estimations des données en panel. En s'appuyant sur une large revue de littérature empirique, **le quatrième chapitre** propose, dans un premier temps, d'étudier les effets de l'adoption du ciblage de l'inflation dans la politique monétaire des marchés émergents et

développés. On s'est inspiré du modèle de Ball & Sheridan (2003) et Schmidt-Hebbel & Mishkin (2007) pour comparer la performance économique des pays adoptant le ciblage de l'inflation et ceux n'adoptant pas cette politique monétaire. Le choix des variables économiques s'est arrêté sur le niveau et la volatilité de l'inflation IPC et sur le taux de croissance économique. L'approche empirique de cette thèse s'est focalisée dans un deuxième temps, sur les facteurs qui peuvent influencer la volatilité de l'inflation dans les pays adoptant la politique de ciblage de l'inflation. On s'est proposé alors de s'intéresser à certaines caractéristiques clés des marchés émergents qui peuvent influencer d'une manière significative la volatilité des prix. Les variables retenues sont l'ouverture commerciale, l'ouverture financière, la position fiscale ou budgétaire et la position financière. L'estimation de ce deuxième modèle est faite en utilisant des panels à effets aléatoires. L'avantage de l'utilisation de cette méthode est qu'elle permet d'exploiter à la fois les dimensions temporelles et individuelles et de prendre en compte l'hétérogénéité entre les différents individus constituant l'échantillon.

Les premiers résultats montrent que l'introduction de la politique de ciblage de l'inflation a permis de baisser la volatilité de l'inflation et d'augmenter le taux de croissance économique. Ce résultat pourtant significatif et en concordance avec les faits stylisés, reste controversé dans la littérature. Hyvonen (2004), Vega & Winkelried (2005) et Batini & Laxton (2007) montrent une baisse la persistance et la volatilité de l'inflation dans les pays qui ciblent l'inflation en comparaison au pays qui n'adoptent pas cette règle monétaire. Ball & Sheridan (2003) de leur côté, montrent que le ciblage d'inflation n'apporte pas de différence dans les marchés industrialisés. Mishkin & Schmidt-Hebbel (2007), Gertler (2005) et Brito & Bystedt (2010) viennent s'associer à la conclusion de Ball & Sheridan (2003) en montrant qu'une amélioration de la performance est associée au ciblage d'inflation mais cela n'implique pas que le ciblage d'inflation entraîne cette amélioration. Dans un premier temps, les résultats de la deuxième partie de ce chapitre ont permis de conclure que l'état du système monétaire, budgétaire et financier a un important impact sur la volatilité de l'inflation tant pour les marchés émergents que développés. Dans un deuxième temps, les résultats trouvés ont montré un impact positif et significatif de la dépendance financière sur la volatilité des prix pour les marchés émergents et un impact négatif et significatif pour les économies développés. En outre, on n'a pas pu confirmer le lien entre la dépendance commerciale et la volatilité de l'inflation. Finalement, on a pu montrer qu'un système financier et budgétaire robuste

permet de soutenir la politique de ciblage de l'inflation dans la maîtrise de la volatilité des prix.

Pour diverses raisons, cette thèse s'est appuyée sur certaines hypothèses restrictives. Leur relâchement pourrait amener des développements intéressants de ce travail. Ainsi, dans le deuxième chapitre, on suppose que les marchés des capitaux sont complets et que les prix sont rigides. En levant ces hypothèses, le comportement des agents économiques domestiques et étrangers se trouve modifié, Kirدان (2009). Par ailleurs, la spécification retenue dans la thèse concernant les politiques monétaires alternatives est assez restrictive. La prise en compte d'autres règles de la banque centrale tels qu'un régime de change fixe, une règle stricte de ciblage de l'inflation ou encore une règle flexible de ciblage de l'inflation, serait intéressant à étudier, Gali & Monacelli (2008). Enfin, l'analyse empirique pourrait être développée en deux points. Le premier consiste à augmenter dans notre échantillon le nombre de pays n'adoptant pas la politique de ciblage de l'inflation afin d'avoir un effet plus significatif dans nos estimations. Le deuxième point est de considérer les facteurs institutionnels. En effet, le degré d'indépendance de la banque centrale, la transparence et l'engagement des autorités monétaires pour un objectif unique d'inflation peut avoir un effet très important sur la volatilité de l'inflation. Pétursson (2009) et Hove (2010) montrent que l'amélioration des pré-requis institutionnels contribue à l'efficacité de la politique de ciblage de l'inflation.

ANNEXES

Annexe A

Dépendance commerciale et politique de ciblage de l'inflation

1.. La dynamique des prix rigides à la Calvo (1983)

On suppose que chaque firme ajuste son prix chaque période avec une probabilité $(1 - \alpha)$, indépendamment du temps passé entre deux ajustements. De ce fait, une fraction $(1 - \alpha)$ des firmes ajustent leurs prix, alors que seulement une fraction α gardent leurs prix inchangés. Soit $\bar{P}_t(k)$ le prix fixé par la firme k à la période t . Sous l'hypothèse de la structure des prix rigides, $P_{t+k}(k) = \bar{P}_t(k)$ avec une probabilité α^k avec $k = 0, 1, 2, \dots$. En fixant le prix, la firme cherche à maximiser son profit,

$$\text{Max}_{\bar{P}_t} \sum_{k=0}^{\infty} (\beta \alpha)^k E_t \{ G_{t,t+k} [Y_{t+k}(j) (\bar{P}_t - MC_{t+k})] \} \quad (\text{A.1})$$

sous contrainte,

$$Y_{t+k}(j) = \left(\frac{\bar{P}_t}{P_{t+k}} \right)^{-\varepsilon} (C_{t+k} + C_{t+k}^*) \quad (\text{A.2})$$

D'où le prix optimal des firmes \bar{P}_t satisfait la condition de premier ordre,

$$\sum_{k=0}^{\infty} \alpha^k E_t \left\{ G_{t,t+1} Y_{t+k} \left(\bar{P}_t - \frac{\theta}{\theta-1} M C_{t+k} \right) \right\} = 0 \quad (\text{A.3})$$

En utilisant la relation $G_{t,t+1} = \beta^k (C_{t+k}/C_t)^{-\sigma} (P_t/P_{t+k})$, on peut écrire l'équation précédente comme suit :

$$\sum_{k=0}^{\infty} (\beta\alpha)^k E_t \left\{ P_{t+k}^{-1} C_{t+k}^{-\sigma} Y_{t+k} \left(\bar{P}_t - \frac{\theta}{\theta-1} M C_{t+k} \right) \right\} = 0 \quad (\text{A.4})$$

ou encore en termes de variables stationnaires,

$$\sum_{k=0}^{\infty} (\beta\alpha)^k E_t \left\{ C_{t+k}^{-\sigma} Y_{t+k} \left(\frac{P_{t-1}}{P_{t+k}} \right) \left(\frac{\bar{P}_t}{P_{t-1}} - \frac{\theta}{\theta-1} \pi_{t-1,t+k} M C_{t+k} \right) \right\} = 0 \quad (\text{A.5})$$

avec : $\pi_{t-1,t+k} = \frac{P_{t+k}}{P_{t-1}}$. La linéarisation de la condition précédente autour de l'état stationnaire on obtient,

$$\bar{p}_t = p_{t-1} + \sum_{k=0}^{\infty} (\beta\alpha)^k E_t \{ \pi_{t+k} \} + (1 - \beta\alpha) \sum_{k=0}^{\infty} (\beta\alpha)^k E_t \{ m c_{t+k} \} \quad (\text{A.6})$$

En supposant la structure des prix, la dynamique de l'indice du prix domestique,

$$P_t = \left[\alpha P_{t-1}^{1-\theta} + (1-\alpha) \bar{P}_t^{1-\theta} \right]^{\frac{1}{1-\theta}} \quad (\text{A.7})$$

Cette dernière équation nous ramène à linéariser l'expression de l'inflation,

$$\pi_t = (1 - \alpha)(\bar{p}_t - p_{t-1}) \quad (\text{A.8})$$

En combinant les expressions ci dessus, on aboutit à,

$$\pi_t = \beta E_t \{ \pi_{t+1} \} + \lambda m c_t \quad (\text{A.9})$$

avec ; $\lambda = \frac{(1-\alpha)(1-\beta\alpha)}{\alpha}$.

2.. Le modèle à l'équilibre stationnaire

On résout le modèle en exprimant les variables en déviation par rapport à un état stationnaire. En absence de chocs, l'économie converge vers un état stationnaire dans lequel on : $Z = 1$, $P_{H,t} = P_{F,t} = P_t = P_t^* = Q_t = 1$, $\eta = \theta = 1$, $C = C^i = C^*$. A l'équilibre on a :

$$Y = C + I + G$$

or dans notre modèle, on n'a pas d'investissement et des dépenses gouvernementales, ce qui nous ramène à l'équation d'équilibre stationnaire du marché des biens et services :

$$Y = C = C_H + C_H^* \quad (\text{A.10})$$

D'après les conditions du premier ordre (2.3) et (2.4) :

$$G_{t,t+1} = \beta E_t \left[\left(\frac{C_{t+1}}{C_t} \right)^{-\sigma} \left(\frac{P_t}{P_{t+1}} \right) \right]$$

$$\beta = G_{t,t+1} = \frac{1}{1+r}$$

ce qui nous ramène à :

$$\beta^{-1} - 1 = r \quad (\text{A.11})$$

La deuxième équation d'Euler est l'offre du travail. On peut en déduire :

$$L^\psi C^\sigma = \frac{W}{P}$$

or on sait que $Y = ZL$ et $Y = C$ ce qui nous donne : $C = ZL$, en utilisant cette dernière equation, on a :

$$\begin{aligned} L^\psi (ZL)^\sigma &= \frac{W}{P} \\ L^{1+\psi} (Z)^\sigma &= \frac{W}{P} \end{aligned}$$

or on a : $PmL = \frac{W}{P} = Z$ et $P = \mu W$ d'où $\frac{W}{P} = \mu = \frac{\theta-1}{\theta}$ ce qui nous ramène à :

$$\begin{aligned} L^{1+\psi} (Z)^\sigma &= \frac{\theta-1}{\theta} \\ L &= \left(\frac{(\theta-1)}{\theta(Z)^\sigma} \right)^{\frac{1}{\psi+1}} \end{aligned}$$

Cette dernière expression présente le travail à l'état stationnaire. Nous définissons maintenant l'expression de la consommation. Comme on a précisé plus haut : $Y = C = ZL$, ce qui nous donne :

$$\begin{aligned} C &= Z \left[\frac{(\theta-1)}{\theta Z^\sigma} \right]^{\frac{1}{\psi+1}} \\ C &= Z^{\frac{-\sigma}{\psi+1}+1} \left[\frac{(\theta-1)}{\theta} \right]^{\frac{1}{\psi+1}} \end{aligned}$$

A l'équilibre, on a :

$$C^{ss} = Y^{ss} = Z^{\frac{-\sigma}{\psi+1}+1} \left[\frac{(\theta-1)}{\theta} \right]^{\frac{1}{\psi+1}}$$

On peut également déduire les équations suivantes à l'état stationnaire :

$$\begin{aligned} P_H &= P \\ C_H &= (1 - \gamma)C \\ C_F &= \gamma C \end{aligned}$$

2.1.. Les équations du Modèle en log-déviations

Les ménages

$$c_t = E_t(c_{t+1}) - \frac{1}{\sigma} [i_t - E_t(\pi_{t+1})] \quad (\text{A.12})$$

$$\psi l_t + \sigma c_t = w_t - p_t \quad (\text{A.13})$$

$$c_t = (1 - \gamma)c_{H,t} + \gamma c_{F,t} \quad (\text{A.14})$$

$$\begin{aligned} c_{H,t} &= -\eta(p_{H,t} - p_t) + c_t \\ &= \eta \gamma s_t + c_t \end{aligned} \quad (\text{A.15})$$

$$\begin{aligned} c_{H,t}^* &= -\eta(p_{H,t}^* - p_t^*) + c_t^* \\ &= \eta((p_{F,t} + \phi_{F,t}) - p_{H,t}) + c_t^* \\ &= \eta(s_t + \phi_{F,t}) + c_t^* \end{aligned} \quad (\text{A.16})$$

$$\begin{aligned} c_{F,t} &= -\eta(p_{F,t} - p_t) + c_t \\ &= -\eta(1 - \gamma)s_t + c_t \end{aligned} \quad (\text{A.17})$$

$$p_t = (1 - \gamma)p_{H,t} + \gamma p_{F,t} \quad (\text{A.18})$$

Les firmes

$$y_t = z_t + l_t \quad (\text{A.19})$$

$$s_t = p_{F,t} - p_{H,t} \quad (\text{A.20})$$

$$p_t = p_{H,t} + \gamma s_t \quad (\text{A.21})$$

$$\pi_{H,t} = p_{H,t} - p_{H,t-1} \quad (\text{A.22})$$

$$\pi_t = p_t - p_{t-1} \quad (\text{A.23})$$

$$\pi_t = \pi_{H,t} + \gamma \Delta s_t \quad (\text{A.24})$$

$$p_{F,t} = \phi e_t + p_t^* \quad (\text{A.25})$$

$$q_t = e_t + p_t^* - p_t = (1 - \gamma)s_t + \phi_{F,t} \quad (\text{A.26})$$

$$\phi_{F,t} = e_t + p_t^* - p_{F,t} \quad (\text{A.27})$$

$$s_t = e_t + p_t^* - p_{H,t} \quad (\text{A.28})$$

$$c_t = c_t^* + \frac{1}{\sigma} q_t \quad (\text{A.29})$$

$$c_t = c_t^* + \frac{(1 - \gamma)}{\sigma} s_t \quad (\text{A.30})$$

Demande agrégée

$$y_t - y_t^* = \frac{1}{\sigma} [w_s s_t + w_\phi \phi_{F,t}] \quad (\text{A.31})$$

$$y_t = \left(\frac{w_s}{1 - \gamma}\right) c_t + \left(1 - \frac{w_s}{1 - \gamma}\right) c_t^* - \left(\frac{\gamma \eta}{1 - \gamma}\right) \phi_{F,t} \quad (\text{A.32})$$

$$c_t = c_t^* + \frac{1}{\sigma} ((1 - \gamma)s_t + \phi_{F,t}) \quad (\text{A.33})$$

Offre agrégée

$$\pi_{H,t} = \beta E_t \{ \pi_{H,t+1} \} + K_y \tilde{y}_t + k_\phi \phi_{F,t} \quad (\text{A.34})$$

$$\pi_t = \beta E_t \{ \pi_{t+1} \} + k_y^{IPC} \tilde{y}_t + k_\phi^{IPC} \phi_{F,t} \quad (\text{A.35})$$

Output gap

$$x_t = y_t - y^{flex} \quad (\text{A.36})$$

$$y^{flex} = \Gamma_0 - \Gamma_* y_t^* + \Gamma_z z_t \quad (\text{A.37})$$

Règle monétaire

$$i_t = \rho_i i_{t-1} + v_\pi \pi_t \quad (\text{A.38})$$

$$i_t = \rho_i i_{t-1} + v_\pi \pi_{H,t} \quad (\text{A.39})$$

Chocs exogènes

$$y_t^* = \rho_{y^*} y_{t-1}^* + \varepsilon_t^{y^*} \quad (\text{A.40})$$

$$z_t = \rho_z z_{t-1} + \varepsilon_t^z \quad (\text{A.41})$$

avec : $\varepsilon_t^{y^*}$ et ε_t^z sont des chocs indépendants et identiquement distribués (i.i.d) avec une moyenne égale à zéro et une variance $\sigma_{y^*}^2 = 1$ et $\sigma_z^2 = 1$.

3.. Les déviations standards en %

Ciblage d'Inflation CPI				
	Choc de Productivité		Choc du PIB étranger	
	γ_0	$\gamma_1 > \gamma_0$	γ_0	$\gamma_1 > \gamma_0$
Inf	0,2128	0,3412	0,1703	0,273
X	4,4489	17,3938	3,56	13,9151
C	0,7216	0,3737	0,5774	0,299
S	0	0	0	0
Q	0,4789	0,1746	0,833	0,1397

Tableau A.1 – Pass-through incomplet : déviation avec une politique de ciblage de l'inflation IPC

Ciblage d'Inflation Domestique				
	Choc de Productivité		Choc du PIB étranger	
	γ_0	$\gamma_1 > \gamma_0$	γ_0	$\gamma_1 > \gamma_0$
infH	0,1593	0,4246	0,1275	0,3397
X	0,7128	5,0567	0,5702	4,0454
C	1,2091	0,2752	0,9673	0,2202
S	0	0	0	0
Q	0,9796	0,0583	0,7837	0,0467

Tableau A.2 – Pass-through incomplet : déviation avec une politique de ciblage de l'inflation IPP

Ciblage d'Inflation CPI				
	Choc de Productivité		Choc du PIB étranger	
	γ_0	$\gamma_1 > \gamma_0$	γ_0	$\gamma_1 > \gamma_0$
Inf	0	0	0	0
InfH	0,0633	0,7044	0,0849	18,6499
X	12,5636	15,5504	7,1434	80,2386
I	0,124	0,3757	2,4376	12,5504
Q	0,6202	1,8783	0,831	49,733
S	0,8735	4,6958	1,1705	124,3326

Tableau A.3 – Pass-through complet : déviation avec une politique de ciblage de l'inflation IPC

Ciblage d'Inflation Domestique				
	Choc de Productivité		Choc du PIB étranger	
	γ_0	$\gamma_0 > \gamma_1$	γ_0	$\gamma_0 > \gamma_1$
infH	0	0	0	0
Inf	3,9334	8,3305	5,2772	11,1765
X	0	0	0	0
I	4,2892	4,3905	0,0303	0,0305
Q	15,2265	8,7811	9,1359	5,2686
S	21,4458	21,9527	12,8675	13,1716

Tableau A.4 – Pass-through complet : déviation avec une politique de ciblage de l'inflation IPP

Annexe B

Dépendance financière et politique de ciblage de l'inflation

1.. le cadre d'analyse

1.1.. La dynamique des prix

On détermine l'expression de la courbe de Phillips des nouveaux keynésiens en linéarisant l'équation de l'offre agrégée. Pour ce faire, on a :

$$p_t = (1 - \theta)\bar{p}_t + \theta p_{t-1} \quad (\text{B.1})$$

On définit l'inflation $\pi_t = p_t - p_{t-1}$, on a alors :

$$\bar{p}_t - p_t = \frac{\theta}{1 - \theta} \pi_t \quad (\text{B.2})$$

En utilisant l'équation (B.2), on retrouve l'expression de la courbe des nouveaux keynésiens¹ :

1. Détails du calcul, voir Casares (2009)

$$\pi_t - \pi = \beta(E_t \pi_{t+1} - \pi) + \frac{(1 - \beta\theta)(1 - \theta)}{\theta} \widetilde{mc}_t, \quad (\text{B.3})$$

avec : π_t est l'inflation à la période t , \widetilde{mc}_t est le coût marginal. En introduisant l'expression de l'output gap dans cette expression on obtient :

$$\pi_t - \pi = \beta(E_t \pi_{t+1} - \pi) + \gamma_y \widetilde{y}_t \quad (\text{B.4})$$

avec : $\gamma_y = \lambda(\sigma_\gamma + \rho_z)$ est un coefficient², $\lambda = \frac{(1 - \beta\omega)(1 - \omega)}{\omega}$.

1.2.. Le modèle log linéarisé

1.2.A. Les ménages

$$\psi l_t + \sigma c_t = w_t - p_t \quad (\text{B.5})$$

$$c_t = E_t \{c_{t+1}\} - \frac{1}{\sigma} r_t \quad (\text{B.6})$$

$$r_t = i_t - E_t \{\pi_{t+1}\} \quad (\text{B.7})$$

$$r_t^* = i_t^* - E_t \{\pi_{t+1}\} + E_t \{s_{t+1}\} - s_t \quad (\text{B.8})$$

$$E_t \{s_{t+1}\} - s_t = i_t - i_t^* - \Psi_t \quad (\text{B.9})$$

1.2.B. Demande agrégée

– Les firmes de ventes en gros

$$y_t = a_t + \alpha k_t + (1 - \alpha) l_t \quad (\text{B.10})$$

$$w_t - p_{H,t}^w = y_t - l_t \quad (\text{B.11})$$

2. Gali et Monacelli(2005)

– L'accélérateur financier

$$r_t^k = (1 - \tau)(\bar{\omega}_t + y_t - k_t) + \tau q_t - q_{t-1} \quad (\text{B.12})$$

$$E_t \{ r_{t+1}^k \} - r_{t+1} = \vartheta(q_t + k_{t+1} - n_{t+1}) \quad (\text{B.13})$$

– Les producteurs de capitaux

$$k_{t+1} = \delta I_t + (1 - \delta)k_t \quad (\text{B.14})$$

$$E_t \{ q_{t+1} \} = \rho [E_t \{ I_{t+1} \} - k_{t+1}] \quad (\text{B.15})$$

– Les firmes en détails

$$\bar{p}_t^h = \mu + (1 - \beta \omega^k) \sum_{k=0}^{\infty} \beta \omega^k E_t \{ \bar{\omega}_{t+1} + p_t^h \} \quad (\text{B.16})$$

1.2.C. Offre agrégée

$$\pi_t^h = \beta E_t \{ \pi_{t+1}^h \} + \gamma_y y_t \quad (\text{B.17})$$

1.2.D. Règle monétaire

$$\pi_t - \pi = -\frac{\lambda}{\phi} \tilde{y}_t = -\frac{1}{\varepsilon} \tilde{y}_t \quad (\text{B.18})$$

$$R_t - R = \mu_1 (R_{t-1} - R) + (1 - \mu_1) [\mu_2 (\pi_t - \pi) + \mu_3 \tilde{y}_t] \quad (\text{B.19})$$

2.. Les estimations des paramètres de la politique monétaire

Linear Regression - Estimation by Least Squares
Dependent Variable *ECART_INF*
Quarterly Data From 1985 :01 To 2009 :01
Log Likelihood 333.46884
Durbin-Watson Statistic 1.729506

Variable	Coeff	Std Error	T-Stat	Signif
1. <i>ECART_GDP</i>	-2.9260e-07	1.0556e-07	-2.77197	0.00669277*

[**] : Seuil de significativité à 5%
[*] : Seuil de significativité à 10%

Tableau B.1 – Régression LS : politique de ciblage d'inflation

Linear Regression - Estimation by Least Squares
Dependent Variable *ECART_INT*
Quarterly Data From 1985 :01 To 2009 :01
Log Likelihood -42.21358
Durbin-Watson Statistic 1.891325

Variable	Coeff	Std Error	T-Stat	Signif
1. <i>ECART_INT</i> (1)	0.6396423097	0.0798808661	8.00745	0.00000000*
2. <i>ECART_INF</i>	9.1336361508	5.0058705174	1.82458	0.07127447**
3. <i>ECART_GDP</i>	0.0000136233	0.0000054740	2.48870	0.01459983**

[*] : Seuil de significativité à 5%
[**] : Seuil de significativité à 10%

Tableau B.2 – Régression LS : règle de Taylor

Annexe C

Une évaluation empirique de l'efficacité de la politique de ciblage de l'inflation

1.. Données

Variable	Description	Source
Développement Financier	Crédit Domestique au secteur Privé(% PIB)	WDI(2009)
Ouverture Commerciale	(Exportations+Importations)/PIB	WDI(2009)
Indicateurs Economiques	PIB par tête (US) Tx Croissance du PIB(% annuel)	WDI(2009)

Tableau C.1 – Description des données

1.1.. Echantillon des pays pour le modèle 1 et 2

202 Une évaluation empirique de l'efficacité de la politique de ciblage de l'inflation

Pays		Période Pre-IT	Période Post-IT
Ciblage d'inflation			
Australie	Début	1985Q1	1993Q3
	Fin	1993Q2	2010Q2
Canada	Début	1985Q1	1991Q2
	Fin	1991Q1	2010Q2
Islande	Début	1985Q1	2001Q2
	Fin	2001Q1	2010Q2
Nouvelle Zélande	Début	1985Q1	1990Q2
	Fin	1990Q1	2010Q2
Norvège	Début	1985Q1	2001Q2
	Fin	2001Q1	2010Q2
Suède	Début	1985Q1	1993Q2
	Fin	1993Q1	2010Q2
Royaume Uni	Début	1985Q1	1993Q1
	Fin	1992Q4	2010Q2
Pas de ciblage d'inflation			
France	Début	1985Q1	1993Q3
	Fin	1993Q2	2010Q2
Pays Bas	Début	1985Q1	1993Q3
	Fin	1993Q2	2010Q2
Etats-Unis	Début	1985Q1	1993Q3
	Fin	1993Q2	2010Q2

Tableau C.2 – Périodes Pré et Post-ciblage d'inflation dans les pays développés (modèle 1)

2.. Définitions des tests économétriques

2.1.. Modèle à effets aléatoires

Le modèle à effet individuels aléatoires ou modèle à erreurs composées s'écrit ¹ :

$$y_{it} = \alpha + \beta' x_{it} + \mu_{it} \quad i = 1, \dots, N; \quad t = 1, \dots, T \quad \text{Avec : } \mu_{it} = u_i + \varepsilon_{it}.$$

Les variables explicatives du modèle sont supposées strictement exogènes. L'aléa est composé de 2 termes d'erreurs non corrélés entre eux :

- un aléa stable dans le temps u_i qui prend en compte l'influence des variables omises dans le modèle, ces variables sont spécifiques à chaque individu mais sont stables dans le temps. On suppose que :

$$E(u_i/x_{1it}, \dots, x_{Kit}) = 0, E(u_i^2/x_{1it}, \dots, x_{Kit}) = \sigma_u^2 \quad (\text{C.1})$$

$$E(u_i u_j/x_{1it}, \dots, x_{Kit}) = 0, i \neq j$$

- un aléa ε_{it} qui prend en compte les variables omises propres à chaque individu qui varient dans le temps. On suppose que :

$$E(\varepsilon_{it}/x_{1it}, \dots, x_{Kit}) = 0, E(\varepsilon_{it}^2/x_{1it}, \dots, x_{Kit}) = \sigma_\varepsilon^2 \quad (\text{C.2})$$

$$E(\varepsilon_{it} \varepsilon_{jt}/x_{1it}, \dots, x_{Kit}) = 0, i \neq j \text{ ou } t \neq t'$$

Ainsi,

$$E(u_i/x_{1it}, \dots, x_{Kit}) = 0, E(u_i^2/x_{1it}, \dots, x_{Kit}) = \sigma_u^2 + \sigma_\varepsilon^2, \quad (\text{C.3})$$

$$E(u_{it} u_{it'}/x_{1it}, \dots, x_{Kit}) = \sigma_u^2, t \neq t'$$

$$E(u_{it} u_{jt'}/x_{1it}, \dots, x_{Kit}) = 0, i \neq j \text{ ou } t \neq t'$$

On suppose que la matrice de covariance entre u_i et u_j est égale à 0. On suppose également que les aléas du modèle ne sont pas hétéroscédastiques, il n'y a pas de cor-

1. Econométrie appliquée : Méthodes-Applications-Corrigés, Cadoret, Benjamin, Martin, Herrard, Tanguy (2^{eme} édition, 2009)

204 Une évaluation empirique de l'efficacité de la politique de ciblage de l'inflation

Pays		Période Pre-IT	Période Post-IT
Ciblage d'inflation			
Afrique du Sud	Début	1985Q1	2000Q2
	Fin	2000Q1	2010Q2
Brésil	Début	1985Q1	1999Q3
	Fin	1999Q2	2010Q2
Chili	Début	1985Q1	1999Q4
	Fin	1999Q3	2010Q2
Colombie	Début	1985Q1	1999Q4
	Fin	1999Q3	2010Q2
Corée	Début	1985Q1	2001Q2
	Fin	2001Q1	2010Q2
Hongrie	Début	1985Q1	2001Q3
	Fin	2001Q2	2010Q2
Indonésie	Début	1985Q1	2005Q4
	Fin	2005Q3	1997Q2
Israël	Début	1985Q1	1993Q3
	Fin	1997Q2	2010Q2
Mexique	Début	1985Q1	2001Q2
	Fin	2001Q1	2010Q2
Pologne	Début	1985Q1	1999Q1
	Fin	1998Q4	2010Q2
Pérou	Début	1985Q1	2002Q2
	Fin	2002Q1	2010Q2
Philippines	Début	1985Q1	2001Q2
	Fin	2001Q1	2010Q2
Rép Slovaque	Début	1985Q1	2005Q2
	Fin	2005Q1	2010Q2
Rép Tchèque	Début	1985Q1	1998Q1
	Fin	1997Q4	2010Q2
Turquie	Début	1985Q1	2006Q2
	Fin	2006Q1	2010Q2
Thaïlande	Début	1985Q1	2000Q3
	Fin	2000Q2	2010Q2
Pas de ciblage d'inflation			
Argentine	Début	1985Q1	2000Q3
	Fin	2000Q2	2010Q2
Portugal	Début	1985Q1	2000Q3
	Fin	2000Q2	2010Q2
Inde	Début	1985Q1	2000Q3
	Fin	2000Q2	2010Q2
Chine	Début	1985Q1	2000Q3
	Fin	2000Q2	2010Q2

Tableau C.3 – Périodes Pré et Post-ciblage d'inflation dans les pays émergents (modèle 1)

Date d'adoption du CI	
Ciblage d'Inflation	
Nouvelle Zélande	1990Q1
Canada	1991M2
Royaumes Unis	1992M10
Suède	1993M1
Finlande	1993M2
Australie	1993M4
Espagne	1995M1
Pas de Ciblage d'Inflation	
Pays Bas	-
France	-
États-Unis	-

Tableau C.4 – Echantillon des pays développés (modèle 2)

Date d'adoption du CI	
Ciblage d'Inflation	
Pologne	1998M10
Chili	1999M9
Colombie	1999M9
Afrique du Sud	2000M2
Thaïlande	2000M5
Corée	2001M1
Mexique	2001M1
Islande	2001M3
Norvège	2001M3
Hongrie	2001M6
Pérou	2002M1
Philippines	2001M1
Rép Slovaque	2005M1
Indonésie	2005M7
Turquie	2006M1
Pas de Ciblage d'Inflation	
Argentine	-
Inde	-
Chine	-
Portugal	-

Tableau C.5 – Echantillon des pays émergents(modèle 2)

relation des aléas entre les individus mais par individu il y a une corrélation des aléas. Sous les hypothèses indiquées, la variance de l'aléa est :

$$\text{var}() = u^2 + \varepsilon^2 \quad (\text{C.4})$$

L'estimation de ce modèle, tels les doubles moindres carrés ou la méthode des variables instrumentales, procède en deux étapes : la première estime les composantes de la variance, ces estimations sont ensuite utilisées pour estimer l'équation (1) par les moindres carrés généralisés.

Bien que les modèles à effets fixes et à effets aléatoires paraissent de nature différente, le second est généralement recommandé. Des tests qu'on ne détaillera pas ici permettent d'éprouver les deux hypothèses. Si enfin l'objectif principal est l'estimation des coefficients des variables autres que la constante et s'ils diffèrent peu, la question du choix perd de son acuité.

En effets fixes comme en effets aléatoires, les économètres commencent généralement par estimer et tester un modèle avec le seul effet individu, l'effet temps étant souvent inexistant ou très mineur.

2.2.. Le Test de Hausman (1978)

Ce test de spécification d'Hausman (1978) est un test général² qui peut être appliqué à des nombreux problèmes de spécification en économétrie. Mais son application la plus répandue est celle des tests de spécification des effets individuels en panel. Il sert ainsi à discriminer les effets fixes et aléatoires. L'idée générale du test d'Hausman est simple, supposons que l'on cherche à tester la présence éventuelle d'une corrélation ou d'un défaut de spécification.

Admettons que l'on dispose de deux types d'estimateurs pour les paramètres du modèle étudié. Le premier estimateur est supposé être l'estimateur non biaisé à variance minimale sous l'hypothèse nulle de spécification correcte du modèle (absence de corrélation). En revanche, sous l'hypothèse alternative de mauvaise spécification, cet estimateur est supposé être biaisé. On suppose que le second estimateur est non biaisé dans les deux

2. L'économétrie des données de panel : modèles linéaires simples, Hurlin (2010)

cas. Dès lors, il suffit de comparer une distance, pondérée par une matrice de variance covariance, entre les deux estimateurs pour pouvoir déterminer si la spécification est correcte ou non. Si la distance est statistiquement nulle, la spécification est correcte, on choisit le premier estimateur. Si la distance est importante, le modèle est mal spécifié. L'application technique de ce principe suppose tout de même que l'on construise la matrice de variance covariance de l'écart entre les deux estimateurs. De façon générale, il devrait alors apparaître des termes de covariance entre les deux estimateurs. Afin de les éliminer, on considère le lemme suivant :

Lemma. On considère deux estimateurs $\hat{\beta}_1$ et $\hat{\beta}_2$; d'un vecteur de paramètres $\beta \in R^k$, que l'on suppose convergent et asymptotiquement normalement distribués. On suppose que $\hat{\beta}_1$ atteint la borne asymptotique de Cramer Rao. Pour un échantillon de taille N ; les quantités $\sqrt{N}(\hat{\beta}_1 - \beta)$ et $\sqrt{N}(\hat{\beta}_2 - \beta)$ sont asymptotiquement distribuées selon des lois normales de matrice de variance covariance respects V_0 et V_1 : Sous ces hypothèses, les distributions asymptotiques de $\sqrt{N}(\hat{\beta}_1 - \beta)$ et la différence $\sqrt{N}(\hat{\beta}_1 - \hat{\beta}_2)$ ne sont pas corrélées, ce qui implique :

$$\text{var}(\hat{\beta}_1 - \hat{\beta}_2) = \text{var}(\hat{\beta}_1) - \text{var}(\hat{\beta}_2)$$

Dès lors, en appliquant ce lemme, Hausman préconise de fonder le test de spécification sur la statistique suivante :

$$H = (\hat{\beta}_1 - \hat{\beta}_2)' [\text{var}(\hat{\beta}_1 - \hat{\beta}_2)]^{-1} (\hat{\beta}_1 - \hat{\beta}_2) \quad (\text{C.5})$$

Sous l'hypothèse nulle de spécification correcte, cette statistique est asymptotiquement distribuée selon une chi deux à K degrés de liberté.

2.3.. Test de Breusch-Pagan

Pour tester la présence d'effets individuels aléatoires, on teste l'hypothèse de nullité de la variance des aléas u_i

$$\begin{aligned} H_0 : \sigma_u^2 &= 0 \\ H_1 : \sigma_u^2 &\neq 0 \end{aligned}$$

On calcule la statistique :

$$\Phi = \frac{NT}{2(T-1)} \left(\frac{\sum_i (\sum_t \hat{u}_{it})^2}{\sum_i \sum_t \hat{u}_{it}^2} - 1 \right)^2 \quad (C.6)$$

avec : \hat{u}_{it} sont les résidus MCO du modèle et NT est le nombre d'observations.

Or le test de Breusch-Pagan est un test bilatéral or une variance ne peut-être que positive, ce qui nous ramène à reformuler les hypothèses initiales :

$$\begin{aligned} H_0 : \sigma_u^2 &= 0 \\ H_1 : \sigma_u^2 &> 0 \end{aligned}$$

Et de calculer la statistique :

$$\Phi' = \sqrt{\frac{NT}{2(T-1)} \left(\frac{\sum_i (\sum_t \hat{u}_{it})^2}{\sum_i \sum_t \hat{u}_{it}^2} - 1 \right)^2} \quad (C.7)$$

Références Bibliographiques

- Adolfson, M., Laséen, S., Lindé, J. & Svensson, L.E.O [2008]. “Optimal Monetary Policy in an Operational Medium-Sized DSGE Model”. *NBER Working Papers*, 14092.
- Adolfson, Malin [2001]. “Monetary Policy with Incomplete Exchange Rate Pass-Through”. *Working Paper Series in Economics and Finance, Stockholm School of Economics*, 476.
- Al-Nasser, O. M., Sachida, A. & Mário, M. [2009]. “The opennessinflation puzzle : Panel data evidence”. *International Research Journal of Finance and Economics*, 28, pp. 169–181.
- Alesina, A. & Summers, L.H. [1993]. “Central Bank Independence and Macroeconomics Performance : Some Comparative Evidence”. *Journal of Money, Credit and Banking*, 25(2), pp. 151–162.
- Alexius, A. & Vredin, A. [1999]. “Pricing-to-Market in Swedish Exports”. *Scandinavian Journal of Economics*, 101(2), pp. 223–39.
- Allegret, J-P. [2005]. *Les régimes de change dans les marchés émergents : Quelles perspectives pour le 21^{ème} siècle ?* (ENTREPRENDRE).
- Amato, J.D. & Gerlach, S. [2002]. “Inflation targeting in emerging market and transition economies : Lessons after a decade”. *European Economic Review*, 46(4-5), pp. 781–790.
- Angeriz, A. & Arestis, P. [2008]. “Assessing inflation targeting through intervention analysis”. *Oxford Economic Papers*, 60(2), pp. 293–317.
- Armas, A. & Grippa, F. [2005]. “Targeting Inflation in a Dollarized Economy : The Peruvian Experience”. *Inter-American Development Bank, Research Department*, 538.
- Ball, L. & Mankiw, N. G. [1994]. “A sticky-price manifesto”. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 41(1), pp. 127–151.
- Ball, L. M & Sheridan, N. [2003]. “Does Inflation Targeting Matter ?” *International Monetary Fund Working Paper*, 03/129.
- Barro, Robert J. & Gordon., David B. [1983]. “A Positive Theory of Monetary Policy in a Natural Rate Model”. *Journal of Political Economy*, 91, p. 589–610.

- Batini, N. & Laxton, D. [2007]. "Under What Conditions Can Inflation Targeting Be Adopted ? The Experience of Emerging Markets". *Working Papers Central Bank of Chile*, 406.
- Battini, N., Kuttner, K. & Laxton, D. [2005]. "Does Inflation targeting work in Emerging Economies". *World Economic Outlook*, IMF.
- Benigno, P. & Woodford, M. [2006]. "Optimal Inflation Targeting under Alternative Fiscal Regimes". *National Bureau of Economic Research*.
- Bernanke, B. & Gertler, M. [1987]. "Financial Fragility and Economic Performance". *NBER Working Papers*, National Bureau of Economic Research, Inc, 2318.
- Bernanke, B. & Gertler, M. [1999]. "Monetary policy and asset price volatility". *Federal Reserve Bank of Kansas City*, pp. 77–128.
- Bernanke, B., Gertler, M. & Gilchrist, S. [1998]. "The Financial Accelerator in a Quantitative Business Cycle Framework". *Working Papers, C.V. Starr Center for Applied Economics, New York University*, 98-03.
- Bernanke, B.S. & Mishkin, F.S. [1997]. "Inflation Targeting : A New Framework for Monetary Policy ?" *Journal of Economic Perspectives*, 11(2), pp. 97–116.
- Bernanke, S., Laubach, T., Mishkin, F. & Posen, A.S. [1999]. *Inflation Targeting : Lessons from The International experience* (Princeton University Press).
- Blanchard, O. [1999]. *Macroeconomics* (N.J. : Prentice-Hall.).
- Blanchard, O. [2003]. "Comments On " Inflation Targeting in transition economies ; Experience and prospects"". *NBER conference*.
- Blanchard, O. [2004]. "Fiscal Dominance and Inflation Targeting : Lessons from Brazil". *NBER Working Papers*, 10389.
- Blanchard, O. & Gali, J. [2005]. "Real wage rigidities and the New Keynesian model". *Working Paper Paper of Federal Reserve Bank of Boston*.
- Blanchard, O. & Kahn, C. [1980]. "The Solution of Linear Difference Models under Rational Expectations". *Econometric Society*, 48(5), pp. 1305–11.
- Bordes, Christian [2008]. *La politique monétaire* (Collection REPERES).
- Borio, C. & Packer, F. [2004]. "Assessing new perspectives on country risk". *Bank for International Settlements, BIS Quarterly Review*.
- Brash, D. T. [2000]. "Inflation Targeting in New Zealand, 1988–2000". *Reserve Bank of New Zealand*.
- Brito, R.D. & Bystedt, B. [2010]. "Inflation targeting in emerging economies : Panel evidence." *Journal of Development Economics*, 91 (2), pp. 198–210.

- Calomiris, Charles W. & Powell, Andrew [2000]. "Can Emerging Market Bank Regulators Establish Credible Discipline? The Case of Argentina, 1992-1999". *National Bureau of Economic Research, Inc*, 7715.
- Calvo, G. [1983]. "Staggered prices in a utility-maximizing framework". *Journal of Monetary Economics*, (12)3, pp. 383–398.
- Calvo, G. [1999]. "Capital Markets and the exchange Rate". *University of Maryland*.
- Calvo, G. [2001]. "Capital Market and the Exchange rate : with special Reference to the Dollarization Debate in Latin America". *Journal of Money, Credits and Banking*, 33(2), pp. 312–334.
- Calvo, G. & Mendoza, E. [2000]. "Capital Market Crisis and Economic Collapse in Emerging Markets : An informational-Frictions Approach". *Duke University and University of Maryland*.
- Calvo, G. & Végh, C. [1996]. "From currency substitution to dollarization and Beyond : Analytical and Policy Issues". *Cambridge, MA : The MIT Press*.
- Calvo, Guillermo A., Izquierdo, Alejandro. & Talvi, Ernesto. [2003]. "Sudden Stops, the Real Exchange Rate, and Fiscal Sustainability : Argentina's Lessons". *National Bureau of Economic Research, Inc*, 9828.
- Campa, J.M. & Goldberg, L.S [2006]. "Pass Through of Exchange Rates to Consumption Prices : What has Changed and Why ?" *National Bureau of Economic Research*, 12547.
- Campillo, M. & Miron, J [1997]. *Why Does Inflation Differ across Countries ?* (National Bureau of Economic Research, Inc).
- Canzoneri, M., Cumby, R. & Diba, B. [2005]. "Price and wage inflation targeting : Variation on a theme by Erceg, Henderson, and Levin". *Proceedings*, <http://ideas.repec.org/a/fip/fedgpr/y2005p181-215.html>, pp. 181–215.
- Caputo, R. & Liendo, F. [2005]. "Monetary Policy, Exchange Rate and Inflation Inertia in Chile : a Structural Approach". *Working Papers Central Bank of Chile*, 352.
- Carare, A. & Stone, M. [2006]. "Inflation targeting regimes". *European Economic Review*, 50(5), pp. 1297–1315.
- Carlstrom, C. T. & Fuerst, T.S. [1999]. "Optimal Monetary policy in a small open economy :A general equilibrium analysis". *Federal Reserve Bank of Cleveland Working Paper*, pp. 99–11.
- Carlstrom, C.T. & Fuerst, T.S. [1997]. "Agency Costs, Net Worth, and Business Fluctuations : A Computable General Equilibrium Analysis". *American Economic Review, American Economic Association*, 87(5), pp. 893–910.

- Carranza, L., Sanchez, J. & Gomez-Biscarri, J. [2008]. "Exchange Rate and Inflation dynamics in dollarized economies :". *Journal of Development Economics*, 01393, p. 11.
- Ca'Zorzi, M., Hahn, E. & Sanchez, M. [2007]. "Exchange Rate Pass-Through in Emerging Markets". *The IUP Journal of Monetary Economics*, 4, pp. 84–102.
- Cecchetti, Stephen & Ehrmann, Michael [2000]. "Does Inflation Targeting Increase Output volatility? An International Comparison of Policy Maker's Preferences and Outcomes". *Central Bank of Chile*, 69.
- Céspedes, L.F, Chang, R. & Velasco, A. [2000]. "Balance Sheets and Exchange Rate Policy". *National Bureau of Economic Research*, 7840.
- Chang, H. & Cheema, A. [2001]. "Conditions for Successful Technology Policy in Developing Countries : Learning Rents, State Structures and Institutions". (8).
- Choudhri, E. U. & Hakura, D. S. [2006]. "Exchange rate pass-through to domestic prices : Does the inflationary environment matter?" *Journal of International Money and Finance*, 25(4), pp. 614–639.
- Clarida, R., Galí, J. & Gertler, M. [1999]. "The science of monetary policy : A new Keynesian perspective". *Journal of Economic Literature*, 37 (4), p. 1661–1707.
- Clarida, R., Gali, J. & Gertler, M. [2001]. "Optimal Monetary Policy in Closed versus Open Economies : An Integrated Approach". *National Bureau of Economic Research*, 8604.
- Cole, L. & Obstfeld, M. [1991]. "Commodity Trade and International Risk Sharing : How Much Do Financial Markets Matter ?" *Journal of Monetary Economics*, 28(1), pp. 3–24.
- Conway, P., Drew, A., Hunt, B. & Scott, A. [1999]. "Exchange rate effects and inflation targeting in a small open economy : A stochastic analysis using FPS". *Reserve Bank of New Zealand Discussion Paper Series*.
- Cooley, T. & Hanson, G. [1991]. "The welfare costs of moderate inflation". *Journal of Money, Credit and Banking*, 23, pp. 483–503.
- Croce, E. & Khan, S., M [2000]. "Régimes monétaires et ciblage de l'inflation". *Finances & Développement*, pp. 48–52.
- Cukierman, A., Webb, S. & Neyati, B. [1992]. "Measuring the independence of Central Banks and its effect on Policy Outcomes". *The World Bank Economic Review*, 6(3), pp. 353–398.
- De Carvalho Filho, Irineu. [2010]. "Inflation Targeting and the Crisis : An Empirical Assessment". *University Library of Munich, Germany*.
- De Fiore, F. & Liu, Z. [2003]. "Openness and Equilibrium Determinacy Under Interest Rate Rules". (0310).

- De Fiore, F. & Liu, Z. [2005]. "Does trade openness matter for aggregate instability?" *Journal of Economic Dynamics and Control*, 29(7), pp. 1165–1192.
- De la Torre, A. & Schmukler [2004]. "Coping with risk through mismatches : Domestic and International Financial Contracts for Emerging Economies". *World Bank Policy Research working paper*, 3212.
- Debelle, G. & Fischer, S. [1994]. "How Independent Should a Central Bank Be?" *Goals, Guidelines, and Constraints Facing Monetary Policymakers, Federal Reserve Bank of Boston*, 38.
- Demirgüç-Kun, Asli. & Kane, Edward J. [2003]. "Deposit Insurance : Handle With Care". *Working Papers Central Bank of Chile*, 227.
- Devereux, M. [2001]. "Monetary policy, exchange rate flexibility and exchange rate pass-through". *Bank of Canada : Conference Revisiting the Case for Flexible Exchange Rates*.
- Devreux, M. & Yetman, J. [2002]. "Établissement des prix et Transmission des variations du taux de change : Théorie et Vérification Empirique". *Revue de la Banque de Canada : Acte d'un colloque*.
- Dixit, A. & Stiglitz, J. [1977]. "Monopolistic competition and optimum product diversity". *American Economic Review*, 67, pp. 297–308.
- Dornbusch, R., Fischer, S. & Startz, R. [1998]. *Macroeconomics* (Irwin McGrawHill.).
- Eichengreen, B. & Hausmann, R. [1999]. "Exchange Rates and Financial Fragility". *New Challenges for Monetary Policy, Federal Reserve Bank of Kansas City*, pp. 329–368.
- Eichengreen, B., Hausmann, R. & Panizza, U. [2003]. "Currency Mismatches, Debt Intolerance and Original Sin : Why They Are Not the Same and Why it Matters". *NBER Working Papers*, National Bureau of Economic Research, Inc, 10036.
- Eichengreen, B., Hausmann, R. & Panizza, U. [2004]. *The Pain of Original Sin*.
- Eichengreen, Barry [2002]. "Can Emerging Markets Float? Should They Inflation Target?" *Central Bank of Brazil, Research Department*, 36.
- Engel, C. & H.R., John [1996]. "How Wide is the Border?" *The American Economic Review*, 86, pp. 1112–1125.
- Engel, Charles [1993]. "Real exchange rates and relative prices : An empirical investigation". *Journal of monetary economics*, 32.
- Fang, W.S., Miller, M. & Lee, C.S. [2009]. "Short- and Long-Run Differences in the Treatment Effects of Inflation Targeting on Developed and Developing Countries". *University of Connecticut, Department of Economics*, 2009-14.

- Fazzari, Steven M., Hubbard, R. Glenn & Petersen, Bruce C. [1988]. "Financing Constraints and Corporate Investment". *Brookings Papers on Economic Activity*, 19, pp. 141–206.
- Fillion, J.F. & Tetlow, R. [1994]. "Can inflation serve as market lubricant?" *Banque de Canada*.
- Flamini, A. [2007]. "Inflation Targeting and Exchange rate Pass-Through". *Journal of International Money and Finance*, 26(7).
- Fraga, A., Goldfajn, I. & A., Minella [2003]. "Inflation Targeting in Emerging Market Economies". *NBER Working Paper No. w10019*.
- Freedman, D., C.AND Laxton [2009]. "Why Inflation Targeting?" *IMF Working Papers*, WP/09/86.
- Fuentes, Rodrigo, Gredig, Fabián & Larraín, Mauricio [2007]. "Estimating the Output Gap for Chile". *Central Bank of Chile*, 455.
- Gagnon, J.E. & Ihrig, I. [2004]. "Monetary policy and exchange rate pass-through". *International Journal of Finance & Economics*, 9(4), pp. 315–338.
- Galbraith, J.K. [1936]. "Monopoly power and price rigidities". *Quarterly Journal of Economics*, 50, pp. 456–475.
- Gali, J. & Gertler, M. [2007]. "Macroeconomic Modeling for Monetary Policy Evaluation". *Journal of Economic Perspectives*, 21 (4), pp. 25–45.
- Gali, J. & Monacelli, T. [1999]. "Optimal Monetary Policy and Exchange Rate Volatility in a Small Open Economy". *Boston College Working Papers in Economics*, 1908.
- Gali, J. & Monacelli, T. [2008]. "Monetary Policy and Exchange Rate Volatility in a Small Open Economy". *Review of Economic Studies*, 72(3).
- Gertler, M. [2005]. "Targeting versus instrument rules for monetary policy - discussion". *Board of Governors of the Federal Reserve System (U.S.)*, pp. 246–248.
- Gertler, Mark, Gilchrist, Simon & Natalucci, Fabio [2003]. "External Constraints on Monetary Policy and the Financial Accelerator". *National Bureau of Economic Research, Inc*, 10128.
- Giannoni, M. P. & Woodford, M. [2003]. "Optimal Inflation Targeting Rules". *National Bureau of Economic Research*.
- Globerman, S. & Storer, P. [2005]. "Exchange Rate Volatility, Pass-Through, Trade Patterns, and Inflation Targets". *Issues in Inflation Targeting, Bank of Canada*.
- Goldberg, P.K. & Knetter, M.M. [1996]. "Goods Prices and Exchange Rates : What Have We Learned?" *National Bureau of Economic Research, Inc*, 5862.
- Goldfajn, I. & Werlang, S. [2000]. "The pass-through from depreciation to inflation : a panel study". *Department of Economics PUC-Rio (Brazil)*, 423.

- Gonçalves, Carlos Eduardo S. & Carvalho, Alexandre. [2009]. "Inflation Targeting Matters : Evidence from OECD Economies' Sacrifice Ratios". *Journal of Money, Credit and Banking*, 41(1), pp. 233–243.
- Gonçalves, C.S. & Salles, J. M. [2008]. "Inflation targeting in emerging economies : What do the data say ?" *Journal of Development Economics*, 85, p. 312 – 318.
- Gürkaynak, R.S., Levin, A.T. & Swanson, E.T. [2006]. "Does inflation targeting anchor long-run inflation expectations ? evidence from long-term bond yields in the U.S., U.K., and Sweden". *Federal Reserve Bank of San Francisco*, 2006-09.
- Gruben, C. W. & McLeod, D. [2004]. "The openness-inflation puzzle revisited". *Applied Economics Letters*, 11, pp. 465–468.
- Guender, A. [2001]. "Inflation Targeting in the open Economy : Which Rate of inflation to Target ?" *Working paper of University of Canterbury - Christchurch, New Zealand*.
- Ha, J., Cynthia, L. & Chang, S. [2002]. "A Small Macroeconomic Model of Hong Kong". *Hong Kong Monetary Authority*.
- Habermeier, Karl., Ötker Robe, Inci., Jacome, Luis. & Giustinian, Alessandro. [2009]. "Inflation Pressures and Monetary Policy Options in Emerging and Developing Countries : A Cross Regional Perspective". *IMF Working Paper*, 06/1.
- Haldane, A.G., McCallum, B.T. & Salmon, C. [1996]. "Base Money Rules in the United Kingdom". *The Manchester School of Economic & Social Studies*, 64, pp. 1–27.
- Hall, Robert E. & Taylor, John B. [1997]. *Macroeconomics*.
- Ho, C. & Mac Caulley, R. [2003]. "Living with flexible exchange rates : issues and recent experience in inflation targeting emerging market economies :". *Working Paper*, 130, p. <http://www.bis.org/publ/work130.htm>.
- Hove, S. [2010]. "Do institutional structures really matter for inflation targeting in emerging market economies ?" *School of Economics, University of Cape Town (working paper)*.
- Hu, Yifan [2006]. "Empirical Investigations of Inflation Targeting". *Institute for International Economics (working paper)*.
- Ize, A. & Levy-Yeyati, E. [2005]. "Financial De-Dollarization : Is It for Real ?" *IMF Working Paper*, 05/187.
- Jeanne, Olivier [2003]. "Why Do Emerging Economies Borrow in Foreign Currency ?" *CEPR Discussion Papers*, 4030.
- Johnson, D.R. [2002]. "The Effect of Inflation Targeting on the Behavior of Expected Inflation : Evidence from an 11 Country Panel". *Journal of Monetary Economics*, 49, pp. 1493–1519.

- Kaplan, S.N. & Zingales, L. [1997]. "Do investment-cash flow sensitivities provide useful measures of financing constraints ?" *Quarterly Journal of Economics*, 112, pp. 169–215.
- Kiley, M.T. [1998]. "Monetary policy under neoclassical and New-Keynesian Phillips Curves, with an application to price level and inflation targeting". *Finance and Economics Discussion Series*, 1998-27.
- Kim, M. & Beladi, H. [2005]. "Is free trade deflationary ?" *Economics Letters*, 89(3), pp. 343–349.
- Kirdan, L. [2009]. "Introducing KITT : The Reserve Bank of New Zealand new DSGE model for forecasting and policy design". *Reserve Bank of New Zealand Bulletin*, 72, pp. 5–20.
- Kiyotaki, N. & Moore, J. [1995]. "Credit Cycles". *NBER Working Papers*, National Bureau of Economic Research, Inc, 5083.
- Klein, P. [2000]. "Using the generalized Schur Form to solve a Multivariate Linear Rational Expectations Model". *Journal of Economic Dynamics and Control*, 24, pp. 1405–1423.
- Krüger, J. [2004]. "Productivity Dynamics and Structural Change in the U.S. Manufacturing Sector". *Friedrich-Schiller-University*.
- Krueger, A. & Yoo, J. [2001]. "Falling Profitability, Higher Borrowing Costs, and Chaebol Finances during the Korean Crisis". *Conference on the Korean Crisis and Recovery, May 17-19, Seoul, Korea*.
- Kydland, F. E. & Prescott, E.C. [1977]. "Rules Rather Than Discretion : The Inconsistency of Optimal Plans". *Journal of Political Economy*, 85(3), pp. 473–91.
- Landerretche, O., Corbo, V. & Schmidt Hebbel, K. [2001]. "Does Inflation Targeting Make a Difference ?" *Working Papers Central Bank of Chile*, 106.
- Lane, P. [1997]. "Inflation in open economies". *Journal of International Economics*, 42, pp. 327–347.
- Lane, P. & et Milesi-Ferretti, M. [2001]. "The external wealth of nations : measures of foreign assets and liabilities for industrial and developing countries". *Journal of International Economics*, 55, pp. 263–940.
- Lebow, D.J., D. E. and Stockton & Wascher, W.L. [1995]. "Inflation, nominal wage rigidity, and the efficiency of labor markets". *Finance and Economics Discussion Series*, 95-45.
- Leiderman, L., Maino, R. & Parrado, E. [2006]. "Inflation Targeting in Dollarized Economies". *IMF Working Paper*, pp. 1–22.
- Leiderman, L. & Svensson, Lars E.O. [1995]. "Inflation Targets". *London : Centre for Economic Policy Research*.

- Levin, A.T., Natalucci, F.M. & Piger, J.M. [2004]. “Explicit inflation objectives and macroeconomic outcomes”. *European Central Bank*, 383.
- Leyva, Gustavo [2008]. “The Choice of Inflation Targeting”. *Central Bank of Chile*, 475.
- Lin, S. & Ye, H. [2009]. “Does inflation targeting make a difference in developing countries ?” *Journal of Development Economics*, 89 (1), pp. 118–123.
- Lucas, R. [1972]. “Expectations and the neutrality of money”. *Journal of Economic Theory*, 4(2), pp. 103–124.
- Lucas, R. [1973]. “Some International Evidence on Output-Inflation Tradeoffs”. *American Economic Review*, 63(3), pp. 6–34.
- MacCallum, B. [1996]. “Crucial Issues Concerning Central Bank Independence”. *NBER Working Papers*, National Bureau of Economic Research, 5597.
- Mankiw, N. G. [2000]. *Macroeconomics* (Worth).
- Martin, C., Arghyrou, M. & Milas, C. [2004]. “Nonlinear inflation dynamics : evidence from the UK”. *Money Macro and Finance Research Group*.
- Masson, P., Savastano, M. & Sharma, S. [1997]. “The Scope for Inflation Targeting in Developing Countries”. *IMF Working Paper 97/130*.
- McCallum, B. & Nelson, E. [2001]. “Monetary Policy for an Open Economy : An Alternative Framework with Optimizing Agents and Sticky Prices”. *CEPR Discussion Papers*, 2756.
- McCallum, B. & Nelson, E. [2004]. “Targeting vs. Instrument Rules for Monetary Policy”. *National Bureau of Economic Research*, 10612.
- McCallum, B.T. & Nelson, E. [1999]. “Nominal income targeting in an open-economy optimizing model”. *Journal of Monetary Economics*, 43(3), pp. 553–578.
- Mishkin, F. [1996]. “Understanding Financial crises : A Developing Country Perspective”. *Annual World Bank Conference on Development Economics*.
- Mishkin, F. [2000]. “Inflation Targeting in Emerging Markets Economies”. *NBER Working Papers*, 10019.
- Mishkin, F. S. [2004]. “Can Inflation Targeting Work in Emerging Market Countries ?” *National Bureau of Economic Research*, 10646.
- Mishkin, F. S. & Savastano, M. A. [2001]. “Monetary policy strategies for Latin America”. *Journal of Development Economics*, 66(2), pp. 415–444.
- Mishkin, F.S & Schmidt-Hebbel, K. [2007]. “Does Inflation Targeting Make a Difference ?” *NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH*, 12876.

- Mishkin, F., Brodes, C., Hautcoeur, P.-C. & D., Lacoue-Labarthe. [2004]. *Monnaie, Banque et Marchés financiers*.
- Mollick, V., Torres, R. & Carneiro, F. [2008]. "Does Inflation Targeting Matter for Output Growth? Evidence from Industrial and Emerging Economies". *World Bank Working Paper Series*, 4791(4791).
- Monacelli, T. [2005]. "Monetary Policy in a Low Pass-Through Environment". *Journal of Money Credit and Banking*, 37(6), pp. 1047–1066.
- Moyen, S. & Sahuc, J.-G. [2008]. "Le modèle d'équilibre général de la " Nouvelle synthèse " : quelles hypothèses retenir ?" *Economie et Prévision*, 2-3, pp. 15–34.
- Naug, B. & Nymoen, R. [1996]. "Pricing to Market in a Small Open Economy". *Scandinavian Journal of Economics*, 3, pp. 329–350.
- Nelson, E. [2005]. "Monetary Policy Neglect and the Great Inflation in Canada, Australia, and New Zealand". *International Journal of Central Banking*, 1, pp. 133–179.
- Neumann, J.M. & Von Hagen, J. [2002]. "Does inflation targeting matter ?" *Review*, pp. 127–148.
- Oliner, Stephen D. & Rudebusch, Glenn D. [1996]. "Is there a broad credit channel for monetary policy ?" *Economic Review*, pp. 3–13.
- Otker-Robe & Freedman, C. [2009]. "Country Experiences with the Introduction and Implementation of Inflation Targeting". *IMF Working Papers*, 09/161.
- Parrado, Eric. [2004]. "Inflation Targeting and Exchange Rate Rules in an Open Economy". *IMF working Paper*, 04/21.
- Posen, A.S. [1993]. "Declaration are not enough : Financial Sector Sources of Central Bank Independence". *Federal Reserve Bank of New York*.
- Posen, A.S. [1998]. "Central bank independence and disinflationary credibility : a missing link ?" *Oxford Economic Papers*, Oxford University Press, 50(3), pp. 335–59.
- Posen, A.S. & Mishkin, F. [1998]. "Inflation Targeting : Lessons from Four Countries". *NBER Working Papers*, National Bureau of Economic Research, Inc, 6126.
- Pétursson, Thórarinn G. [2009]. "Inflation control around the world : Why are some countries more successful than others ?" *Central Bank of Iceland*.
- Ravenna, F. & Seppälä, J. [2007]. "Monetary policy, expected inflation and inflation risk premia". *Bank of Finland*, 18/2007.
- Reinhart, C. & Calvo, G. [2000]. "Fear of Floating". *National Bureau of Economic Research*, 7993.

- Reinhart, C. & Calvo, G. [2001]. "Fixing for your life". *University Library of Munich, Germany*, 13873.
- Reinhart, Carmen M., Rogoff, Kenneth S. & Savastano, Miguel A. [2003]. "Debt Intolerance". *National Bureau of Economic Research, Inc*, 9908.
- Roger, S. [2009]. "Inflation Targeting at 20 : Achievements and Challenges". *IMF Working Paper*, WP/09/236.
- Roger, S. [2010]. "Ciblage de l'inflation : 20 ans déjà". *Finances et Développement*.
- Roger, S. & Stone, R. [2005]. "On Target ? The International Experience with Achieving Inflation Targets". *IMF Working Papers, International Monetary Fund*.
- Romer, D. [2000]. "Keynesian macroeconomics without the LM curve". *Journal of Economic Perspectives*, 14 (2), p. 149-169.
- Romer, David. [1993]. "Openness and Inflation : Theory and Evidence". *The Quarterly Journal of Economics*, 108(4), pp. 869-903.
- Sachsida, A., Carneiro, F. & Loureiro, Paulo R. A. [2003]. "Does greater trade openness reduce inflation ? Further evidence using panel data techniques". *Economics Letters*, 81, pp. 315-319.
- Sanchez-Fung, José R. [2008]. "Inflation Targeting and monetary Analysis in Chile and Mexico". *Quantitative and Qualitative Analysis in Social Sciences*, 1, pp. 40-62.
- Sargent, T.J. & Wallace, N. [1981]. "Some unpleasant monetaristic arithmetic". *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*, pp. 1-17.
- Savastano, M. & Mishkin, F. [2000]. "Monetary Policy Strategies for Latin America". *NBER Working Papers , National Bureau of Economic Research, Inc*, 7617.
- Schmidt-Hebbel, K. & Mishkin, F. [2007]. "Monetary Policy Under Inflation Targeting : An Introduction". *Working Papers Central Bank of Chile*, 396.
- Schmidt-Hebbel, K & Werner, K [2002]. "Inflation Targeting in Brazil, Chile, and Mexico : Performance, Credibility, and the Exchange Rate". *Working Papers Central Bank of Chile*, 171.
- Segalotto, J-F., Sommer, M., Arnone, M. & Laurens, B. [2007]. "Central Bank Autonomy : Lessons from Global Trends". *IMF Working Papers*, 07/88.
- Siklos, Pierre. [1999]. "Inflation Targets and the Yield Curve : New Zealand and Australia vs. the US". *Quantitative Finance Research Centre, University of Technology, Sydney*, 25.
- Sims, C. [2002]. "Solving Linear Rational Expectations Models". *Computational Economics*, 20(1-2), pp. 1-20.

- Slavov, Sita N. & Shoven, John B. [2003]. "Comparing the Risks of Social Security with and without Individual Accounts". *American Economic Review*, 93(2), pp. 348–353.
- Stiglitz, J. E. & Walsh, C. E. [2002]. *Economics* (W.W. Norton).
- Svensson, L.E.O [1997a]. "Inflation Targeting in an Open Economy : Strict or Flexible Inflation Targeting ?" *European Economic Review*, 41, p. 111–1146.
- Svensson, L.E.O. [1997b]. "Optimal Inflation Targets, 'Conservative' Central Banks, and Linear Inflation Contracts". *National Bureau of Economic Research*, 5251.
- Svensson, L.E.O. [1999]. "Price Stability as a Target for Monetary Policy : Defining and Maintaining Price Stability". *NBER Working Papers, National Bureau of Economic Research, Inc*, 7276.
- Svensson, L.E.O. [2000]. "Open Economy Inflation Targeting". *Journal of International Economics*, 50, pp. 117–153.
- Svensson, L.E.O [2009]. "Optimization under Commitment and Discretion, the recursive Saddlepoint Method, and Targeting Rules and Instrument Rules". *Lecture notes*.
- Svensson, L.E.O. [2010]. "Inflation Targeting". *Sveriges Riksbank and Stockholm University (Handbook)*.
- Tapia, M. & Schmidt-Hebbel, K. [2002]. "Monetary Policy Implementation and Results in Twenty Inflation-Targeting Countries". *Working Papers Central Bank of Chile*, 166.
- Taylor, J.B. [1983]. "Rules, discretion and reputation in a model of monetary policy" by Robert J. Barro and David B. Gordon". *Journal of Monetary Economics*, 12(1), pp. 123–125.
- Taylor, J.B. [1993]. "Discretion versus policy Rules in Practice". *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 39, p. 195–214.
- Taylor, J.B. [2000]. "Low inflation, pass-through, and the pricing power of firms". *European Economic Review*, vol. 44, p. 1389-1408, 44, pp. 1389–1408.
- Terra, C. [1998]. "Openness and Inflation : a new assessment". *Quarterly Journal of Economics*, 63, pp. 641–648.
- Truman, Edwin M. [2003]. *Inflation Targeting in The world Economy* (Peterson Institute for International Economics).
- Vega, M. & Winkelried, D. [2005]. "Inflation Targeting and Inflation Behavior : A Successful Story ?" *EconWPA*, 0502026.
- Walsh, C. [2002]. "Teaching Inflation Targeting : An Analysis for Intermediate Macro". *Journal of Economic Education*, 33, pp. 333–346.

- Walsh, C. [2009]. “Inflation Targeting : What Have We Learned ?” *International Finance*, 12 :2, pp. 195–233.
- Williamson, J. & Mahar, M. [1998]. “A Survey of Financial Liberalisation”. *Essay in International Finance*, 211.
- Winkelried, Diego, Castro, Juan Francisco & Moron, Eduardo [2004]. “Understanding Financial Vulnerability in Partially Dollarized Economies”. *Econometric Society*, 260.
- Woodford, M. [1996]. “Control of the Public Debt : A Requirement for Price Stability ?” *NBER Working Papers*, 5684.
- Woodford, Michael [2003]. *Interest and Prices : Foundations of a Theory of Monetary Policy* (Princeton University Press).
- Wu, T. [2004]. “Does inflation targeting reduce inflation ? An analysis for the OECD industrial countries”. *Banco Central do Brazil Working Paper*, 83.
- Wynne, Mark A. & Kersting, Erasmus K. [2007]. “Openness and inflation”. *Staff Papers*.

Index des Références

- Adolfson *et al.* (2008), 31
Adolfson (2001), 79, 91, 112
Al-Nasser *et al.* (2009), 13, 71, 74
Alesina & Summers (1993), 36
Alexius & Vredin (1999), 91
Allegret (2005), 1
Amato & Gerlach (2002), 169
Angeriz & Arestis (2008), 51, 55
Ball & Mankiw (1994), 83
Ball & Sheridan (2003), 16, 20, 48, 51, 154, 157–159, 162, 164
Barro & Gordon. (1983), 74
Batini & Laxton (2007), 17, 20, 36, 42, 43, 51, 54, 152, 157, 162, 176
Benigno & Woodford (2006), 97
Bernanke & Gertler (1987), 16, 129, 130
Bernanke & Gertler (1999), 16, 129
Bernanke & Mishkin (1997), 63
Bernanke *et al.* (1998), 116, 129, 136
Bernanke *et al.* (1999), 7, 20, 48, 61, 63, 154, 157
Blanchard & Gali (2005), 24
Blanchard (1999), 25
Blanchard (2003), 22, 23
Blanchard (2004), 59
Bordes (2008), 23
Borio & Packer (2004), 125
Brash (2000), 61
Brito & Bystedt (2010), 158, 165
Ca'Zorzi *et al.* (2007), 76
Calomiris & Powell (2000), 60
Calvo & Mendoza (2000), 12, 75
Calvo & Végh (1996), 14, 57
Calvo *et al.* (2003), 61
Calvo (1983), 15, 83, 139
Calvo (1999), 12, 62
Calvo (2001), 12, 14, 58, 62, 75
Campa & Goldberg (2006), 13, 75, 76, 91
Campillo & Miron (1997), 15, 73
Caputo & Liendo (2005), 95
Carare & Stone (2006), 169
Carlstrom & Fuerst (1997), 129, 130
Carlstrom & Fuerst (1999), 71
Cecchetti & Ehrmann (2000), 158
Céspedes *et al.* (2000), 16, 129
Choudhri & Hakura (2006), 76
Clarida *et al.* (2001), 16, 80, 129
Cole & Obstfeld (1991), 86
Conway *et al.* (1999), 79
Cooley & Hanson (1991), 71
Croce & Khan (2000), 34
Cukierman *et al.* (1992), 36, 37, 152, 153
Debelle & Fischer (1994), 44, 62
Demirgüç-Kun & Kane (2003), 61
Devereux (2001), 80
De Carvalho Filho (2010), 10, 55, 67
De Fiore & Liu (2005), 71
De la Torre & Schmukler (2004), 116

- Dixit & Stiglitz (1977), 82, 132
Dornbusch *et al.* (1998), 25
Eichengreen & Hausmann (1999), 125
Eichengreen *et al.* (2003), 12, 120, 125–127
Eichengreen *et al.* (2004), 125
Eichengreen (2002), 52, 76, 125
Engel & H.R. (1996), 77
Engel (1993), 77
Fang *et al.* (2009), 51
Fazzari *et al.* (1988), 139
Fillion & Tetlow (1994), 44
Flamini (2007), 106
Fraga *et al.* (2003), 62, 76
Freedman (2009), 8, 10, 34
Gagnon & Ihrig (2004), 76
Galbraith (1936), 83
Gali & Gertler (2007), 97
Gali & Monacelli (1999), 80, 86, 91
Gali & Monacelli (2008), 15, 72, 80, 103, 110
Gertler *et al.* (2003), 130, 143, 149
Gertler (2005), 51, 154, 158
Giannoni & Woodford (2003), 98
Goldberg & Knetter (1996), 85
Goldfajn & Werlang (2000), 76
Gonçalves & Carvalho (2009), 20
Gonçalves & Salles (2008), 20, 51, 54
Gruben & McLeod (2004), 13, 74
Guender (2001), 72, 79, 101
Gürkaynak *et al.* (2006), 51
Ha *et al.* (2002), 79
Habermeier *et al.* (2009), 66
Haldane *et al.* (1996), 44
Hall & Taylor (1997), 25
Ho & Mac Caulley (2003), 75
Hu (2006), 157, 169, 173
Ize & Levy-Yeyati (2005), 116
Jeanne (2003), 123
Johnson (2002), 51, 154, 157
Kaplan & Zingales (1997), 139
Kiley (1998), 44
Kim & Beladi (2005), 13, 71, 74
Kiyotaki & Moore (1995), 129, 130, 138
Klein (2000), 32
Krüger (2004), 4
Kydland & Prescott (1977), 21, 73
Landerretche *et al.* (2001), 20, 48, 154, 157
Lane & et Milesi-Ferretti (2001), 172
Lane (1997), 15, 73
Lebow & Wascher (1995), 44
Leiderman & Svensson (1995), 157
Levin *et al.* (2004), 51, 154, 157
Leyva (2008), 154
Lin & Ye (2009), 20, 51, 55, 159, 167
Mankiw (2000), 25
Masson *et al.* (1997), 61, 151
McCallum & Nelson (1999), 91
McCallum & Nelson (2001), 79, 112
Mishkin & Savastano (2001), 60, 76, 151
Mishkin & Schmidt-Hebbel (2007), 17, 51, 162,
163
Mishkin.F. *et al.* (2004), 64
Mishkin (1996), 14, 58, 59
Mishkin (2000), 64
Mishkin (2004), 7, 12, 57, 58, 60, 63, 119
Mollick *et al.* (2008), 167
Monacelli (2005), 15, 80, 91, 106
Moyen & Sahuc (2008), 98
Naug & Nymoén (1996), 91
Nelson (2005), 9

- Neumann & Von Hagen (2002), 20, 48, 154, 157, 158
- Oliner & Rudebusch (1996), 139
- Parrado (2004), 98
- Posen & Mishkin (1998), 64, 154, 157
- Posen (1998), 64
- Pétursson (2009), 10, 51, 154, 168, 169
- Ravenna & Seppälä (2007), 51
- Reinhart & Calvo (2000), 58
- Roger & Stone (2005), 35, 41, 157
- Roger (2009), 38, 46, 47
- Roger (2010), 66
- Romer (1993), 15, 73
- Romer (2000), 26
- Sachsida *et al.* (2003), 74
- Sargent & Wallace (1981), 58
- Savastano & Mishkin (2000), 52
- Schmidt-Hebbel & Mishkin (2007), 51, 151, 154, 158, 169
- Schmidt-Hebbel & Werner (2002), 52, 76
- Segalotto *et al.* (2007), 37
- Siklos (1999), 158, 165
- Sims (2002), 32
- Slavov & Shoven (2003), 125
- Stiglitz & Walsh (2002), 26
- Svensson (1997a), 20, 21, 167
- Svensson (1997b), 96, 106
- Svensson (1999), 44
- Svensson (2000), 79, 91
- Svensson (2009), 32
- Svensson (2010), 24, 30, 33
- Tapia & Schmidt-Hebbel (2002), 95
- Taylor (1993), 26
- Taylor (2000), 26, 76
- Terra (1998), 15, 74
- Truman (2003), 20, 48, 157
- Vega & Winkelried (2005), 51, 157, 176
- Walsh (2002), 24, 25, 27
- Walsh (2009), 24, 28, 29
- Williamson & Mahar (1998), 172
- Winkelried *et al.* (2004), 144
- Woodford (1996), 58
- Woodford (2003), 140
- Wynne & Kersting (2007), 71

Table des figures

0.1	Part de la production des marchés émergents dans la production mondiale	2
0.2	Evolution des régimes monétaires	5
0.3	Mesures de la volatilité macroéconomique	6
1.1	Choc de Demande	24
1.2	Choc d'Offre	24
1.3	Courbe de Phillips	26
1.4	Bandes cibles et points cibles pour quelques exemples de pays en 2008	47
1.5	Evolution des taux d'inflation pour les économies développées (à gauche) et émergentes (à droite)	50
1.6	Réponse des anticipations d'inflation à des variations de l'inflation courante . . .	53
1.7	Croissance économique : moyenne et volatilité	54
1.8	Avant l'adoption du ciblage d'inflation	56
1.9	Après l'adoption du ciblage d'inflation	56
2.1	Evolution du degré d'ouverture commerciale pour les pays émergents sur la période allant de 1980-2010	70
2.2	Inflation, croissance et ouverture commerciale du Chili de 1996 à 2009	73
2.3	Relation entre l'inflation et le degré d'ouverture commerciale	74
2.4	Fonctions de réponses pour un choc de productivité (ciblage IPC)	100
2.5	Fonctions de réponses pour un choc de productivité (ciblage IPP)	101
2.6	Fonctions de réponses pour un choc du PIB étranger (ciblage IPC)	102
2.7	Fonctions de réponses pour un choc du PIB étranger (ciblage IPP)	103
2.8	Fonctions de réponses pour un choc de productivité (ciblage IPC)	104
2.9	Fonctions de réponses pour un choc de productivité (ciblage IPP)	105
2.10	Fonctions de réponses pour un choc du PIB étranger (ciblage IPC)	107
2.11	Fonctions de réponses pour un choc du PIB étranger (ciblage IPP)	108

3.1	Effet de la crise coréenne de 1997	118
3.2	Dettes externe pour quelques pays émergents	122
3.3	Composition de la dette totale (BRI Database (2010))	124
3.4	Fonctions de réponse à un choc de productivité domestique	145
3.5	Fonctions de réponse à un choc du taux d'intérêt réel	146
4.1	La relation entre le degré d'indépendance de la banque centrale et les niveaux des taux d'inflation sur la période 1989-2000	153
4.2	Evolution de certains indicateurs économiques et financiers sur la période 1985- 2010	155
4.3	Inflation pour les pays adoptant ou pas le ciblage de l'inflation entre 1980 et 2010	159
4.4	Inflation dans les pays développés et les pays émergents	160

Liste des tableaux

0.1	Quelques caractéristiques de l'économie réelle mondiale en 2009 et 2010	3
0.2	Les phases d'adoption du ciblage d'inflation	11
1.1	Autonomie de la banque centrale	39
1.2	Transparence de la politique monétaire	41
2.1	Ouverture commerciale (%)	70
2.2	La cible d'inflation adoptée dans certains pays	79
2.3	Coefficients de la politique monétaire	96
2.4	Paramètres de calibration	98
2.5	Récapitulatif des résultats en terme de volatilité des agrégats économiques	109
2.6	Analyse de variance du bien-être social	111
3.1	Titres de dettes émis par groupement de pays	120
3.2	Titres de dettes émis par devise	121
3.3	Mesure du péché originel par groupe de pays	127
3.4	Paramètres de la Corée	144
3.5	Paramètres estimés de la politique monétaire	145
3.6	Analyse de sensibilité	148
4.1	Statistiques descriptives	161
4.2	Résultats par échantillon	166
4.3	Récapitulatif des signes attendus	172
4.4	Estimation en données de panel à effet aléatoire	174
A.1	Pass-through incomplet : déviation avec une politique de ciblage de l'inflation IPC	194
A.2	Pass-through incomplet : déviation avec une politique de ciblage de l'inflation IPP	194
A.3	Pass-through complet : déviation avec une politique de ciblage de l'inflation IPC	194
A.4	Pass-through complet : déviation avec une politique de ciblage de l'inflation IPP .	195

B.1	Régression LS : politique de ciblage d'inflation	200
B.2	Régression LS : règle de Taylor	200
C.1	Description des données	201
C.2	Périodes Pré et Post-ciblage d'inflation dans les pays développés (modèle 1) . . .	202
C.3	Périodes Pré et Post-ciblage d'inflation dans les pays émergents (modèle 1) . . .	204
C.4	Echantillon des pays développés (modèle 2)	205
C.5	Echantillon des pays émergents(modèle 2)	205

Table des Matières

Remerciements	ii
Introduction Générale	1
1 La politique de ciblage de l'inflation : un état des lieux	19
1. Introduction	19
2. La théorie sous-jacente	21
2.1. La notion de "coïncidence divine"	22
2.2. Le modèle de Walsh (2002)	25
2.3. Le modèle de Walsh (2009)	28
2.4. La règle de politique monétaire optimale : le modèle de Svensson (2010)	30
3. Les déterminants et les conditions de mise en oeuvre	33
3.1. Les déterminants de la politique de ciblage de l'inflation	33
3.1.A Les pré-requis institutionnels : transparence, communication et indépendance de la banque centrale	35
3.1.B Les pré-requis structurels	42
3.2. La mise en oeuvre de la politique de ciblage d'inflation	43
3.2.A Mesure de la variable à cibler	45
3.2.B Point cible, point cible avec bande et bande cible	46
4. Les effets macroéconomiques de la politique de ciblage d'inflation	48
4.1. L'inflation	49
4.2. Les anticipations d'inflation	51
4.3. La croissance économique	53
4.4. La politique de ciblage d'inflation dans les économies émergentes	57
4.4.A Renforcer les institutions fiscales et financières	58
4.4.B Développer les institutions monétaires	62
4.5. Cibler l'inflation : avantages et inconvénients	63

5.	La politique de ciblage d'inflation face aux crises	66
6.	Conclusion	67
2	Dépendance commerciale et politique de ciblage de l'inflation	69
1.	Introduction	69
2.	La relation entre l'ouverture commerciale et l'inflation	73
2.1.	Le degré d'ouverture commerciale et le pass through	75
2.2.	Le choix de la cible de l'inflation : IPC ou IPP	78
3.	Le cadre d'analyse	80
3.1.	Les ménages	81
3.2.	Les firmes	83
3.3.	La relation entre les prix domestiques et les prix étrangers	84
3.3.A	Le niveau du prix et les termes de l'échange	84
3.3.B	Le pass-through et les prix des importations	85
3.4.	Le reste du monde	86
3.4.A	La parité du taux d'intérêt non couverte	87
3.5.	L'agrégation et l'équilibre du modèle	87
3.6.	Le modèle sous forme log linéaire	88
3.6.A	l'équilibre sur le marché des biens	88
3.6.B	Les termes de l'échange et les niveaux des prix	90
3.6.C	L'équilibre étranger	92
3.7.	L'offre agrégée	93
3.8.	La demande agrégée	95
3.9.	La politique monétaire	95
3.10.	Le critère de bien être social	97
3.11.	La calibration du modèle	98
4.	Les résultats	99
4.1.	Cas de pass-through incomplet : $\phi_{F,t} \neq 0$	99
4.1.A	Choc de productivité domestique	99
4.1.B	Choc de PIB étranger	101
4.2.	Cas de pass-through complet : $\phi_{F,t} = 0$	103
4.2.A	Choc de Productivité	103
4.2.B	Choc de PIB étranger	107
4.3.	Critère de bien être social	110
5.	Conclusion	112

3	Dépendance financière et politique de ciblage de l'inflation	115
1.	Introduction	115
2.	La dollarisation financière dans les économies émergentes	119
2.1.	Le concept du péché originel	125
2.1.A	Mesures du péché originel	125
3.	Le cadre d'analyse	130
3.1.	Les ménages	130
3.2.	Les firmes	133
3.2.A	Les entrepreneurs et l'accélérateur financier	134
3.2.B	Les producteurs des capitaux	137
3.2.C	Les détaillants	139
3.3.	La politique monétaire	140
3.4.	L'agrégation du modèle	141
3.4.A	L'état stationnaire	142
3.5.	Les paramètres de calibration	143
4.	Résultats	144
4.1.	L'analyse de sensibilité	147
5.	Conclusion	149
4	Une évaluation empirique de l'efficacité de la politique de ciblage de l'inflation	151
1.	Introduction	151
2.	Le ciblage de l'inflation et la performance macroéconomique	156
2.1.	Les faits stylisés	158
2.2.	Le modèle	162
2.3.	La période et l'échantillon	163
2.4.	Les résultats	165
3.	Des tests économétriques sur les facteurs influençant la volatilité de l'inflation	168
3.1.	Le modèle	169
3.2.	La période et l'échantillon	170
3.3.	Les variables retenues	171
3.4.	Les résultats	173
4.	Conclusion	176
	Conclusion Générale	179

<i>ANNEXES</i>	185
A Dépendance commerciale et politique de ciblage de l'inflation	187
1. La dynamique des prix rigides à la Calvo (1983)	187
2. Le modèle à l'équilibre stationnaire	189
2.1. Les équations du Modèle en log-déviations	191
3. Les déviations standards en%	193
B Dépendance financière et politique de ciblage de l'inflation	197
1. le cadre d'analyse	197
1.1. La dynamique des prix	197
1.2. Le modèle log linéarisé	198
1.2.A Les ménages	198
1.2.B Demande agrégée	198
1.2.C Offre agrégée	199
1.2.D Règle monétaire	199
2. Les estimations des paramètres de la politique monétaire	200
C Une évaluation empirique de l'efficacité de la politique de ciblage de l'inflation	201
1. Données	201
1.1. Echantillon des pays pour le modèle 1 et 2	201
2. Définitions des tests économétriques	203
2.1. Modèle à effets aléatoires	203
2.2. Le Test de Hausman (1978)	206
2.3. Test de Breusch-Pagan	208

Table des Matières	235
<i>Références Bibliographiques</i>	209
<i>Index des Références</i>	223
<i>Liste des Figures</i>	227
<i>Liste des Tableaux</i>	229
<i>Table des Matières</i>	231

L'adoption du ciblage de l'inflation dans la politique monétaire des économies émergentes : Approche théorique et validation empirique

Résumé

Cette thèse s'intéresse à étudier la politique de ciblage de l'inflation compte tenu des caractéristiques économiques et financières des économies émergentes. Depuis sa première adoption en 1990, la politique de ciblage de l'inflation a montré son efficacité en limitant la flambée des prix et en favorisant la croissance économique. Cependant, pour les marchés émergents, l'amélioration de leur performance économique reste faible par rapport aux économies développées. Ce résultat est dû principalement aux caractéristiques de ces économies et à leur vulnérabilité économique et financière. Ce travail explore l'impact de deux importantes caractéristiques des marchés émergents, sur le choix de la politique monétaire. Il s'agit de la dépendance commerciale et de la dépendance financière. L'approche théorique de cette thèse montre que la Banque Centrale des économies émergentes a intérêt à adopter la politique de ciblage de l'inflation qui limite la transmission de l'inflation importée vers le niveau des prix domestiques. La thèse propose également une approche empirique qui cherche à identifier, d'une part, l'efficacité de la politique de ciblage de l'inflation et d'autre part, les facteurs qui peuvent influencer la volatilité des prix. Les résultats montrent, dans un premier temps, qu'il y a une amélioration de la performance des pays adoptant la politique de ciblage de l'inflation mais dans des proportions relativement faibles. Puis dans un deuxième temps, qu'un système monétaire, financier et budgétaire sain favorise la maîtrise de l'inflation.

J.E.L Classification : E12, E42, E52, E58, E61

Mots Clés : Ciblage de l'inflation, Dépendance commerciale, Dépendance financière, Economies émergentes.

**The adoption of inflation targeting in the monetary policy of emerging economies:
Theoretical and Empirical approach**

Abstract

This thesis deals with the adoption of inflation targeting policy in considering the economic and financial characteristics of the emerging economies. Since its first adoption in 1990, the inflation targeting showed its efficiency by limiting the sharp rise in prices and by favoring the economic growth. However, for emerging markets, the improvement of their economic performance remains very low. This is due to the characteristics of these economies and to their economic and financial vulnerability. The theoretical approach of this thesis investigates the impact of two of these characteristics, the commercial dependence and the financial dependence, on the choice of the monetary policy. The results show that the optimal monetary policy for the emerging economy Central Bank is the inflation targeting policy which limits the transmission of the imported inflation to the level of the domestic prices. The empirical approach of this thesis shows, on the one hand, that the inflation targeting policy was efficient in the emerging and developed economies and the other hand, that a robust monetary, budgetary and financial system limits the volatility of inflation.

J.E.L Classification: E12, E42, E52, E58, E61

Keywords: Inflation targeting, Commercial dependence, Financial dependence, Emerging economies