
Actes de la deuxième conférence internationale sur la Francophonie économique

L'ENTREPRENEURIAT ET L'INSERTION PROFESSIONNELLE DES JEUNES ET DES FEMMES EN AFRIQUE FRANCOPHONE

Université Mohammed V de Rabat, 2-4 mars 2020

TEST EMPIRIQUE SUR L'EFFICACITÉ DES INTERVENTIONS DES BANQUES CENTRALES SUR LE MARCHÉ DES CHANGES : UNE APPLICATION AUX BANQUES CENTRALES CANADIENNE ET SUISSE

Kwami Edem ABBUY

Doctorant au département d'économie Université de Sherbrooke, Canada

Kwami.Edem.Abbuy@USherbrooke.ca

RÉSUMÉ – Ce papier étudie l'efficacité des interventions des banques centrales canadienne et suisse sur leurs taux de change vis-à-vis du dollar américain dans un contexte de volatilité. Nous examinons l'efficacité des interventions monétaires des deux banques centrales sur la période 1980-2014. Une équation comportementale du taux de change est ainsi estimée par la méthodologie des variables instrumentales en raison de l'endogénéité entre la volatilité des taux de change et les interventions captées par les différences dans les réserves officielles internationales des deux banques centrales. Les résultats concluent sur une efficacité des interventions monétaires de la Banque du Canada (BoC) et de la Banque Nationale Suisse (BNS) sur le marché des changes pour stabiliser et enrayer la persistance à court terme de la volatilité du dollar canadien et du franc suisse. Toutefois, l'efficacité semble plus grande du côté de la Banque Nationale Suisse (BNS) où les interventions sont plus stabilisatrices du franc suisse que pour la Banque du Canada (BoC) dont les interventions quoique efficaces, demeurent faibles en intensité.

Mots-clés: volatilité, taux de change, réserves internationales

Les idées et opinions exprimées dans les textes sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement celles de l'OFE ou celles de ses partenaires. Aussi, les erreurs et lacunes subsistantes de même que les omissions relèvent de la seule responsabilité des auteurs.

Introduction

Les données financières, y compris les taux de change sont fortement caractérisés par leur volatilité. Au cours des dernières décennies, l'impact des politiques monétaires sur les taux de change a fait l'objet d'un large corpus de recherches empiriques. Une volatilité excessive du taux de change étant perçue comme une entrave à l'efficacité du marché des changes, du marché de biens et services, du marché des capitaux et la conduite de politique monétaire (Rogers et Siklos, 2003; Taylor et Sarno,

2001; Edison, 1993). Depuis l'instauration du Système de Bretton Woods où les parités de change étaient fixes mais ajustables, les interventions sur le marché des changes n'avaient que pour but de maintenir le taux de change entre les marges prédéfinies. L'objectif était d'éviter la volatilité excessive (Dominguez, 1998) qui était alors attribuée aux taux flottants et de prévenir les dépréciations concurrentielles. Mais l'effondrement du Système de Bretton Woods en 1973 va changer la donne (Basu et Varoudakis, 2013).

Dans le système monétaire actuel, de nombreux pays riches ont adopté une approche de « laisser-faire » à l'égard des marchés des changes. Le taux de change des principales devises telles que le dollar américain, l'euro ou le yen fluctue en fonction des forces du marché. D'autres économies ouvertes industrialisées de taille moyenne, comme le Canada, l'Australie et la Suisse, ont également adopté un régime à taux variable déterminé par le marché (Kearns et Rigobon, 2005).

Mais les mouvements excessifs des taux de change des devises locales par rapport au dollar américain ont vu la plupart des autorités monétaires intervenir sur le marché des changes. Dès lors, l'analyse des interventions des banques centrales sur le marché des changes va susciter un nouvel intérêt de recherche économique (De Carvalho, 2015). S'il existe une littérature empirique substantielle sur l'estimation des politiques de réponse des autorités monétaires quant aux déviations des taux de change par rapport à leurs valeurs cibles, elle demeure néanmoins loin de fournir un consensus sur l'impact et l'efficacité des interventions des autorités monétaires sur les mouvements du taux de change (Hodgson, 2011; Menkhoff, 2008). Ce manque de consensus trouve partiellement sa justification dans le fait que la littérature empirique sur les interventions sur le marché de change a été handicapée par le manque de données sur les interventions. L'efficacité des interventions a été fortement débattue avec des conclusions mitigées. En général, il semble y avoir un écart entre les opinions des banques centrales et les résultats des travaux empiriques (Suardi et Chang, 2012). D'une part, une panoplie de travaux soutiennent la thèse de l'efficacité des interventions sur les marchés de change. Selon la Banque des Règlements Internationaux (BRI, 2013), 70 % des banques centrales jugent efficaces leurs interventions sur le marché des changes entre 2005-2012. Leurs interventions consistaient essentiellement à corriger les désalignements du taux de change par rapport à sa cible et à remédier aux déséquilibres du marché causés par les phénomènes de bulles spéculatives (Sideris, 2008). Dans un sondage effectué auprès des différentes autorités monétaires, Neely (2000) révèle que la plupart des banques centrales jugent efficaces leurs interventions sur le marché des changes. Selon les résultats de l'enquête 47% des banques centrales jugent que les interventions sur les marchés de change visaient à enrayer les tendances volatiles à court terme. Pour 22 % d'entre elles, l'objectif des interventions devrait être d'éliminer les distorsions sur le marché tandis que pour le reste, les motivations des interventions doivent être non spécifiques. Inversement une panoplie de travaux sur les interventions des banques centrales suggère qu'en général les interventions directes sur le marché des changes sont soit inefficaces, car anticipées par les marchés (Beattie et Fillion, 1999) soit une source de volatilité supplémentaire (Beine, 2000 ; Kim et Sheen, 2007).

La problématique de ce papier cible à la fois le Canada et la Suisse. Ainsi, nous interrogeons-nous sur l'efficacité des interventions des autorités monétaires de ces deux économies en faveur de leurs devises locales. Pourquoi le Canada et la Suisse? Quel est le degré d'impact des interventions des autorités monétaires canadienne et helvétique sur la volatilité de leur taux de change vis-à-vis du dollar américain ?

Historiquement, les économies canadienne et suisse ont des similitudes et des différences. Primo, ces pays sont de petites économies industrialisées ouvertes. Leurs activités prises individuellement n'ont aucune influence sur le niveau d'activité mondiale. Deuxio, les monnaies des deux pays sont considérées comme très sensibles à des facteurs similaires tels que les écarts de taux d'intérêt et d'inflation par rapport aux États-Unis (Morana et Beltratti, 2000). Tertio, ils ont un objectif d'inflation dans leurs formulations de politiques monétaires. La Banque Nationale Suisse table sur une cible d'inflation de moins de 2% alors que la Banque du Canada vise à maintenir l'inflation à 2 %, soit au point médian d'une fourchette cible allant de 1 à 3% (Rogers et Siklos, 2003). Cependant, le choix de ces pays ne repose pas seulement sur leurs similitudes mais aussi sur leurs différences. Avant septembre 1998, la politique du Canada était d'intervenir systématiquement sur le marché des changes pour contrer automatiquement les pressions excessives sur le dollar canadien. Cette politique a changé en septembre 1998. La Banque Nationale Suisse est réputée à l'inverse de son homologue canadien pour être l'une des banques centrales les plus interventionnistes au monde. Elle a été par ailleurs la seule des grandes banques centrales à publier les données sur ses interventions sur le marché de changes contrairement aux habitudes de la banque du Canada (Aguilar et Nydahl, 2000).

Cet article vise principalement à évaluer l'efficacité des interventions des banques centrales du Canada et de la Suisse sur le marché des changes. Le reste du papier est organisé comme suit: La section 2 résume brièvement la littérature existante. La section 3 traite la méthodologie adoptée. La section 4 présente les résultats. Enfin, la section 5 conclut.

2. Revue de littérature

Sarno et Taylor (2001) définissent une intervention officielle sur le marché des changes par l'action de la banque centrale à acheter ou à vendre des devises, en général contre sa propre monnaie dans le but d'influer sur le taux de change. Pour renverser une tendance baissière prononcée du cours de sa monnaie, la banque centrale se trouve à acheter sur le marché des changes sa propre monnaie contre d'autres devises (King, 2003). L'intuition derrière étant de stimuler la demande de la devise locale sur le marché des changes et de provoquer par cette intervention une hausse du cours de sa devise (Sideris, 2008; Egert et Komarek, 2006). Afin d'éviter que l'opération n'entraîne une réduction de l'offre de monnaie domestique et n'occasionne une pénurie de devises locales susceptible de faire monter les taux d'intérêt domestiques, la banque centrale stérilise ses achats en injectant un montant équivalent de devises locales dans le système financier. Inversement, si elle désire ralentir la vitesse d'appréciation de sa monnaie, elle vend sa monnaie provenant de sa propre trésorerie en échange d'autres devises. Elle se trouve ainsi à accroître l'offre de sa monnaie sur le marché des changes ce qui ralentit l'appréciation. Pour stériliser l'effet de ces ventes elle retire le même montant de devises locales du système financier (Adler et Mora, 2011). Nous résumons la littérature sur les motivations des interventions des banques centrales, les mécanismes d'intervention et les canaux de transmission.

2. 1 Les Motivations des interventions

Selon Canales-Kriljenko (2003), les véritables motivations sont: influencer le niveau du taux de change, réduire la volatilité du taux de change ou augmenter les réserves officielles par motif de précaution. Pour Chutasripanich et Yetman (2015), les motivations des autorités monétaires peuvent être résumées en quatre objectifs principaux:

- **Leaning against the wind:** les banques centrales interviennent essentiellement sur les marchés des changes non seulement pour limiter la volatilité du taux de change mais aussi pour lisser le taux de change (Suardi et Chang, 2012).

- **Réduire le désalignement des taux de change:** les banques centrales interviennent lorsque le taux de change est trop élevé et peut réduire la compétitivité d'un pays ou trop bas pour entraîner une croissance et une inflation non soutenable (Chutasripanich et Yetman, 2005).

- **Accumuler les réserves de changes :** selon Adler et Tovar (2011), 50 % des interventions des banques centrales sur le marché des changes entre 2004-2010 étaient motivées au moins en partie par le désir d'accumuler des réserves. Cette intention est souvent guidée par l'instinct de précaution des banques centrales. Cette politique fut adoptée par les autorités monétaires chiliennes et mexicaines, les autorités monétaires sud-africaines (Basu et Varoudakis, 2013) qui ont clairement spécifié leur intention de se constituer des réserves de change.

- **Assurer la liquidité:** les banques centrales interviennent sur le marché des changes pour assurer de la liquidité adéquate sur le marché dans le but de faciliter un fonctionnement efficient du marché et d'éviter le stress financier. Selon la BRI (2013), durant la crise financière de 2008, plus de la moitié des principales banques centrales sont intervenues pour injecter de la liquidité sur le marché des changes (Kim et Sheen , 2000).

2.2 Les mécanismes d'intervention: les opérations stérilisées et les opérations non stérilisées

Les interventions officielles sont définies comme stérilisées lorsque les autorités simultanément, ou avec un très court temps de latence, compensent les effets d'un changement dans les avoirs officiels en actifs étrangers sur la base monétaire domestique. Si la devise locale fait face à une tendance baissière prononcée de sa valeur, la banque centrale se trouve à acheter sa propre monnaie sur le marché des changes contre d'autres devises. Toutefois, afin d'éviter que l'opération n'entraîne une réduction de l'offre de monnaie domestique et n'occasionne une pénurie de devises locales susceptible de faire monter les taux d'intérêt domestiques, la banque centrale stérilise ses achats en injectant un montant équivalent de devises locales dans le système financier (Rogers et Siklos, 2003). Si, par contre, la banque centrale lutte contre une vitesse d'appréciation de sa monnaie, elle se retrouve à vendre sa monnaie provenant de sa propre trésorerie en échange d'autres devises. Elle se trouve ainsi à accroître l'offre de sa monnaie sur le marché des changes ce qui ralentit l'appréciation (Basu et Varoudakis, 2013).

De manière analogue, pour compenser l'effet de ces ventes, elle retire le même montant de devises locales du système financier. A l'opposé, les interventions sont dites non stérilisées, lorsque la banque centrale achète ou vend sa propre devise de manière de manière à lisser le sentier du taux de change sans recourir à des compensations de devises locales sur le marché domestique. Se faisant, l'intervention non stérilisée affecte directement l'offre monétaire via des changements dans le stock de la base monétaire qui, à son tour, induit des changements dans les agrégats monétaires. Ceci peut se répercuter sur les taux d'intérêt, les anticipations du marché et finalement le taux de change (Sarno et Taylor, 2001).

Cependant, les moyens par lesquels les banques centrales interviennent sur les marchés des changes varient selon plusieurs dimensions. L'intervention peut être fondée sur des règles ou discrétionnaire. Selon Canales-Kriljenko (2003), les banques centrales ont besoin de pouvoir discrétionnaire pour déterminer quand intervenir. La discrétion a l'avantage de permettre à la

banque centrale de s'adapter aux conditions du marché et de planifier des stratégies. Certaines autres études théoriques soutiennent qu'une intervention « fondée sur des règles » peut être plus efficace (Krugman, 2001).

2.3 Les canaux de transmission

Nous identifions deux canaux principaux par lesquels l'intervention des banques centrales sur le marché des changes : le canal du portefeuille et le canal de la théorie des anticipations.

2.3.1 Canal d'équilibre du portefeuille

Le canal d'équilibre du portefeuille suppose que les agents économiques ont une aversion au risque et que les obligations étrangères et nationales se substituent imparfaitement les unes aux autres dans le portefeuille d'un agent (Daude et al., 2014). Il fonctionne lorsqu'il existe une substituabilité imparfaite entre les actifs nationaux et étrangers et que la prime de risque augmente avec l'offre d'actifs nationaux. Cela signifie que sur des marchés financiers fermés, la substituabilité entre les actifs nationaux et étrangers est susceptible d'être faible. Si la banque centrale, en tant qu'acteur majeur du marché, influence l'offre ou la demande d'actifs financiers par le biais de ses propres activités de négociation, il est probable que d'autres acteurs du marché rééquilibrent leurs portefeuilles d'actifs financiers (Sarno et Taylor, 2001).

2.3.2 Canal de signalisation ou théorie des anticipations

Ce canal passe par l'ajustement des anticipations concernant la future politique de la banque centrale. Une transaction très médiatisée sur les marchés des changes peut être interprétée comme créant un précédent pour de futures interventions ou révélant des informations sur le niveau du taux de change considéré comme souhaitable par les décideurs (Chutasripanich et Yetman, 2015). Ce canal est efficace si les agents révisent leurs attentes concernant la politique actuelle ou future et le taux de change qui en résulte (Rogers et Siklos, 2003).

Au Canada, Beattie et Fillion (1999) furent les premiers à s'intéresser à l'analyse du dollar canadien par rapport au dollar américain. Ils compilent au total 56 interventions quotidiennes au cours desquelles les interventions se produisent entre 168 intervalles de 10 minutes chacune. À l'aide de données intra-journalières et en adoptant une approche GARCH, ils évaluent la persistance de la volatilité du taux de change entre les deux devises. Ils trouvent que la banque du Canada essaie de maintenir sa monnaie à l'intérieur d'une bande prédéfinie, sans toutefois explicitement indiquer une zone cible fixe.

Morana et Beltratti (2000) se sont concentrés sur l'évaluation des effets des interventions des banques centrales stérilisées sur le marché des changes pour la période 1992 à 1995 avec des données à haute fréquence. Leurs résultats ont révélé que les interventions ne sont pas particulièrement efficaces. Dominguez (2003) a examiné les effets des interventions des autorités monétaires des États-Unis, d'Allemagne et du Japon sur le taux de change du dollar US / Deutsch et la volatilité du taux de change dollar / yen sur la période 1977-1994. Ses résultats suggèrent que les interventions augmentent la volatilité des taux de change. Rogers et Siklos (2003) ont constaté pour le Canada et l'Australie une inefficacité des interventions. Les deux banques centrales sont largement inefficaces et constituent une source supplémentaire de volatilité sur le marché des changes. Fatum (2005) a analysé les effets de l'intervention de la Banque du Canada sur le taux de change CAD / USD pour la période de janvier 1995 à septembre 1998. Ses résultats montrent que la Banque du Canada n'avait pas réussi à réduire la volatilité du taux de change et l'impact de ses interventions stérilisées est très faible sur la volatilité du taux de change. À l'inverse, certaines

études ont montré l'efficacité des interventions stérilisées. Park (2008) examine les principales caractéristiques des interventions quotidiennes du taux de change du dollar américain par rapport au dollar australien pour la période 1983-1997. Il trouve une corrélation positive contemporaine entre la direction de l'intervention, la moyenne et la variance conditionnelle des rendements des taux de change. Ses résultats suggèrent que des interventions importantes et durables ont une influence stabilisatrice sur le marché des changes. Sans ces interventions, le marché aurait été exposé à plus de volatilité.

3. Approche méthodologique

Deux questions surgissent concernant l'étude des interventions sur les marchés des changes : la mesure des interventions eu égard à la rareté des données sur les interventions et l'approche économétrique. Plusieurs mesures et proxys ont été construites (Suardi et Chang, 2012). L'utilisation des variations des réserves officielles internationales (Taylor, 2001) a constitué durant les dernières années, la principale variable utilisée pour capter les interventions des banques centrales sur le marché des changes. Bien que l'utilisation de ce proxy permet de contourner le problème de rareté des données sur les interventions, elle est loin de faire l'unanimité et est même l'objet de critiques. Les variations dans les réserves internationales des banques centrales peuvent représenter un proxy imprécis pour les interventions dans la mesure où les réserves internationales peuvent les faire varier pour des raisons différentes autre que le désir d'intervenir. Nous retenons comme variable pour les interventions canadiennes et helvétiques sur le marché des changes, la différence première en logarithme des réserves officielles internationales en dollars US telle que spécifiée par Hodgson (2011). Le second problème qui intervient en estimant la réponse des interventions par rapport aux déviations entre le taux de change et à sa cible, est de définir une mesure de la cible du taux de change. Le gouvernement fédéral et la Banque du Canada ne visent aucun niveau particulier pour le taux de change; il leur paraît en effet préférable de laisser le marché en décider. A long terme, le cours du dollar canadien est déterminé par des facteurs fondamentaux, tels que le taux de croissance de l'économie et l'inflation au Canada, les taux d'intérêt, la situation financière du pays et sa productivité.

Par ailleurs, l'efficacité des interventions de la banque centrale semble être confrontée à un problème majeur : l'endogénéité entre les variations du taux de change et les interventions. La méthodologie par variables instrumentales choisie pour étudier l'impact des interventions des banques centrales sur le marché de change s'inspire du modèle développé par Sarno et Taylor (2001) et Adler et Tovar (2011). Le modèle est construit en prenant en compte les spécificités des deux banques centrales.

En utilisant un modèle macroéconomique théorique similaire à celui de Taylor et Sarno (2001) et Adler et Mora (2011), nous ne testons pas explicitement par quel canal les interventions fonctionnent, mais simplement si elles affectent la variabilité du taux de change. L'hypothèse centrale est que les interventions affectent la volatilité du taux de change. Cependant, la décision d'intervenir n'est pas indépendante de l'évolution du taux de change. De plus, même après qu'une banque centrale a décidé d'intervenir, la quantité de devises qu'elle achète ou vend et le timing dépendront généralement des valeurs précédentes du taux de change négociées sur le marché (Kearns et Rigobon, 2005). Quelques études ont tenté d'endiguer le problème de l'endogénéité en utilisant des données à haute fréquence telles que les données intra journalières. L'intérêt à l'utilisation de ces données est que la relation contemporaine entre les interventions et le taux de

change ne serait pas endogène, néanmoins il existe un doute car les estimations des données à haute fréquence soient peu informatives sur les effets persistants des interventions. Selon Blanchard et al., (2015), des données à basse fréquence telles que des données trimestrielles seraient plus appropriées pour étudier les effets macroéconomiques des interventions. Nous instrumentons les réserves officielles pour endiguer le problème d'endogénéité en utilisant les retards de 1 et de 2 périodes.

La période d'estimation couvre janvier 1980 à septembre 2014 pour le Canada et de janvier 2000 à septembre 2014 pour la Suisse. L'équation est donnée par :

$$\Delta E_{i,t} = \gamma_0 + \sum_{p=1}^2 \theta I_{i,t-p} + \beta X_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$

Où $\Delta E_{i,t}$ représente la variation logarithmique du taux de change du pays i (canada et suisse) par rapport au dollar américain. $X_{i,t}$ représente un vecteur de variables macro-économiques qui comprend: le différentiel de taux d'intérêt (différence entre les taux d'intérêt nationaux et américains), le différentiel de taux d'inflation (différence entre le taux d'inflation domestique et le taux d'inflation des États-Unis), la balance commerciale (différence entre les exportations et les importations) du Canada et de la Suisse, le taux de croissance des économies canadienne et suisse, les rendements du S&P 500 et du S&P/ TSX (Standard & Poor's Toronto Stock Exchange) et l'indice du marché suisse. Les retards sont la première différence logarithmique en pourcentage du prix de l'actif.

Selon Suardi et Chang (2012), la demande de réserves est une fonction de coût négatif des réserves officielles. Nous utilisons le taux d'intérêt américain à court terme à la fin du trimestre (taux d'intérêt sur les bons du Trésor à 3 mois) et les taux d'intérêt canadiens et suisses à court terme. ϵ_t représente le terme d'erreur.

Nous estimons donc le modèle linéarisé :

$$\Delta e_{i,t} = \gamma_1 + \gamma_2 I_{i,t-1} + \gamma_3 I_{i,t-2} + \gamma_4 (s_{i,t} - s_{i,t}^*) + \gamma_5 (u_{i,t} - u_{i,t}^*) + \gamma_6 y_{i,t} + \gamma_7 X_{i,t} + \gamma_8 Z_{i,t} + \gamma_9 T_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$

Où $\Delta e_{i,t}$ désigne le logarithme du taux de change nominal (par rapport au dollar américain) pour le pays i au temps t . La volatilité est mesurée par la première différence quadratique des rendements des taux de change (Dominguez, 1998).

$(s_{i,t} - s_{i,t}^*)$ est la différence entre le taux d'intérêt domestique et américain (taux d'intérêt sur les bons du Trésor à 3 mois). $(u_{i,t} - u_{i,t}^*)$ désigne la différence entre le taux d'inflation domestique et l'inflation américaine. $y_{i,t}$ est le taux de croissance économique domestique. $X_{i,t}$ représente le rendement des actifs financiers domestiques. Pour capter l'impact du marché financier domestique et étranger sur le franc suisse et le dollar canadien, nous utilisons les rendements des indices Swiss Market Index (SMI), S&P/TSX (Standard & Poor's, Bourse de Toronto). $Z_{i,t}$ désigne le rendement du S&P 500. Les rendements sont calculés comme la première différence en pourcentage du logarithme des prix des actifs. $T_{i,t}$ est la balance commerciale domestique.

4. Résultats

Le tableau 1 présente les résultats de l'analyse de régression par variables instrumentales et concluent que les interventions de la Banque du Canada ont été efficaces en modifiant la trajectoire du taux de change et en réduisant la volatilité du taux de change du dollar canadien par rapport au dollar américain. Il existe donc une relation négative entre les interventions de la Banque du Canada et la volatilité du taux de change du dollar canadien par rapport au dollar américain. Le signe négatif associé au coefficient d'intervention signifie que la Banque du Canada agit sur le taux de change dans la direction souhaitée. Une augmentation (diminution) des réserves officielles internationales induit une dépréciation (appréciation) du taux de change. Une augmentation d'un point de pourcentage des réserves officielles internationales est associée de manière significative à une dépréciation du taux de change de 0,019%. Les interventions monétaires stabilisent donc essentiellement la volatilité du taux de change du dollar canadien par rapport au dollar américain. Ce résultat confirme les conclusions d'Adler et Tovar (2011) et Daude et al., (2014). De plus, les résultats révèlent une relation positive et significative entre l'écart de taux d'intérêt entre le Canada et les États-Unis et la volatilité du taux de change. Une augmentation de 1% de la différence entre les taux d'intérêt canadiens et américains induit une augmentation de la volatilité du taux de change de 0,05%.

Tableau 1: Estimation de l'équation comportementale du taux de change canadien

variables	Equation (1)	Equation (2)	Equation (3)
Reserves officielles	-0,0197 (0,0078)	-0,0151 (0,0045)	0,0161 (0,0218)
Taux d'inflation	0,0036 (0,0004)	0,0041 (0,0003)	-0,0022 (0,004)
Taux de croissance	0,00451 (0,0036)	0,00227 (0,0026)	0,00667 (0,0053)
S&P500	0,247 (0,123)	0,0164 (0,0898)	0,720 (0,279)
Taux d'intérêt	0,0056 (0,0028)	0,0069 (0,0015)	-0,0047 (0,011)
Balance commerciale	0,0045 (0,0013)	0,0011 (0,00083)	0,0096 (0,0018)
S&P TSX	-0,201 (0,0619)	-0,919 (0,0359)	-0,320 (0,0706)
constante	-00869 (0,145)	-0,0157 (0,0960)	-1,521 (0,683)
Sargan/Hansen	0,813	0,128	0,1011
F instruments	F=169,2	F=133,4	F=238,6
R ²	0,413	0,467	0,574

Le différentiel de taux d'inflation reste très marginal et faible sur la volatilité du taux de change. Cela s'explique en partie par le fait qu'au début des années 80, le taux d'inflation aux États-Unis a connu une tendance à la baisse en raison de la politique monétaire restrictive et de la maîtrise de l'inflation. Au cours de la même période, le niveau de l'inflation a considérablement diminué au Canada, en particulier de 1984 à la décennie 1990-2000. La variabilité de l'écart d'inflation a été faible entre le Canada et les États-Unis au cours des années 80 et 90.

Un excédent de la balance commerciale induit une volatilité du taux de change entre les devises canadienne et américaine. Par contre, les marchés financiers américains et canadiens affectent différemment le dollar canadien. Alors que le S&P 500 semble être positivement et significativement corrélé à la volatilité du dollar canadien, le S&P/TSX l'affecte. Les portefeuilles des investisseurs sur le marché financier américain affectent donc la volatilité du dollar canadien. En effet, les variations des taux d'intérêt appliqués aux actifs en affectant les coûts et les rendements des différents actifs financiers entraînent généralement une accélération des mouvements des valeurs financières, les investisseurs rééquilibrant la plupart de leurs portefeuilles. Ce faisant, les marchés financiers se réajustent très rapidement et le taux de change réagit fortement pour permettre aux marchés financiers de retrouver leur équilibre. Cela crée une volatilité du taux de change.

Le S& P/TSX a une incidence négative et importante sur la volatilité du dollar canadien en réduisant d'environ 0,20% de la volatilité du dollar canadien par rapport au dollar américain. L'équation (1) rend compte de l'estimation sur toute la période d'échantillonnage. Les équations (2) et (3) indiquent les résultats du test de Chow pour 1980Q1-1998Q3 et 1998Q4-2014Q3.

Tableau- 2: Estimation de l'équation comportementale du taux de change suisse

variables	Equation (1)	Equation (2)
Reserves officielles	-0,330 (0,0301)	-0,328 (0,0327)
Taux d'inflation	-0,0623 (0,0680)	-0,0676 (0,0691)
Taux de croissance	-0,218 (0,0524)	-0,214 (0,0532)
S&P500	-0,0327 (0,00952)	-0,0317 (0,00998)
Taux d'intérêt	-0,0781 (0,0637)	-0,0744 (0,0663)
Balance commerciale	-0,0208 (0,0122)	-0,0193 (0,0128)
SMI	-0,0257 (0,0138)	-0,0257 (0,0138)
constante	0,0323 (0,145)	-0,0126 (0,0960)
Sargan/Hansen	0,4797	0,5255
F instruments	F=205,7	F=184,3
R ²	0,794	0,795

Les résultats de l'estimation de l'équation comportementale (tableau 2) du taux de change suisse montrent que les interventions de la Banque Nationale Suisse sont plus efficaces. Une augmentation d'un point de pourcentage des réserves internationales est associée de manière significative à 0,33 % de réduction de la volatilité du franc suisse. La Banque Nationale Suisse stabilise la volatilité du taux de change du franc suisse par rapport au dollar américain. Par ailleurs, le coefficient associé aux interventions sur le marché des changes est nettement plus élevé (0,33%) que les interventions canadiennes (0,019 %).

La santé de l'économie suisse a fortement affecté le franc suisse. Le taux de croissance est négativement et significativement associé à la volatilité du franc suisse. La bonne santé de l'économie suisse la dernière décennie a protégé le franc suisse d'une forte volatilité. Toutefois, si une forte croissance en Suisse est suivie d'une croissance vigoureuse aux États-Unis, l'effet sur la demande de francs suisse sera faible. Enfin, les marchés financiers américain et suisse affectent considérablement le cours du franc suisse par rapport au dollar américain.

5. Conclusion

Ce papier démontre qu'au Canada, l'influence du marché financier, le différentiel du taux d'intérêt entre les États Unis et le Canada sont des sources de volatilité du dollar canadien par rapport au dollar américain alors que le marché financier semble moins affecté le franc suisse dans le sens d'une grande volatilité. Bien que la littérature dans le cadre de cette étude ait fait mention de différents canaux d'intervention, elle s'est focalisée sur l'évaluation de l'efficacité des interventions des deux banques centrales sur leurs devises respectives. Des travaux ultérieurs peuvent consister à déterminer lequel des canaux est plus efficace. En somme, cette étude a révélé que les interventions des deux banques centrales sont efficaces en faveur de leurs taux de change respectifs. Toutefois, l'efficacité semble plus grande du côté de la Banque Nationale Suisse (BNS) où les interventions sont plus stabilisatrices du franc suisse que pour la Banque du Canada (BoC) dont les interventions quoique efficaces, demeurent faibles en intensité.

Bibliographie

- Adler, G. et Mora, T. 2011. Foreign Exchange Intervention: A Shield Against Appreciation Winds? IMF Working Papers no.11/165, International Monetary Fund.
- Aguilar, J. et Nydahl, S. 2000. Central Bank Intervention and Exchange Rates: *The Case of Sweden*. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 10, 303-322. [doi.org/10.1016/S1042-4431\(00\)00041-X](https://doi.org/10.1016/S1042-4431(00)00041-X)
- Basu, K. et Varoudakis, A. 2013. How to Move the Exchange Rate If You Must: The Diverse Practice of Foreign Exchange Intervention by Central Banks and a Proposal for Doing it Better. Policy Research Working Paper Series no. 6460, The World Bank.
- Blanchard, O., Adler G., et de Carvalho Filho I. 2015. Can Foreign Exchange Intervention Stem Exchange Rate Pressures from Global Capital Flow Shocks? NBER Working Papers no. 21427, National Bureau of Economic Research.
- Canales-Kriljenko G. 2003. Official intervention in the foreign exchange market: Elements of best practise. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 3,101-122.
- Chutasripanich, N. et Yetman, J. 2015. Foreign Exchange Intervention: Strategies and Effectiveness. BIS Working Papers no. 499, Bank for International Settlements.
- Dominguez, K. 1998. Central Bank intervention and exchange rate volatility. *Journal of International Money and Finance*, Elsevier, 17,161-190. [doi.org/10.1016/S0261-5606\(97\)98055-4](https://doi.org/10.1016/S0261-5606(97)98055-4)
- Dominguez, K. et Panthaki, F. 2006. When do central bank intervention influence intra-daily and longer term exchange rate movements? *Journal of International Money and Finance*, 25, 1051-1071. doi.org/10.1016/j.jimonfin.2006.08.009
- Dominguez, M. 2003. The Market Microstructure of Central Bank Intervention. *Journal of International Economics*, 59, 25-45. [doi.org/10.1016/S0022-1996\(02\)00091-0](https://doi.org/10.1016/S0022-1996(02)00091-0)

- Edison, H. (2006). Foreign exchange intervention and the Australian dollar: Has it mattered? *International Journal of Finance & Economics*, 11, 155-171. doi.org/10.1002/ijfe.299
- Egert, B. et Komarek, L. 2006. Foreign Exchange Interventions and Interest Rate Policy in the Czech Republic: Hand in Glove? *Economic Systems*, 30,121-140. doi.org/10.1016/j.ecosys.2005.11.001
- Fatum, R. 2005. Daily Effects of Foreign Exchange Intervention: Evidence from Official Bank of Canada Data. EPRU Working Paper Series no. 05-07, Policy Research Unit (EPRU), University of Copenhagen. Department of Economics.
- Krugman, P. 2001. Response to Nelson and Schwartz. *Journal of Monetary Economics*, 55, 857-860. doi.org/10.1016/j.jmoneco.2008.05.011
- Hodgson, D. J. 2011. A Test for the Presence of Central Bank Intervention in the Foreign Exchange Market with an Application to the Bank of Canada, *Empirical Economics*, 41 : 681-701. DOI 10.1007/s00181-010-0402-7
- Kearns, J. et R. Rigobon. 2005. Identifying the Efficacy of Central Bank Interventions: Evidence from Australia and Japan. *Journal of International Economics*, vol. 66, no. 1, p. 31-48. doi.org/10.1016/j.jinteco.2004.05.001
- Kim, D. et J. Sheen. 2007. Consumption Risk-Sharing within Australia and with New Zealand. *The Economic Record*, 260, 46-59.
- Kim, S.J., Kortian, et Sheen J. 2000. Central Bank Intervention and Exchange Rate Volatility Australian Evidence. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 10, 381-405. [doi.org/10.1016/S1042-4431\(00\)00027-5](https://doi.org/10.1016/S1042-4431(00)00027-5)
- King, M. R. 2003. Effective Foreign Exchange Intervention: Matching Strategies with Objectives. *International Finance*, 6, 249-271. doi.org/10.1111/1468-2362.00117
- Menkho, L. (2010). High-Frequency Analysis Of Foreign Exchange Interventions: What Do We Learn? *Journal of Economic Surveys*, 24, 85-112. doi.org/10.1111/j.1467-6419.2009.00582.x
- Morana, C. et Beltratti, A. 2000. Central Bank Interventions and Exchange Rates: an Analysis with High Frequency Data. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 10, 349-362. [doi.org/10.1016/S1042-4431\(00\)00043-3](https://doi.org/10.1016/S1042-4431(00)00043-3)
- Neely, C. J. 2001. Technical analysis and central bank intervention. *Journal of International Money and Finance*, 7, 949-970. [doi.org/10.1016/S0261-5606\(01\)00033-X](https://doi.org/10.1016/S0261-5606(01)00033-X)
- Park, S. G. 2008. Solving Endogeneity in Assessing the Efficacy of Foreign Exchange Market Interventions. NBER Working Papers no. 22427, National Bureau of Economic Research
- Rogers, J. M. et Siklos. P. L. 2003. Foreign Exchange Market Intervention in Two Small Open Economies: the Canadian and Australian Experiences. *Journal of International Money and Finance*, 22, 393-416. [doi.org/10.1016/S0261-5606\(03\)00014-7](https://doi.org/10.1016/S0261-5606(03)00014-7)
- Taylor, M. P. et Sarno, L. 2001. Official Intervention in the Foreign Exchange Market: Is it Effective and, if so, How Does it Work? *Journal of Economic Literature*, 39, 839-868. DOI: 10.1257/jel.39.3.839
- Suardi, S. & Chang, Y. 2012. Are Changes in Foreign Exchange Reserves a Good Proxy for Official Intervention? *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 22, 678-695. doi.org/10.1016/j.intfin.2012.04.004