

Les Effets des Chocs Internes et Externes sur une Petite Économie Ouvverte: le Cas du Chili

Mots-clés: Chili, Politique fiscale, Chocs des prix des matières premières, Chocs financiers étrangers, Modèles vectoriels autorégressifs.

Introduction

L'intégration économique mondiale et l'interdépendance des économies nationales se sont approfondies ces dernières décennies, particulièrement dans les marchés financiers et des matières premières. Après avoir atteint des niveaux particulièrement bas pendant la crise financière mondiale, les marchés des matières premières ont observé une très forte croissance de leurs prix, tirés principalement par la demande de matières premières venant de l'Asie, la Chine particulièrement, mais aussi par des contraintes d'offre. Plus récemment, après trois années d'envolée depuis 2011, les prix des matières premières ont enregistré une forte baisse, atteignant fin 2015, des niveaux semblables à ceux observés avant la crise financière mondiale, ce qui a particulièrement affecté les pays exportateurs de matières premières. D'autre part, la crise financière mondiale, qui a débuté dans le marché du prêt immobilier aux États-Unis et qui a rapidement atteint le secteur financier américain et la plus grande économie réelle du monde, a propagé ses effets nominaux et réels sur les marchés financiers et les économies du monde entier.

Ainsi, l'instabilité des prix des marchés des matières premières observée durant la dernière décennie, aussi que la crise financière globale ont montré l'importance pour des économies riches en ressources naturelles de disposer d'institutions fortes et de cadres politiques macro-économiques pertinentes afin de pouvoir faire face aux chocs des prix des matières premières et aux chocs financiers. Les économies développées riches en ressources naturelles et membres de l'OCDE telles que l'Australie, le Canada, la Nouvelle-Zélande et la Norvège se sont avérées être beaucoup moins exposées aux fluctuations des prix des matières premières et financiers, grâce à leurs institutions

fortes, leurs cadres de politiques économiques solides et leurs structures de productivité plus diversifiées, que des économies en développement. De son côté, le Chili est aussi une économie riche en ressources naturelles qui fait partie de l'OCDE, sans avoir encore atteint l'ensemble des objectifs du développement. L'étude du comportement de cette petite économie latino-américaine, lorsqu'elle fait face à des chocs endogènes ou exogènes, pourrait bénéficier à d'autres économies en développement riches en ressources naturelles et affectées par des chocs des prix de matières premières et des chocs financiers, afin de comprendre l'importance d'institutions fortes et de cadres macro-économiques solides pour réduire l'impact de chocs.

En raison de sa taille et de son ouverture à l'économie mondiale, et plus spécifiquement en raison de son marché financier profond et de son économie extrêmement vers l'exportation de matières premières, le Chili a été historiquement affecté par des chocs venant des marchés internationaux. Si l'intégration économique et l'interdépendance ont grandement bénéficié à l'économie chilienne en augmentant les exportations du pays, et les apports de capitaux étrangers sous forme d'investissements directs étrangers et en permettant l'arrivée d'entreprises multinationales qui ont permis d'accentuer la concurrence dans la fourniture de marchandises et de services, etc., le pays est également plus exposé aux marchés étrangers et donc aux risques ce qui se traduit notamment par une plus grande instabilité macro-économique. En prenant en compte cette évolution ces quatre dernières décennies, les autorités économiques chiliennes ont progressivement mis en place un cadre de politiques macro-économiques comparable avec ceux observés dans d'autres économies de l'OCDE riches en ressources naturelles.

Quand les caractéristiques principales du cadre de politique macro-économique chilien sont: une Banque centrale indépendante des décisions du gouvernement, responsable des politiques monétaire et de taux de change; un régime de taux de change flexible servant de la première ligne défensive de l'économie chilienne contre les chocs étrangers; un régime de ciblage d'inflation visant à ancrer les prix et à donner de la certitude aux agents économiques; une règle fiscale d'équilibre structurel qui guide les dépenses publiques à court terme selon les principales variables économiques à moyen terme, notamment la croissance du produit intérieur brut et des prix du cuivre, et qui permet d'isoler les dépenses publiques des pressions populistes; des fonds souverains qui ont été utilisés avec succès dans des cas très exceptionnels comme par exemple après la crise

financière mondiale de 2008, lorsque les autorités économiques ont mis en place une très forte politique fiscale contra-cyclique qui a aidé à protéger l'économie de la récession seulement après une année; et un ratio dette publique-produit intérieur brut très faible, par rapport aux autres économies de l'OCDE et latino-américaines, qui facilite l'accès du pays au crédit à des conditions satisfaisants. Cependant, malgré la solidité de son cadre de politiques macro-économiques, l'économie chilienne reste très exposée aux chocs, particulièrement ceux provenant des marchés internationaux.

Compte tenu de ce contexte, dans cette thèse de doctorat nous explorons l'efficacité de la politique fiscale chilienne et les effets des prix des matières premières et des chocs financiers étrangers, sur la production économique chilienne et d'autres variables macro-économiques importantes en utilisant une approche empirique basée sur des modèles autorégressifs vectoriels alternatifs.

Chapitre 1

Effets Dynamiques de la Politique Fiscale Chilienne

Malgré son cadre de politiques macro-économiques solide, qui se caractérise par une Banque centrale indépendante, un régime de taux de change flexible, un ciblage d'inflation, une règle fiscale d'équilibre structurel, des fonds souverains, et une dette publique rapporté au PIB très réduit, le Chili est une économie exposée aux chocs en raison de sa petite taille et de son ouverture à l'économie mondiale. Pour garantir sa stabilité macro-économique, la politique fiscale est considérée comme un outil clé, les effets dynamiques de la politique fiscale sur les principales variables macro-économiques et la taille de multiplicateurs fiscaux représentant des questions pertinentes. De plus les auteurs qui ont étudié les effets dynamiques de la politique fiscale du Chili en utilisant des données haute fréquence (au moins par trimestre), c'est-à-dire: Cerda *et d'autres.* (2005), Restrepo et Rincón (2006) et Céspedes *et d'autres.* (2011), ont trouvé des résultats très différents, laissant la question des effets de politique fiscale sur le PIB et la taille des multiplicateurs fiscaux du Chili non résolue.

Le Chapitre 1 de cette thèse de doctorat caractérise les effets de la politique fiscale sur l'activité économique chilienne en estimant des fonctions d'*impulse-response* et en calculant des multiplicateurs fiscaux de dépense publique et d'impôts, en utilisant des données trimestrielles pour la période 1990Q1-2015Q3, des définitions alternatives de la dépense publique et de l'impôt, et différents modèles vectoriels autorégressifs (vecteurs autorégressifs, vecteurs autorégressifs structurelle, et vecteurs autorégressifs Bayésiens), motivé par l'importance de comprendre l'efficacité de la politique fiscale du pays, avec l'objectif de garantir la stabilité macro-économique, et par le désaccord existant parmi les auteurs qui ont étudié le cas du Chili (Cerda *et d'autres.* (2005), Restrepo et Rincón (2006) et Céspedes *et d'autres.* (2011)).

Le chapitre 1 constate que:

Les fonctions d'*impulse-response* obtenues et la taille des multiplicateurs fiscaux dépendent de la stratégie d'identification et du modèle vectoriel autorégressif utilisé, mais aussi des définitions de dépenses publiques et des impôts considérées (Tableau 1.3, 1.4, et 1.5).

**Tableau 1.3. Multiplicateurs de dépenses publiques et d'impôts (Modèle VAR)
Modèle VAR avec constant et le numéro de décalages suggéré par le HQC 1/**

Définition de dépenses publiques	Impact	1 an	2 ans	À long terme
Blanchard et Perotti (2002)	0.21	0.33	0.32	0.32
Cerda <i>et d'autres.</i> (2005)	0.30	0.62	0.56	0.56
Céspedes <i>et d'autres.</i> (2011) 2/	0.02	0.42	0.42	0.42
Restrepo et Rincón (2006)	0.43	1.63	1.48	1.50

Définition d'impôts	Impact	1 an	2 ans	À long terme
Blanchard et Perotti (2002)	0.00	-0.07	-0.12	-0.11
Cerda <i>et d'autres.</i> (2005)	0.00	-0.17	-0.23	-0.22
Restrepo et Rincón (2006)	0.00	-0.06	-0.06	-0.06

1/ Comme suggère le critère d'information de Hannan-Quinn (HQC) le modèle VAR incluent deux décalages pour tous "les modèles de base" sauf Céspedes *et d'autres.* (2011) qui inclut un décalage.

2/ Le modèle VAR qui suit les définitions de Céspedes *et d'autres.* (2011) ne comprennent pas d'impôts.

**Tableau 1.4. Multiplicateurs de dépenses publiques et d'impôts (Modèle VAR Structurel)
Modèle VAR Structurel avec constant et le numéro de décalages suggéré par le HQC 1/**

Définition de dépenses publiques	Coefficients	Impact	1 an	2 ans	À long terme
Blanchard et Perotti (2002)	2/	0.75	2.08	1.82	1.85
	3/	0.81	2.37	2.15	2.18
Cerdea et d'autres. (2005)	2/	0.75	2.10	1.77	1.79
	3/	0.79	2.34	2.01	2.03
Restrepo et Rincón (2006)	2/	1.87	6.02	5.39	5.43
	3/	1.93	6.29	5.66	5.70

Définition d'impôts	Coefficients	Impact	1 an	2 ans	À long terme
Blanchard et Perotti (2002)	2/	-0.25	-0.97	-1.14	-1.13
	3/	-0.16	-0.65	-0.80	-0.80
Cerdea et d'autres. (2005)	2/	-0.28	-1.07	-1.15	-1.15
	3/	-0.21	-0.85	-0.94	-0.93
Restrepo et Rincón (2006)	2/	-0.28	-0.90	-0.91	-0.91
	3/	-0.21	-0.65	-0.66	-0.66

1/ Le modèle VAR Structurel inclut un constant et le numéro de décalages suggéré par le critère d'informations de Hannan-Quinn (HQC), c'est-à-dire deux décalages.

2/ Restrepo et Rincón (2006) coefficients : $a_1 = 3.03$; $b_1 = 0$; $c_1 = -0.034$; $c_2 = 0.165$; $a_2 = 0$ (les décisions d'impôts viennent avant que les décisions de dépenses publiques).

3/ Restrepo et Rincón (2006) coefficients : $a_1 = 3.03$; $b_1 = 0$; $c_1 = -0.034$; $c_2 = 0.165$; $b_2 = 0$ (les décisions de dépenses publiques viennent avant que les décisions d'impôts).

Les fonctions d'*impulse-response* et les multiplicateurs fiscaux que nous avons obtenus à partir des modèles des vecteurs autorégressifs Bayésiens sont plus proches de la littérature internationale pour des petites économies ouvertes, que les modèles vectoriels autorégressifs et particulièrement les modèles des vecteurs autorégressifs structurels. A noter que la politique fiscale a seulement une petite influence sur la production économique.

Tableau 1.5. Multiplicateurs de dépenses publiques et d'impôts (Modèle VAR Bayésien)
Modèle VAR Bayésien avec constant et le numéro de décalages suggéré par le HQC 1/ 2/

Définition de dépenses publiques	Covariance Résiduelle Initiale	Impact	1 an	2 ans	À long terme
Blanchard et Perotti (2002)	Estimation Univariate AR	0.21	0.39	0.39	0.39
	Estimation Diagonal VAR	0.21	0.39	0.38	0.39
	Estimation Full VAR	0.20	0.40	0.40	0.40
Cerdea <i>et d'autres.</i> (2005)	Estimation Univariate AR	0.30	0.68	0.64	0.64
	Estimation Diagonal VAR	0.30	0.67	0.63	0.63
	Estimation Full VAR	0.30	0.70	0.65	0.65
Restrepo et Rincón (2006)	Estimation Univariate AR	0.43	1.52	1.45	1.45
	Estimation Diagonal VAR	0.43	1.54	1.46	1.46
	Estimation Full VAR	0.43	1.55	1.46	1.47

Définition d'impôts	Initial Residual Covariance	Impact	1 an	2 ans	À long terme
Blanchard et Perotti (2002)	Estimation Univariate AR	0.00	0.01	-0.01	-0.01
	Estimation Diagonal VAR	0.00	0.00	-0.03	-0.02
	Estimation Full VAR	0.00	0.03	0.01	0.02
Cerdea <i>et d'autres.</i> (2005)	Estimation Univariate AR	0.00	-0.05	-0.08	-0.08
	Estimation Diagonal VAR	0.00	-0.06	-0.10	-0.10
	Estimation Full VAR	0.00	-0.06	-0.10	-0.10
Restrepo et Rincón (2006)	Estimation Univariate AR	0.00	0.01	0.00	0.01
	Estimation Diagonal VAR	0.00	0.00	-0.01	0.00
	Estimation Full VAR	0.00	0.00	0.00	0.00

1/ Comme suggère le critère d'information de Hannan-Quinn (HQC) le modèle VAR Bayésien inclus deux décalages pour tous "les modèles de base".

2/ Litterman/Minnesota Prior. Hyper-parameters: $\bar{\theta}_1$ (AR(1) coefficient) = 0; λ_0 (tightness on the variance of the first lag) = 0.2; λ_1 (relative tightness on other variables) = 0.5; λ_3 (harmonic lag decay) = 1.

Après l'intégration de la consommation privée, du chômage et du taux d'intérêt à court terme à notre modèle de base, nous constatons que les multiplicateurs fiscaux de dépenses publiques et des impôts sont légèrement plus grands (quoique toujours positifs et au-dessous de l'unité) que ceux qui viennent de notre modèle base (Tableau 1.6).

Table 1.6. Multiplicateurs de dépenses publiques et d'impôts (Modèle VAR Bayésien)
Modèle VAR Bayésien avec constant et le numéro de décalages suggéré par le AIC 1/ 2/

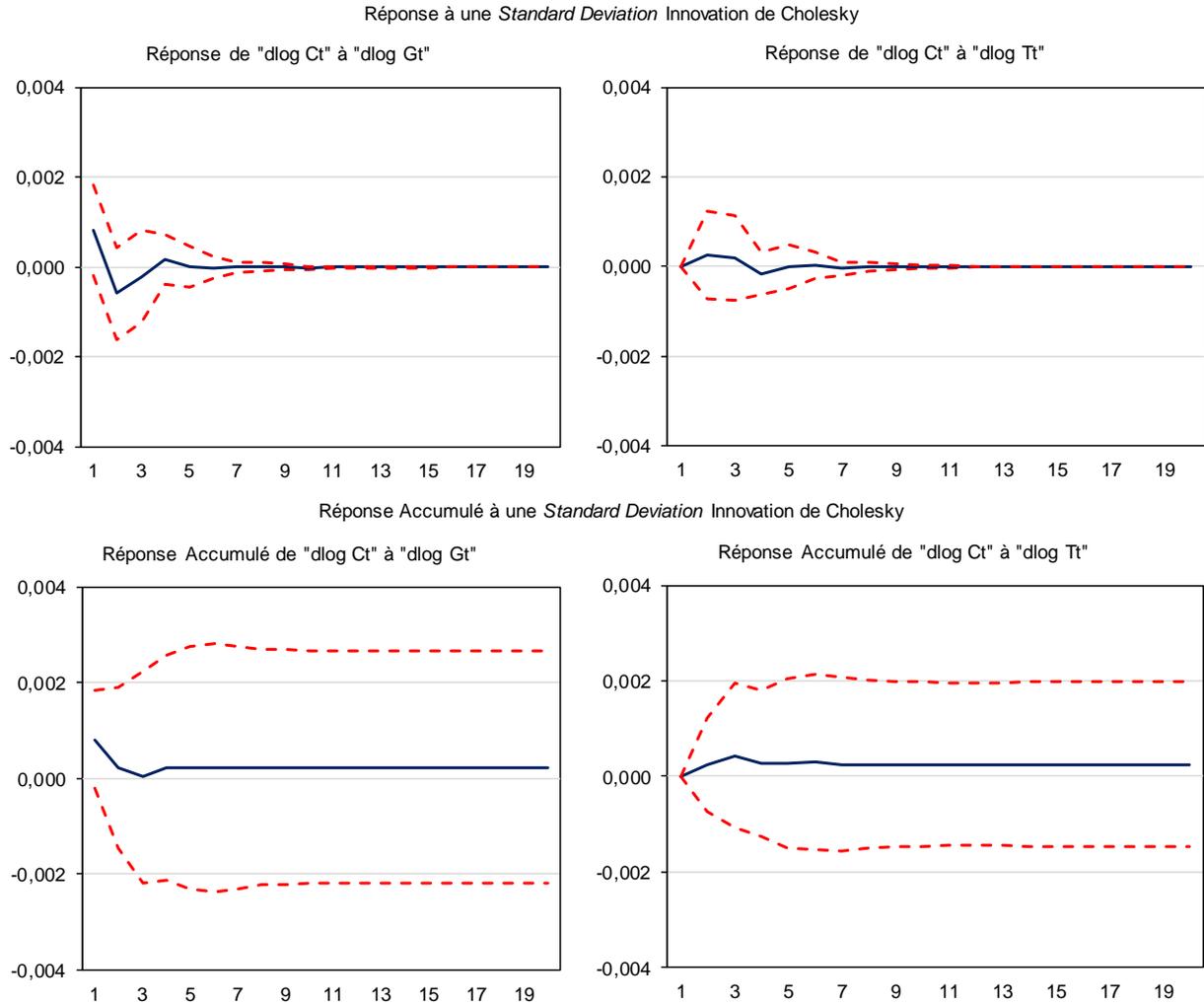
	Impact	1 an	2 ans	À long terme
Dépenses publiques				
Estimation Univariate AR	0.22	0.30	0.46	0.46
Estimation Diagonal VAR	0.22	0.31	0.48	0.47
Estimation Full VAR	0.21	0.31	0.48	0.47
Impôts				
Estimation Univariate AR	0.00	0.12	0.04	0.05
Estimation Diagonal VAR	0.00	0.12	0.04	0.05
Estimation Full VAR	0.00	0.11	0.03	0.04

1/ Comme suggère le critère d'information d'Akaike (AIC) le modèle VAR Bayésien incluent 2 décalages.

2/ Litterman/Minnesota Prior. Hyper-parameters: $\bar{\theta}_1$ (AR(1) coefficient) = 0; λ_0 (tightness on the variance of the first lag) = 0.2; λ_1 (relative tightness on other variables) = 0.5; λ_3 (harmonic lag decay) = 1.

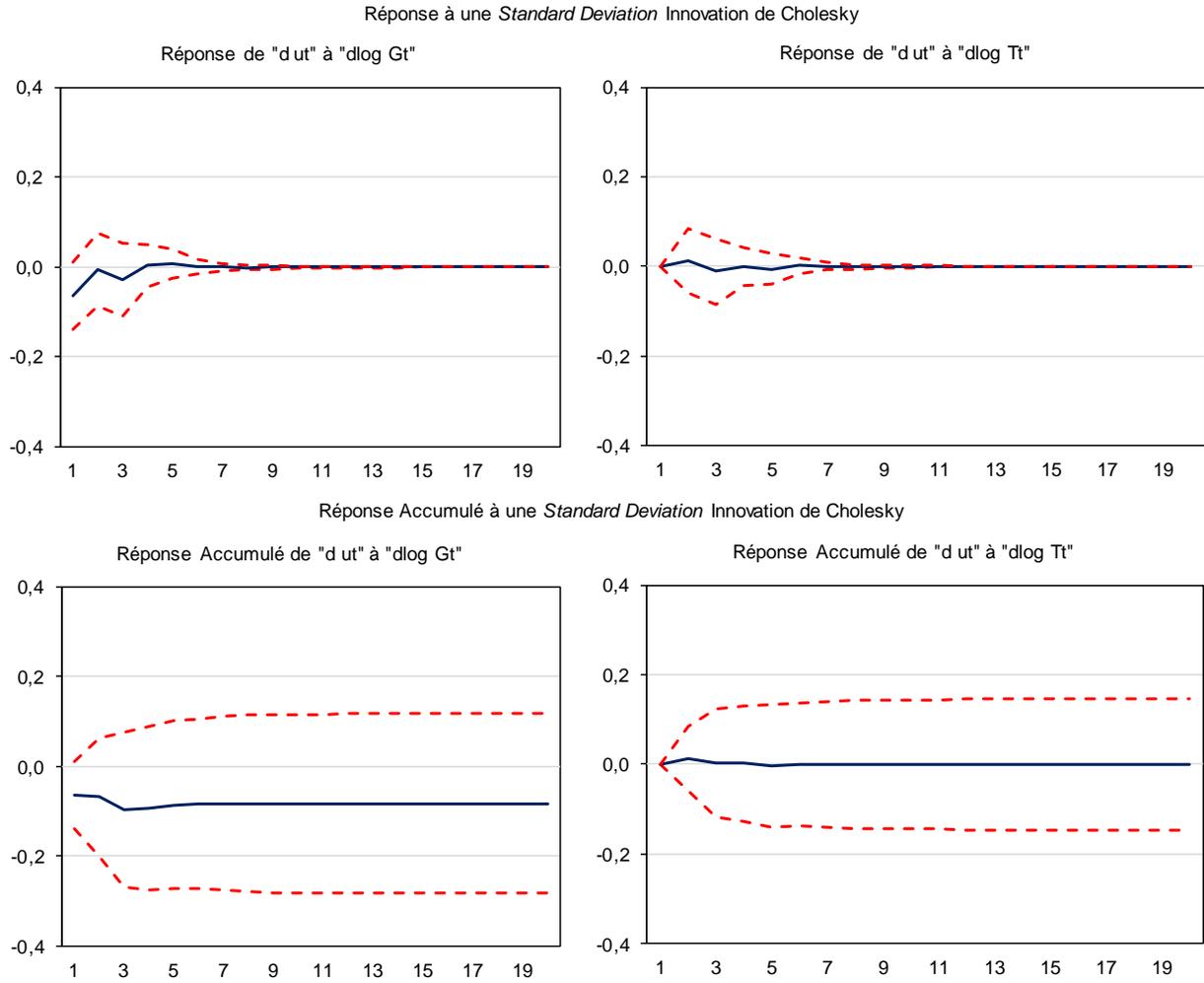
Les dépenses publiques ne semblent pas évincer la consommation privée (Figure 1.1).

Figure 1.1. Fonctions *impulse-response* (VAR Bayésien "Modèle de base BP" plus Consommation Privée)



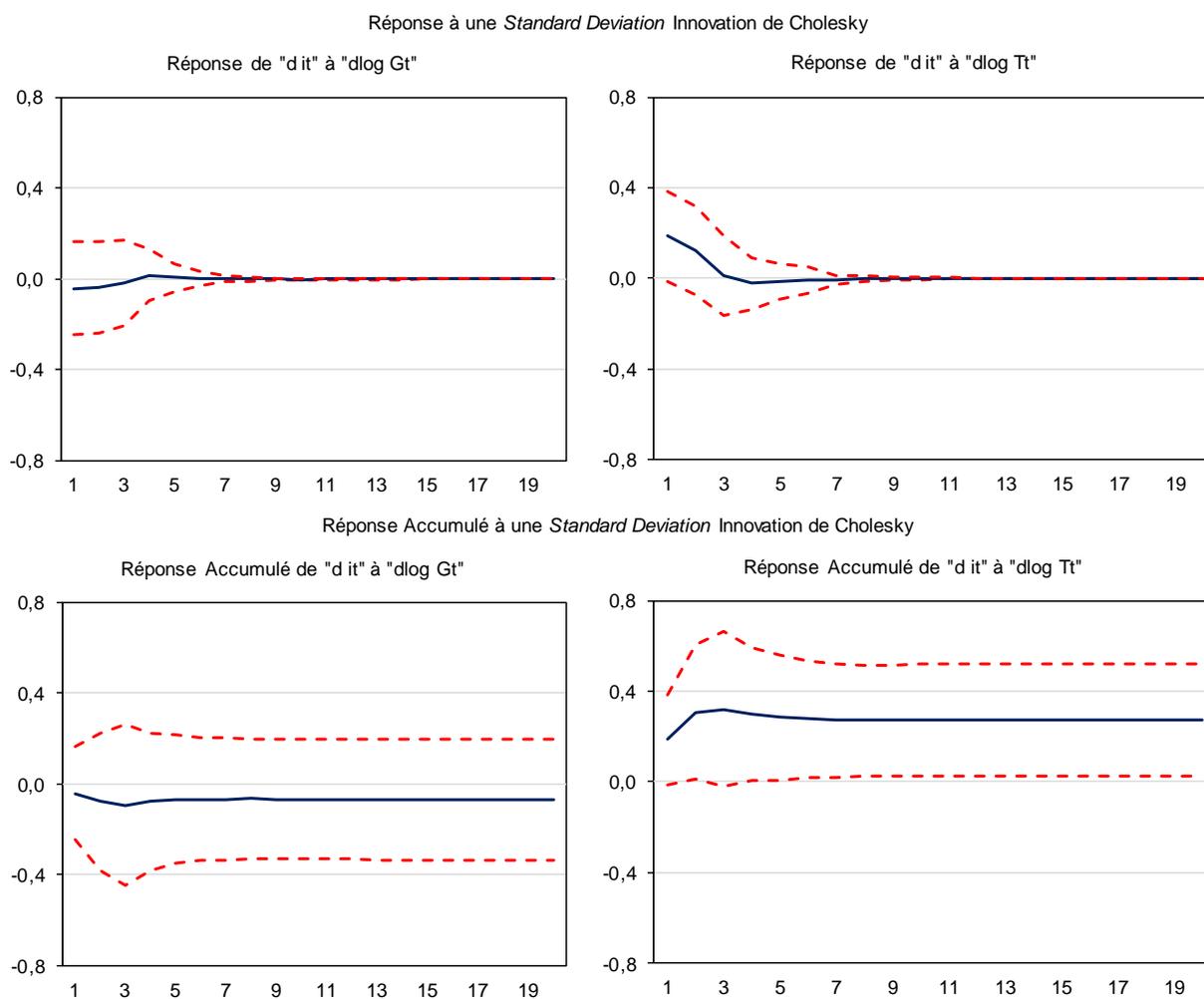
Une relation Keynésienne entre les dépenses publiques et le chômage semble exister (Figure 1.2).

Figure 1.2. Fonctions Impulse-Response (VAR Bayésien "BP Modèle de Base" plus Chomage)



Et la politique monétaire a une certaine influence sur la taille des multiplicateurs fiscaux (Figure 1.3).

Figure 1.3. Fonctions *Impulse-Response* (VAR Bayésien "BP Modèle de Base" plus Politique Monétaire)



Enfin, nos résultats suggèrent que les dépenses publiques et les multiplicateurs fiscaux sont très sensibles à la taille de l'échantillon, fournissant des résultats incertains lorsque l'on divise la période d'étude avant et après le changement de régime de taux de change mis en place au Chili en 1999.

Chapitre 2

Chocs des prix des matières premières et Effets Macro-économiques sur l'Économie chilienne

Il a été dit que les prix des matières premières ont connu une forte volatilité ces dernières années. À la suite de la crise financière globale, la croissance forte et la demande de matières premières venant de l'Asie, particulièrement de la Chine, ainsi que les contraintes d'offre, ont impliqué une envolée dans des prix des matières premières et une abondance de ressources fiscales bien accueillies par les économies exportatrices de matières premières telles que le Chili. Mais depuis 2011, les prix des matières premières, notamment du cuivre, ont enregistré une forte baisse pour s'établir à la fin de 2015, à des niveaux similaires à ceux connus pendant la crise financière globale.

La volatilité des prix des matières premières est donc un problème important pour des économies exportatrices de matières premières comme le Chili, et représente un défi pour les autorités économiques du pays, en termes de croissance économique, de gestion fiscale et d'effets sur le secteur privé. Les exportations chiliennes sont principalement liées aux matières premières, représentant environ 85% des exportations totales en 2015, partagées entre les exportations de cuivre et hors-cuivre qui ont représenté en 2015 environ 50% et 35% des exportations totales, respectivement. Par ailleurs, la règle fiscale d'équilibre structurel, annoncée en 2000 et mise en place en 2001, a été conçue comme un arrangement institutionnel avec pour objectif d'améliorer le cadre de politique macro-économique du Chili en réduisant l'incertitude dans des revenus fiscaux et puis la dépense, causée par la volatilité des prix du cuivre.

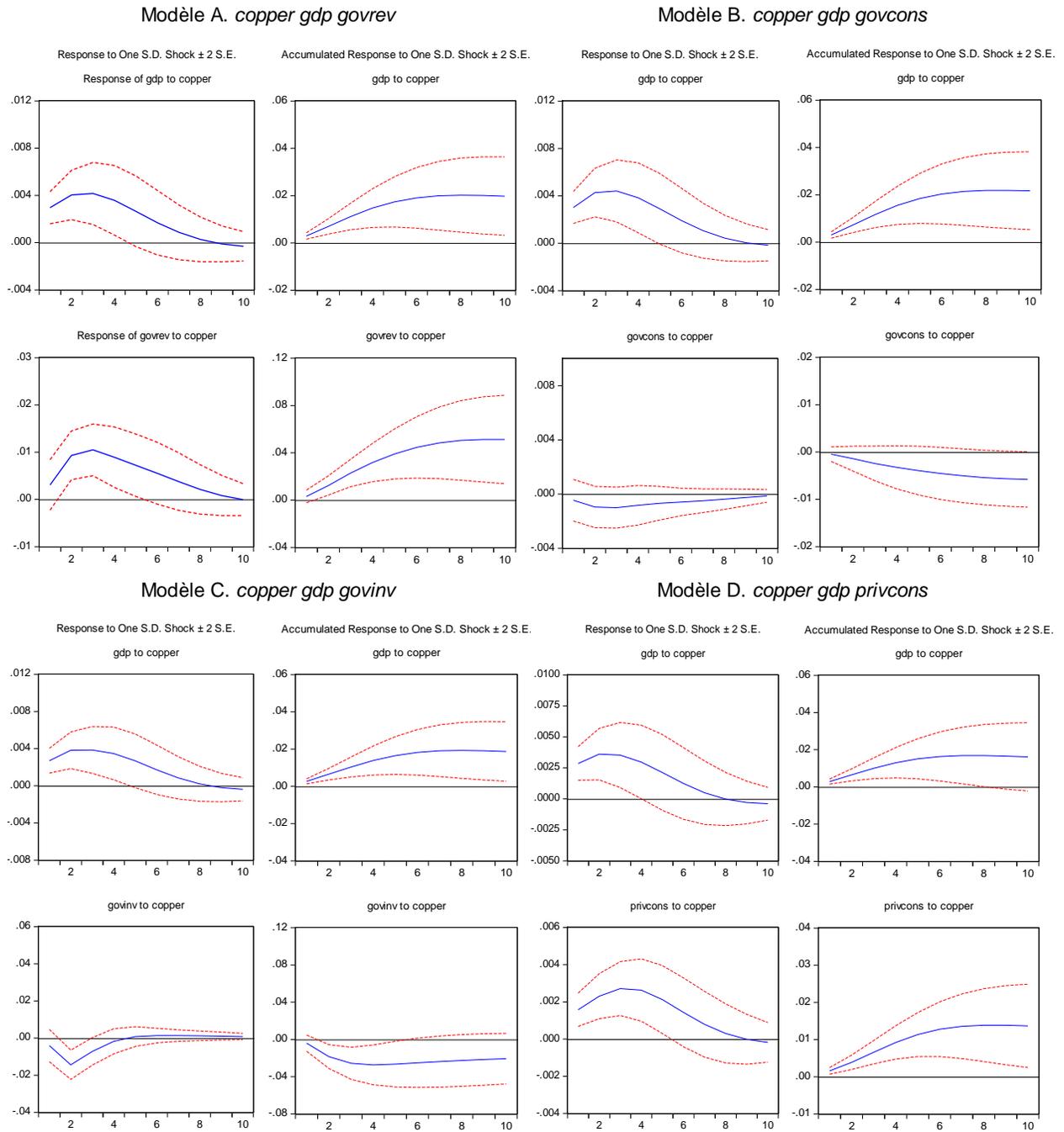
Dans le deuxième chapitre de cette thèse de doctorat, nous étudions comment les chocs des prix des matières premières (des prix du cuivre et des matières premières hors-cuivre) affectent le produit intérieur brut chilien, les comptes fiscaux (les revenus gouvernementaux, la consommation et l'investissement) et la consommation privée, à partir de l'analyse de corrélation et des modèles vectoriels autorégressifs pendant la période 1990Q1-2015Q3, en supposant que les chocs des prix de matières premières sont exogènes (c'est-à-dire, le Chili est un preneur de prix dans les marchés mondiaux des matières premières) et que la politique fiscale du Chili ne peut pas réagir au même

moment aux changements dans l'activité économique. Il explore aussi si la règle fiscale d'équilibre structurelle chilienne a permis ou non un changement de la relation entre les prix des matières premières (des prix du cuivre et des matières premières hors-cuivre) et le produit intérieur brut chilien, des comptes fiscaux (des revenus gouvernementaux, la consommation et l'investissement) et de la consommation privée.

Ainsi, le Chapitre 2 contribue aux travaux existants en prolongeant les estimations et l'analyse de l'impact des chocs des prix du cuivre sur le produit intérieur brut chilien réalisées par des auteurs comme Medina et Soto (2007), De Gregorio et Labbé (2011), Pedersen (2014) et Eyraud (2015), en étudiant également les effets sur d'autres variables macro-économiques importantes, nommés les revenus gouvernementaux, la consommation, l'investissement et la consommation privée, et en estimant l'impact des chocs d'autres exportations chiliennes (matières premières hors-cuivre) sur le PIB, les comptes fiscaux (recettes publiques, consommation et investissement) et la consommation privée. Enfin il examine des changements possibles dans la relation entre les prix des matières premières (prix du cuivre et hors-cuivre) et les variables macro-économiques (produit intérieur brut, comptes fiscaux et consommation privée) comme conséquence de la règle fiscale d'équilibre structurel.

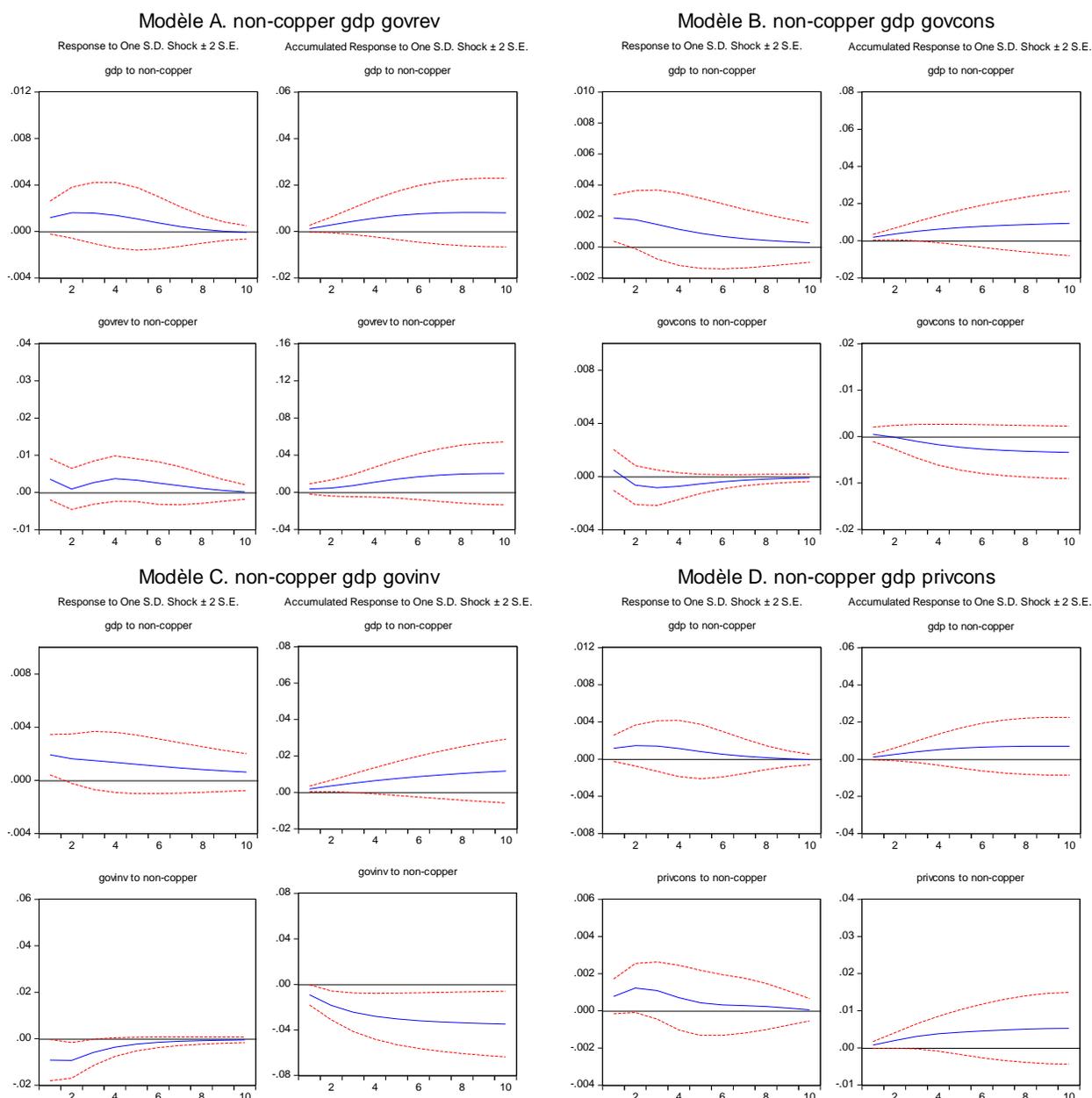
Dans le Chapitre 2 nous constatons que: le PIB chilien, les recettes publiques et la consommation privée sont pro-cycliques par rapport aux chocs des prix internationaux des matières premières (prix du cuivre et hors-cuivre) et que les dépenses publiques (la consommation et l'investissement) sont contre-cycliques (prix du cuivre et hors-cuivre). Les effets des chocs des prix du cuivre sur le produit intérieur brut, les comptes fiscaux et la consommation privée, sont plus forts que les effets des chocs des prix des matières premières hors cuivre (Figures 2.4 et 2.5).

Figure 2.4. Fonctions *Impulse-Response* avec Prix du Cuivre comme Variable Exogène



Note: copper (*copper price*), gdp (*GDP*), govcons (*government consumption*), govinv (*government investment*), govrev (*government revenues*), and privcons (*private consumption*).

Figure 2.5. Fonctions *Impulse-Response* avec le Non-Cuivre "IMF type" Indice comme Variable Exogène



Note: non-copper (*non-copper "IMF type" index*), gdp (*GDP*), govcons (*government consumption*), govinv (*government investment*), govrev (*government revenues*), and privcons (*private consumption*).

Et que la règle fiscale chilienne a renforcé la discipline fiscale déjà implicitement adoptée par les autorités économiques chiliennes depuis le début des années 90, accomplissant l'objectif de réduire la volatilité des revenus fiscaux du pays.

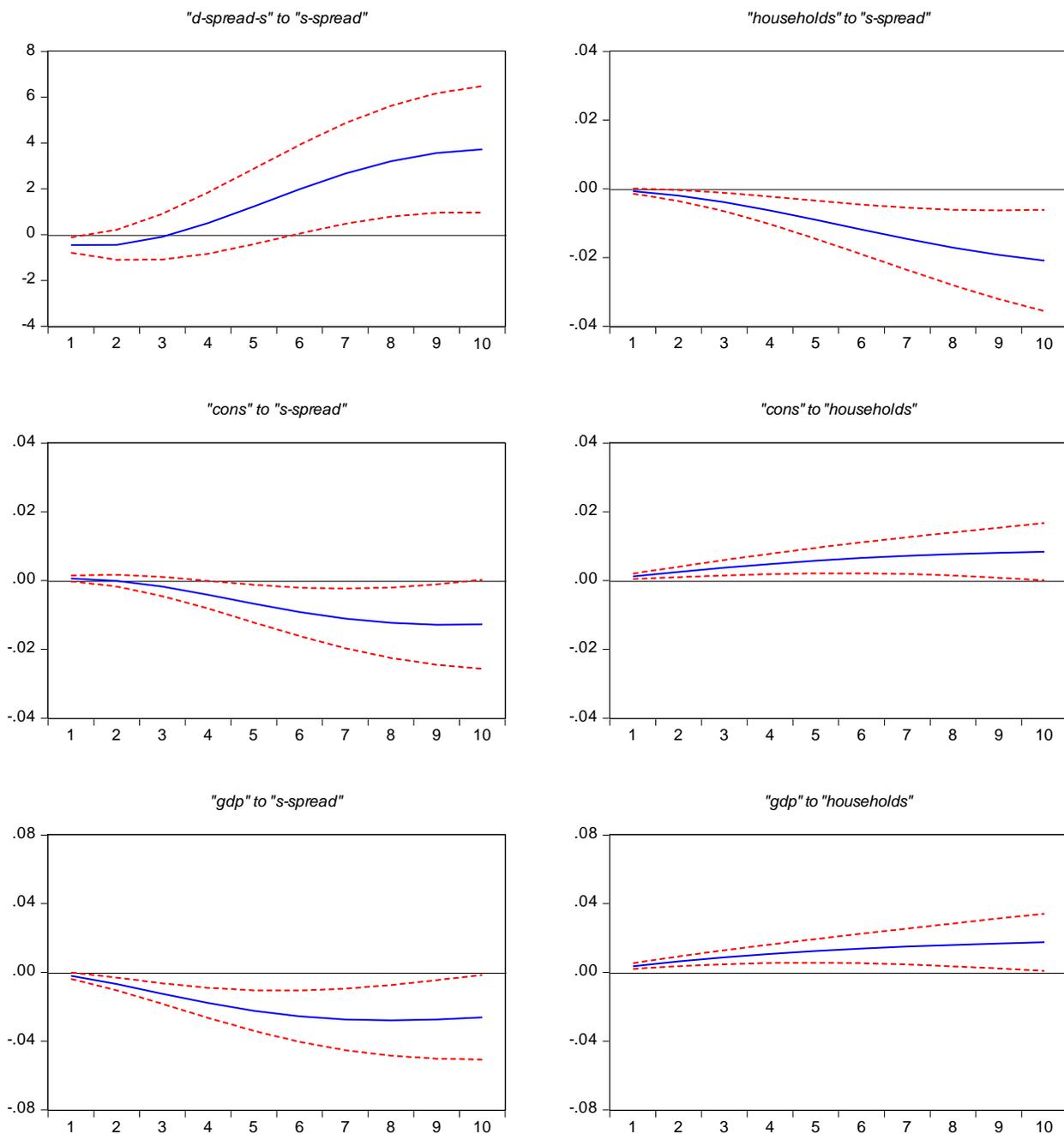
Chapitre 3

Chocs Financiers Étrangers, Crédit et l'Économie Réelle: un Modèle VAR pour le Chili

Les effets des chocs financiers étrangers sur l'économie chilienne ont reçu beaucoup moins d'attention de la part des auteurs que les fluctuations des termes de l'échange, des prix de cuivre en particulier. La littérature utilisant les modèles vectoriels autorégressifs (Franken et d'autres. (2006), Carrière-Swallow et Medel (2011), Sosa (2012) et Cabezón (2012)), comme nous le faisons dans le Chapitre 3 de cette thèse de doctorat, s'est concentrée sur les effets que des chocs financiers étrangers - autrement mesurés par l'incertitude des marchés globaux, le taux d'intérêt étranger, le *spread* entre les taux d'intérêt extérieurs et intérieurs, et les apports de capitaux nets - ont sur le PIB chilien laissant dans l'ombre les effets de ces chocs sur la consommation privée et l'investissement privé. Elle n'a pas étudié non plus le rôle de banques locales via le crédit, dans les marchés financiers étrangers et l'économie réelle chilienne. Ce Chapitre 3 tente de combler ce manque en étudiant les effets des chocs financiers étrangers (mesurés par le *spread* souverain entre les taux d'intérêt des bons du trésor des États-Unis et du Chili) sur le *spread* de crédit domestique (mesure qui vise à refléter le risque du crédit dans le marché intérieur chilien), la consommation privée, l'investissement (malheureusement les données de comptes nationaux chiliens n'incluent pas l'investissement privé, sur une base trimestrielle) et le produit intérieur brut, et en évaluant le rôle de la provision de crédit (total, aux sociétés, aux ménages) de la part des banques installés localement, en utilisant des données trimestrielles, un modèle vectoriel autorégressif standard et la décomposition de Cholesky.

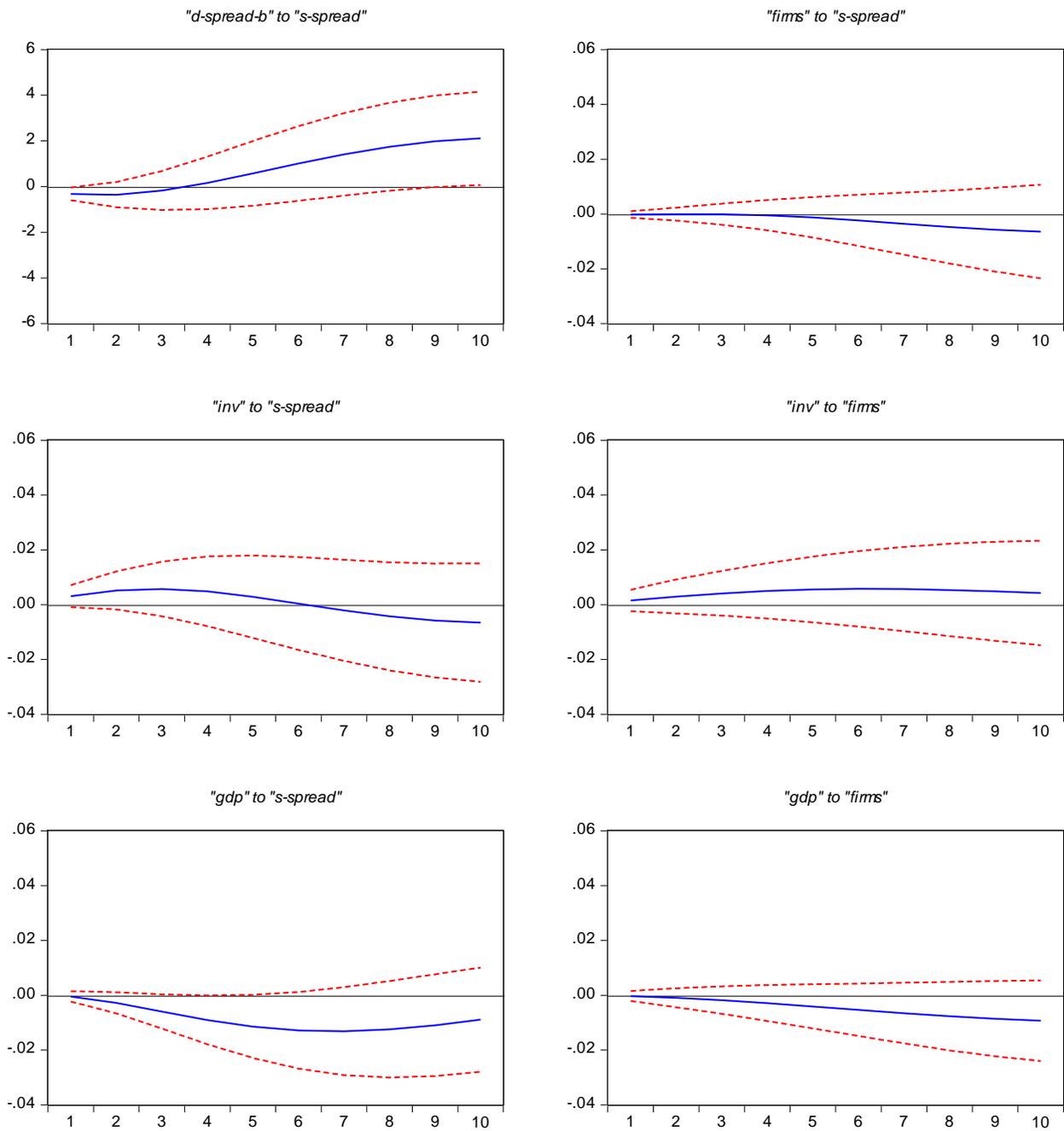
Nous constatons qu'un choc de *spread* souverain (un élargissement dans ce *spread*) affecte effectivement l'économie chilienne, en réduisant le crédit aux ménages, en affectant négativement la consommation privée et en menant à une perte de PIB à moyen terme (dix trimestres), Figure 3.2.

**Figure 3.2. Réponse Accumulé à une *Standard Deviation* Choc à Sovereign Spread "*s-spread*"
Modèle B**



De plus, après un tel choc nous n'avons pas trouvé d'effets statistiquement significatifs sur les *spreads* alternatifs de taux d'intérêt de crédit domestiques, le crédit total, le crédit aux sociétés, et l'investissement (Figure 3.3).

**Figure 3.3. Réponse Accumulé à une *Standard Deviation* Choc à *Sovereign Spread* "s-spread"
Modèle C**



Ces résultats sont robustes aux différentes spécifications de modèles et périodes d'études, et sont conformes à ceux présentés par Caballero (2002) et Cabezón (2012).

Conclusions

L'intégration économique et l'interdépendance entre les économies nationales se sont renforcées, en particulier sur les marchés des matières premières et financiers. L'instabilité sur les marchés des matières premières ces dernières années et la crise financière mondiale, ont mis en évidence l'importance des institutions et cadres de politique économique solides pour des économies ouvertes, petites, en développement et riches en ressources naturelles comme le Chili.

Dans cette thèse de doctorat nous étudions l'efficacité de la politique fiscale chilienne comme un instrument contribuant à garantir la stabilité macro-économique, et les effets des chocs des prix des matières premières et des chocs financiers étrangers sur la production économique chilienne, les comptes fiscaux, la consommation privée, l'investissement et d'autres variables macro-économiques importantes. Nous réalisons cette analyse en utilisant des données trimestrielles et des modèles vectoriels autorégressifs alternatifs.

Ainsi, le Chapitre 1 commence par estimer des fonctions *d'impulse-response* et calcule des multiplicateurs fiscaux (des dépenses publiques et des impôts) au Chili en utilisant des définitions alternatives des dépenses publiques et des impôts, et un nombre différent de variables endogènes et de modèles autorégressifs (VAR, VAR Structurel et VAR Bayésien). Il constate que dans un pays avec les caractéristiques du Chili la politique fiscale a peu d'influence sur la production économique, et que les dépenses publiques semblent avoir un plus grand effet sur le PIB comparé aux impôts. En particulier il constate que: les multiplicateurs de dépenses publiques sont légèrement positifs, mais inférieure à 0.5, et que les multiplicateurs d'impôts sont proches de zéro, que les dépenses publiques ne semblent pas évincer la consommation privée, qu'il semble exister une relation Keynésienne entre les dépenses publiques et le chômage, et que le taux d'intérêt à court terme a une relation négative avec les dépenses publiques et positive avec les impôts.

Le Chapitre 2 étudie comment les chocs des prix des matières premières (du cuivre et hors-cuivre) affectent la production économique chilienne, les comptes fiscaux (revenus gouvernementaux, consommation et investissement) et la consommation privée, à partir de l'analyse de corrélation et des modèles VAR en cycles, et constate que l'économie chilienne, ses revenus fiscaux et la

consommation privée sont pro-cycliques, et que la dépense fiscale est contre-cyclique. Globalement l'effet des chocs des prix du cuivre est plus importante comparé aux matières premières hors-cuivre. Ce chapitre constate aussi que même si la règle fiscale chilienne est elle-même un arrangement institutionnel tout à fait important qui aide à réduire la volatilité, la discipline des autorités fiscales du pays précède la règle fiscale.

Enfin, le Chapitre 3 analyse les effets qu'un choc financier étranger, mesuré par le *spread* souverain entre les taux d'intérêt des Bons du trésor des Etats Unis et du Chili (*spread* souverain), a sur le cycle économique du Chili, la consommation privée et l'investissement. Il analyse aussi le rôle que des *spreads* de taux d'intérêt de crédit domestiques alternatifs et la provision de crédit du pays ont dans les chocs sur le *spread* souverain et les variables macro-économiques étudiées. Il utilise des modèles VAR en cycles, et constate qu'un élargissement du *spread* souverain réduit le crédit aux ménages, affecte négativement la consommation privée et mène à une perte de production à moyen terme.

Des pistes possibles pour des recherches plus approfondies pourraient inclure : une meilleure compréhension de pourquoi des modèles de VAR Structurels pour le Chili livrent des multiplicateurs fiscaux différents selon les élasticités de dépenses publiques et des impôts et d'autres coefficients assumés pour l'identification; l'estimation des multiplicateurs fiscaux utilisant des modèles VAR Bayésiens, avec des "priors" alternatifs et des hyper-paramètres pour l'économie chilienne, ou l'utilisation de modèles non-linéaires; l'étude des effets des chocs des prix des matières premières, particulièrement des prix du cuivre, en utilisant une approche TVAR; l'utilisation d'autres mesures différentes du *spread* souverain dans l'étude de chocs financiers étrangers; et l'évaluation d'autres modèles vectoriels autorégressifs différents du modèle VAR standard utilisé dans le Chapitre 3.