UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

Le lien entre les termes de l'échange et la balance commerciale par la Courbe en J: Le cas du Chili.

Une approche par le modèle de Backus, Kehoe et Kydland.

92170

par
Ariel Retamal Covarrubias

CENTRE DE DOCUMENTATION
13 SEP. 1994
SCIENCES ECONOMIQUES U de M

DÉPARTEMENT DE SCIENCES ÉCONOMIQUES
FACULTÉ DES ARTS ET DES SCIENCES

Rapport de recherche présenté
à la Faculté des études supérieures
en vue de l'obtention du grade de
maître ès sciences économiques
(M.Sc.)

Juillet 1994

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier sincèrement M. Rodrigue Tremblay et Mme. Emanuela Cardia pour leurs judicieux commentaires qui ont permis d'améliorer ce travail de recherche. De plus, je tiens à remercier tous ceux et celles qui m'ont appuyé dans la réalisation de ce rapport de recherche, tout particulièrement mes parents et amis.

Résumé

Cette étude utilise une approche dévéloppée par Backus, Kehoe et Kydland (1992) dans le but de faire une interprétation en équilibre général de la relation entre les termes de l'échange et la balance commerciale pour le cas du Chili. À l'aide de l'estimation des corrélations-croisées entre les termes de l'échange et la balance commerciale, de certaines propriétés des données empiriques et de l'analyse de l'histoire économique du Chili, nous concluons que la Courbe en J a été observée au Chili durant les années 80. Nous constatons également que l'investissement a été un facteur déterminant dans cette relation au Chili.

Resumen

Este estudio utiliza un enfoque desarrollado por Backus, Kehoe y Kydland (1992), teniendo como meta hacer una interpretación en equilibrio general de la relación entre los términos del intercambio y el balance comercial para el caso de Chile. Ayudandose de la estimación de las correlaciones cruzadas entre la términos del intercambio y del balance comercial, de algunas propriedades de los datos empíricos, y del análisis de la historia económica de Chile, concluímos que la "J-Curve" ha sido observada en Chile durante los años 80. Constatamos igualmente que las inversiones han sido un factor determinante en esta relación.

Table des matières

Liste des tableaux i

Liste des graphiques ii

Introduction 1

Section 1 : L'Histoire Économique du Chili (1974-93). 3

1.1 Politique de stabilisation de l'économie et récession: 1973-1978. 3

1.2 Le "miracle" économique de 1978-1981. 6

1.3 L'Effondrement du "miracle" économique chilien. 8

1.4 Le Plan Macroéconomique pour 1985-87 et ses conséquences. 11

1.5 Le retour de la démocratie: ses implications économiques. 14

Section 2 : Revue de la littérature. 20

Section 3 : L'approche de Backus, Kehoe et Kydland. 23

3.1 La Courbe en J selon Backus, Kehoe et Kydland. 23

3.2 Le modèle de Backus, Kehoe et Kydland. 26

3.3 Les propriétés attendues des données empiriques. 35

Section 4 : Analyse des résultats empiriques pour le Chili. 43

Conclusion 49

Bibliographie 50

Annexe 1 : Méthodologie employée. 54

Liste des tableaux

Tableau 1: L'investissement direct étranger au Chili: 1980-90. 13

Tableau 2: L'investissement intérieur au Chili: 1980-90. 15

Tableau 3: Résultats des simulations. 30

Tableau 4: Propriétés des exportations nettes, du PIB réel et des termes de l'échange. 43

Tableau 5: Corrélation-croisée entre Pt et NXt+k pour le Chili durant les années 80. 45

Liste des graphiques

Graphique 1: La courbe en J. 25

Graphique 2: Corrélation entre Termes de l'échange au temps t et la balance commerciale au temps t+k. 26

Graphique 3: Les simulations 2 et 3 par rapport à la simulation 1. 30

Graphique 4: La simulation 4 par rapport à la simulation 1. 31

Graphique 5: Les simulations 5 et 6 par rapport à la simulation 1. 32

Graphique 6: Les simulations 7 et 8 par rapport à la simulation 1. 33

Graphique 7: L'Évolution simulée des variables macroéconomiques lors d'un choc de productivité. 37

Graphique 8: L'Évolution simulée des variables macroéconomiques lors d'un choc par les dépenses gouvernementales domestiques. 41

Graphique 9: La Courbe en J: Corrélation-croisée entre Pt et NXt+k,1983-1990. 46

Graphique 10: L'évolution des investissements et des dépenses gouvernementales au chili durant les années 80 en termes réels. 48

Introduction

Dans ce travail nous allons réaliser une étude empirique sur la relation entre la balance commerciale, c'est-à-dire, les exportations moins les importations, et les termes de l'échange, c'est-à-dire le rapport du prix des exportations sur le prix des importations, à travers le phénomène de la courbe en J pour le cas du Chili. Le phénomène de la courbe en J surgit lors d'une dévaluation ou dépréciation d'une monnaie. En effet, on observe que la dévaluation provoque un renchérissement du coût des importations car les importations deviennent plus chères en monnaie locale; nous observons donc une détérioration des termes de l'échange car le prix des exportations en monnaie locale n'a pas changé. Mais, au même moment, les exportations deviennent moins chères en devises étrangères, d'où un effet de compétitivité accru pour les exportations du pays ayant réalisé une dévaluation. Mais parce que certains facteurs[1] empêchent que le volume des exportations et des importations puissent s'adapter à la nouvelle réalité économique découlant de la dévaluation, il s'en suivra une détérioration de la balance commerciale en valeur à court-terme qui ne sera suivi que plus tard, quand les effets de compétitivité pourront agir, d'une amélioration de la balance commerciale en valeur, d'où la courbe en forme de J pour la balance commerciale dans le temps. En se basant sur une étude réalisée en 1992 et réactualisée en 1994 par Backus, Kehoe et Kydland[2], nous allons fournir une nouvelle interprétation de la courbe en J dans le contexte chilien. Leur étude visait un échantillon de 11 des pays de l'OCDE, ils

---

[1]dont nous verrons les détails à la section 3.

[2]Cette étude s'intitule "Dynamics of the trade balance and the terms of trade: The J-Curve revisted" suivi en 1994 par "Dynamics of the trade balance and the terms of trade: The J-Curve?"

n'ont donc pas abordé le contexte chilien. C'est pour combler cette lacune que cette recherche présentera une interprétation en équilibre général et dynamique des mouvements entre les termes de l'échange et la balance commerciale pour le Chili. Nous allons déterminer si la courbe en J a été présente ou pas durant les années 80 au Chili et aussi, quels ont été les facteurs déterminant la relation entre les termes de l'échange et la balance commerciale durant cette période.

Pour répondre à cette question, nous allons présenter les faits saillants des conclusions du modèle en équilibre général de Backus, Kehoe et Kydland. Puis, nous allons générer, en nous basant sur la méthodologie employé par Backus, Kehoe et Kydland, ce qu'ils appellent la courbe en J pour le Chili durant les années 80 et finalement, nous allons passer à l'interprétation des résultats en analysant certaines propriétés des données empiriques. Mais auparavant, nous allons faire un rappel de l'histoire économique du Chili des 20 dernières années pour ainsi faire ressortir les événements et les politiques économiques qui ont façonné le Chili d'aujourd'hui.

Section 1 : L'Histoire économique du Chili

Cette section consistera à présenter les faits marquants de l'histoire économique du Chili à partir de 1974. Ceci afin de situer notre interprétation économique dans le contexte particulier de ce pays suite au changement radical de politique économique qu'a connu le Chili depuis le renversement du Président Allende par le général Pinochet en 1973.

1.1 Politique de stabilisation de l'économie et récession: 1973-1978.

À partir de 1974, le Chili a connu une politique économique façonnée par un groupe d'économistes surnommés les *Chicago boys*. Selon Ritter (1992), ils ont personnellement dominé le "policy making for the next 11 years and provided the basic approach which continued until March 1990". Leur stratégie économique consistait essentiellement a implanter des politiques de laissez-faire de type néo-libéral se basant sur les thèses de Milton Friedman. Le gouvernement adopta cette ligne de conduite non sans quelques réserves initiales. Avec les *Chicago boys*, la stratégie de développement au Chili est passée d'une politique de substitution aux importations à celle de la croissance par les exportations, ceci marquant un changement radical par rapport à ce qu'il se faisait auparavant.

Au début de cette période, la première tâche que s'était donnée le nouveau régime fut de faire réapparaître les "vrais" prix sur les marchés. Cela a été fait comme l'affirme Foxley (1983), par la libération des prix et par une dévaluation du taux de change de 230%. Cette politique libéra l'inflation et donc, dès le mois d'Octobre de 1973, comme l'affirme S.

Edwards (1985), la réduction de l'inflation était devenue l'un des principaux objectifs économiques du gouvernement. Pour y arriver, le gouvernement mit en place une politique anti-inflationniste graduelle, mais l'inflation resta quand même élevée avec un taux de 370% en 1974. Face à cela, le gouvernement décida d'installer une politique de choc pour réduire l'inflation qui comprenait les éléments suivants:

1) Une réduction des dépenses publiques.

2) Une hausse temporaire de 10% de l'impôt sur le revenu.

3) Une accélération du programme de réduction du secteur public qui avait commencé en 1974.

4) Une politique monétaire restrictive.

Cette politique anti-inflationniste permit une diminution de l'inflation annuelle jusqu'à un niveau de 84% en 1977. La combinaison de cette politique et de la baisse des termes de l'échange du Chili de 12.9% provoqua une baisse du PIB en 1975 et une augmentation du taux de chômage qui, malgré un début de reprise économique durant l'année 1977, resta élevé. Il est important de remarquer le contexte politique particulier dans lequel s'est appliqué cette politique de choc, c'est-à-dire, celui d'une dictature; il aurait été plutôt difficile à un gouvernement démocratique de faire passer une telle politique de choc pour réduire l'inflation.

Sur le plan commercial, cette période s'est caractérisée par un début de diminution des barrières tarifaires. En effet, selon Corbo (1985), le tarif maximum passa de 750% à 140% en 1975. En 1974, le Chili a connu une augmentation des exportations en termes réels de l'ordre de 193,75% accompagnée d'une augmentation des importations de 152,77%. Cette

hausse, tant dans les exportations que dans les importations, peut s'expliquer par la fin des sanctions économiques contre le Chili. De plus, durant cette période, il y a eu une libéralisation des marchés domestiques et du secteur financier domestique. Il est important de remarquer, comme le souligne Ritter (1992), que le Chili a adopté en 1974 une politique sur les investissements étrangers destinés à faire augmenter l'entrée des capitaux étrangers ayant comme résultat une augmentation des investissements directs de l'étranger durant la période 1978-82.

Cette période s'est aussi caractérisée par un début de privatisation des entreprises de l'État. Ces privatisations des entreprises et des banques appartenant à l'État en plein milieu de la récession de 1975-76, a permis l'émergence de larges conglomérats (communément appelés les "Grupos"). Dans leur étude, Edwards & Edwards (1987) décrivent la procédure utilisée par les Grupos pour prendre de l'expansion. Nous pouvons la résumer comme suit: l'utilisation des ressources financières obtenues à travers les banques qu'ils ont nouvellement achetées du gouvernement a permis aux *grupos* de croître rapidement en investissant dans l'achat de firmes qui seront privatisées à bas prix. Comme nous le verrons plus tard, ces larges conglomérats vont jouer un rôle important lors de la crise financière de 1982 en créant un phénomène de fausse demande de crédit.

La politique économique qui a été appliquée durant cette période a réussi à mettre en place les conditions nécessaires pour la croissance des années 1978 à 1981 qui par son ampleur fut surnommée: le miracle économique chilien. C'est ce que nous présenterons dans la prochaine sous-section.

1.2 Le "miracle" économique de 1978-1981

Cette période est caractérisée par un boum économique important accompagné d'une augmentation rapide des importations dues à la libéralisation du marché des capitaux qui a permis l'entrée massive de capitaux étrangers pour pallier aux faibles taux d'épargne intérieure. Corbo (1985) souligne à ce sujet que:

> "In June 1979, the global limits to external borrowing by commercial banks were eliminated. After this day, the only restriction to external borrowing was the overall (internal and external) borrowing limit of twenty times the capital and reserves of commercial banks"

À cette époque, la politique pour combattre l'inflation a connu une modification majeure, en effet, comme l'affirment Edwards & Edwards (1987): le contrôle du taux de change est devenu le principal outil de stabilisation laissant ainsi de côté le contrôle de la création monétaire. La première politique de contrôle du taux de change qui fut instaurée à partir du mois de février 1978 (communément appelée "Tablita"), consistait à annoncer à l'avance le taux de dévaluation du taux de change. Au mois de Juin 1979, elle fut remplacée par une politique de taux de change fixe. On peut constater qu'en 1981 le taux d'inflation, selon les données de la Banque Centrale du Chili (1993) a diminué jusqu'à atteindre 9.5%, mais comme nous le verrons plus loin, cette politique jouera un rôle important dans l'effondrement du miracle économique.

À cette époque, il y a eu aussi d'importants changements dans le monde du travail. En effet, la loi du travail instaurée durant l'année 1979,

institutionnalisa une indexation complète des salaires sur l'inflation passée introduisant ainsi une rigidité sur le marché du travail, car advenant le cas que le taux d'inflation diminuait, cela impliquerait une hausse des salaires réels pour l'année suivante. Mais comme l'affirme Foxley (1983) les salaires réels en 1980 étaient encore en-dessous du niveau de 1970. De plus, cette même loi diminua grandement le pouvoir de négociation des syndicats. Comme le souligne Ritter (1992) dans son étude, c'était "an anti-labour and anti-union mode of growth promotion" et par conséquent, cette loi n'est pas étrangère aux succès de l'économie chilienne durant les années du "miracle" économique.

Sur le plan du commerce international, les importations n'ont pas cessé d'augmenter passant 89.5 millions de pesos en 1977 (peso constant de 1975) à 141 millions de pesos en 1981. Les exportations, après une baisse en 1977 de 10.04% par rapport à l'année précédente, ont connu aussi une augmentation moyenne (entre 1978-1981) de 12.16% avec un sommet de croissance en 1979 de l'ordre de 23.22%.

Mais malgré tout cela, le miracle économique chilien s'est transformé en un mirage économique dû à plusieurs facteurs que nous verrons et expliquerons dans la prochaine sous-section.

1.3 L'Effondrement du "miracle" économique chilien

Tout en considérant des facteurs externes (la récession mondiale et la crise de la dette) comme faisant partie des causes de la crise de 1982, Ritter (1992) identifie deux grandes erreurs de politique économique qui ont été faites par le gouvernement: Premièrement, c'est d'avoir *fixé* le taux de change à 39 pesos, après avoir suivi une politique de taux de change semi-flexible (la *tablita*) qui permit une appréciation du peso dû au fait que l'inflation chilienne surpassait de beaucoup l'inflation de ses principaux partenaires commerciaux et deuxièmement, c'est d'avoir libéré les mouvements de capitaux dans un environnement où les règles était relâchées.

Ces deux politiques ont eu, selon Ritter (1992) 3 conséquences importantes sur l'économie chilienne:

1) Les exportations sont restées stables tandis que les importations ont fortement augmentées dû à l'appréciation réelle du peso.

2) La balance commerciale et du compte courant plongèrent dans un profond déficit.

3) L'accroissement rapide de la dette extérieure dû à la facilité avec laquelle les banques étrangères octroyaient du crédit.

Ritter (1992) résume comment toutes ces politiques économiques allaient transformer le "miracle" en un "mirage" économique:

> "because the increase of growth-promoting import and the inflation-reducing decline of imports prices was made possible only by financial

> capital import leading to debt crisis, the prosperity of the period was unsustainable and illusory."

Meller (1992), quand à lui, présente les chocs extérieures qu'a subit l'économie chilienne et qui, conjointement avec les erreurs de politique interne, contribuèrent à accentuer la gravité de la situation. En résumé:

1) Les termes de l'échange se sont détérioré de 20% au cours des années 1981-82.

2) La hausse des taux d'intérêts internationaux.

3) La réduction brutale du crédit extérieur.

Edwards & Edwards (1987) résument très bien la situation qu'a vécu le Chili lors de l'effondrement du miracle économique:

> "The fourth quarter of 1981 was caracterized by extraordinarily high real interest rates; by a huge current account deficit; rising unemployment and a reduction of real GNP of 3.3 percent with respect to the fourth quarter of 1980. In 1982, the economic situation worsened and became almost chaotic. GDP declined by 14.3 percent; in september of that year, open unemployment (excluding the emergency programs) reached 23.7 percent; the exchange rate was devalued by almost 100%; a major financial crisis developed; and they were serious problems to service the foreign debt".

Plusieurs firmes décidèrent d'emprunter largement pour tenter de survivre à la crise et plusieurs banques, qui avaient des liens étroits avec ces firmes, leur prêtèrent des sommes d'argent considérables pour, dans les faits, retarder les faillites de ces firmes. Ce sont les "Grupos" qui ont provoqué ce phénomène de fausses demandes de crédit. Cela provoqua une pression à la hausse des taux d'intérêts.

Quand plusieurs banques commencèrent à faire faillite, le gouvernement décida de s'impliquer activement dans l'économie même si cela allait contre sa propre philosophie de laissez-faire. Il commença par nationaliser les banques en faillite et par garantir publiquement les dettes qui avaient été contractées par le secteur privé dans ces banques. Harberger (1988) pense à ce sujet que: "this action gave what I believe were wrong signals to just about everybody". Les banques étrangères voyant les problèmes que subissait l'économie chilienne, retirèrent rapidement les capitaux qu'elles possédaient au Chili provoquant un brusque arrêt du flux de capitaux étrangers vers le Chili.

Sur le plan de la politique commerciale, devant l'urgence de la situation économique de 1982, le gouvernement se décida à intervenir de nouveau dans l'économie en haussant les tarifs à l'importation qui selon Ritter (1992) atteignirent un taux de 35%.

L'année 1982 marque la fin de ce que l'on a appelé le miracle économique chilien. La profonde récession qui a suivi le "miracle" économique a eu des répercussions sur de larges secteurs de la population. Selon Meller (1992) le taux de chômage effectif[3] atteignit en 1983 le taux de 30.4%. Les principaux agrégats économiques montrant des déséquilibres profonds, il ne restait pas d'autre solution pour le gouvernement chilien que de lancer un vaste programme d'ajustement structurel dont nous verrons les détails dans la prochaine sous-section.

---

[3] Y compris les bénéficiares d'allocations de chômage au titre du PEM et du POJH, deux programmes d'aide au chomeurs.

1.4 Le Plan Macroéconomique pour 1985-1987 et ses conséquences.

Suite au brusque arrêt du flux de capitaux étrangers, le gouvernement se retrouva dans une position où il se devait d'augmenter les exportations du pays et diminuer fortement les importations pour ainsi tenter d'augmenter ses réserves de devises qui lui permettrait de faire face à son énorme dette extérieure. En 1983, un programme de stabilisation fut instauré par le gouvernement avec l'appui du FMI qui impliquait, entre autres, un rééchelonnement de la dette, un apport de ressources financières du FMI, une politique d'austérité budgétaire et un retour partiel à des mesures protectionnistes avec une hausse des tarifs douaniers. Mais la situation économique découlant de la crise de 1982 demandait un programme plus important i.e. un programme d'ajustement structurel. Ritter (1992) présente clairement qu'elles étaient les 8 caractéristiques fondamentales du "Plan macro-économique" mit de l'avant par le gouvernement et qui se résume comme suit:

1) Un accroissement de la promotion des exportations par une dévaluation du peso et en favorisant les activités de l'agence chilienne de promotion des exportations: PROCHILE.

2) Un réaménagement du secteur financier en vue de rétablir son rôle concernant l'épargne et l'investissement.

3) Un contrôle des dépenses et l'augmentation des recettes fiscales (avant 1988) associé à une nouvelle vague de privatisations.

4) Une politique monétaire restrictive.

5) La stabilisation de l'économie domestique à travers la création d'un fond de stabilisation du cuivre.

6) Une réduction des tarifs à l'importation.

7) Une réduction de la dette par divers mécanismes de conversion de la dette.

8) Continuer de laisser au marché le rôle de déterminer les salaires.

Une des initiatives des plus intéressantes pour les investisseurs étrangers a été le système de conversion de la dette en investissement i.e. "the debt-for-equity swap system". Ce système qui a été implanté en 1985, permettait aux investisseurs étrangers d'acheter à rabais des titres de la dette sur le marché secondaire et convertir ses titres en pesos pour être utilisés dans des investissements directs au Chili. L'implantation de ce système n'est pas étranger à l'énorme hausse des investissements étrangers au Chili. En réalité, comme le souligne Ritter (1992):"This was the most desirable means for foreigners to invest in Chile, and was favoured over the normal processes of direct foreign investment." À l'aide du tableau 1, on peut facilement se rendre compte de l'ampleur que cela a pris.

Il est important de noter que les investissements étrangers ont apporté au Chili beaucoup de bénéfices, en effet, comme le souligne Desormeaux (1992), l'investissement n'est pas seulement une source de ressources extérieures. Il s'accompagne de tout un paquet de ressources, qui inclut la technologie, la capacité d'administrer et de commercialisation, éléments essentiels pour affronter avec succès les marchés externes et bénéficier de l'extraordinaire développement technologique que vit le monde occidental dans l'actualité.

Tableau 1
L'investissement direct étranger au Chili, 1980-90
millions de dollars US constants de 1986

Année	"Debt for equity swaps" (1)	Investissements directs étrangers (2)	(1)/(2) en %
1980	-	277.6	-
1981	-	380.8	-
1982	-	341.2	-
1983	-	140.1	-
1984	-	131.4	-
1985	41.8	166.2	25.1%
1986	278.1	454.3	61.2%
1987	688.7	1172.7	58.7%
1988	830.3	1568.2	53.0%
1989	1179.8	1981.5	59.5%
1990	359.6	1287.4	27.9%

Légende: "-"= ne s'applique pas
Source: Les données proviennent de Ritter (1992).

Mais durant cette période, ce n'est pas seulement l'investissement étranger qui a augmenté; l'investissement intérieur a aussi pris de l'expansion comme on peut le voir dans le tableau 2.

Nous constatons donc que vers la fin des années 80, le Chili a connu une forte croissance économique, la crise de 1982 étant chose du passé, les investissements sont revenus en force, et la croissance par les exportations étant redevenu une réalité, tout ce qui manquait au Chili, s'était de renouer avec la démocratie sur le plan politique, chose que les chiliens attendaient depuis longtemps et qui permettrait au Chili de reprendre sa place dans la communauté internationale. Ce retour aura lieu en 1990 avec l'élection de Patricio Aylwin à la tête du pays, dont nous verrons les conséquences dans la prochaine sous-section.

1.5 Le retour de la démocratie: ses implications économiques

L'élection en 1990 de Patricio Aylwin à la présidence du pays a suscité beaucoup d'espoir parmi la population. Dès le départ, le gouvernement de la *Concertación*, une coalition de partis politiques dont le plus important est le Parti Démocrate-Chrétien, ont proposé un programme qui, comme le résume Ritter (1992), avait 5 principaux objectifs: 1) Obtenir la réconciliation nationale. 2) Consolider et perfectionner la démocratie. 3) Promouvoir la justice sociale. 4) Générer de la croissance, du développement, et la modernisation du pays; et 5) Réinsérer le Chili dans son rôle historique au sein de la communauté internationale. C'est un programme qui cadrait bien avec les besoins du Chili lors de la transition vers la démocratie.

Tableau 2
L'investissement intérieur au Chili :1980-90
milliards de pesos de 1977

Années	Investissement intérieur brut	Croissance de l'investissement intérieur brut	Investissement fixe	Croissance de l'investissement fixe
1980	86.8	*31.1*	64.1	*21.9*
1981	105.9	*22.0*	74.8	*16.7*
1982	36.7	*-65.3*	49.4	*-34.0*
1983	30.3	*-17.4*	42.1	*-14.8*
1984	53.1	*75.2*	45.9	*9.0*
1985	49.6	*-6.6*	52.6	*14.6*
1986	56.6	*14.1*	56.4	*7.2*
1987	71.2	*25.8*	65.5	*16.1*
1988	77.3	*8.6*	72.5	*10.7*
1989	102.4	*32.5*	87.7	*21.0*
1990	99.9	*-2.4*	93.7	*6.8*

Source: Ce tableau a été construit à l'aide des données de la Banque Mondiale, World *Tables* (1993).

Une caractéristique importante sur le plan économique, c'est la volonté du nouveau gouvernement de continuer dans le même sens que le régime antérieur. Mais à la différence près que l'objectif de croissance économique ne serait plus vu comme une fin en soi, mais comme un moyen d'arriver à soutenir une plus grande équité et justice sociales, considération qui n'avait pas été aussi prioritaire par le passé. Une approche graduelle du développement social a été mise de l'avant, car comme l'affirme Ritter (1992): "this objective (improved social justice) could best be achieved on the foundation of an economy characterized by stability and sustainable growth" permettant ainsi d'éviter de tomber dans le piège d'une expansion trop rapide qui serait insoutenable macroéconomiquement.

Une des premières choses auquel a dû faire face le nouveau gouvernement, c'est de contrôler une économie en état de surchauffe dû aux politiques expansionnistes de l'ancien gouvernement durant les deux dernières années précédant l'élection. Le gouvernement d'Aylwin lança donc une politique de stabilisation qui a consisté à maintenir des politiques plus restrictives au niveau budgétaire et monétaire. Mais la politique macroéconomique du gouvernement d'Aylwin avait aussi d'autres aspects intéressants dont la réconfiguration de la loi du travail permettant, entre autres, un plus grand recours aux grèves durant les négociations collectives, le maintien d'une politique de développement orientée vers l'extérieur en mettant l'emphase sur la libéralisation du commerce et des mouvements de capitaux, une gestion de la dette sous forme de renégociations et l'utilisation de moins en moins prononcée des mécanismes de reconversion de la dette.

En regardant les résultats obtenus par le gouvernement, on peut nettement affirmer que ses politiques ont eu du succès. La politique de stabilisation a porté ses fruits, l'inflation a pu être contenu a des niveaux acceptables. Selon les données de la Banque Centrale du Chili (1993), le taux d'inflation est passé de 27.3% en 1990 à 12.2 % en 1993. L'économie chilienne a connu une bonne croissance économique passant d'un taux de croissance en termes réels de 2% en 1990 à 10.2% en 1992 et ce, malgré la récession en Europe et en Amérique du Nord. Ce fait est très significatif de la force de l'économie chilienne. Comme le souligne Ritter (1992):

> "This gratifying situation is due to a variety of factors including the highly successful experience of diversifiying exports beyond copper; the stronger internal growth impulse provide by rising real incomes and consumer demand within Chile; the various types of financial inflows which have resulted in lower relative import demand and higher import volumes; and buoyant investment levels."

Cette forte croissance économique a mis une pression à la hausse sur la valeur du taux de change réel. La politique de la Banque Centrale a donc été de restreindre la surévaluation du taux de change réel pour ainsi éviter que se reproduisent les problèmes de 1982 qui étaient dus, en partie, comme nous l'avons mentionné antérieurement, à un taux de change réel surévalué.

Sur le plan social, une attention toute particulière a été porté vis-à-vis des plus démunis de la société, en effet à ce sujet, Ritter (1992) affirme que l'approche du gouvernement incluait par exemple:

"(...) expenditures on improving the quality of schools in low-income areas; adult literacy programs; on increased in job-training for low-income youth; and the expansion of school lunch and breakfest programs for childrens in low-incomes areas."

Il est important de remarquer que ces mesures et d'autres plus directes (par exemple: l'augmentation des pensions, du salaire minimum, des allocations familiales) ont pour objectif d'améliorer la situation des chiliens et chiliennes dont la situation financière est des plus précaires. Le gouvernement s'est aussi fixé comme objectif d'améliorer la situation dans le secteur de l'Éducation et de la Santé.

Mais il reste une question très importante qu'il faut se poser, est-ce que les résultats positifs qu'a connu l'économie chilienne pourront être maintenu dans le futur? Selon Ritter (1992), plusieurs facteurs entreront en jeu dont: "the continuiation of responsible macroeconomic management, on-going sucess in raising productivity of labour and ressource use genenerally through export expansion in an open economy context, and the maintenance of reasonably high levels of savings and investment." Un autre facteur non négligeable sera la capacité du gouvernement de générer des améliorations sur le plan de la justice sociale et de la distribution des revenus.

Pour conclure cette partie, on ne peut s'empêcher de remarquer les grands changements survenus dans l'économie chilienne depuis 20 ans, dont certaines caractéristiques ont été assez dominantes durant toute cette période, tout particulièrement en ce qui concerne le désengagement du gouvernement dans l'économie, le passage à une politique de développement orientée vers l'extérieur i.e. d'une croissance par les

exportations, d'une plus grande flexibilité vis-à-vis les mouvements de capitaux, les réductions des barrières tarifaires, l'importance du rôle de l'économie de marché, et le rôle déterminant de l'épargne et de l'investissement pour maintenir la croissance économique. Tous ces facteurs ont radicalement changé le paysage économique du pays, mais il reste encore à voir, malgré les progrès réalisés par la *Concertación*, si les bénéfices de la croissance pourront bénéficier à un plus grand nombre de chiliens.

Ceci termine le rappel historique, la prochaine section présentera une revue de la littérature qui montrera les bases théoriques de l'approche de Backus, Kehoe et Kydland.

Section 2: Revue de la littérature

La relation entre les termes de l'échange et la balance commerciale a été l'objet d'études depuis au moins le début du siècle. Selon Muet (1990), c'est la condition de Marshall-Lerner qui permet de mesurer l'amplitude et le signe de la balance commerciale suite à une dévaluation. Techniquement, la condition Marshall-Lerner dit que la Balance commerciale s'améliora si la somme des élasticités-prix des exportations et des importations, en valeurs absolues, est plus grande que 1, sinon, elle se détériorera. Chacholiades (1990), quand à lui, établit un lien entre le phénomène de la courbe en J et la condition de Marshall-Lerner; il affirme que ce phénomène se produit car, à court-terme, les élasticités-prix des exportations et des importations sont suffisamment faibles pour que la condition de Marshall-Lerner ne soit pas respectée entraînant une détérioration de la balance commerciale. Tandis qu'à long-terme, les élasticités étant plus grandes, la condition de Marshall-Lerner est donc respecté, entraînant une amélioration de la balance commerciale. Nous voyons donc resurgir le phénomène de la courbe en J à condition que les élasticités à court-terme soient plus petites que celles à long terme.

Durant les années 50, Harberger (1950), Laursen et Meltzler (1950) ont établi la connexion entre l'épargne et les termes de l'échange. En effet, comme le résument Svensson et Razin (1983):

> "(Harberger, Laursen et Meltzler) postulated that saving out of any level of income decreases with a deterioration of the terms of trade - the *Harberger-Laursen- Meltzer effect.* Their argument was relatively straightforward: A terms-of-trade deterioration decrease "real income," and the decrease in real

income reduce saving out of any given income, both measured in terms of exportables. Thus, if investment is constant and there is no government deficit, the change in saving is equal to the change in the current-account surplus, ans hence the Harberger-Laursen-Meltzler effect implies that the current account will deteriorate in response to a terms-of-trade deterioration (if income, measured in terms of exportables, is held constant)."

Cette approche a été actualisé par Obstfeld (1982) et Svensson et Razin (1983) où l'épargne est déterminé par un processus d'optimisation intertemporelle. Obstfeld (1982) présente un cas où l'effet Harberger-Laursen-Meltzler ne se réalise pas, il en conclu que: "The validity of the Laursen-Meltzler prediction depends in general on the economy's intertemporal utility possibilities and its menu of assets". Tandis que Svensson et Razin (1983), quand à eux, se donnèrent comme tâche de construire un modèle qui leur a permis de réaliser: "the crucial role of the relative sizes of the marginal propensity to spend, in the present and in the future, for the effects of terms-of-trade changes on the current account."

Ce qui ressort de ces études, c'est leur approche en équilibre partiel où des mouvements exogènes des termes de l'échange déterminent l'évolution des exportations nettes. Comme le soulignent Backus, Kehoe et Kydland (1992), "The relation between net exports and the terms of trade is thought to be structural, in the sense of being invariant to the *source*[4] of relative price movements." Backus, Kydland et Kehoe vont donc proposer une nouvelle interprétation à l'aide d'un modèle dynamique d'équilibre général qui permet d'endogéniser la variable des termes de l'échange. En faisant cela, ils arrivent à montrer que la source de la variation des termes

[4] C'est nous qui le soulignons en italique.

de l'échange est capitale. Un changement des termes de l'échange dû à une variation de productivité n'aura pas le même effet que si la variation provient d'un accroissement des dépenses gouvernementales. De plus, Backus, Kydland et Kehoe (1992) démontrent que: "trade dynamic are driven, in large part, by investment."

La prochaine section traitera en détail de la théorie proprement dite sous-jacente au modèle développé par Backus, Kehoe et Kydland.

Section 3 : L'approche de Backus, Kehoe et Kydland.

Nous allons présenter dans cette section les détails du modèle et de l'approche de Backus, Kehoe et Kydland au phénomène de la courbe en J.

3.1 La courbe en J selon Backus, Kydland et Kehoe.

Commençons par définir la courbe en J telle que présentée dans le livre de théorie macroéconomique de Muet (1990). Ce phénomène économique surgit lorsque, par exemple, il y a une dépréciation ou une dévaluation. Suite à cette dépréciation, la première chose que nous pouvons observer, c'est une détérioration des termes de l'échange, c'est-à-dire, le prix des importations devient relativement plus élevé par rapport au prix des exportations, entraînant *à court terme* une détérioration de la balance commerciale en valeur, dû principalement au renchérissement de la facture énergétique, qui n'est pas compensé par une réduction du volume importé. En effet, lors d'une dévaluation les volumes échangés tant du coté des exportations que des importations ne sont pas *immédiatement* affectés. Ceci est dû, comme le fait remarquer Chacholiades (1990) à différents facteurs qui entraînent des rigidités dans le processus d'ajustement à la nouvelle situation des termes de l'échange. Ces facteurs sont:

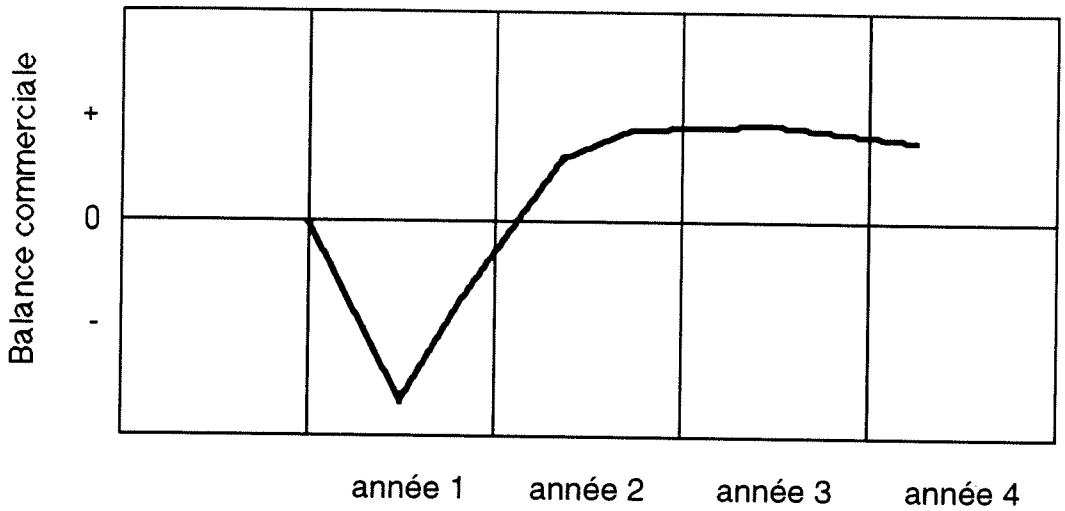
(1) Les contrats signés avant la dévaluation (habituellement exprimés dans la monnaie de celui qui exporte) durant un certain temps avant de pouvoir les renégocier.

(2) Le fait que les consommateurs réagissent lentement aux changements des prix car les habitudes de consommation prennent du temps à se modifier.

(3) Le fait que commerçants internationaux doivent être convaincus que les bénéfices vont durer suffisamment longtemps pour que cela soit rentable de changer de fournisseurs.

En résumé, lors d'une dévaluation, en considérant que les exportations sont dans la monnaie de celui qui exporte, les revenus d'exportation en monnaie locale resteront stable, tandis que le coût des importations, en monnaie locale, augmentera. Car, comme nous l'avons vu, il existe des facteurs qui empêchent les volumes de bouger rapidement. Alors cela impliquera donc, que la balance commerciale en valeur se détériora à court terme. Ce n'est que plus tard, 2 ans en moyenne, que les effets de compétitivité, provenant de la dévaluation, réussiront à provoquer une amélioration de la balance commerciale parce que le volume des échanges, tant du coté des exportations que des importations, pourra s'adapter à la nouvelle réalité économique. L'évolution de la balance commerciale en valeur lors d'une dépréciation aura donc la forme suivante:

Graphique 1
La courbe en J



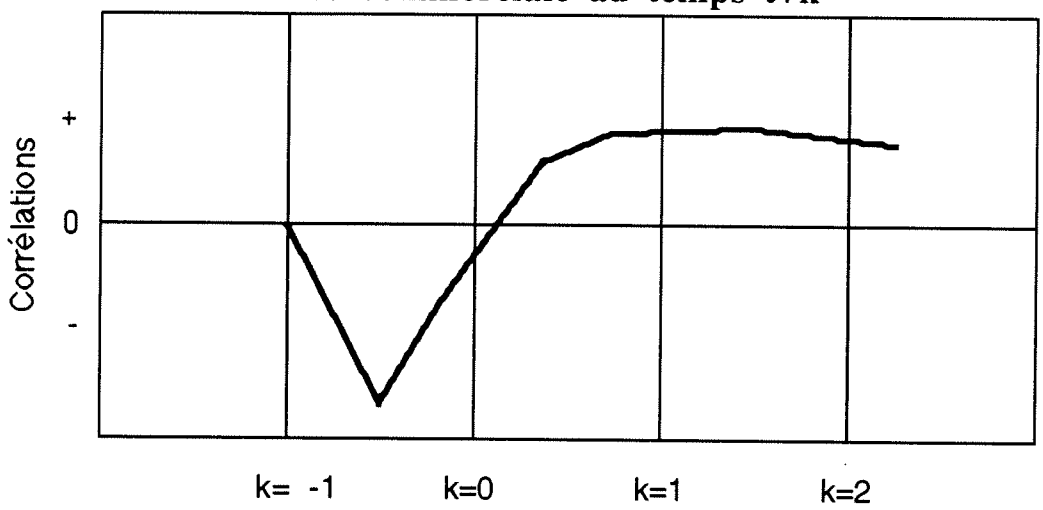
On peut voir que le tracé de la courbe prend la forme d'un J. Dornbush et Krugman (1976) l'expliquent de la manière suivante:

> "It has become an accepted fact (...) that in many cases the trade balance worsens over the short term in response to a depreciation, responding favorabily over time. This reversal of direction of trade effet (with is known as the J-curve) is ascribed to a slow adjustement of export prices and physical trade flow in contrast with the rapid increase in import prices."

Tout comme l'ont fait Backus, Kydland et Kehoe dans leur étude, nous allons prendre une formalisation différente de la courbe en J qui est basée sur l'observation de la présence de la Courbe en J lorsque les termes de l'échange sont positivement corrélés avec les futurs mouvements de la balance commerciale, tout en étant négativement corrélés avec les mouvements passés. Autrement dit, c'est simplement une manière différente d'exprimer la courbe en J qui permet de vérifier si, pour une *période de temps* donnée, la courbe en J a été présente ou pas.

Graphiquement cela donne *aussi* une courbe en J *semblable* à celle du graphique 1 mais dont les axes sont différents:

Graphique 2
Corrélation entre Termes de l'échange au temps t et la balance commerciale au temps t+k



Backus, Kehoe et Kydland (1992) ont trouvé ce genre de courbe en J pour la majorité des 11 pays de l'OCDE qu'ils ont étudiés. C'est ce type de graphique que nous allons réaliser dans notre étude sur le Chili.

Dans notre prochaine sous-section, nous allons présenter les propriétés du modèle en équilibre général de Backus, Kehoe et Kydland et ses implications pour la courbe en J.

3.2 Le modèle de Backus, Kehoe et Kydland.

Backus, Kehoe et Kydland se sont basés sur un modèle de croissance stochastique d'une économie fermée, développée par Kydland et Prescott (1982), pour construire un modèle d'équilibre général en économie ouverte.

Les principales caractéristiques de leur modèle sont les suivantes:

•Deux pays produisant chacun un produit différent avec sa propre technologie.

•Le travail est immobile internationalement.

•Les fluctuations proviennent de mouvements stochastiques de la productivité et des dépenses gouvernementales.

•Les préférences des consommateurs sont représentées par une fonction C.E.S.

•Les biens sont produits en utilisant du capital et du travail selon une fonction homogène Cobb-Douglas.

•La consommation, l'investissement et les dépenses gouvernementales de chaque pays sont composés de biens domestiques et étrangers.

•La formation du capital suit une structure "time-to-build" développée par Kydland et Prescott (1982). Cette structure permet de simuler la formation de capital de manière à ce qu'un investissement de capital au temps t augmente le stock de capital au temps t+1.

•Les chocs sous-jacents à l'économie sont représentés par des auto-régressions bivariées et indépendantes.

Puis, en se basant sur des études statistiques antérieures, Backus, Kehoe et Kydland ont choisi différents paramètres pour faire leurs huit simulations. Nous allons comparer les résultats et les propriétés des simulations théoriques pertinentes aux données empiriques du Chili.

Mais auparavant, nous allons décrire les caractéristiques principales de chacune de ces simulations:

Simulation 1: Simulation de Base

C'est la simulation de base dans l'étude de Backus, Kehoe et Kydland. Dans cette simulation, l'élasticité de substitution entre les biens étrangers et les biens locaux est fixée à 1.5. Par ailleurs, par hypothèse, les chocs par les dépenses gouvernementales sont nuls et les fluctuations proviennent seulement des chocs de productivité.

Simulation 2: Grande élasticité

Cette simulation reprend les mêmes caractéristiques de la simulation 1, sauf que la valeur de l'élasticité a été augmenté à 2.5. Ceci a été fait pour essayer de voir les impacts que cela produira sur la courbe en J.

Simulation 3: Petite élasticité

Cette simulation reprend les mêmes caractéristiques de la simulation 1, sauf que la valeur de l'élasticité a été diminué à 0.5.

Simulation 4: Deux Chocs

Cette simulation reprend elle aussi les mêmes caractéristiques de la simulation 1, mais maintenant on rajoute un autre choc sur notre économie théorique provenant des dépenses gouvernementales à celui qui provenait des variations de productivité.

Simulation 5: Délai dans l'investissement

Cette simulation reprend les mêmes caractéristiques de la simulation 1, sauf que dans ce cas-ci la formation du capital se fait plus lentement. Dans leur étude Backus, Kehoe et Kydland (1992) ont choisi un temps de formation du capital de 1/2 année.

Simulation 6: Délai dans les importations.

Cette expérience suit les caractéristiques de la simulation 1, mais on introduit un délai d'un trimestre dans le processus du commerce. Backus, Kehoe et Kydland (1992) pensent que ce délai simule le temps nécessaire pour le transport et aussi pour dédouaner les marchandises.

Simulation 7: Sans capital

Dans cette simulation, Backus, Kehoe et Kydland ont éliminé complètement le capital et l'investissement, mais gardent les principales caractéristiques de la simulation 1.

Simulation 8: Chocs par les dépenses publiques

Cette simulation est très importante dans le contexte latino-américain, car plusieurs pays de cette région ont connu des périodes où les dépenses gouvernementales étaient très importantes. Dans cette simulation, les dépenses publiques sont la seule source de choc sur notre économie théorique. Ici, contrairement à la simulation 4, les variations de productivité ne jouent aucun rôle.

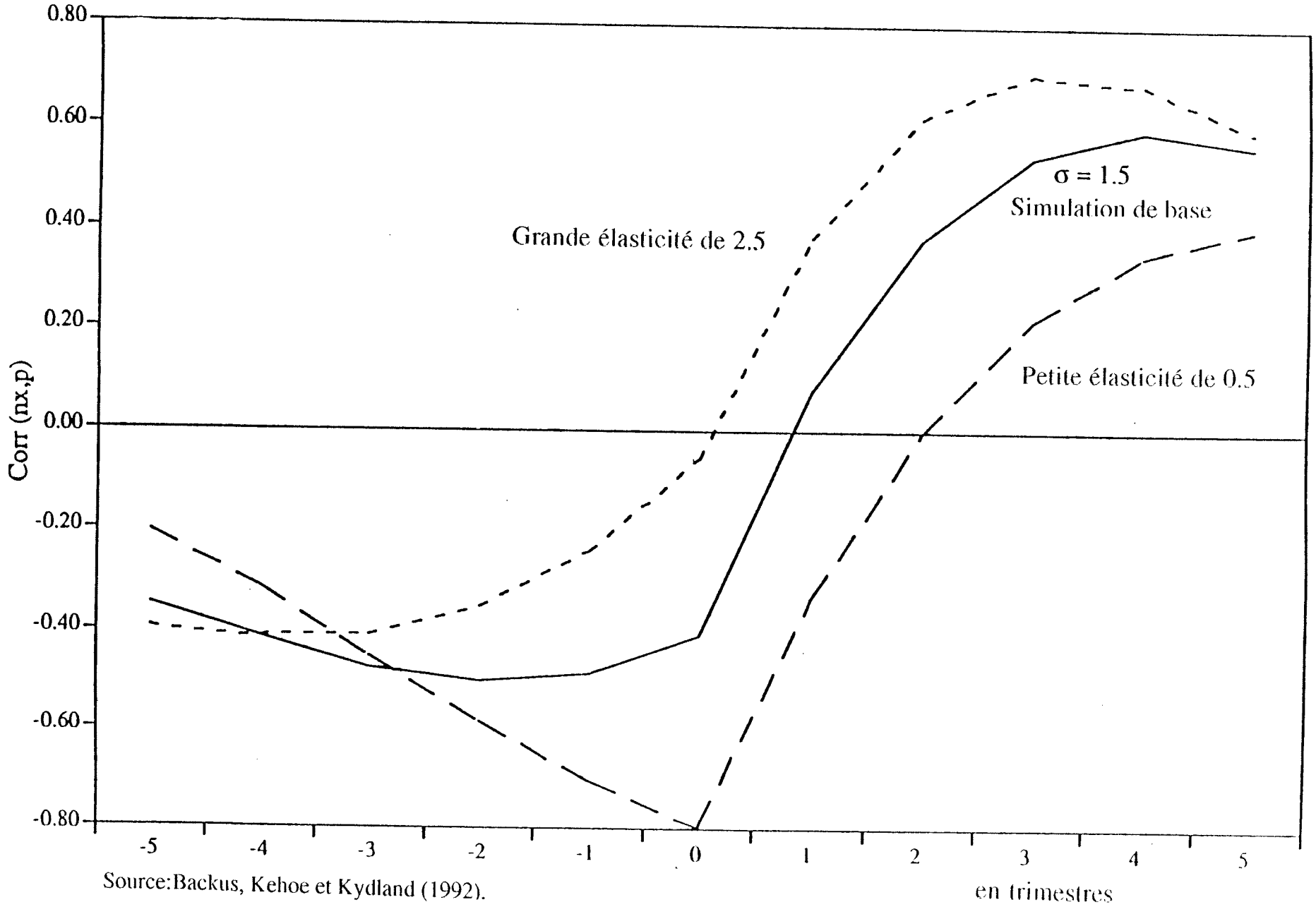
Les résultats de ces huit simulations qui ont été obtenu par Backus, Kehoe et Kydland dans leur étude sont présentés dans le tableau 2. Les graphiques 4 à 7 représentent quand à eux, les résultats, de manière à visualiser les effets sur la courbe en J à travers les différentes simulations. Dans la prochaine sous-section, nous verrons qu'elle en a été l'interprétation que Backus, Kehoe et Kydland en ont tirée et par conséquent, quels résultats empiriques nous sommes en droit de nous attendre pour notre échantillon.

Tableau 3
Résultats des simulations

Économie	écart-type (%)			Autocorrélation			Corrélation		
	nx	y	p	nx	y	p	(nx,y)	(nx,p)	(y,p)
Simulation de base	.30 (.02)	1.38 (.18)	.48 (.06)	.61 (.07)	.63 (.10)	.83 (.05)	-.64 (.07)	-.41 (.08)	.49 (.14)
Grande élasticité	.33 (.03)	1.41 (.18)	.35 (.05)	.63 (.07)	.64 (.18)	.88 (.03)	-.57 (.08)	-.05 (.09)	.43 (.14)
Petite élasticité	.37 (.03)	1.33 (.18)	.76 (.07)	.61 (.07)	.63 (.10)	.77 (.05)	-.66 (.07)	-.80 (.09)	.51 (.16)
Deux Chocs	.33 (.02)	1.33 (.15)	.57 (.07)	.62 (.08)	.65 (.08)	.78 (.06)	-.57 (.15)	-.05 (.17)	.39 (.17)
Délai dans l'investissement	.28 (.02)	1.34 (.17)	.51 (.06)	.60 (.08)	.63 (.10)	.52 (.16)	-.61 (.07)	-.40 (.08)	.50 (.12)
Délai dans les importations	.24 (.02)	1.35 (.18)	.48 (.05)	.65 (.07)	.66 (.08)	.66 (.09)	-.56 (.08)	-.51 (.09)	.61 (.11)
Sans Capital	.18 (.01)	1.14 .15	1.29 (.09)	.71 (.06)	.61 (.11)	.64 (.07)	.66 (.06)	.99 (.00)	.68 (.06)
Chocs par les dépenses publiques	.16 (.03)	.17 (.02)	.30 (.05)	.67 (.11)	.67 (.08)	.67 (.11)	-.55 (.13)	1.00 (.00)	-.55 (.13)

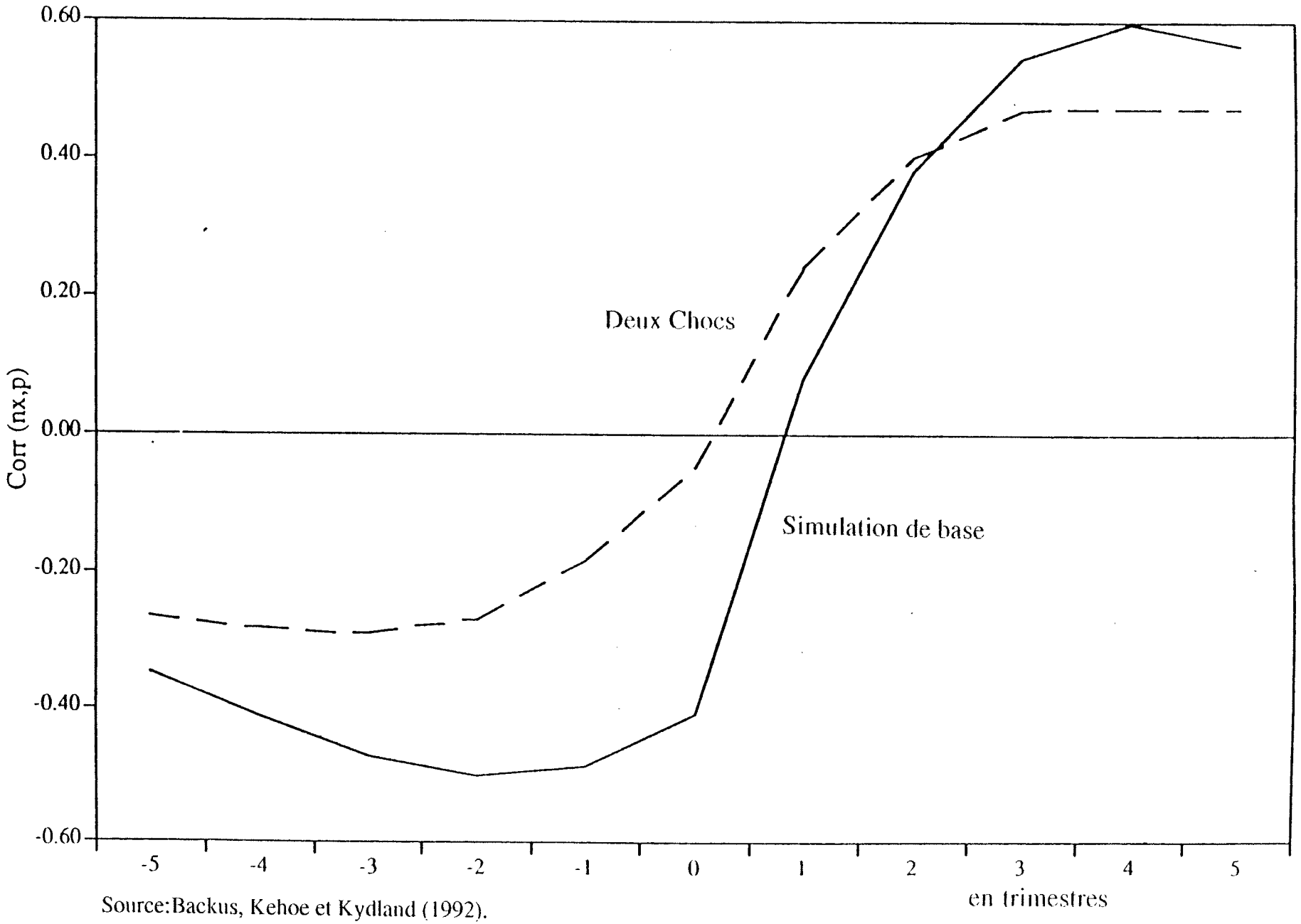
Légende: nx = exportations nettes, y = PIB, p = termes de l'échange.
Les nombres entre parenthèses sont des écarts-type.
Source:Backus, Kehoe et Kydland (1992)

Graphique 3: Les simulations 2 et 3 par rapport à la simulation 1.



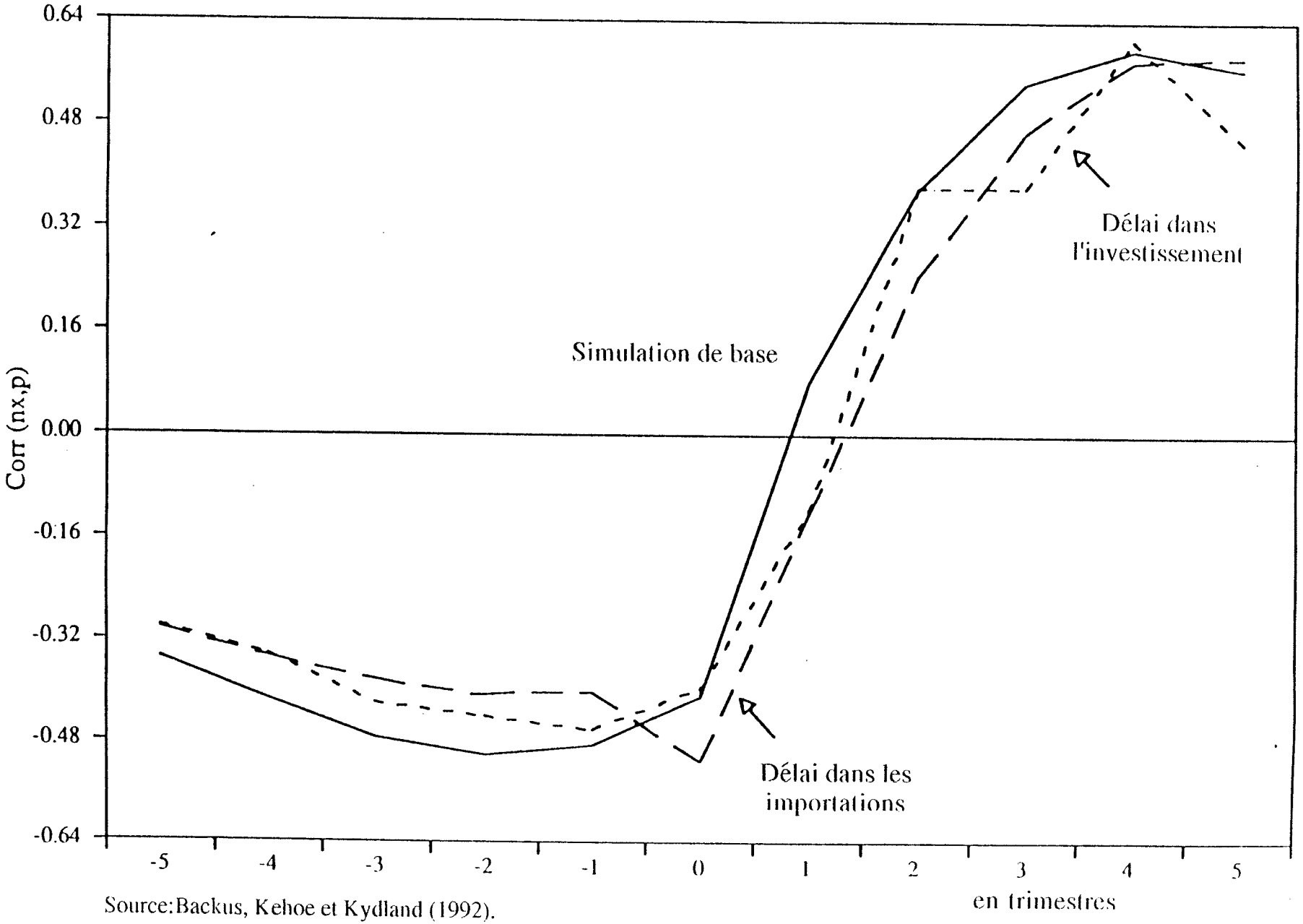
Source:Backus, Kehoe et Kydland (1992).

Graphique 4: La simulation 4 par rapport à la simulation 1.



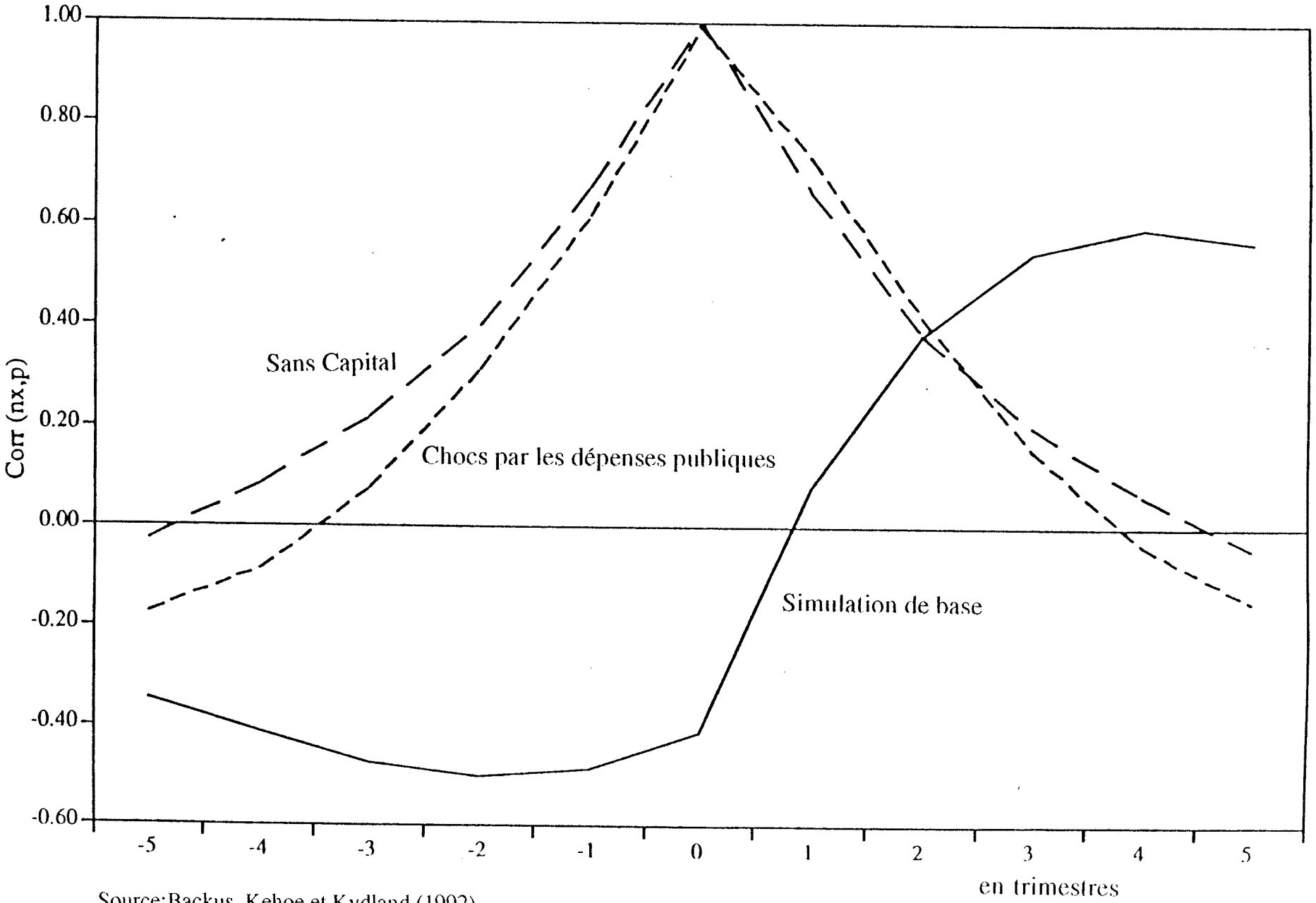
Source:Backus, Kehoe et Kydland (1992).

Graphique 5: Les simulations 5 et 6 par rapport à la simulation 1.



Source: Backus, Kehoe et Kydland (1992).

Graphique 6: Les simulations 7 et 8 par rapport à la simulation 1.



Source:Backus, Kehoe et Kydland (1992).

3.3 Les propriétés attendues des données empiriques

La première simulation fait clairement apparaître une courbe en J tel que représentée dans les graphiques 3 à 6. Voyons voir quels en sont les faits saillants.

Premièrement, comme nous le font remarquer Backus, Kehoe et Kydland (1992), les exportations nettes et les termes de l'échange sont hautement autocorrélés. Ceci est dû, d'après eux, au fait que les variables du modèle héritent en grande partie du haut degré de persistance des chocs technologiques. Deuxièmement, la corrélation contemporaine entre les exportations nettes et l'output est négative (-.64). Selon Backus, Kehoe et Kydland (1992), en se basant sur le fait que la balance commerciale est lié par une identité macroéconomique[5] à l'investissement, aux dépenses gouvernementales et à la consommation, expliquent ce résultat comme suit:

> "Countercyclical movements in net exports mean, then, that absorption varies more over the cycles than output. We can norrow this variability further to its components. In this economy, government spending,(...), is fixed at zero by assumption, and the desire of consumers for smooth consumption streams leads to a standard deviation of consumption less than half that of the output. Thus output net of consumption and government purchases are procyclical. The countercyclical movement of trade are the result, then of strong procyclical movement in investment."

Troisièmement, Backus, Kehoe et Kydland (1992) remarquent qu'il y a une relation inverse très forte entre les exportations nettes et les termes

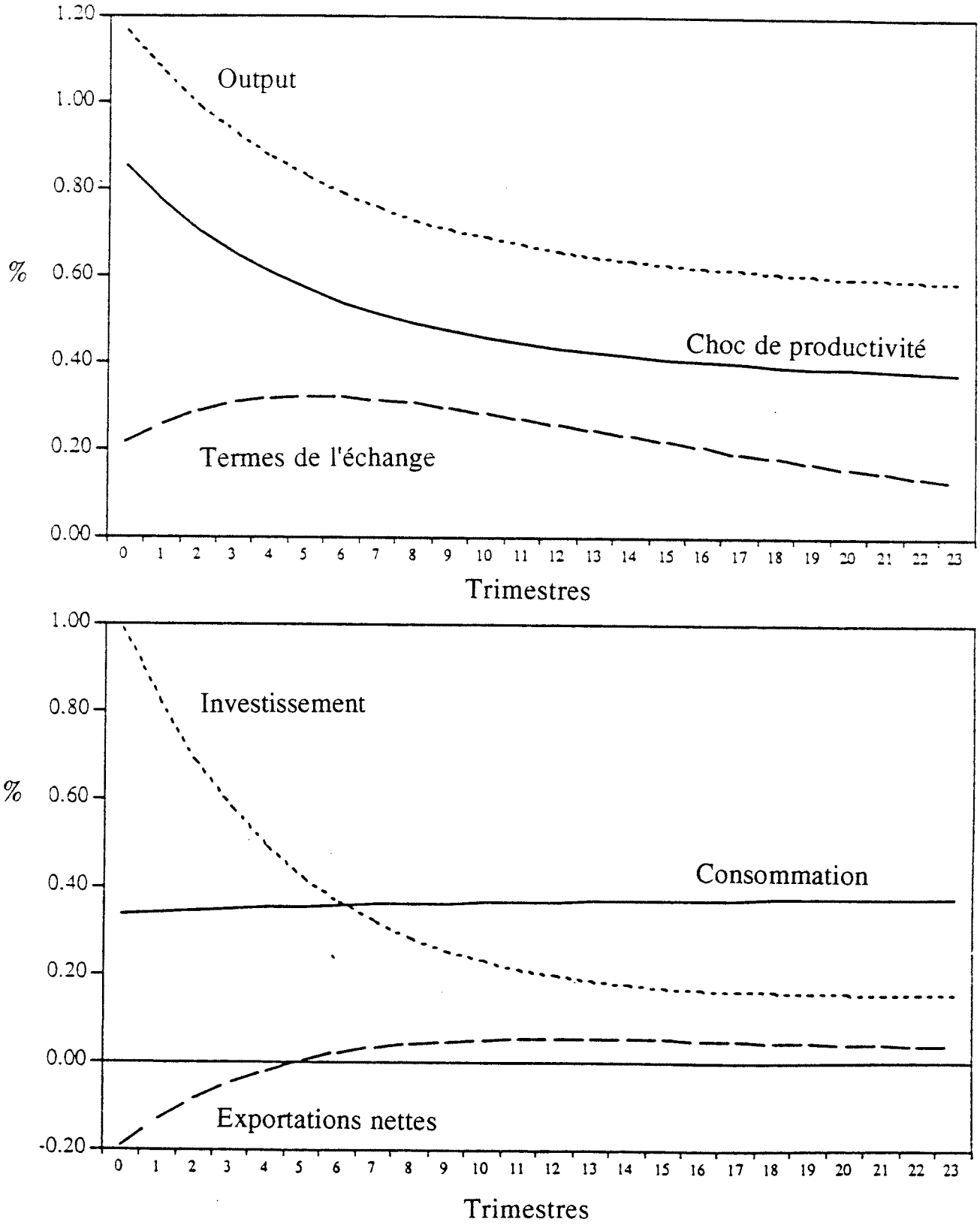
---

[5] Y=C+I+G+EXPORTATIONS-IMPORTATIONS donc la Balance commerciale= Y-C-I-G.

de l'échange. Quatrièmement, la corrélation entre les termes de l'échange et l'output est fortement positive. Finalement, dans l'analyse qu'ont fait Backus, Kehoe et Kydland sur 11 pays de l'OCDE, ils ont remarqué qu'il y avait beaucoup d'hétérogénéité dans les statistiques des termes de l'échange, des exportations nettes et de l'output à travers les différents pays étudiés.

Le processus qui a permis l'apparition de la courbe en J est très important à comprendre. Si nous regardons le graphique 7, nous pouvons visualiser la manière dont réagissent les fonctions de réactions dynamiques lors d'un choc de productivité. On peut constater en suivant le raisonnement qu'ont fait Backus, Kehoe et Kydland dans leur étude, que sous l'impact du choc, la production domestique augmente et par conséquent provoque une diminution du prix relatif (i.e. de l'inverse des termes de l'échange), mais en même temps, on constate que la consommation augmente elle aussi, mais dans une moindre mesure. Mais l'investissement augmente plus fortement que la consommation et donc la balance commerciale devient déficitaire. On voit donc que la corrélation contemporaine entre les exportations nettes et les termes de l'échange est négative. Avec le temps, l'effet de l'investissement diminue et la balance commerciale devient positive produisant ainsi une corrélation positive entre les exportations nettes et les mouvements passés des termes de l'échange. Comme le disent Backus, Kehoe et Kydland (1992): "We see, in short, that the theory produces a J-Curve and that the dynamics of net exports and the terms of trade can be understood as a consequence of the influence of capital formation on the balance of trade".

Graphique 7
L'évolution simulée des variables macroéconomiques lors d'un choc de productivité.



Source: Backus, Kehoe et Kydland (1992).

Voilà les grandes propriétés de la simulation de base. Les autres simulations ne font que tester la sensibilité de ces propriétés à d'autres paramètres et du rôle joué par les chocs additionnels.

En comparant les courbes en J produites par les simulations 2 et 3, on constate que cela ne fait que déplacer la courbe en J de haut en bas par rapport à celle produite par la simulation 1. Backus, Kehoe et Kydland (1992) constatent que "the elasticity changes the comtemporaneaous correlation between the trade balance and the terms of trade but does not alter its characteristic shape".

La courbe en J produite par la simulation 4 est très semblable à celle obtenue par notre simulation de base. Ce qui indique que ses propriétés sont donc similaires à la simulation de base.

La même chose se produit avec les simulations 5 et 6: on retrouve de nouveau la forme caractéristique de la courbe en J, mais avec un léger décalage vers la droite d'un trimestre par rapport à la courbe de la simulation de base. Même si les caractéristiques restent semblables à celles de la simulation de base, Backus, Kehoe et Kydland (1992) ont trouvé que cela permettait de se rapprocher des données empiriques observées pour les pays de l'OCDE.

Les deux dernières simulations sont sans aucun doute les plus intéressantes parce que elles ne produisent PAS de courbe en J. Dans la simulation 7, où l'on retire de l'économie le capital, on remarque que la

corrélation-croisée[6] entre les termes de l'échange et la balance commerciale prend la forme d'une montagne (voir le graphique 6) et non d'une courbe en forme de J. De plus, les exportations deviennent procycliques et la corrélation contemporaine entre les exportations nettes et les termes de l'échange est positive contrairement aux résultats obtenus par la simulation de base. Backus, Kehoe et Kydland (1992) expliquent ces résultats comme suit:

> "All theses properties result from consumption smoothing. Since consumption is smooter than income, net exports (...) is procyclical. A favorable shock to domestic productivity leads to an increase in domestic output, a smaller increase in domestic consumption, and a trade surplus. The relative price of domestic goods falls, and the terms of trade rises. This lead to a positive comptemporaneous correlation that decays over time."

On peut donc constater l'importance du rôle que joue l'investissement dans la relation entre la balance commerciale et les termes de l'échange. Sans l'investissement, il n'y pas de courbe en J.

Puis finalement, la dernière simulation où la seule source de choc sur notre économie provient des dépenses gouvernementales, on constate, ici encore, que la courbe en J ne s'est pas manifestée et que nous retrouvons la même courbe en forme de sommet de montagne ou en forme de tente de camping. Comme nous le font remarquer Backus, Kehoe et Kydland (1992):

---

[6] En anglais: Cross-correlation function.

"The striking difference between government and productivity shocks shows up largely in the response of investment. There is no tendency, as there is with productivity shocks, for an investment boom to follow the shock; we see, in fact, the opposite (...) This sharp difference between the economy with productivity and government spending shocks illustrates the hazard of predicting comovement between the terms of trade and the balance without specifying the shock that give rise to these movements."

On peut visualiser ce qui vient d'être dit à l'aide du graphique 8. Nous pouvons donc réaliser à quel point la formation de capital et la source des fluctuations sont fondamentales dans la détermination de la forme qu'aura la corrélation-croisée entre la balance commerciale et les termes de l'échange.

En résumé, nous allons donc vérifier si les données empiriques pour le Chili ont les propriétés suivantes:

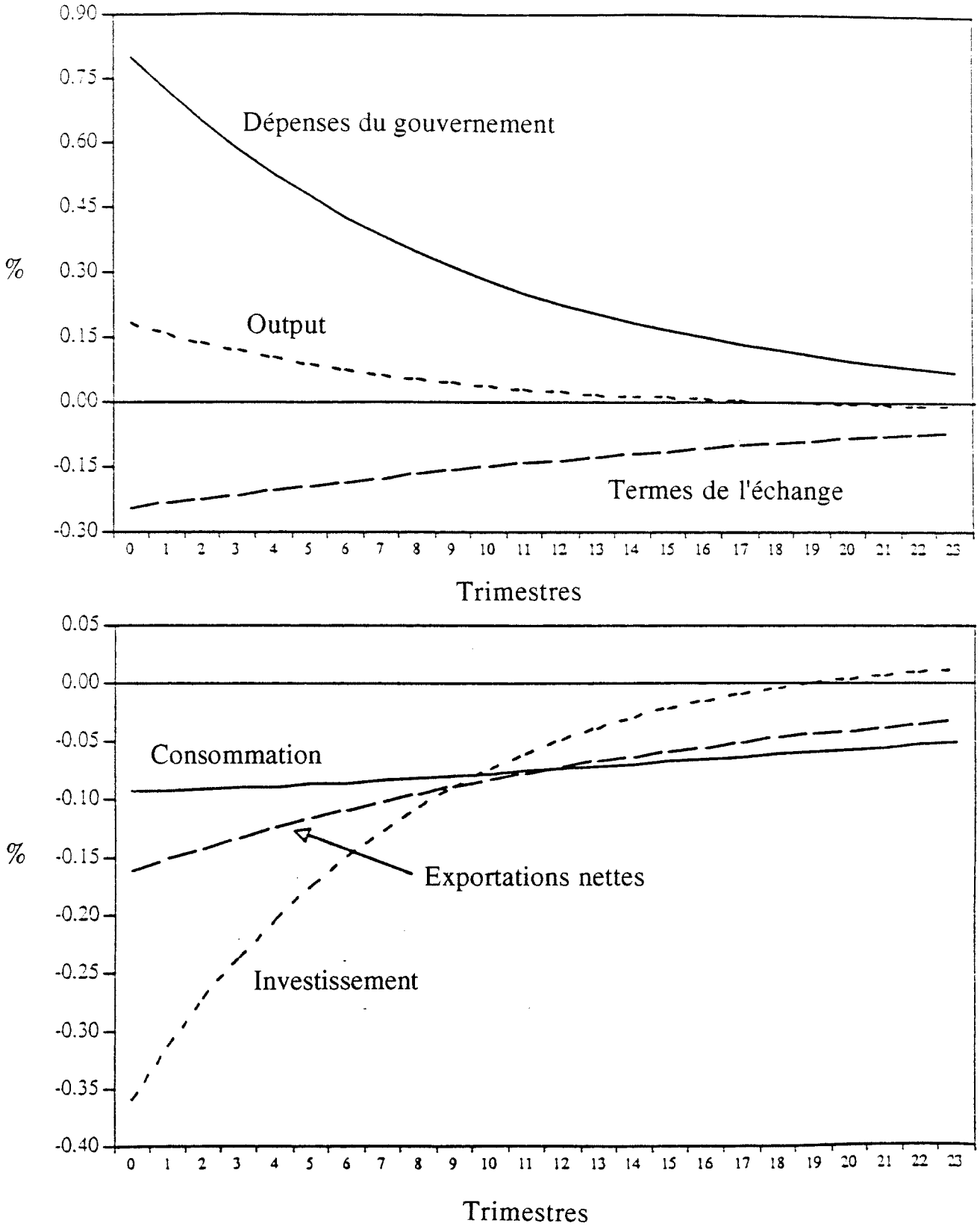
a) Si la courbe en J est apparue durant la période des années 80.

b) Si la corrélation contemporaine entre les exportations nettes et les termes de l'échange pour les pays latino-américains de mon échantillon est négative.

c) S'il est vrai que les exportations nettes sont anti-cycliques.

d) S'il y a une autocorrélation forte pour les données des termes de l'échange et des exportations nettes.

Graphique 8
L'évolution simulée des variables macroéconomiques lors d'un choc par les dépenses gouvernementales domestiques.



Source: Backus, Kehoe et Kydland (1992).

Pour vérifier tout cela, nous allons calculer les coefficients de corrélations entre les exportations nettes et le PIB, entre les exportations nettes et les termes de l'échange et finalement, entre le PIB et les termes de l'échange pour le Chili sur une période allant de 1983 à 1990 inclusivement. Dans la prochaine section, nous verrons quels sont les résultats empiriques que nous obtenons et quelles interprétations nous pouvons y donner en se basant sur l'approche développée par Backus, Kehoe et Kydland.

Section 4 : Analyse des résultats empiriques pour le Chili

Nous allons commencer par faire ressortir certaines caractéristiques que l'on peut observer dans les données de notre échantillon. Si l'on compare les résultats (voir tableau 4) à ceux obtenus grâce aux simulations (voir le tableau 3), on constate immédiatement que les écarts-types de nos données empiriques sont beaucoup plus grands que ceux des différentes simulations. Backus, Kehoe et Kydland (1992) ont observé le même phénomène et ils croient que "the differential is smaller if we use a larger import share or make productivity differential more persistent" et rajoutent que "some of this difference may, in fact, reflect measurement error in import and export prices".

Tableau 4
Propriétés des exportations nettes, du PIB réel, et des termes de l'échange.

Chili	Écart-type (en %)			Autocorrélation			Corrélation contemporaine		
1983-1990	NX	Y	P	NX	Y	P	NX,Y	NX,P	Y,P
	0.94	2.99	1.44	0.40	0.75	0.46	0.06	-0.28	-0.16

Légende: NX = Exportations nettes/PIB nominal, Y = log(PIB réel), P = log(termes de l'échange).

On peut remarquer que la corrélation contemporaine entre les exportations nettes et les termes de l'échange est négative. Le Chili possède une valeur de -0.28. Comme nous l'avons vu dans la section précédente, le fait que la corrélation contemporaine soit négative est l'un des éléments important que l'on doit retrouver dans le processus de formation d'une courbe en forme de J.

Une autre caractéristique que nous observons dans notre échantillon, c'est que les exportations nettes ne sont pas anti-cycliques, mais aurait tendance à suivre les mouvements du PIB réel. Ceci n'est pas, par contre, très prononcé dans le cas du Chili avec un maigre 0.06. On peut s'en rendre compte si l'on considère une période d'étude un peu plus longue, c'est-à-dire, 1981-1992 au lieu de 1983-1990. Nous obtenons alors un résultat de -0.27, c'est-à-dire, que la relation entre les exportations nettes et le PIB deviendrait anti-cyclique.

La corrélation contemporaine entre l'output et les termes de l'échange est négative avec une valeur de -0.17. Ceci est incohérent avec les résultats des simulations 1 à 7, mais irait plutôt dans le sens de la simulation 8, c'est-à-dire, celle des chocs par les dépenses publiques où l'on s'attend à ce que cette corrélation soit négative contrairement aux autres; mais on ne peut pas conclure dans ce sens parce que la corrélation entre NX et P devrait être fortement positive, ce qui n'est ce que l'on observe dans notre cas.

Nous trouvons aussi qu'il y a une persistance assez forte pour les termes de l'échange et dans une moindre mesure pour les exportations nettes et le PIB. En effet, l'autocorrélation des exportations nettes est de 0.40 et celle du PIB est de 0.46. Tandis que, l'autocorrélation pour les termes de l'échange est par contre beaucoup plus forte avec une valeur de

0.75. Nous observons donc une autocorrélation forte pour les termes de l'échange, mais pas vraiment pour les exportations nettes[7].

Mais ce qui est vraiment l'élément central de l'analyse, selon l'approche de Backus, Kydland et Kehoe, ce sont les résultats que nous obtenons pour le Chili de la corrélation-croisée entre Pt et NXt+k. Si nous observons le tableau 5, c'est-à-dire, les résultats de la corrélation-croisée entre les termes de l'échange et la balance commerciale, nous pouvons constater l'ampleur du mouvement de la courbe en J. En effet, nous pouvons voir que la valeur la plus négative que nous obtenons est située à k=-3 pour une valeur de -0.47 , tandis que la valeur positive la plus forte, 0.25, est obtenue pour k=5.

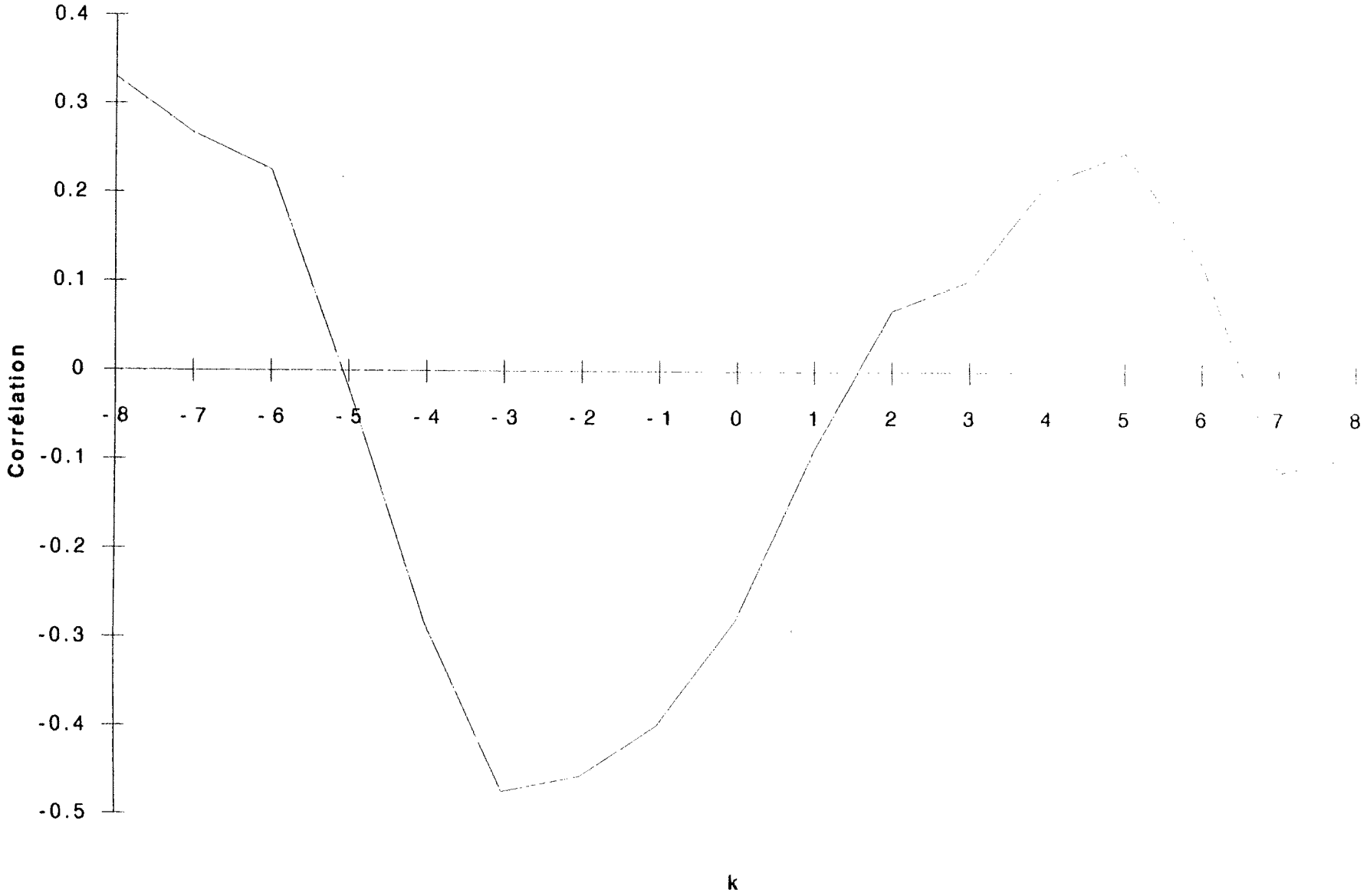
Tableau 5
Corrélation-croisée entre Pt et NXt+k pour le Chili durant les années 80.

-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8
.33	.27	.23	-.02	-.47	-.46	-.40	-.28	-.28	-.09	.07	.10	.21	.25	.12	-.11	-.09

Pour vérifier et surtout pour voir si la courbe en J est présente ou pas, rien de mieux qu'un graphique. En observant le graphique 9, la première caractéristique qui saute aux yeux, c'est la présence nettement marquée de la courbe en J telle que l'ont défini Backus, Kehoe et Kydland. On peut constater que les corrélations entre les termes de l'échange et les

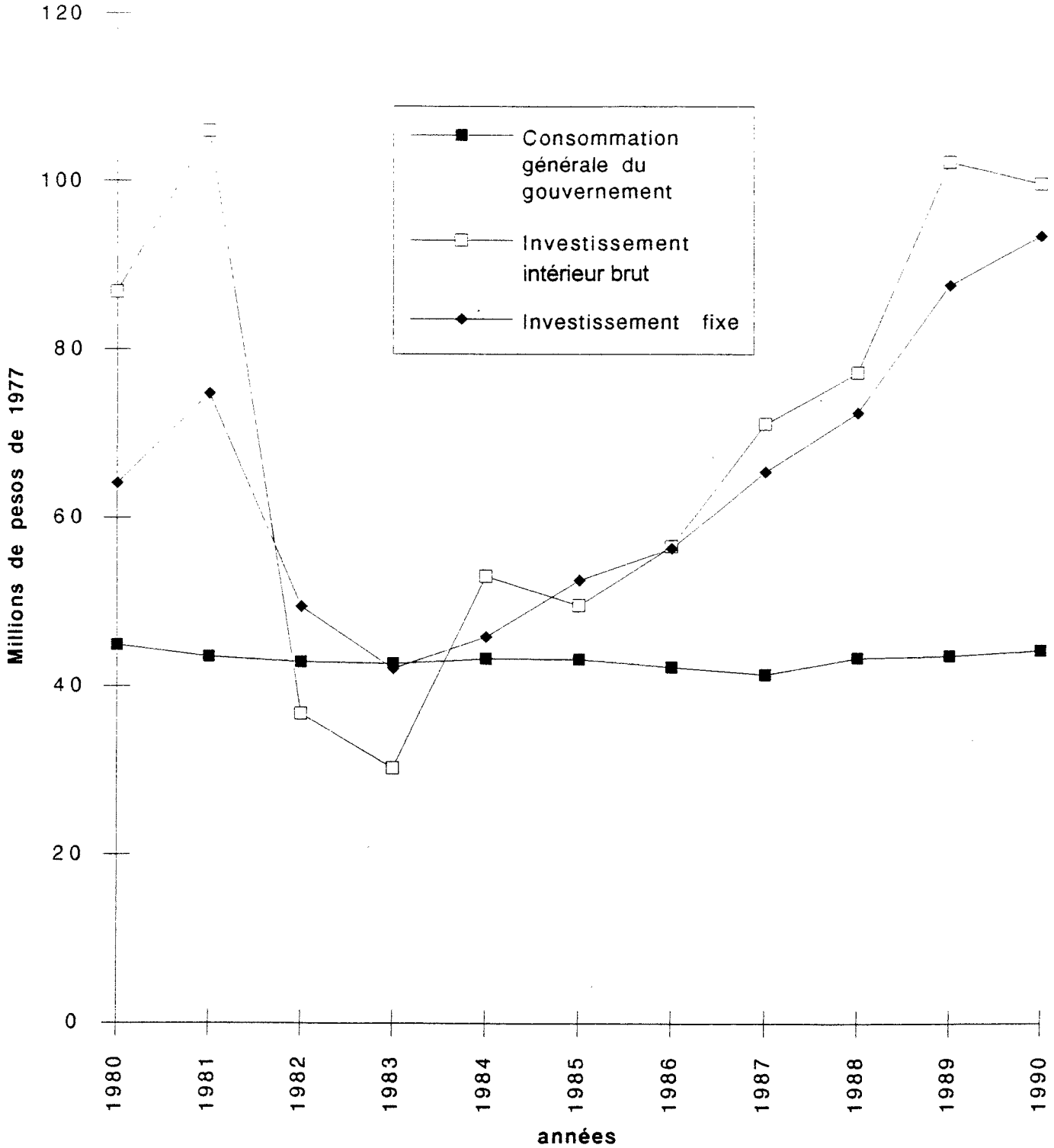
[7] Voir l'annexe sur la méthodologie employée dans cette étude concernant certaines propriètes possibles pouvant provenir dû au fait que les données ne sont pas desaisonalisés.

Graphique 9
La Courbe en J:
Corrélation-croisée entre Pt et NXt+k
1983-1990



valeurs passés des exportations nettes sont en grande partie fortement négatives tandis qu'avec les valeurs futures, elles sont en grande partie positives. Le fait que la courbe en J soit présente et que l'ont n'ait **pas** obtenu une courbe ayant une forme de "montagne" ou de "tente" est très significatif. Selon l'approche de Backus, Kehoe et Kydland, ceci impliquerait que ce sont les chocs de productivité, à travers les investissements qui en résultent, qui expliquerait principalement les mouvements de la balance commerciale suite à des variations des termes de l'échange. En effet, nous avons vu dans la dernière section que les chocs de productivités produisent une courbe en forme de J, tandis que les économies connaissant des chocs provenant des dépenses gouvernementales ou qui ne possèdent pas de capital, produisent une courbe ayant l'allure d'une "tente". Nous avons aussi vu que durant les années 80, le Chili a connu de grandes quantités d'investissements, dont une grande partie provenait de l'étranger. De plus, comme nous l'avons déjà constaté, divers facteurs, tant économiques que politiques, ont fait que les dépenses gouvernementales sont restées relativement plus stables que les investissements en termes réels. En effet, si nous examinons le graphique 10, nous pouvons constater une relative stabilité des dépenses gouvernementales par rapport aux investissements, ce qui nous permet d'affirmer que l'apparition de la courbe en forme de J est cohérente avec l'histoire économique du Chili. En effet, tout autre résultat aurait été totalement contradictoire avec ce qui s'est passé au Chili durant les années 80.

Graphique 10
L'évolution des investissements et des dépenses gouvernementales au Chili durant les années 80 en termes réels.



Source: Ce graphique a été construit à partir des données de la Banque Mondiale, World Tables, (1993, p180-181).

Conclusion

Dans cette étude, nous avons utilisé l'approche de Backus, Kehoe et Kydland (1992) en vu de fournir une explication des mouvements de la balance commerciale suites aux variations des termes de l'échange. Tout particulièrement, nous voulions déterminer quels ont été les facteurs déterminant cette relation et si la courbe en J a été présente ou pas durant cette période.

Tout au long de cette étude, nous avons vu jusqu'à quel point les investissements, tant étrangers qu'intérieurs, ont été importants et ont joué un rôle déterminant dans l'économie chilienne. Nous avons aussi vu que les interventions du gouvernement dans l'économie ont grandement diminué et que ses dépenses sont restées relativement stables durant les années 80. Malgré certaines propriétés des données qui ne sont pas concluantes ou contradictoires, nous pouvons raisonnablement conclure, en regardant le résultat de la corrélation-croisée entre les termes de l'échange et la balance commerciale, que la courbe en J est apparue durant cette période et que l'approche de Backus, Kehoe et Kydland peut expliquer ce qui c'est passé au Chili durant les années 80. Par conséquent, l'investissement a vraiment été l'élément principal qui a déterminé la relation entre les termes de l'échange et la balance commerciale durant cette période.

Bibliographie

Backus, David, Patrick Kehoe et Finn Kydland, "Dynamics of the trade balance and the terms of trade: The J-Curve?", *The American economic review* , vol.84, no.1, mars 1994, pages 84-103.

Backus, David, Patrick Kehoe et Finn Kydland, "Dynamics of the trade balance and the terms of trade: The J-Curve revisited", *Institute for empirical Macroeconomics*, Discussion paper no 65, mai 1992, 24 pages.

Banco Central de Chile, *Boletín Mensual*, N° 792, février 1994, Santiago, Chile.

Banco Central de Chile, *Boletín Mensual*, N° 790, décembre 1993, Santiago, Chile.

Banco Central de Chile, *Boletín Mensual*, N° 730, décembre 1988, Santiago, Chile.

Banco Central de Chile, *Boletín Mensual*, N° 790, décembre 1993, Santiago, Chile.

Banco Central de Chile, *Boletín Mensual*, vol.56, N° 670, décembre 1983, Santiago, Chile.

Banco Central de Chile, *Boletín Mensual*, vol. 55, tome 3, 1982, Santiago, Chile.

Banco Central de Chile, *Boletín Mensual*, vol. 54, tome 3, 1981, Santiago, Chile.

Banco Central de Chile, *Indicadores de Commercio Exterior*, décembre 1992, Santiago, Chile.

Banco Central de Chile, *Indicadores de Commercio Exterior*, décembre 1990, Santiago, Chile.

Banco Central de Chile, *Indicadores de Commercio Exterior*, décembre 1988, Santiago, Chile.

Banco Central de Chile, *Indicadores de Commercio Exterior*, décembre 1986, Santiago, Chile.

Banco Central de Chile, *Indicadores de Commercio Exterior*, décembre 1984, Santiago, Chile.

Banco Central de Chile, *Indicadores de Commercio Exterior*, décembre 1983, Santiago, Chile.

Banco Central de Chile, *Indicadores économicos y sociales 1960-1988*, direccion de estudios, 1989, Santiago, Chile.

Banco Central de Chile, *Informe económico y financiero al 15 de marzo de 1994,* mars, 1994 Santiago, Chile.

Chacholiades, Miltiades, *International Economics*, McGraw-Hill Publishing Company, New York, 1990, 595 pages.

Corbo, Vittorio, "Reform and Macroeconomic Adjustements in Chile during 1974-1984", *World Developpement*, vol.13, no.8, août 1985, p893-916.

Desormeaux, Jorge,"La Inversion extranjera y su rol en el desarrollo de Chile", dans *El Modelo Economico Chileno*, sous la direction de Daniel L. Wisecarver, Centro Internacional para el Desarrollo Económico (CINDE), San Francisco, 1992, pages 257-290.

Dornbusch, Rudiger et Paul Krugman, "Flexible exchange rates in the short run" , *Brookings Papers on Economic Activity*, no 3, 1976, pages 537-575.

Edwards, S & A.C. Edwards, *Monetarism and Liberalization:The Chilean Experiment*, Ballinger Publishing Compagy , Cambrige, Massachusetts. 1987, 233 pages.

Edwards, Sebastian., "Stabilization with Liberalization: An evaluation of ten years of Chile's experiment with free markets oriented policies", *Economic Developpement and Cultural Change*, vol.33, no.2, Janvier 1985, p.223-254.

Foxley, Alejandro, *Latin American Experiment in Neoconservative Economics*, University of California Press, Los Angeles,1983, 213 pages.

Harberger, A.C., "Observations on the Chilean Economy,1973-1983", *Economic Developpement and Cultural Change*, vol. 33, Avril 1985, p.451-462.

Harberger, A.C., "Currency depreciation, income and the balance of trade", *Journal of Political Economy*, vol 58, fév.-déc.1950, pages 47-60.

Kydland, Finn et Edward Prescott, "Time to build and aggregate fluctuations", *Econometrica*, no 50, Novembre 1982, pages 1345-1370.

Laursen, Svend et Lloyd Metzler, "Flexible exchange rates and the theory of employment", *Review of Economics and Statistics* , Vol. 32, no.4, novembre 1950, pages 281-299.

Meller, Patricio, *Ajustement et équité au Chili*, Série: Ajustement et équité dans les pays en voie de développement, Centre de développement de l'OCDE, Paris, 1992, 110 pages.

Muet, Pierre-Alain, *Théories et modèles de la Macroéconomie: tome 1 - L'équilibre de courte période* , Ed. Economica, Paris, 1990, 404 pages.

Obstfeld, Maurice , "Aggregate spending and the terms of trade: Is there a Laursen-Metzler effect", *The Quarterly Journal of Economics* , vol. 97, mai, 1982, pages 250-270.

Prescott, Edward C. "Theory ahead of business-cycle measurement", *Carnegie-Rochester Conference Serie on Public Policy*, no 25, 1986, pages11-44.

Ritter, A.R.M., *Development strategy and structural adjustment in Chile: from the Unidad popular to the Concertación, 1970-92*, The North-South Institute, Ottawa, 1992, 88 pages.

Svensson, Lars E.O. et Assaf Razin, "The terms of trade and the current account: The Harberger-Laursen-Metzler Effect", *Journal of Political Economy*, Vol.91, no.1, février, 1983, pages 97-125.

World Bank, *World tables 1993*, The John Hopkins University Press, Baltimore, Maryland, mai, 1993, 685 pages.

Annexe 1: Méthodologie employée

Nous présenterons dans cette annexe la méthodologie qui a été utilisée dans ce travail. Nous allons commencer par donner quelques commentaires sur les données utilisées et par la suite, nous allons expliquer comment nous avons créé la courbe en J selon l'approche de Backus, Kehoe et Kydland (1992).

Les données que nous avons utilisées ne sont pas désaisonnalisées, et par conséquent, il est normal que certaines variables aient des autocorrélations basses et des écart-types élevés, car comme le disent Backus, Kehoe et Kydland (1992): "(...) seasonal noise would likely raise standard deviation and lower the autocorrelation".

Il a été impossible de trouver à Montréal des données trimestrielles sur le Chili. Le fait que nous avons obtenu presque toutes les données, sauf une, sur une base trimestrielle est un point fort de cette étude. Cela a impliqué de nombreux efforts et appels téléphoniques pour obtenir ces données directement de divers organismes, dont principalement de la Banque Centrale du Chili. Malgré cela, nous n'avons pas pu obtenir les termes de l'échange sur une base trimestrielle pour le Chili, car ils ne sont pas calculés ainsi, mais seulement sur une base annuelle. Pour mener à bien cette étude, il aura donc fallu prendre une variable proxi pour les termes de l'échange. Nous avions le choix entre utiliser le prix du Cuivre comme variable approximation du le prix à l'exportation, mais nous n'avons pas retenu cette option car les exportations se sont grandement diversifiés, phénomène qui n'aurait donc pas été pris en compte par cette variable

proxi. Nous avons donc convenu d'utiliser la moyenne annuelle des termes de l'échange comme variable proxi tout au long de l'année. Cela revient à poser comme hypothèse de travail que les termes de l'échange sont stables durant l'année.

Pour les données sur les exportations et le PIB, nous les avons converties en pesos chiliens en se basant sur la moyenne trimestrielle du taux de change nominal.

Les variables utilisées dans cette étude sont:

- Y: C'est le logarithme en base 10 du PIB réel qui a été filtré par la suite par le filtre de Hodrick-Prescott.
- NX: C'est la balance commerciale sur le PIB, c'est-à-dire, les exportations (fob) moins les importations (cif) évaluées aux prix courants sur le PIB nominal, puis filtré à l'aide du filtre de Hodrick-Prescott, mais sans avoir subit une transformation logarithmique (dû aux valeurs négatives de la balance commerciale).
- P: Le logarithme en base 10 du ratio des prix à l'importation sur les prix à l'exportation qui a été par la suite filtré à l'aide du filtre de Hodrick-Prescott.

Une fois toutes les transformations effectuées, nous avons pris les corrélations-croisées entre Pt et NXt+k pour obtenir la courbe en J.

La période de l'échantillonnage de cette étude commence au premier trimestre de 1980 et se termine au quatrième trimestre de 1992.

À propos des conséquences de l'utilisation du filtre de Hodrick-Prescott sur les résultats empiriques, Backus, Kehoe et Kydland (1994) affirment: "This symetric pattern (la courbe en forme de J) does not appear to be a consequence of either the filter or the sample period". Mais un des avantages de ce filtre, comme l'affirme Prescott (1986), c'est:"that it deal better with the ends of the sample problem and does not require a stationary time series." Comme l'affirment Backus, Kehoe, Kydland (1994):"This filter (Hodrick-Prescott) is one way of separating short-run fluctuations from long-run movements in the variables being studied."