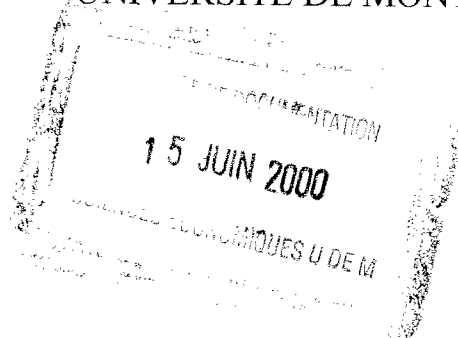


AF.1  
6  
831

UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL



LE PÉTROLE, L'ÉTAT, ET L'ÉCONOMIE VÉNÉZUÉLIENNE

L'incidence des interventions gouvernementales sur l'économie d'un pays exportateur de pétrole.

PAR

ALEJANDRO QUIJADA B.

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  
MAÎTRE ES SCIENCES (M. Sc.)  
EN SCIENCES ÉCONOMIQUES

JUIN 2000

## REMERCIEMENTS

Je tiens tout d'abord à remercier M. André Martens pour avoir dirigé ma recherche, pour le temps qu'il m'a très cordialement dédié, ainsi que pour son aide, et ses commentaires toujours pertinents, lesquels ont sans aucun doute facilité la rédaction de ce rapport.

Je suis aussi très reconnaissant envers l'ensemble des professeurs du département de sciences économiques, et envers son personnel administratif, plus particulièrement Mme Lyne Racine, toujours de bonne humeur, et prête à aider les élèves dans leurs démarches académiques.

Finalement, je remercie très profondément ma mère Margarita, pour sa bienveillance, et son appui inconditionnel.

## SOMMAIRE

Depuis la fin de la Seconde Guerre Mondiale, la présence des pays en voie de développement (PED) dans les marchés internationaux n'a fait que croître. L'émergence de la Chine et d'autres pays asiatiques, la croissance continue du Brésil et du Chili, parmi d'autres cas, font de l'étude des PED, un aspect primordial dans la compréhension de l'économie mondiale dans son ensemble.

Parmi ces nations, nous retrouvons le cas des pays exportateurs de matières premières, et plus précisément celui du Venezuela. En effet depuis son adhésion à l'Organisation des Pays Exportateurs de Pétrole (OPEP) en 1960, le pays a connu plusieurs épisodes d'expansion, ainsi que d'importantes récessions.

L'objectif de notre étude est donc de déterminer le bien-fondé des continues interventions gouvernementales, la plupart du temps dépourvues de discipline budgétaire, et basées sur l'enrichissement pétrolier, dans la mise en place de politiques de développement.

Nous procédons, à partir de l'élaboration d'un modèle macroéconomique, à l'estimation par la méthode des doubles moindres carrés (2MC) des différentes relations de base, en employant un échantillon de trente observations, s'échelonnant de 1964 à 1993.

La simulation dynamique du modèle, et celle de chocs exogènes sur les recettes pétrolières du gouvernement, et sur la masse monétaire, lors d'une récession économique, nous portent à croire que l'expansion démesurée de l'État, sans contrôle budgétaire, nuit à la diversification de l'économie nationale, et à la croissance du secteur privé. Des aspects qui rendent le pays encore plus sensible aux fluctuations du prix mondial du pétrole, et amplifient les effets négatifs des crises d'origine pétrolière.

La discipline budgétaire, et l'accroissement de l'épargne semblent devoir être les principaux objectifs du gouvernement dans un contexte d'adoption de politiques macroéconomiques de développement.

## TABLE DES MATIÈRES

Liste des tableaux.-----	i
Liste des graphiques. -----	ii
Introduction -----	1
I. L'Économie vénézuélienne.	
A. Structure.-----	2
B. Performance.-----	3
C. Le secteur pétrolier. -----	4
II. Revue des études antérieures.	
A. L'approche monétaire de la balance des paiements (Khan)-----	6
B. La balance commerciale en Iran (Aghevli, et Sassanpour) -----	7
C. L'effet confiance (Vaez-Zadeh)-----	8
D. Crises et régimes de taux de change (Hausmann)-----	9
III. Spécification du modèle.	
A. Fonctionnement. -----	11
B. Équations et identités. -----	14
IV. Estimation et analyse des résultats	
A. Résultats empiriques. -----	18
B. Simulations. -----	22
Conclusion. -----	35
Bibliographie. -----	37
Annexe I. -----	38
Annexe II.(simulations) -----	44

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Liste des variables-----	12
Tableau 2: Liste d'équations-----	13
Tableau 3: Estimations-----	18

## LISTE DES GRAPHIQUES

Graphique 1: Recettes nominales du gouvernement-----	23
Graphique 2: Dépenses nominales du gouvernement -----	24
Graphique 3: Variations nominales de la masse monétaire-----	25
Graphique 4: Indice du prix des biens non-échangeables-----	26
Graphique 5: Indice des prix à la consommation -----	27
Graphique 6: Importations réelles-----	28
Graphique 7: Dépenses privées réelles -----	29
Graphique 8: Investissement réel-----	30
Graphique 9: PIB réel non-pétrolier-----	31
Graphique 10: Dépenses nominales du gouvernement (S1) -----	47
Graphique 11: Recettes nominales du gouvernement (S1)-----	48
Graphique 12: Indice des prix à la consommation (S1) -----	49
Graphique 13: Indice du prix des biens non-échangeables (S1)-----	50
Graphique 14: Dépenses privées réelles (S1) -----	51
Graphique 15: Importations réelles (S1) -----	52
Graphique 16: Investissement réel (S1) -----	53
Graphique 17: Variations nominales de la masse monétaire (S1) -----	54
Graphique 18: PIB réel non-pétrolier (S1)-----	55

## INTRODUCTION

Pour la plupart des pays en voie de développement (PED), la vente de matières premières dans les marchés internationaux représente la plus importante source de devises et de financement des dépenses, en plus d'attirer des investissements étrangers.

Tel est précisément le cas du Venezuela, dont la grande partie des revenus dépend des exportations de pétrole. Cet aspect est encore plus déterminant, étant donné que l'exploitation du secteur pétrolier est dirigée par l'État.

Le gouvernement est donc "le moteur" de l'économie vénézuélienne, et ses interventions sont en mesure de modifier la structure de l'appareil productif national. Les fluctuations du prix du pétrole vont avoir des effets sur les recettes publiques, et ainsi affecter l'ensemble du pays. Face à un tel scénario comblé d'incertitude, l'État doit maintenir la stabilité macroéconomique et sociale de la nation.

Ainsi depuis une trentaine d'années, les différents gouvernements au pouvoir ont mené des politiques économiques plutôt keynésiennes, centrées sur l'intervention directe et la stimulation de la production par la demande agrégée, à travers un accroissement des dépenses publiques.

Il est alors déterminant de savoir, si cette approche expansionniste du gouvernement est favorable à la croissance, et si elle permet d'isoler d'une façon quelconque l'économie nationale des variations du prix mondial du pétrole.

Nous allons tout d'abord porter notre attention sur une vision d'ensemble de l'économie vénézuélienne, en regardant particulièrement le secteur pétrolier, dans le but de mieux comprendre le contexte institutionnel dans lequel les agents interagissent et prennent leurs décisions.

Ensuite nous passerons en revue quelques articles choisis de la littérature économique, dont le principal objectif est de modéliser de façon assez agrégée l'économie des PED exportateurs de pétrole; ces articles vont aussi donner les fondements théoriques au modèle employé dans l'étude.

Ainsi nous arriverons à la spécification théorique du modèle macroéconomique utilisé, en expliquant les principaux processus d'ajustement.

Pour terminer, nous procéderons à l'analyse empirique du modèle, et à la réalisation de simulations dynamiques, à fin de déterminer le bien-fondé des politiques gouvernementales, dans un contexte de développement soutenu.

## I. L'Économie vénézuélienne.

### A. Structure.

La structure de l'économie vénézuélienne est très semblable à celle des autres pays de l'Amérique du Sud. Les secteurs importants de production sont ceux dont l'activité principale est centrée sur l'exploitation minière, la construction, et le textile. Par contre le pays connaît certains retards en ce qui correspond aux secteurs agricoles et financiers, peu développés et compétitifs.

En effet l'appareil productif vénézuélien renferme une certaine dualité. D'un côté les grandes entreprises d'État qui ne représentaient que 9,3 % des établissements manufacturiers en 1991, généraient 63 % de l'emploi et 86 % de la valeur ajoutée dans ce même secteur. D'un autre côté, les petites firmes privées (employant de 10 à 50 personnes) représentaient 66 % des établissements manufacturiers à la même année, alors qu'elles n'embauchaient que 15 % des travailleurs, et ne produisaient que 3,8 % de la valeur ajoutée du secteur en question (Enright, Francés, Saavedra, 1996). Les entreprises d'État jouent donc un rôle très important dans l'économie nationale. Elles ont été à la base des politiques de développement, assurant un financement continu, et protégeant les marchés intérieurs de la monopolisation par des intérêts privés. Contrairement, ce haut degré d'intervention gouvernementale a abouti à l'évincement de la libre entreprise privée de l'économie, et à l'enrichissement de quelques groupes privilégiés.

Un autre élément dans la structure de production du Venezuela est le poids assez important du secteur informel. On estime que ce secteur créa 40 % de l'emploi total au début des années quatre-vingt-dix (Enright, Francés, Saavedra, 1996), son domaine d'activité principal étant la production de services (petits commerces, services de réparation).

Nous retrouvons aussi les firmes multinationales, dont l'importance a varié selon les époques. Jusqu'à la nationalisation du secteur pétrolier au milieu des années soixante-dix, les capitaux étrangers étaient assez abondants; cependant à partir de ce moment, l'endettement direct de l'État fut préféré à l'investissement étranger, et ceci jusqu'au début des années quatre-vingt-dix. Dès nos jours les firmes multinationales sont très présentes dans le secteur bancaire, automobile, pétrolier, et des télécommunications.

En ce qui concerne les échanges internationaux, le Venezuela est un importateur net de biens d'équipement, services financiers, et capitaux, et un exportateur net de matières premières, dont bien entendu une grande partie revient au pétrole.



## B. Performance.

Avant d'analyser plus en détail la performance économique du pays, il faudrait d'abord faire référence aux deux grands types de politiques macroéconomiques mises en place au cours des trente dernières années. L'économie était assez ouverte aux échanges internationaux jusqu'aux années soixante-dix, ce n'est qu'à partir de la nationalisation du pétrole que le protectionnisme se met en place. L'État a dirigé une politique d'industrialisation basée sur la substitution aux importations, employant toute une gamme d'instruments économiques, comme l'augmentation des droits de douane, les subventions aux secteurs prioritaires, et le rationnement du crédit (répression financière). Il faut attendre l'année 1989 pour que des politiques d'ouverture et de libre-échange, avec un rôle moins prononcé du gouvernement, soient implantées. Actuellement les réformes continuent sous l'instabilité politique et sociale provoquée par les soulèvements populaires, et les tentatives de coup d'État du début des années quatre-vingt-dix.

Nous pouvons tout d'abord analyser la performance de l'économie vénézuélienne au niveau des revenus. Pendant les années soixante-dix, les revenus étaient très élevés, des recettes pétrolières importantes favorisaient la consommation, l'investissement et la mise en place de programmes sociaux. La baisse des recettes gouvernementales, et le poids de la dette tout au long des années quatre-vingt, ont fortement affecté le revenu des individus. Les revenus connurent une légère croissance lors de la Guerre du Golfe, mais ils chutèrent à nouveau suite à la mise en place des programmes d'ajustement.

Au niveau du taux de change, le Venezuela suivait un régime fixe et stable, mais la récession des années quatre-vingt força une dévaluation du Bolivar de 50 %, et la mise en place d'un régime de taux de change multiples, qui s'avéra très nocif pour l'économie nationale. L'accès privilégié aux devises provoqua l'enrichissement illicite de certains individus au pouvoir et le mécontentement général de la population. De même des nombreuses distorsions au niveau de l'allocation des ressources furent introduites (effet d'hystérèse), ainsi que le développement d'un marché noir des devises. Ce n'est qu'en 1989 qu'une première tentative, sans succès, d'unifier les taux de change a lieu. Malgré des dévaluations continuelles, la prime sur le marché parallèle ne cessa d'augmenter. Au milieu des années quatre-vingt-dix des politiques budgétaires gouvernementales restrictives ont diminué les attaques spéculatives contre le Bolivar. Dès nos jours le pays suit un régime de bandes de fluctuation mobiles.

Du côté des finances publiques, l'endettement fut très marqué par les politiques d'industrialisation. En effet des taux d'intérêt inférieurs aux taux internationaux accompagnés d'une monnaie surévaluée au cours des années quatre-vingt, entraînèrent la fuite de capitaux et l'accroissement du déficit public. En 1988 ce

dernier représenta 9,4 % du PNB (Enright, Francés, Saavedra, 1996). La mise en place d'un programme d'ajustement, soutenu par le Fonds Monétaire International, réduisit considérablement les dépenses publiques; cependant des émeutes très violentes à Caracas, et les soulèvements militaires subséquents, ont provoqué l'arrêt des réformes économiques, et l'accroissement du déficit à travers des programmes sociaux populistes et coûteux.

Parallèlement, le niveau d'inflation n'a fait qu'augmenter, atteignant 84 % en 1989. Celui-ci diminua progressivement jusqu'à son niveau actuel de 30 % par an. Notons que cette baisse est probablement due à la contraction de l'économie vénézuélienne, plutôt qu'à l'adoption de politiques monétaires restrictives.

### C. Le secteur pétrolier.

Le pétrole était connu par les indiens et les colonisateurs espagnols au XVe siècle, mais ce n'est qu'au XIXe siècle, avec l'invention du moteur à combustion interne (Karl Benz en 1885) que ce minerai fut valorisé et employé dans la production d'énergie à grande échelle.

L'exploitation de cette ressource débuta au Venezuela au début du XXe siècle, en effet ce ne fut qu'en 1917 que les premières exportations eurent lieu (120.000 barils cette année-là).

Le secteur pétrolier se développa originellement sous le contrôle de quelques compagnies étrangères, comme la Shell et la Standard oil (devenue ensuite Exxon); à l'époque le dictateur au pouvoir, le Général Gomez, octroya des concessions d'exploitation à très faible coût et très peu taxées, en échange de redevances monétaires qui servirent à son propre enrichissement et à celui de son entourage.

Notons que jusqu'à cette époque le café et le cacao représentaient la principale source de devises pour le pays. Le "syndrome hollandais" provoqué par la forte demande mondiale de pétrole, en plus de la chute des prix des produits agricoles ont pratiquement fait disparaître la production de ces deux produits.

Il fallut attendre la fin de la Seconde Guerre Mondiale et le début de la démocratie, pour voir diminuer l'emprise des multinationales sur le secteur pétrolier. Au cours des années cinquante, au moment où le pays était le deuxième producteur mondial après les États-Unis et le premier exportateur, l'État vénézuélien imposa le partage des bénéfices de la production pétrolière à 50%; ce qui entraîna une certaine décapitalisation du secteur et la mobilisation des compagnies étrangères vers le Moyen-Orient et l'Afrique, où les coûts de production étaient encore plus bas et les restrictions gouvernementales quasiment inexistantes.

En 1960 est créée la Corporation Vénézuélienne du Pétrole (qui devint ensuite Petroleos de Venezuela Sociedad Anonima, PDVSA), celle-ci était chargée de coordonner la production et la distribution des produits dérivés du pétrole dans le

marché national. Cette même année est fondée à Bagdad l'Organisation des Pays Exportateurs de Pétrole (OPEP), parmi les 5 pays fondateurs on retrouve l'Irak, l'Iran, l'Arabie Saoudite, le Koweït, et le Venezuela.

Ce n'est qu'en 1976 que le secteur pétrolier est définitivement nationalisé par le président Pérez lors de son premier mandat; à partir de ce moment le gouvernement possède le contrôle total de l'appareil productif pétrolier.

Au cours des années quatre-vingt l'industrie pétrolière vénézuélienne s'internationalise davantage avec l'acquisition de 50% de la compagnie américaine Citgo en 1986 (en 1990 PDVSA en achète le reste), devenant ainsi quelques années plus tard en 1998, le quatrième plus grand distributeur d'essence aux Etats-Unis.

La chute du prix du pétrole dans les années quatre-vingt-dix, de même que l'augmentation des déficits publics, et par conséquent la plus grande participation de PDVSA dans le financement des dépenses de l'État, ont mené à une perte de rentabilité du secteur et à des niveaux d'investissement plus faibles.

Ainsi le secteur pétrolier ouvre à nouveau ses portes aux firmes multinationales, sous l'administration du président Caldera en 1993, à travers la libéralisation du marché national de distribution, et de la vente aux enchères de concessions d'exploitation.

Dès nos jours l'industrie pétrolière vénézuélienne connaît un certain "renouveau" avec la hausse du prix du baril au cours des derniers mois, et ceci malgré l'instabilité politique régnant actuellement au pays.

Procédons maintenant au survol des études déjà publiées, qui permettront d'élaborer les fondements théoriques du modèle à adopter.

## II. Revue des études antérieures.

Nombreuses sont les études cherchant à modéliser la structure des économies des PED exportateurs de pétrole, nous avons donc porté notre attention plus spécifiquement sur les travaux de Khan (1976) sur le Venezuela, Aghevli et Sassanpour (1982) sur l'Iran, et ceux de Vaez-Zadeh (1989) et de Hausmann (1995) sur le Venezuela également.

### A. L'approche monétaire de la balance des paiements (Khan).

Tout d'abord l'étude de Khan "A Monetary Model of Balance of Payments, the Case of Venezuela" (1976) est centrée sur l'analyse de court terme, et le processus d'ajustement de la balance des paiements.

En effet une demande excédentaire de biens et services et de capitaux financiers entraîne un déséquilibre dans la balance des paiements (comptes courant et de capital), qui doit s'ajuster par la diminution des avoirs monétaires extérieurs nets de la nation. L'accroissement de l'absorption dans l'économie étudiée, implique une offre excédentaire d'encaisses réelles qui vient modifier le niveau des prix, des dépenses réelles, et du taux d'intérêt. De même ces dernières variations vont influencer à nouveau le déséquilibre de la balance des paiements à travers un effet de retour ou "feed back"; ainsi la baisse du taux d'intérêt en réponse à une offre réelle de monnaie excédentaire, provoquée à la fois par le déséquilibre de la balance des paiements, entraîne la sortie de capitaux à court terme, et la détérioration du solde du compte de capital de la balance de paiements, et par conséquent un niveau d'absorption encore plus fort.

D'ailleurs, des prix intérieurs plus élevés relativement aux prix mondiaux génèrent l'augmentation de la demande réelle d'importations au détriment du solde courant de la balance des paiements.

Le modèle s'adapte bien à la théorie, cependant certains aspects pratiques et théoriques pourraient être améliorés.

Au niveau de la spécification des prix intérieurs, l'approximation du prix des biens nationaux aurait du être réalisée à l'aide du prix des biens non échangeables (par exemple le salaire) au lieu d'employer l'indice des prix intérieurs qui comporte aussi le prix des biens importés. Également le modèle néglige l'effet de richesse anticipée sur les décisions des agents lorsqu'il existe d'abondantes réserves pétrolières et les prix internationaux sont élevés.

D'autre part l'étude suppose l'existence d'un taux de change fixe, limitant ainsi le domaine d'analyse et l'importance des résultats dans la mise en place de politiques économiques.

## B. La balance commerciale en Iran (Aghevli et Sassanpour).

L'étude de Aghevli et Sassanpour intitulée "Prices, Output, and the Trade Balance in Iran" (1982) nous présente l'économie iranienne à l'aide d'un modèle macroéconomique centré sur l'importance des politiques gouvernementales dans la prise de décisions des agents et l'ajustement des agrégats économiques.

En effet l'État est le moteur de l'économie. L'endettement public et les recettes pétrolières gouvernementales déterminent le niveau d'émission monétaire de la Banque Centrale, et par conséquent le niveau des prix; ce qui vient influencer la croissance réelle de la production, les dépenses du secteur privé, et le compte courant de la balance des paiements.

L'étude tient compte de l'aspect dynamique des mesures économiques, soit donc le délai existant dans la prise de décisions face à des chocs extérieurs, et des variations mondiales du prix des biens.

Dans son ensemble le modèle employé par les auteurs s'adapte bien au type de pays étudié: l'État centralisateur et administrateur de la richesse pétrolière est bel et bien présent, et l'ensemble des effets directs des politiques gouvernementales sur l'économie nationale sont bien spécifiés.

Cependant certaines critiques peuvent être portées.

Premièrement, au niveau théorique le modèle ne tient pas compte de l'impact sur l'ensemble des décisions des agents économiques du fait que le pétrole est une ressource naturelle non renouvelable. En effet si les agents estiment que les réserves pétrolières sont assez abondantes et durables, ils pourraient se retrouver dans une situation comparable à celle qu'aurait lieu lors d'un choc permanent sur le revenu, ce qui entraînerait vraisemblablement des dépenses plus élevées et des effets macroéconomiques plus marqués

De même, le modèle s'adapte mal à la prévision puisqu'il ne considère pas les anticipations sur le prix mondial du baril de pétrole; alors que les autorités nationales ajustent leur budget selon le prix espéré du pétrole. En fin le modèle néglige la demande de capital ou d'investissement national, ainsi que le compte de capital de la balance des paiements; des agrégats qui demeurent très importants dans tout processus de croissance et de développement à court, moyen, et long terme.

Deuxièmement au niveau empirique, les équations du modèle sont estimées séparément par la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO), à cause du nombre réduit d'observations (18); alors qu'avec un échantillon plus grand, des estimations par la méthode des variables instrumentales ou doubles moindres carrés (2MC), et même les triples moindres carrés (3MC) (en cas de corrélation contemporaine entre les termes d'erreur des différentes équations), seraient en principe plus efficaces au niveau de l'inférence statistique.

### C. L'effet confiance (Vaez-Zadeh).

L'étude de Vaez-Zadeh "Oil Wealth and Economic Behavior, the Case of Venezuela, 1965-81" (1989) porte sur les mécanismes d'ajustement de l'économie vénézuélienne en considérant l'abondance en ressources pétrolières comme un facteur déterminant dans le comportement des agents. Le modèle intègre dans sa forme l'ensemble des agents économiques, en portant attention particulière aux comptes courants et de capital de la balance des paiements ainsi qu'à la richesse pétrolière du pays. La richesse pétrolière anticipée ou "l'effet confiance" (Vaez-Zadeh, 1989) induit par la quantité prouvée de réserves pétrolières, représente l'équivalent d'une augmentation permanente du revenu national, ayant des effets très significatifs sur la demande d'encaisses réelles, la consommation privée, et l'investissement privé.

Cet effet d'abondance pétrolière, et donc de richesse continue, est si important dans la demande réelle de monnaie, que les répercussions inflationnistes dues à l'adoption d'une politique monétaire expansionniste seraient moins marquées que ne le laisseraient prévoir d'autres modèles où "l'effet confiance" n'est pas pris en compte, à cause du fait que les agents anticipent des revenus gouvernementaux assez importants ainsi que la croissance soutenue de l'économie nationale. Par conséquent, ils ne craignent pas un ajustement à la baisse trop brusque des dépenses publiques futures.

Parallèlement, un revenu espéré plus élevé, grâce à l'effet de confiance, entraîne des niveaux d'épargne et d'investissement plus faibles, ce qui provoque la décapitalisation du secteur privé.

En règles générales "l'effet confiance" accentue les réactions des agents face aux chocs et amplifie les relations de base, ce qui implique l'adoption de mesures économiques plus précises et nuancées de la part du gouvernement.

La critique principale qui pourrait être faite au sujet de cet article, d'ailleurs signalée par l'auteur, porte sur la supposée stabilité du taux de change et l'inexistence des attentes de dépréciation de la monnaie nationale, ce qui limite la période d'étude aux moments où le marché des devises est complètement libéralisé. Notons que dans les trente dernières années, le Venezuela a connu nombreuses épisodes de contrôle de change de par la volatilité des capitaux et les fluctuations du prix du pétrole. Il serait alors souhaitable de considérer cet aspect de l'économie vénézuélienne dans l'élaboration des modèles, à travers la reformulation des relations de base ou l'introduction explicite du taux de change réel.

#### D. Crises et régimes de taux de change (Hausmann).

Pour terminer, l'étude de Hausmann, "Dealing with Negative Oil Shocks: the Venezuelan Experience in the Eighties" (1995) se base sur les réactions de l'économie vénézuélienne lors d'une baisse des recettes pétrolières, en considérant l'existence d'un régime de taux de change fixe, et d'un régime de taux de change multiples.

Sous un régime de taux de change fixe, la baisse du prix mondial du pétrole accompagnée d'une réduction dans les recettes de l'État provoque l'adoption de politiques budgétaires restrictives et la dévaluation de la monnaie nationale. Ainsi la nécessité de restreindre le niveau d'absorption de l'économie mène à la baisse des dépenses publiques ou à l'augmentation de la taxation (ou les deux à la fois), ce qui implique le ralentissement de l'appareil productif.

De même, la dévaluation de la monnaie nationale provoque l'amélioration des termes de l'échange et l'augmentation de la production de biens échangeables comparativement à celle de biens non-échangeables, ainsi que la hausse des prix. Cependant si le gouvernement n'adopte pas une certaine discipline budgétaire, les attaques spéculatives envers la monnaie nationale peuvent entraîner la fuite de capitaux et la thésaurisation de biens importés, accélérant ainsi la détérioration de la balance des paiements et la dévaluation de la monnaie.

Sous un régime de taux de change multiples, on suppose que les transactions commerciales ont lieu au taux officiel, et que les transactions financières ont lieu au taux flottant (parallèle); de même les importations sont contrôlées en volume (pour éviter la sur-facturation).

Lors d'un choc négatif pétrolier, de par les restrictions d'importations et le contrôle des flux de capitaux, les agents doivent se tourner vers la thésaurisation de biens nationaux, ce qui détermine une demande excédentaire de biens, et la croissance de la production. Également si le gouvernement ne contrôle pas son niveau de dépenses, des dévaluations continues seront nécessaires.

L'intérêt de cette étude repose sur le fait que, dans le cas du Venezuela, l'auteur démontre que les effets négatifs de la baisse des recettes pétrolières sont accentués à court terme sous un régime de taux de change fixe, à cause de la réduction de la production au profit des dépenses accrues en importations. De son côté, le régime de taux de change multiples facilite l'expansion économique à court terme à travers une plus forte demande de biens nationaux.

Par contre à long terme le régime de taux multiples est encore plus nocif à l'économie nationale à travers la mauvaise allocation des ressources, les restrictions dans les flux courants de la balance des paiements, et le maintien prolongé de déséquilibres budgétaires (à cause des effets positifs de court terme). Alors que sous un régime de

taux fixe les effets négatifs de long terme sont moins marqués grâce à l'ajustement plus rapide de la balance des paiements.

Cette étude plutôt descriptive de la situation vécue par le Venezuela pendant les années quatre-vingt, s'adapte convenablement à la théorie macroéconomique. Cependant notons que les différences entre les deux régimes de taux de change ne sont pas si évidentes. En effet lors de l'adoption d'un régime à taux fixe et unique, le gouvernement impose aussi le contrôle des flux de capitaux et peut limiter les importations de certains secteurs, favorisant également l'expansion économique à court terme.

Avec un régime à taux multiples, la mise en place de mesures restrictives au niveau des importations peut causer une certaine récession économique si l'appareil productif national est très dépendant en biens intermédiaires ou d'équipement achetés à l'étranger.

De façon générale, les modèles existants correspondent assez bien à la réalité économique des PED exportateurs de pétrole. En effet les caractéristiques principales des structures de ces pays, ainsi que les réactions des agents face aux chocs sont bien représentées.

Cependant des améliorations peuvent sans aucun doute être portées. Plus spécifiquement au niveau méthodologique, dans le cas de Khan (1976) avec l'utilisation d'indices de prix plus précis; et dans le cas de Aghevli et Sassanpour (1982) avec l'emploi de techniques d'estimation plus performantes. L'introduction de "l'effet confiance", lié à l'existence d'importantes réserves pétrolières, serait souhaitable dans la mesure où l'on vise la mise en place de politiques spécifiques. Enfin, le taux de change est peu modélisé, ce qui limite dans certains cas la portée des résultats et la fiabilité des modèles.

Il est désormais possible de procéder à la formalisation théorique du modèle macroéconomique à estimer.



### III. Spécification du modèle.

#### A. Fonctionnement.

Le modèle se base sur l'importance des effets des variations des recettes pétrolières sur l'ensemble de l'économie.

En effet pour un pays monoproducteur, le secteur pétrolier se trouve à la base de toute analyse visant à étudier l'ajustement et le comportement des multiples variables et des différents agents économiques.

Ainsi, dans le cas le cas d'un petit pays exportateur de pétrole tel que le Venezuela, toute variation du prix mondial de ce produit affecte directement le niveau des revenus de l'État; cette situation accompagnée d'un ensemble de mesures et de politiques fiscales très peu fonctionnelles, et parfois même inexistantes, dévoile la dépendance du gouvernement envers les recettes pétrolières et l'émission monétaire dans la mise en place de programmes de développement.

La vente de pétrole dans les marchés internationaux représente une entrée très importante de devises, qui vient accroître les avoirs monétaires extérieurs nets de la nation et par conséquent augmenter la masse monétaire.

Ces recettes en devises servent à financer les dépenses publiques et stimulent donc l'appareil productif du côté de la demande; ceci entraîne un besoin accru en biens de consommation tant d'origine nationale qu'internationale. L'augmentation de la demande et de la masse monétaire implique la hausse du prix relatif des biens non-échangeables (les prix mondiaux des biens échangeables restant fixes), d'où un niveau plus élevé d'importations et la contraction possible des exportations et de la croissance.

L'augmentation de la production à travers une demande plus élevée de biens et services par le gouvernement, aurait, a priori, pour effet de stimuler le secteur privé ainsi que la demande d'investissement.

Il nous reste donc à déterminer jusqu'à quel point l'intervention gouvernementale dans l'économie, à travers des mesures expansionnistes, et le financement des dépenses publiques centré sur la fluctuation des recettes pétrolières demeurent des politiques favorables au développement, et ne viennent pas au contraire ralentir la croissance et possiblement amplifier les effets négatifs d'une chute du prix mondial du pétrole.

Le modèle s'inspire de celui utilisé par Aghevli et Sassanpour (1982) dans leur étude sur l'Iran, auquel vient s'ajouter la demande intérieure d'investissement; il tient compte des effets dynamiques d'ajustement dans la prise de décisions des agents. Le modèle comporte donc (7) équations et (2) identités qui définissent (9) variables endogènes; de même le modèle comporte (3) variables endogènes retardées et (9) variables prédéterminées (tableaux 1 et 2).

TABLEAU 1. LISTE DES VARIABLES

---



---

variable

---



---

variables endogènes

DG dépenses nominales de l'État  
 P prix intérieurs  
 PN prix des biens non-échangeables  
 DP dépenses nominales du secteur privé  
 IM importations en volume  
 I investissement nominal  
 Y produit intérieur brut en volume (sans le secteur pétrolier)  
 M masse monétaire  
 RG revenu total nominal de l'État

variables prédéterminées

PECH prix des biens échangeables  
 RVE taux d'intérêt réel vénézuélien  
 EXP exportations du secteur privé en volume (sans le secteur pétrolier)  
 CRE flux de crédit en volume vers le secteur privé  
 PETR recettes pétrolières de l'État en volume  
 TC taux de croissance du PIB réel non-pétrolier  
 DFI déficit interne du Venezuela  
 RGI revenu intérieur nominal de l'État  
 RUS taux d'intérêt réel des États-Unis

---



---

TABLEAU 2. LISTE D'ÉQUATIONS.

numéro

équations stochastiques

- (1)  $DG = a_0 + a_1RG + a_2DG_{t-1}$   
 (2)  $RG = b_0 + b_1PETR + b_2M$   
 (3)  $\ln P = c_0 + c_1 \ln PN + c_2 \ln PECH$   
 (4)  $\ln PN = d_0 + d_1 \ln(M/P)_{t-1} + d_2 \ln(Y/P) + d_3 \ln(PECH/PN)$   
 (5)  $\ln(DP/P) = h_0 + h_1 \ln(M/P) + h_2 \ln(Y/P)$   
 (6)  $\ln(IM/PECH) = k_0 + k_1 \ln(DFI/P) + k_2 \ln(PECH/PN)$   
 (7)  $(I/P) = m_0 + m_1 RVE + m_2 RUS + m_3 TC + m_4 (I/P)_{t-1}$

identités

- (8)  $\Delta M = (DG - RIG) + CRE + (EXP - IM)$   
 (9)  $Y = (DP + DG + I + EXP - IM) / P$

## B. Équations et identités.

### \*Dépenses du gouvernement. (1)

Nous allons considérer deux composantes comme étant à la base des dépenses de l'État;

Premièrement les recettes courantes; celles-ci sont les recettes intérieures du gouvernement, les recettes fiscales, et le seigneurage; d'autre part nous trouvons les recettes d'origine pétrolière, soient donc les revenus pétroliers provenant des ventes dans le marché national ainsi que des ventes dans les marchés internationaux.

Deuxièmement, le niveau des dépenses publiques de l'année précédente; l'existence de déficits budgétaires très importants dans la plupart des PED, et la nécessité d'équilibrer les finances publiques, de par la prise de conscience politique et le respect du conditionnement imposé par les institutions financières internationales, déterminent l'importance d'un tel agrégat dans le niveau des dépenses courantes de l'État.

Ainsi la hausse du prix du pétrole, ou l'accroissement de la masse monétaire, auraient pour effet d'augmenter les recettes courantes du gouvernement, ce qui se traduirait par un niveau plus élevé de dépenses courantes. De même façon un déficit très élevé à une période de temps donnée ou la chute soudaine du prix du pétrole peuvent avoir des effets positifs sur le niveau courant des dépenses, à cause de la rigidité à la baisse dans l'ajustement des dépenses publiques.

Nous pouvons donc écrire les dépenses courantes du gouvernement sous la forme:

$$DG = a_0 + a_1RG + a_2DG_{t-1} \quad (1) \quad \text{avec } a_1 > 0 \text{ et } a_2 > 0.$$

### \*Revenu du gouvernement. (2)

Tout d'abord les recettes de l'État vont dépendre de l'ampleur des revenus issus de la production pétrolière. Étant donné que le secteur pétrolier appartient à la nation, des exportations pétrolières plus importantes génèrent des entrées en devises pour le gouvernement, et l'accroissement de ses revenus.

Le revenu du gouvernement dépendra aussi du niveau de la masse monétaire; face à un manque de ressources, l'État peut s'autofinancer à travers le rachat de ses obligations par la Banque Centrale, et donc l'accroissement des liquidités monétaires.

Dans notre modèle, des revenus pétroliers plus élevés entraînent l'augmentation des réserves internationales en devises et par conséquent la hausse de M.

Le revenu du gouvernement est:

$$RG = b_0 + b_1PETR + b_2M \quad (2) \quad \text{avec } b_1 > 0 \text{ et } b_2 > 0.$$

\* Niveau intérieur des prix. (3)

Le Venezuela étant ouvert aux échanges internationaux, les prix intérieurs varient en fonction du prix des biens et services produits au pays qui ne sont pas source d'échange avec le reste du monde, tel que par exemple certains services comme le transport en commun; ce niveau intérieur des prix comptabilise aussi le prix des biens et services échangés dans les marchés mondiaux; ainsi cet indice est donc une moyenne pondérée des prix des non-échangeables et des échangeables, et toute augmentation de l'un ou l'autre des prix implique un ajustement à la hausse du niveau intérieur des prix.

Nous avons donc:

$$\ln P = c_0 + c_1 \ln P_N + c_2 \ln PECH \quad (3) \quad \text{avec } c_1 > 0 \text{ et } c_2 > 0.$$

\* Prix des biens non-échangeables. (4)

La relation de base est donnée par trois facteurs: premièrement, l'effet inflationniste d'un déséquilibre dans le marché monétaire national; situation qui pourrait être provoquée par une offre excédentaire d'encaisses réelles relativement aux besoins réels de l'économie, suite à l'accroissement des réserves en devises, le financement du déficit public par la Banque Centrale, ou bien un niveau trop élevé de crédit intérieur. Deuxièmement, la croissance réelle de l'économie, et donc l'augmentation de la demande d'encaisses réelles, peut ralentir la montée de l'inflation, en rééquilibrant le marché monétaire.

Troisièmement, de par l'ouverture extérieure du pays, le prix des biens échangeables joue aussi un rôle important dans le niveau des prix des biens non-échangeables; en effet, ceteris paribus, toute augmentation de PT relative à PN entraînerait un détournement de la production vers le secteur des biens échangeables réduisant ainsi l'offre des biens non-échangeables; parallèlement la demande de biens non-échangeables augmenterait puisque ces biens seraient relativement moins chers; en fin de comptes le prix des biens non-échangeables augmenterait.

Nous retrouvons:

$$\ln P_N = d_0 + d_1 \ln (M/P)_{t-1} + d_2 \ln (Y/P) + d_3 \ln (PECH/P_N) \quad (4)$$

avec  $d_1 > 0$ ,  $d_2 < 0$ ,  $d_3 > 0$ .

\* Dépenses réelles privées. (5)

Le niveau des dépenses réelles privées est déterminé par le PIB réel non-pétrolier ainsi que par la masse monétaire réelle. Des dépenses publiques plus élevées, et l'accroissement des réserves, suite à une augmentation des revenus pétroliers pourraient entraîner l'augmentation de la masse monétaire, la mise en place de projets peu productifs, ou l'accroissement de la taille de l'État, ce qui se traduirait par la contraction du secteur privé au profit du gouvernement. Par contre un niveau de production non pétrolière plus élevé en termes réels devrait, a priori, impliquer des dépenses réelles plus grandes, et vice-versa.

d'où:

$$\ln(DP/P) = h_0 + h_1 \ln(M/P) + h_2 \ln(Y/P) \quad (5)$$

avec  $h_1 < 0$ ,  $h_2 > 0$ .

\* Demande réelle d'importations. (6)

Les importations réelles sont déterminées par le déficit intérieur réel, soit donc la différence entre l'absorption réelle ( $DP/P + DG/P + I/P$ ) et la production réelle non pétrolière  $Y/P$ , ainsi que par le prix relatif des biens échangeables et non échangeables.

Toute augmentation de l'absorption devrait entraîner un plus grand volume d'importations, ceci est d'autant plus réaliste dans le cas des PED et plus spécifiquement du Venezuela, dans la mesure où la plupart des biens d'équipement et de forte valeur ajoutée consommés, sont produits à l'extérieur du pays.

Le prix relatif des biens peut aussi influencer le niveau réel d'importations, en effet la baisse du prix des biens échangeables, ou la hausse du prix des biens non-échangeables provoquerait l'augmentation du volume demandé d'importations.

d'où:

$$\ln(IM/PT) = k_0 + k_1 \ln(DFI/P) + k_2 \ln(PECH/PN) \quad (6)$$

avec  $k_1 > 0$ ,  $k_2 < 0$ .

\* Demande réelle d'investissement. (7)

La demande réelle d'investissement est fonction des taux d'intérêt réels vénézuéliens et américains, le taux de croissance du PIB réel non-pétrolier et l'investissement réel retardé d'une période.

L'existence d'un taux d'intérêt réel international élevé, provoque le transfert de fonds vers l'extérieur au détriment de l'économie nationale.

Des niveaux d'investissement réel beaucoup trop élevés dans le passé pourraient provoquer l'accumulation excessive de stocks, ce qui toucherait négativement la

demande réelle d'investissement; d'autre part une accumulation insuffisante de capital dans le passé pourrait stimuler cette même demande à la hausse.

Nous avons alors:

$$(I/P) = m_0 + m_1 RVE + m_2 RUS + m_3 TC + m_4 (I/P)_{t-1} \quad (7)$$

avec  $m_1 < 0$ ,  $m_2 < 0$ ,  $m_3 > 0$ .

Identités:

\* Offre de monnaie. (8)

Le marché monétaire se trouve en équilibre au niveau des flux, permettant l'existence de déséquilibres au niveau des stocks réels de monnaie.

L'offre de monnaie varie donc en fonction du crédit intérieur, soit le financement de déficit public et l'emprunt du secteur privé:  $(DG - RIG) + CRE$

Elle varie aussi par rapport aux opérations en devises avec le reste du monde à travers le compte courant de la balance des paiements:  $EXP - IM$

d'où:  $\Delta M = (DG - RIG) + CRE + (EXP - IM)$  (8).

\* Revenu réel. (9)

La fermeture du modèle correspond à l'identité comptable des dépenses finales réelles de la nation:

$$Y = (E + GE + I + PEX - IM) / P \quad (9).$$

Passons maintenant à l'estimation empirique du modèle, et à la réalisation des simulations.





Avec un échantillon de trente observations, nous avons estimé le modèle par la méthode des doubles moindres carrés, en utilisant comme instruments l'ensemble des variables prédéterminées (voir Annexe I).

Tous les coefficients ont les signes attendus et la plupart sont significatifs à un niveau de confiance de 95 %. Dans la plupart des cas les coefficients de détermination ajustés sont assez élevés. Notons cependant que certaines relations ont dû être estimées par la méthode Cochrane-Orcutt à fin de résoudre le problème d'autocorrélation des erreurs de premier ordre.

\* Dépenses du gouvernement. (1)

Les dépenses courantes de l'État sont très influencées par leur propre niveau à l'année précédente. Ceci démontre, premièrement la difficulté chronique qu'a le gouvernement à ajuster sa politique budgétaire à travers le temps; deuxièmement, la taille sur-optimale de l'État ainsi que l'importance des nombreux engagements auxquels il doit faire face.

Parallèlement l'accroissement des revenus, qui rappelons-le dépendent en partie des ventes pétrolières dans les marchés internationaux, va aussi pousser à la hausse les dépenses courantes du gouvernement.

Il semble donc évident que tout choc positif sur le prix mondial du pétrole aura un effet positif sur les dépenses publiques. cette augmentation des dépenses peut se caractériser de deux façons: tout d'abord l'effet immédiat ou statique qui provient de l'accroissement des revenus courants; et ensuite l'effet temporel ou dynamique qui découle de la rigidité à la baisse des dépenses budgétaires face aux changements dans les recettes pétrolières, impliquant une croissance continue de la taille de l'État.

\* Revenu du gouvernement. (2)

Nous constatons que les recettes du gouvernement sont très sensibles au niveau des revenus pétroliers, et par conséquent dépendantes des fluctuations du prix mondial du pétrole. La masse monétaire joue aussi un rôle très important dans le financement de l'État, ce qui pourrait indiquer une certaine tendance de la part du gouvernement au financement continu des dépenses par l'émission monétaire.

Une fois de plus, la dimension excessive de l'État, et le manque de discipline budgétaire, pourraient nuire à une meilleure allocation des ressources. Le gouvernement semble centrer ses ressources sur des entrées de devises volatiles, dans le cas des revenus pétroliers, et sur l'émission monétaire. Le danger réside dans les distorsions que de telles sources de financement pourraient introduire dans l'économie nationale. La mise en place de politiques fiscales axées sur la taxation directe et indirecte, demeure une solution plus favorable et soutenable à long terme.

\* Niveau intérieur des prix. (3)

La présence d'autocorrélation des erreurs d'ordre un (AR1) dans l'estimation initiale faite à partir des 2MC, détectée par la statistique Durbin-Watson, nous mena à estimer la relation en employant la méthode par itérations de Cochrane-Orcutt.

Les résultats obtenus nous portent à croire que la part des prix des biens non-échangeables dans les prix intérieurs est d'environ 64 %, alors que la part des prix des biens échangeables dans les prix intérieurs ne serait que d'environ 36 % (nous avons testé que la somme des deux coefficients n'est pas différente de 1).

En effet le niveau des prix des biens non échangeables, tel que le salaire nominal, le prix du transport en commun, le prix des services de base, influence plus profondément les prix intérieurs, que ne le fait le niveau des prix des biens échangeables. Malgré l'ouverture relative de l'économie vénézuélienne face aux marchés internationaux, les prix des biens et services n'étant pas source de commerce avec l'extérieur jouent un rôle primordial dans le processus d'ajustement des prix intérieurs.

\* Prix des biens non-échangeables. (4)

D'une part nous trouvons que les mesures d'expansion de la masse monétaire en termes réels ont une importance significative dans l'accroissement du niveau des prix des biens non-échangeables; notons que cet ajustement a lieu avec un retard d'une période. De même toute augmentation relative du prix des biens échangeables par rapport au prix des biens non-échangeables exerce aussi des pressions à la hausse sur les prix des biens non-échangeables.

D'autre part les variations positives du PIB réel non-pétrolier viennent réduire l'excédent d'offre réelle dans le marché monétaire, et ainsi contrecarrer d'une certaine façon la montée des prix des biens non-échangeables provoquée par l'expansion monétaire ou la dépréciation du Bolivar.

\* Dépenses réelles privées. (5)

L'estimation de cette équation fut aussi réalisée en tenant compte de la présence d'autocorrélation des erreurs (AR1).

En effet, les dépenses réelles privées sont en relation positive avec le PIB réel non-pétrolier, indiquant, tel que prévu, l'importance du secteur privé dans la partie non pétrolière de l'économie nationale.

Par contre, l'expansion de la masse monétaire provoque une diminution dans les dépenses réelles privées. Il semble alors que les agents sont très sensibles aux fluctuations monétaires réelles.

La croissance économique est le facteur déterminant dans le comportement des individus, laissant un peu de côté l'importance des fluctuations monétaires. Ce dernier aspect donne, a priori, une plus grande marge de manoeuvre au gouvernement vis-à-vis la mise en place de politiques expansionnistes centrées sur le crédit interne.

\* Demande réelle d'importations. (6)

Dans ce cas une estimation par la méthode de Cochrane-Orcutt a été également nécessaire pour contrer au problème d'autocorrélation des erreurs.

Nous trouvons que le déficit intérieur réel en ressources est très significatif pour expliquer les besoins d'importations réelles du Venezuela.

De même les importations réelles sont très sensibles aux variations dans le rapport des prix des biens échangeables sur les prix des biens non-échangeables.

Toute augmentation relative du prix des biens échangeables touche considérablement à la baisse le niveau réel des importations.

\* Demande réelle d'investissement. (7)

L'investissement réel décroît avec les augmentations des taux d'intérêts réels vénézuéliens et américains. Notons que le coefficient estimé pour le taux américain est trois fois et demie plus important que celui estimé pour le taux national. Ce résultat pourrait s'expliquer par la libre circulation des capitaux entre les deux pays, et principalement par le fait que le système financier vénézuélien est peu développé et plus spécifiquement que le taux d'intérêt nominal a toujours été contrôlé par l'État et fixé à des taux sous optimaux visant à favoriser l'emprunt.

La croissance du PIB réel non pétrolier est, telle qu'attendue, en relation positive avec la demande réelle d'investissement. Pour terminer, nous constatons aussi que le stock de capital existant à l'année précédente joue en faveur de l'accroissement de l'investissement, ce qui laisse prévoir que l'industrie nationale est en situation de pénurie vis-à-vis du stock de capital.

## B. Simulations (Annexe II).

Une première simulation dynamique a été réalisée à fin de tester la validité du modèle (S1). L'intérêt de procéder par une approche dynamique réside dans le fait que les variables retardées sont déterminées à l'intérieur du modèle, permettant l'accumulation des termes d'erreur. Contrairement l'approche statique calcule les variables retardées à partir des données initiales.

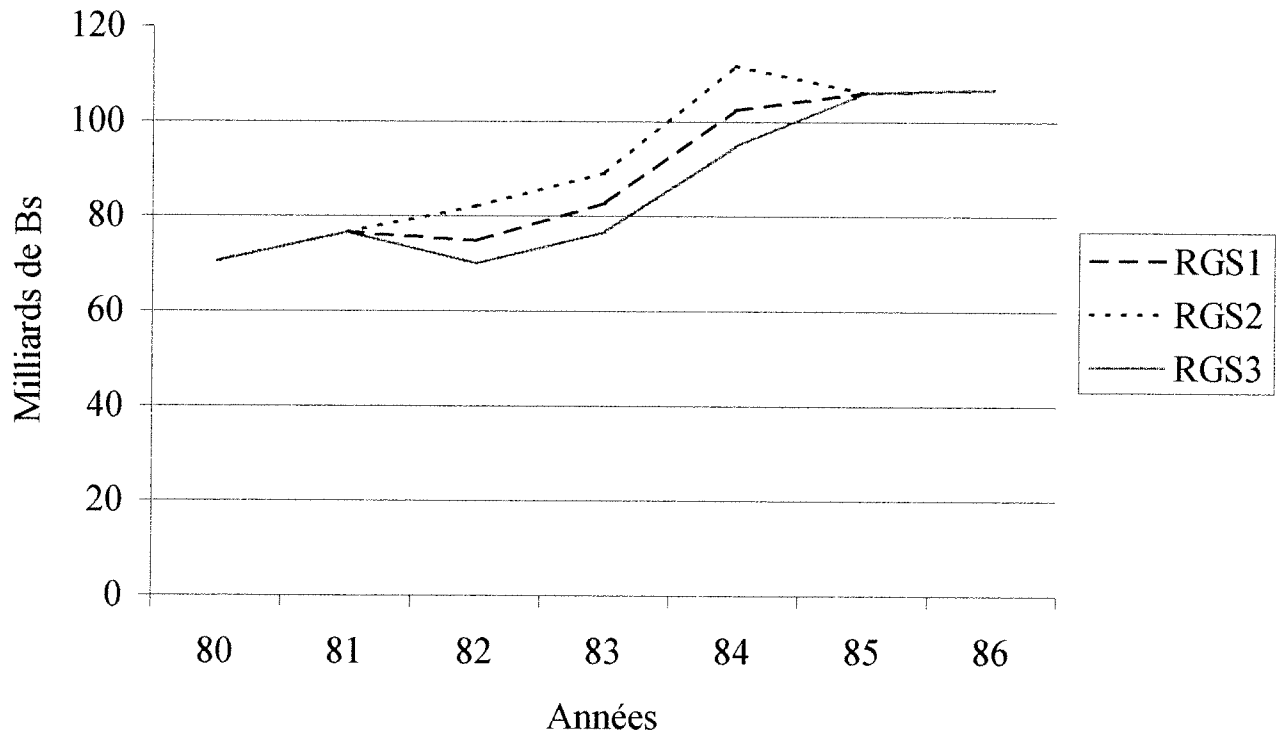
Le modèle s'ajuste assez bien à la réalité économique du Venezuela (voir Annexe II). En effet nous constatons que les valeurs simulées des dépenses et des recettes nominales du gouvernement (graphiques 10 et 11), de l'IPC (graphique 12), ainsi que celles des importations réelles et des variations nominales de la masse monétaire (graphiques 15 et 17), suivent de très près les valeurs observées. Dans les autres cas, nous trouvons que malgré la perte de précision dans les valeurs simulées par rapport aux valeurs observées, le modèle respecte les tendances et les variations des agrégats. Ainsi la simulation de l'indice du prix des biens non-échangeables (graphique 13), suit la tendance à la hausse observée pour ce même agrégat dans la période étudiée. Tel est également le cas des dépenses privées réelles, de l'investissement réel, et du PIB réel non-pétrolier (graphiques 14, 16, et 18), où les ajustement réels réalisés face aux chocs pétroliers sont représentés par les valeurs simulées.

Dans le but de tester les implications macroéconomiques du modèle et les effets des politiques gouvernementales, nous avons réalisé deux autres simulations:

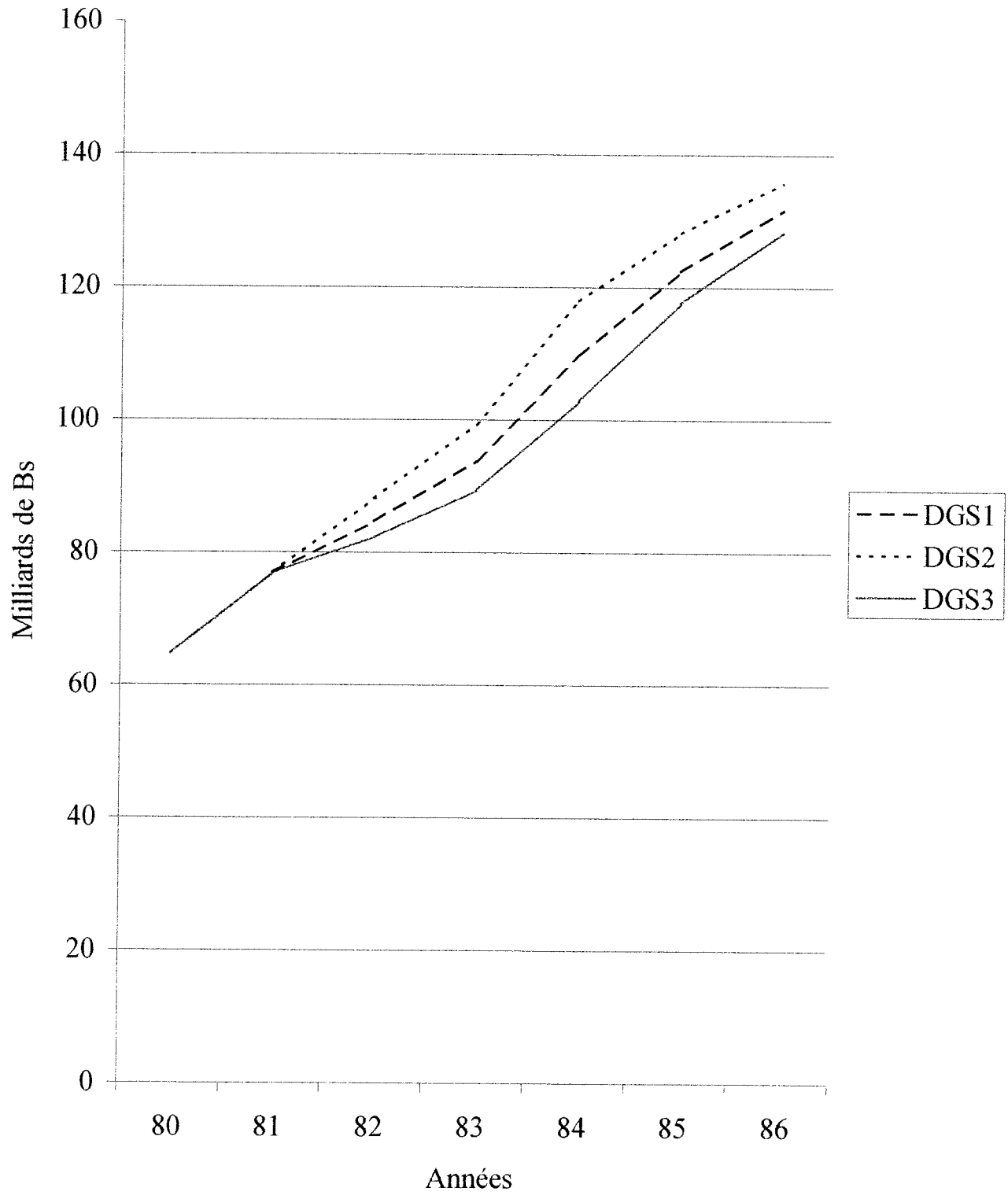
Tout d'abord nous avons simulé une augmentation des recettes pétrolières de 30 % pendant trois années consécutives (1982, 1983, 1984). Ensuite une deuxième simulation a été réalisée, cette dernière portant sur une réduction de 20 % de l'agrégat M1, pendant la même période de temps. Le choix spécifique de la période d'analyse, ainsi que des chocs représentés reposent sur plusieurs faits.

En 1982 les recettes pétrolières vénézuéliennes diminuèrent à cause des restrictions de production adoptées par l'OPEP, dans le but de freiner la chute du prix du baril. Cependant l'année précédente le gouvernement avait adopté une politique budgétaire expansionniste, prévoyant des prix du pétrole assez élevés. Ce dernier n'ayant pas eu le temps d'ajuster son niveau de dépenses, la simulation d'une augmentation des recettes pétrolières, à ce moment précis, nous permettrait de vérifier le bien-fondé des politiques adoptées si un tel choc négatif ne s'était pas produit. De même, la simulation de la diminution de la masse monétaire, pouvant être le résultat de politiques budgétaires restrictives, permettrait de déterminer si la crise économique enregistrée à cette époque-là, était uniquement le résultat de la baisse du prix du pétrole, ou si les politiques gouvernementales eurent pour effet d'amplifier la récession économique. Pour terminer, notons que, pendant cette période de temps, le Venezuela suivait un régime de taux de change fixe, et que l'inflation était encore assez faible, ce qui facilite l'observation et l'analyse des chocs envisagés.

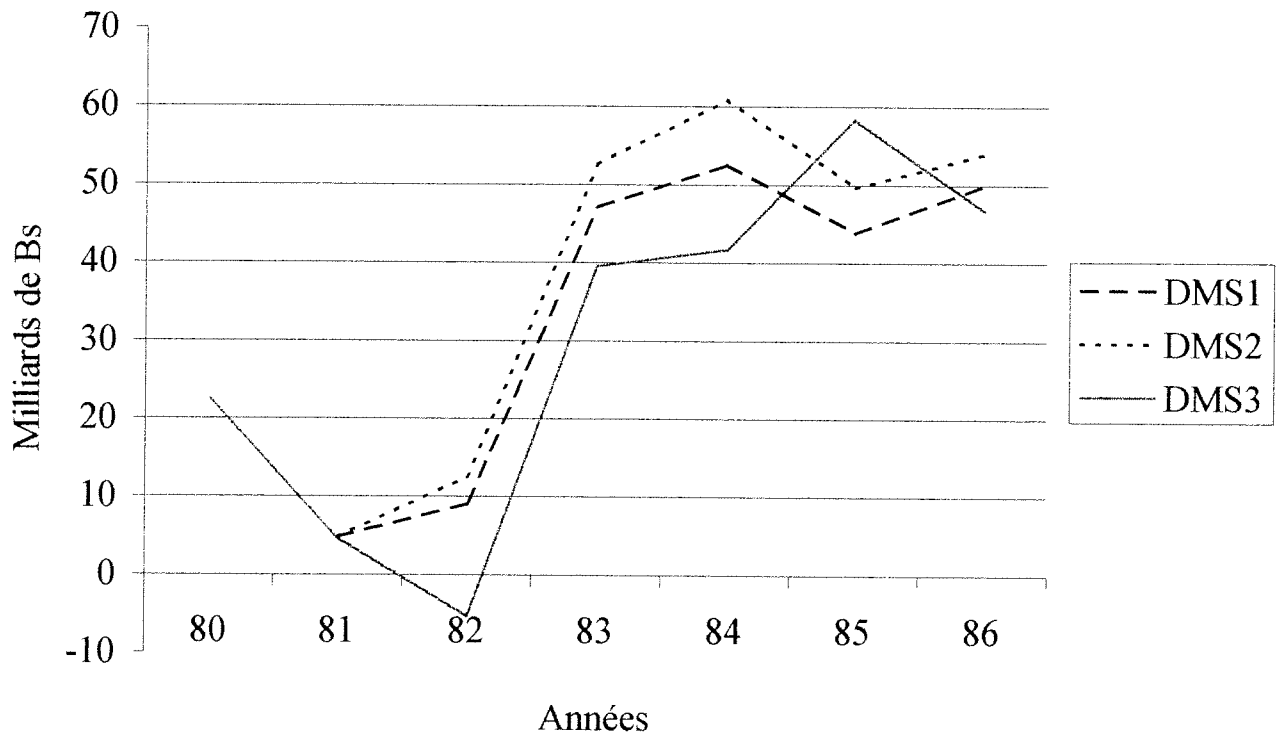
### Recettes nominales du gouvernement



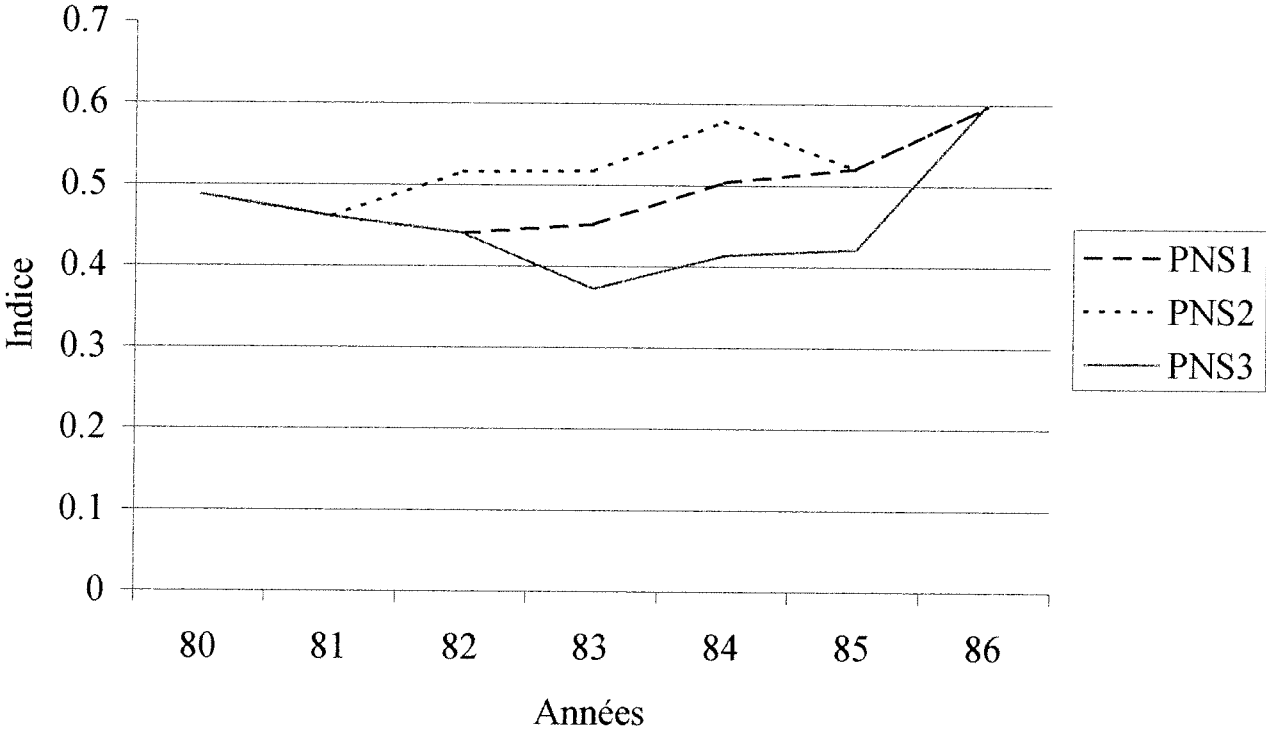
### Dépenses nominales du gouvernement



Variations nominales de la masse monétaire

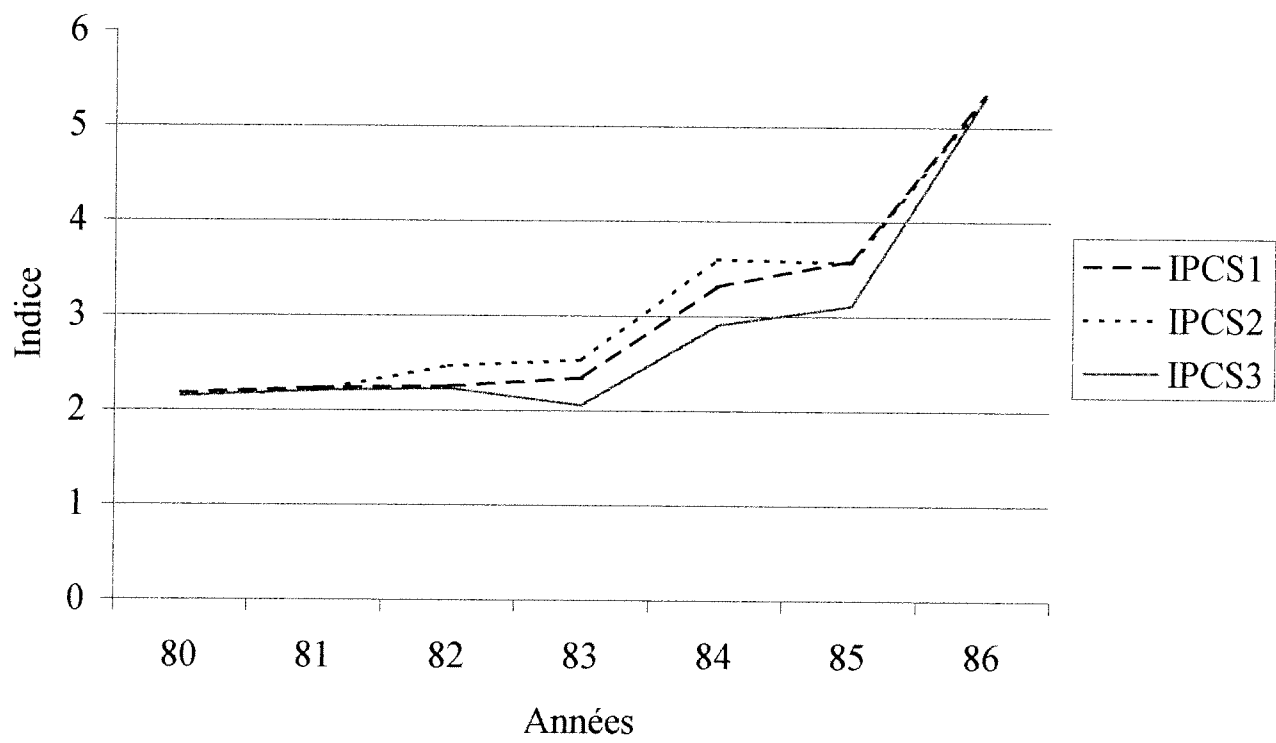


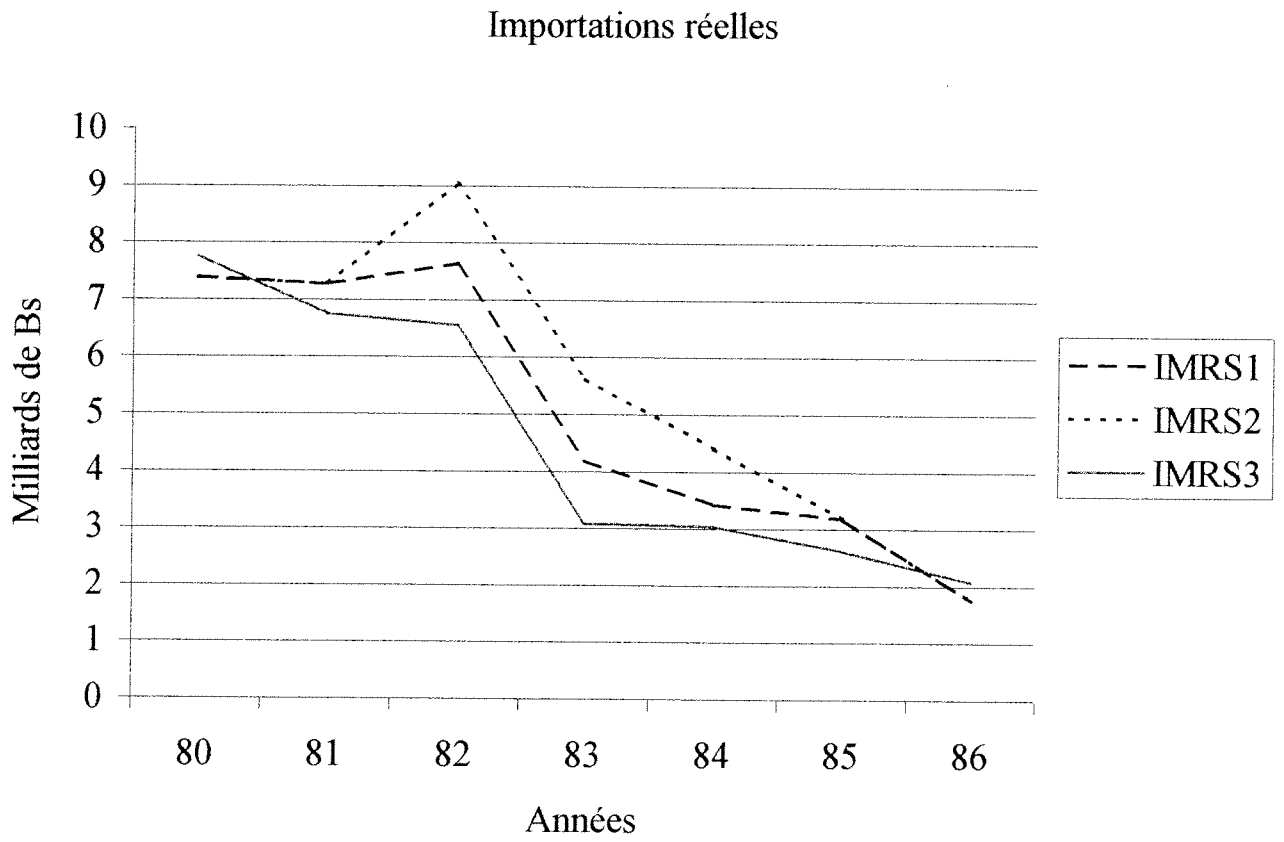
Indice du prix des biens non-échangeables



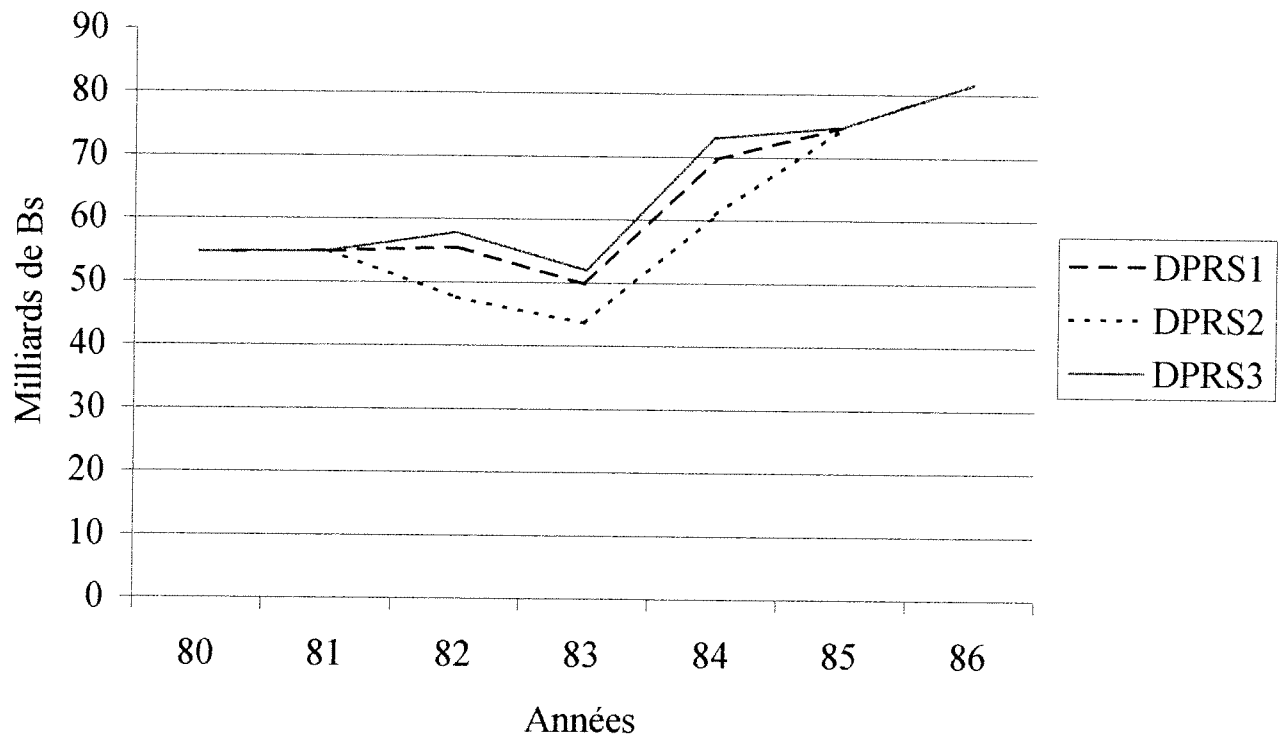


## Indice des prix à la consommation

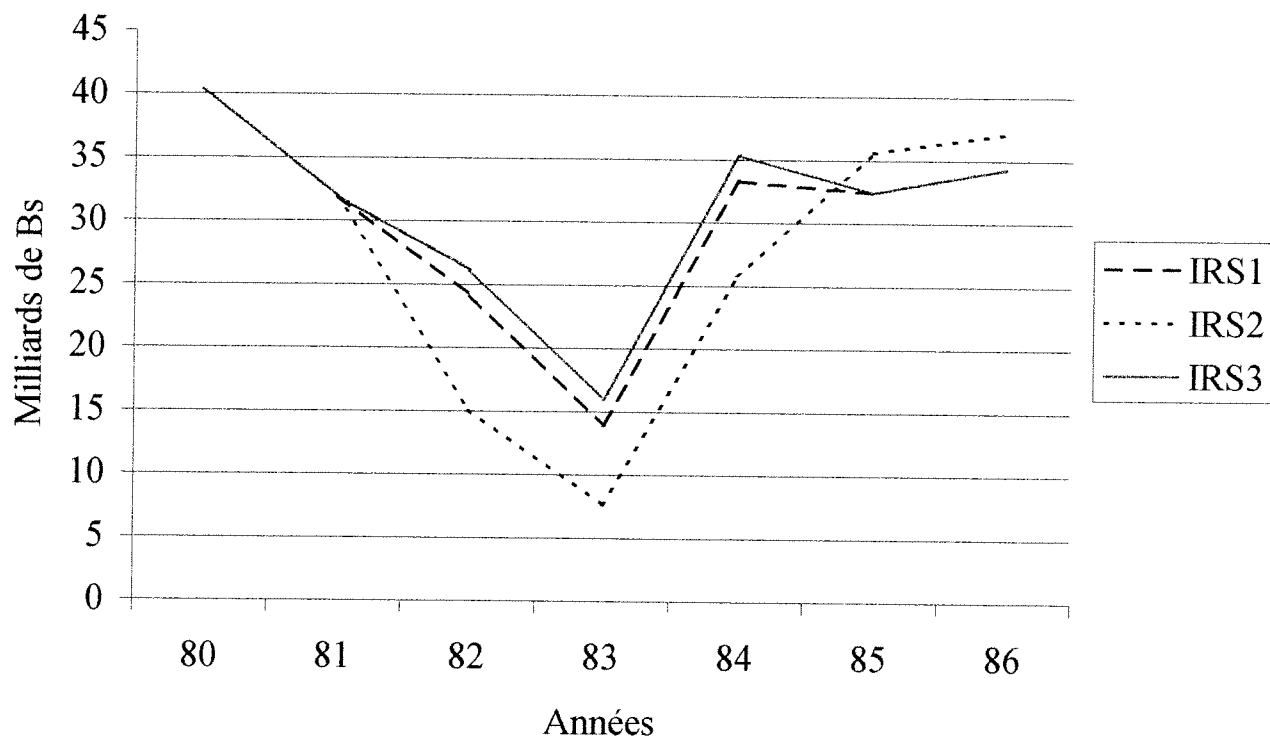




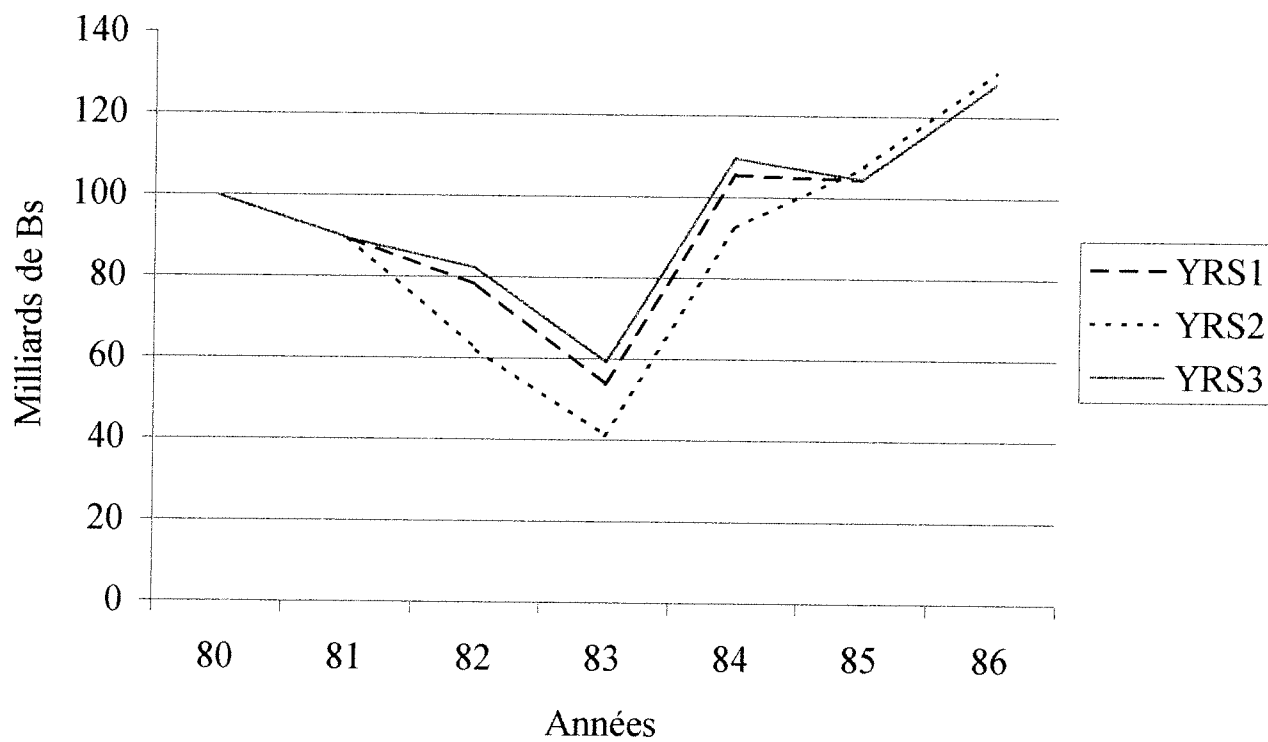
### Dépenses privées réelles



### Investissement réel



### PIB réel non-pétrolier



\* Simulation 2 (S2): Augmentation de 30 % des recettes pétrolières, 1982-84.

Nous constatons tout d'abord, que les recettes gouvernementales augmentent considérablement face à un niveau plus élevé de recettes pétrolières (graphique 1). Parallèlement, les dépenses du gouvernement s'accroissent aussi (graphique 2). En effet face à des revenus plus importants l'État entreprend le financement de nouveaux projets et adopte des politiques budgétaires expansionnistes. Cependant cette expansion gouvernementale n'est pas supérieure aux excédents budgétaires acquis suite à l'augmentation des recettes pétrolières. Les dépenses publiques augmentent en moyenne de 6,02 % (par rapport au niveau de la simulation 1), alors que les recettes augmentent en moyenne de 8,9 %. Cet excédent en devises est donc introduit dans l'économie nationale, d'où l'ajustement à la hausse de la masse monétaire (graphique 3). La masse monétaire augmente donc grâce à l'apport en devises des recettes pétrolières supplémentaires.

Le prix des biens non-échangeables est aussi affecté à la hausse (graphique 4), ce qui pourrait indiquer que, parmi les mesures expansionnistes adoptées par l'État, se trouvait l'augmentation des salaires des fonctionnaires publics.

Parallèlement l'IPC augmente plus rapidement suite à la hausse du prix des biens non-échangeables (graphique 5), ce qui confirme la sensibilité des prix intérieurs vis-à-vis des politiques expansionnistes de l'État, et des variations dans les réserves internationales.

L'augmentation du prix des biens non-échangeables, alors que le prix des biens échangeables reste constant, se traduit par la surévaluation du Bolivar, et l'augmentation des importations réelles (graphique 6).

Du côté du secteur privé (graphique 7), nous constatons que les dépenses réelles diminuent de façon assez remarquable. L'expansion gouvernementale semble avoir évincé l'entreprise privée de l'économie, suite à la hausse des salaires et à l'expansion de la masse monétaire. Les dépenses publiques et les devises excédentaires ont donc été employées, en grande partie, à l'achat de biens et services à l'étranger.

Cette réduction réelle du secteur privé, implique aussi la diminution de l'investissement réel (graphique 8). De même la politique peu restrictive du gouvernement provoque d'énormes pressions sur le taux de change et les anticipations sur les prix, entraînant la sortie de capitaux nationaux et internationaux face à une monnaie surévaluée, réduisant ainsi le niveau intérieur d'épargne ou de fonds disponibles, ce qui vient aussi défavoriser l'investissement réel.

L'aboutissement du choc simulé, est donc une contraction du PIB réel non-pétrolier plus importante que celle prévue par le modèle à la situation de départ (simulation 1). Ce résultat à première vue contradictoire (graphique 9), peut s'expliquer, dans le contexte du modèle à deux déficits de Harrod-Domar, par un niveau insuffisant d'épargne intérieure, et l'utilisation des ressources supplémentaires (devises) pour

l'importation de biens peu productifs (produits de luxe), contraignant ainsi la croissance.

Les mesures économiques adoptées par le gouvernement vont à l'encontre de ce qui aurait dû être effectué, et ceci même dans un contexte d'accroissement des devises. Des politiques favorisant l'épargne nationale et la discipline budgétaire auraient pu, a priori, amortir d'une certaine façon le choc négatif induit par la diminution des recettes pétrolières.

À ce propos, nous allons maintenant porter notre attention sur la dernière simulation, et ce qui aurait pu arriver sous une certaine restriction budgétaire.

\* Simulation 3 (S3): Diminution de 20 % de M1, 1982-84.

Nous allons avant tout supposer que cette contraction de la masse monétaire est provoquée par le gouvernement dans un contexte de discipline budgétaire face à la chute des recettes pétrolières.

La discipline budgétaire apparaît avant tout, dans la diminution des dépenses publiques (graphique 2). Dans ce cas le gouvernement ne se sert plus de l'émission monétaire pour financer en partie ses dépenses courantes, par conséquent le revenu nominal de l'État diminue aussi (graphique 1). Rappelons que, dans le modèle employé, le gouvernement ajuste ses dépenses en fonction de ses recettes qui à la fois sont en partie financées par l'émission monétaire. La diminution de la masse monétaire (graphique 3) est donc à la base de l'ajustement des dépenses publiques.

D'autre part, le prix des biens non-échangeables s'ajuste à la baisse, laissant prévoir que les compressions budgétaires jouent un rôle favorable dans les anticipations des agents sur le niveau des prix (graphique 4).

Ainsi l'IPC croît, pendant la période de choc, à un rythme plus lent, comparativement aux deux autres simulations (graphique 5), facilitant donc un ajustement progressif.

La monnaie s'apprécie, grâce à la baisse du prix des biens non-échangeables, par conséquent le niveau réel d'importations diminue par rapport à la première simulation du modèle (graphique 6).

Nous constatons aussi, que les dépenses réelles privées sont moins affectées par la chute des recettes pétrolières lorsque les restrictions budgétaires sont mises en place (graphique 7). Il semblerait que le retrait du gouvernement de l'activité économique, la réduction réelle de la masse monétaire, et la stabilité des prix élargissent le domaine d'action du secteur privé, et le rendent plus robuste face au choc pétrolier négatif.

De même, malgré le contexte de crise dans lequel se déroulent les expériences, l'expansion des activités du secteur privé entraîne une légère augmentation de l'investissement réel (graphique 8). Ainsi nous pourrions avancer que la discipline budgétaire adoptée par le gouvernement et les anticipations positives que celle-ci

provoque, découragent en partie la sortie de capitaux et la contraction de l'épargne nationale.

En fin de comptes, malgré la diminution des dépenses publiques et la crise pétrolière existante, le PIB réel non-pétrolier est moins affecté (graphique 9) que lorsque l'État poursuivait une politique expansionniste (S1). En effet le PIB réel non-pétrolier est en moyenne 5,7 % plus élevé comparativement au niveau de la première simulation.

Cette dernière simulation nous a permis donc de supposer que l'adoption de politiques budgétaires restrictives aurait été plus souhaitable pour affronter la crise en question. Par contre les mesures employées par le gouvernement ont amplifié les distorsions économiques provoquées par la diminution des recettes pétrolières.

En résumé, il semble évident que l'économie vénézuélienne est sensible aux fluctuations du prix du pétrole, et par conséquent aux variations des revenus pétroliers. La chute des recettes pétrolières a des effets réels, négatifs et importants sur l'économie nationale, cependant les politiques mal adaptées du gouvernement sont aussi responsables de l'ampleur et peut-être de la durée des crises. Les mesures expansionnistes, sans contrôle, de l'État nuisent à l'expansion du secteur privé et génèrent des distorsions au niveau des anticipations des agents, et des attaques spéculatives envers la monnaie nationale, renversant ainsi le processus de développement, même dans un contexte d'enrichissement pétrolier (S2).

Tel que nous l'avons constaté, le gouvernement devrait se limiter à réduire le niveau d'absorption de l'économie, et à augmenter l'épargne nationale, ainsi que l'entrée de capitaux étrangers.

N'oublions tout de même pas la volatilité du prix du pétrole, et le fait que l'ajustement des dépenses publiques est assez lent et difficile à réaliser à très court terme. D'où l'expansion du secteur privé, et la diversification de l'activité de production, semblent donc indispensables dans le but de protéger l'économie nationale des fluctuations des recettes pétrolières.



## CONCLUSION

Le pétrole se trouve à la base de l'économie vénézuélienne, son importance est d'autant plus grande étant donné qu'il s'agit d'une ressource gérée et contrôlée par l'État.

Le gouvernement doit faire face aux fluctuations du prix mondial du pétrole, et de la plupart de ses revenus, en essayant de maintenir un contexte économique et social favorable au développement.

Depuis la nationalisation du pétrole, pendant les années soixante-dix, nombreuses politiques cherchant à encourager la croissance ont été mises en place. En partant du protectionnisme et des programmes de substitution aux importations, et allant jusqu'à la privatisation des entreprises publiques, et la libéralisation des marchés intérieurs. L'État occupe donc une place prédominante dans l'économie nationale; les mesures politiques, économiques, et sociales adoptées, vont affecter directement le bien-être, et les décisions des agents.

Il est alors primordial, de déterminer tout d'abord jusqu'à quel point l'intervention gouvernementale est favorable à la croissance, pour ensuite trouver les mécanismes qui pourraient faciliter un tel objectif.

Tout d'abord, il semblerait que l'expansion du gouvernement appuyée sur l'enrichissement pétrolier soit favorable au développement du pays, à travers une augmentation de la demande de biens et services.

Cependant, la croissance de la taille de l'État se fait au prix d'une réduction des activités du secteur privé, entraînant la contraction de l'appareil productif national non-pétrolier.

En effet les revenus supplémentaires acquis lors des augmentations du prix du pétrole vont surévaluer le bolivar, favorisant ainsi l'importation de biens et services, parfois très peu productifs, et encourageant les attaques spéculatives envers la monnaie nationale. Les individus anticipent la détérioration des agrégats macroéconomiques, et déclenchent la sortie de capitaux, la baisse de l'épargne, et la chute de l'investissement.

D'autre part, la volatilité des recettes pétrolières force le gouvernement, en absence de politiques budgétaires restrictives, à accélérer l'émission monétaire dans le but de financer ses dépenses. Le résultat, en cas de baisse du prix du baril, est l'amplification de la crise, et le prolongement de la récession économique.

L'État est donc dans l'obligation d'adopter un rôle plus restreint, en réduisant ses dépenses, ce qui permettrait la diversification de l'économie nationale, et l'élargissement du secteur privé. Le gouvernement doit encourager l'épargne

nationale, l'entrée de capitaux étrangers, et diminuer les distorsions dans le marché des devises.

Cependant la tâche s'annonce difficile; les dépenses publiques sont très rigides à la baisse en courte période, et l'adoption de mesures restrictives trop importantes et rapides, pourrait nuire davantage au maintien de la cohésion et de la stabilité sociale, d'ailleurs très fragiles et touchées par les crises continues des dernières années.

De même, l'économie du pays est encore très sensible aux variations du prix du pétrole, ce qui pourrait mettre en danger la continuité, et le bon fonctionnement des réformes.

Du point de vue méthodologique, la portée du modèle employé, ne permet d'apprécier que les principales caractéristiques de l'économie vénézuélienne à un niveau très agrégé; les principaux flux et processus d'ajustement y étant représentés.

La modélisation des anticipations des agents face aux politiques gouvernementales, et face à la continuité de la richesse pétrolière dans le temps, ainsi que l'inclusion explicite du taux de change, paraît indispensable dans l'élaboration de modèles visant la mise en place de programmes spécifiques de croissance. D'autre part, l'adoption d'un modèle à double déficit semble bien s'adapter au pays, et son utilisation pourrait faciliter l'étude sur le niveau d'épargne nécessaire dans l'économie.

Néanmoins, les implications restent les mêmes, le futur d'un pays tel que le Venezuela ne réside pas seulement dans la richesse pétrolière, mais dépend aussi de l'adoption de politiques gouvernementales saines et soutenables qui puissent assurer le développement économique et social de la nation à plus long terme.

## BIBLIOGRAPHIE.

- \* Aghevli B. et Sassanpour C. (1982), "Prices, Output, and the Balance Trade in Iran", *World Development*, volume 10, numéro 9, pages 791-800.
- \* Allen L. (1977), "Venezuelan Economic Development, a Politico-Economic Analysis", *Contemporary Studies in Economic and Financial Analysis* volume 7, School of Business Administration, New York University.
- \* Enright M, Francés A. et Saavedra E. (1996), "Venezuela: The Challenge of Competitiveness", St. Martins Press, New York.
- \* Haque N, Lahiri K. et Montiel P. (1990), "A Macroeconometric Model for Developing Countries", *Staff Papers*, IMF volume 37, pages 537-559.
- \* Hausmann R. (1995), "Dealing with Negative Oil Shocks: The Venezuelan Experience in the Eighties", *Working Papers*, IDB, 307.
- \* Khan M.S. (1976), "A Monetary Model of Balance of Payments: The Case of Venezuela", *Journal of Monetary Economics*, volume 2, pages 311-332.
- \* Khan M.S. et Montiel P. (1990), "Adjustment with Growth: Relating the Analytical Approaches of the IMF and the World Bank", *Journal of Development Economics*, volume 32, pages 155-179.
- \* Vaez-Zadeh R. (1990), "Oil Wealth and Economic Behavior: The Case of Venezuela, 1965-1981", *Staff Papers*, IMF volume 36, pages 343-384.

## ANNEXE I.

\* Source des données:

Fonds Monétaire International, Statistiques Financières Internationales.

Banco Central de Venezuela, Gerencia de Estadísticas Economicas (Département des Statistiques Économiques).

$RIG = RG - PETR$

$P = IPC$

$PN =$  indice des salaires

$M = M2$

$PECH =$  moyenne pondérée des prix à l'exportation et à l'importation selon la part des exportations et des importations dans la valeur totale du commerce.

$DP = Y - I - DG - EXP + IM$

$Y =$  PIB - exportations pétrolières.

$I =$  formation brute de capital fixe, plus la variation des stocks.

$EXP =$  exportations totales moins les exportations pétrolières.

$CRE = DM - DG + RIG - EXP + IM$

$RVE =$  taux d'intérêt prêteur nominal vénézuélien diminué de la variation annuelle de l'IPC vénézuélien.

$RUS =$  taux d'intérêt prêteur nominal américain diminué de la variation annuelle de l'IPC américain.

$DFI =$  Absorption -  $Y$

$Absorption = DP + DG + I$

TSP Version 4.3A

Current sample: 15 to 44

Equation 1

Method of estimation = Instrumental Variable

Instrumental variables: C PECH EXP RVE RUS DG(-1) LNMR(-1)  
LNRAPP IR(-1) PETR CRE

Dependent variable: DG  
Current sample: 15 to 44  
Number of observations: 30

Mean of dependent variable = 146.802                      R-squared = .995105  
Std. dev. of dependent var. = 251.707                      Adjusted R-squared = .994742  
Sum of squared residuals = 8993.78                      Durbin-Watson statistic = 3.00123  
Variance of residuals = 333.103                      F-statistic (zero slopes) = 2744.40  
Std. error of regression = 18.2511                      E'PZ\*E = 5837.14

Variable	Estimated Coefficient	Standard Error	t-statistic
C	-4.85195	3.93655	-1.23254
RG	.476220	.068783	6.92354
DG(-1)	.699961	.088510	7.90831

Equation 2

Method of estimation = Instrumental Variable

Instrumental variables: C PECH EXP RVE RUS DG(-1) LNMR(-1)  
LNRAPP IR(-1) PETR CRE

Dependent variable: RG  
Current sample: 15 to 44  
Number of observations: 30

Mean of dependent variable = 152.057                      R-squared = .997279  
Std. dev. of dependent var. = 247.405                      Adjusted R-squared = .997078  
Sum of squared residuals = 4829.44                      Durbin-Watson statistic = 2.08875  
Variance of residuals = 178.868                      F-statistic (zero slopes) = 4948.46  
Std. error of regression = 13.3742                      E'PZ\*E = 3828.16

Variable	Estimated Coefficient	Standard Error	t-statistic
C	5.00270	2.86940	1.74347
PETR	.364305	.056297	6.47114
M	.401137	.038796	10.3396

Equation 3

---

FIRST-ORDER SERIAL CORRELATION OF THE ERROR

COCHRANE-ORCUTT ITERATIVE TECHNIQUE  
 INSTRUMENTAL VARIABLES: C PECH EXP RVE RUS DG(-1) LNMR(-1)  
 LNRAPP IR(-1) PETR CRE

CONVERGENCE ACHIEVED AFTER 57 ITERATIONS

Dependent variable: LNP

Current sample: 16 to 44

Number of observations: 29

(Statistics based on transformed data)

Mean of dependent variable = .257057

Std. dev. of dependent var. = .290154

Sum of squared residuals = .202184

Variance of residuals = .777632E-02

Std. error of regression = .088183

R-squared = .915474

Adjusted R-squared = .908972

Durbin-Watson statistic = 1.69191

Rho (autocorrelation coef.) = .838791

Standard error of rho = .101103

t-statistic for rho = 8.29643

Log of likelihood function = 30.8559

(Statistics based on original data)

Mean of dependent variable = .898157

Std. dev. of dependent var. = 1.16345

Sum of squared residuals = .202184

Variance of residuals = .777632E-02

Std. error of regression = .088183

R-squared = .994828

Adjusted R-squared = .994430

Durbin-Watson statistic = 1.69191

Variable	Estimated Coefficient	Standard Error	t-statistic
C	.560108	.292824	1.91278
LNPN	.639522	.196373	3.25668
LNPECH	.365301	.037826	9.65727

Results of Parameter Analysis

Parameter	Estimate	Standard Error	t-statistic
TEST	.223346	.042231	5.28867

Wald Test for the Hypothesis that the given set of Parameters are jointly zero:

CHISQ(1) = 27.970065 ; P-value = 0.00000

Equation 4

---

Method of estimation = Instrumental Variable

Instrumental variables: C LNPECH EXP RVE RUS DG(-1) LNMR(-1)  
LNRAPP IR(-1) PETR CRE

Dependent variable: LNPN  
Current sample: 15 to 44  
Number of observations: 30

Mean of dependent variable = -1.09082                      R-squared = .957372  
Std. dev. of dependent var. = .681883                      Adjusted R-squared = .952454  
Sum of squared residuals = .577108                      Durbin-Watson statistic = 2.06393  
Variance of residuals = .022196                      F-statistic (zero slopes) = 193.828  
Std. error of regression = .148985                      E'PZ\*E = .233986

Variable	Estimated Coefficient	Standard Error	t-statistic
C	-.398531	1.54838	-.257385
LNMR(-1)	1.71460	.406626	4.21665
LNYP	-1.68252	.697678	-2.41160
LNRAPP	.384897	.059631	6.45463

Equation 5

---

FIRST-ORDER SERIAL CORRELATION OF THE ERROR

COCHRANE-ORCUTT ITERATIVE TECHNIQUE

INSTRUMENTAL VARIABLES: C PECH EXP RVE RUS DG(-1) LNMR(-1)  
LNRAPP IR(-1) PETR CRE

CONVERGENCE ACHIEVED AFTER 12 ITERATIONS

Dependent variable: LNDPR  
Current sample: 16 to 44  
Number of observations: 29  
(Statistics based on transformed data)  
Mean of dependent variable = 1.63945  
Std. dev. of dependent var. = .198799  
Sum of squared residuals = .147986  
Variance of residuals = .569176E-02  
Std. error of regression = .075444  
R-squared = .870883  
Adjusted R-squared = .860951  
Durbin-Watson statistic = 2.01835  
Rho (autocorrelation coef.) = .586572  
Standard error of rho = .150394  
t-statistic for rho = 3.90023  
Log of likelihood function = 35.3809  
(Statistics based on original data)  
Mean of dependent variable = 3.89592  
Std. dev. of dependent var. = .471739  
Sum of squared residuals = .147986  
Variance of residuals = .569176E-02

Std. error of regression = .075444  
 R-squared = .976261  
 Adjusted R-squared = .974435  
 Durbin-Watson statistic = 2.01835

Variable	Estimated Coefficient	Standard Error	t-statistic
C	-1.92216	.565094	-3.40148
LNMR	-.376279	.171810	-2.19009
LNMR	1.64182	.247286	6.63938

Equation 6

#### FIRST-ORDER SERIAL CORRELATION OF THE ERROR

#### COCHRANE-ORCUTT ITERATIVE TECHNIQUE

INSTRUMENTAL VARIABLES: C PECH EXP RVE RUS DG(-1) LNMR(-1)  
 LNRAPP IR(-1) PETR CRE

#### CONVERGENCE ACHIEVED AFTER 13 ITERATIONS

Dependent variable: LNMR  
 Current sample: 16 to 44  
 Number of observations: 29  
 (Statistics based on transformed data)  
 Mean of dependent variable = .295412  
 Std. dev. of dependent var. = .450366  
 Sum of squared residuals = .055216  
 Variance of residuals = .212368E-02  
 Std. error of regression = .046083  
 R-squared = .990431  
 Adjusted R-squared = .989695  
 Durbin-Watson statistic = 2.29814  
 Rho (autocorrelation coef.) = .669326  
 Standard error of rho = .137966  
 t-statistic for rho = 4.85139  
 Log of likelihood function = 49.6759  
 (Statistics based on original data)  
 Mean of dependent variable = 1.01816  
 Std. dev. of dependent var. = .929314  
 Sum of squared residuals = .055216  
 Variance of residuals = .212368E-02  
 Std. error of regression = .046083  
 R-squared = .997726  
 Adjusted R-squared = .997551  
 Durbin-Watson statistic = 2.29814

Variable	Estimated Coefficient	Standard Error	t-statistic
C	.849885	.122905	6.91496
LND FIR	.754476	.037717	20.0036
LNRAPP	-.935900	.019992	-46.8138



Equation 7

Method of estimation = Instrumental Variable

Instrumental variables: C PECH EXP RVE RUS DG(-1) LNMR(-1)  
LNRAPP IR(-1) PETR CRE

Dependent variable: IR  
Current sample: 15 to 44  
Number of observations: 30

Mean of dependent variable = 25.1562                      R-squared = .896215  
Std. dev. of dependent var. = 11.2937                  Adjusted R-squared = .879610  
Sum of squared residuals = 390.581                  Durbin-Watson statistic = 1.74186  
Variance of residuals = 15.6233                  F-statistic (zero slopes) = 52.9384  
Std. error of regression = 3.95263                  E'PZ\*E = 82.4258

Variable	Estimated Coefficient	Standard Error	t-statistic
C	3.38558	2.28143	1.48397
RVE	-19.6347	7.85777	-2.49876
RUS	-73.9794	31.9156	-2.31797
CYR	1.13503	.156459	7.25447
IR(-1)	.860148	.068556	12.5466

## ANNEXE II.

## \* Simulation 1.

METHOD = Gauss-Seidel

NUMBER OF EQUATIONS IN THE MODEL = 9

NUMBER OF BLOCKS IN THE MODEL = 1

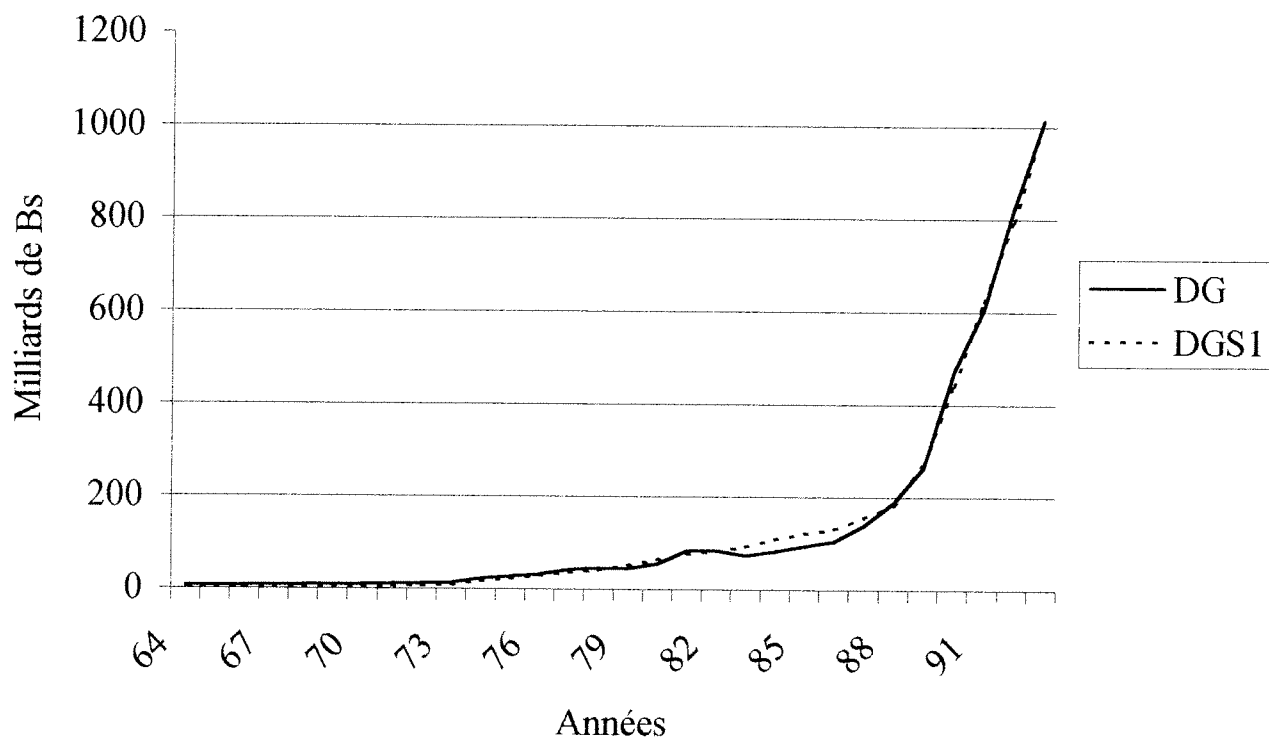
THE SOLVED VARIABLES ARE STORED WITH A TAG: S  
SIMULATION RESULTS

	RGS1	LNPNS1	LNDPRS1	LNIMRS1	IRS1
15	11.60840	-2.07221	3.02742	0.88225	5.81113
16	11.80987	-1.94861	3.08105	0.96854	7.59869
17	11.72348	-1.94432	3.14141	0.89707	8.73711
18	12.34275	-2.02499	3.16466	0.93594	9.36363
19	12.72336	-1.94091	3.26012	1.04488	12.01685
20	13.06843	-1.85140	3.27090	1.04409	11.82005
21	13.55619	-1.90387	3.43984	1.04717	16.43282
22	15.16889	-1.88083	3.44785	1.16349	16.96571
23	16.16303	-1.77155	3.49590	1.17659	18.82353
24	19.66600	-1.64546	3.55716	1.22733	21.33937
25	32.15032	-1.63130	3.67761	1.55610	30.04879
26	34.36958	-1.41527	3.73285	1.74248	38.53507
27	38.89038	-1.00317	3.83685	1.88526	43.29816
28	44.61776	-0.94635	3.94949	2.11761	49.63593
29	41.29675	-0.76799	4.10343	2.17020	49.65975
30	57.77418	-1.11615	4.03908	2.06145	46.22798
31	70.43196	-0.71726	4.00194	1.99985	40.45093
32	76.63064	-0.77468	4.00553	1.98482	31.95013
33	74.86869	-0.81974	4.01713	2.03317	24.13074
34	82.82424	-0.79394	3.90885	1.43104	13.94943
35	102.45788	-0.68562	4.24474	1.23060	33.32667
36	106.10804	-0.65249	4.31546	1.15589	32.41974
37	106.82858	-0.51369	4.40362	0.55661	34.36981
38	143.60504	-0.49962	4.46497	0.71106	37.44183
39	166.60689	-0.57841	4.52303	0.81715	37.21738
40	304.14945	-0.026971	4.27568	-0.56921	15.69211
41	542.76745	-0.40336	4.21520	-0.66956	16.90167
42	671.14843	-0.11767	4.32656	-0.50049	24.40997
43	764.63142	-0.11955	4.51954	-0.58196	32.73317
44	961.72185	-0.15717	4.49590	-0.97344	21.69681

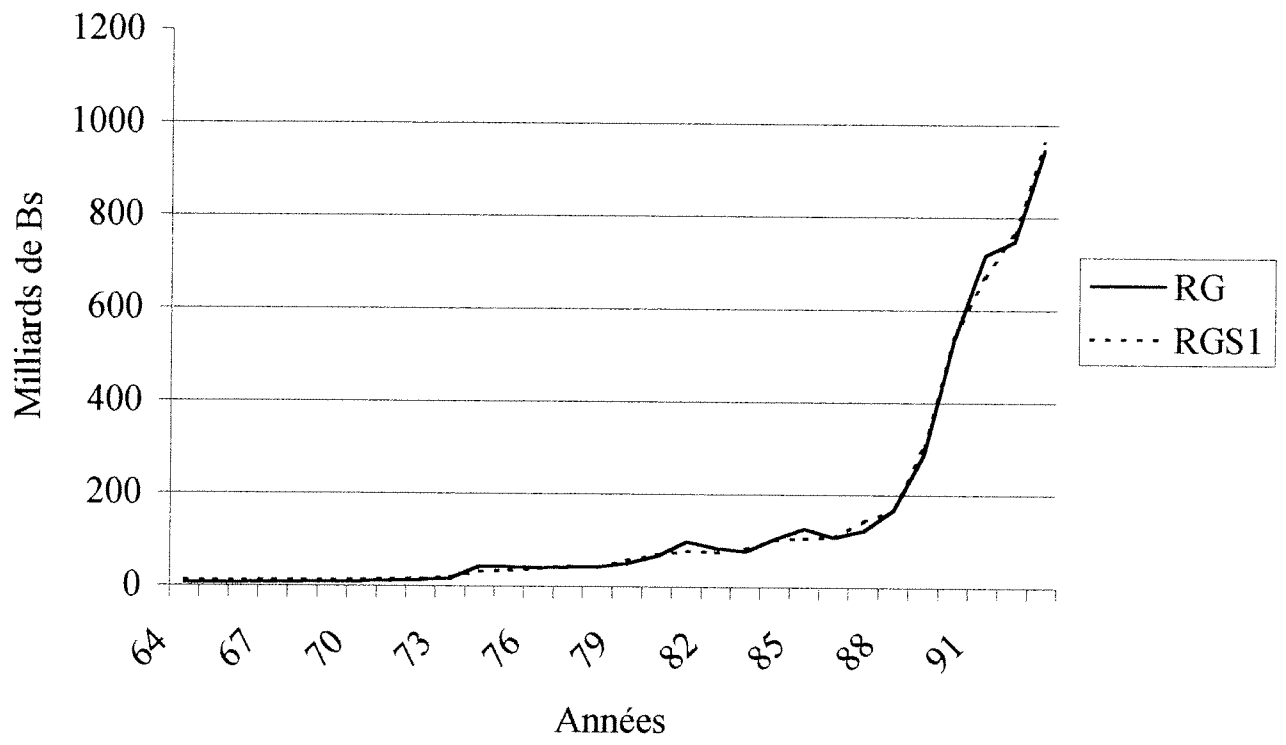
	YRS1	DGS1	LNPS1	DMS1
15	28.03283	4.86408	-0.18059	-0.53302
16	32.43694	4.17682	-0.12262	-2.44438
17	34.86494	3.65463	-0.15005	-3.85827
18	36.21079	3.58402	-0.22598	-3.82438
19	37.27144	3.71585	-0.18753	-4.44485
20	38.66936	3.97245	-0.14663	-4.59834
21	45.13260	4.38435	-0.19161	-4.60515
22	45.60654	5.44066	-0.19183	-3.69514
23	48.13924	6.65347	-0.11819	-3.37853
24	54.11199	9.17057	-0.054848	-1.84233
25	71.78795	16.87774	-0.027649	1.03254
26	81.10761	23.32931	0.17502	10.00151
27	88.26066	29.99806	0.47318	6.80876
28	98.05390	37.39342	0.54755	8.06422
29	109.92005	40.98835	0.68390	-12.18755
30	104.96435	51.35155	0.46592	28.54876
31	99.76684	64.63329	0.77971	22.37888
32	89.28536	76.88193	0.80392	4.76543
33	77.95450	84.61642	0.81519	9.03541
34	53.89560	93.81886	0.85370	47.12498
35	105.52195	109.61015	1.19936	52.60773
36	104.37652	122.40172	1.27815	43.82462
37	128.15227	131.69847	1.67311	49.96408
38	132.71904	155.71953	1.85275	65.49933
39	132.78840	183.48729	1.87377	35.69828
40	109.23493	268.42421	2.86786	139.21822
41	109.96918	441.51153	2.76672	275.12853
42	121.85730	623.80359	3.10305	304.83154
43	139.18532	795.91947	3.27106	140.05149
44	127.73898	1010.25240	3.46403	297.94839

	IPCS1	DPRS1	IMRS1	PNS1
15	0.83477	20.64390	2.41632	0.12591
16	0.88460	21.78132	2.63410	0.14247
17	0.86066	23.13649	2.45241	0.14309
18	0.79774	23.68059	2.54960	0.13200
19	0.82900	26.05259	2.84304	0.14357
20	0.86362	26.33500	2.84081	0.15702
21	0.82563	31.18210	2.84958	0.14899
22	0.82544	31.43265	3.20108	0.15246
23	0.88852	32.97992	3.24329	0.17007
24	0.94663	35.06333	3.41212	0.19292
25	0.97273	39.55164	4.74030	0.19568
26	1.19127	41.79803	5.71151	0.24286
27	1.60509	46.37921	6.58807	0.36672
28	1.72901	51.90893	8.31124	0.38815
29	1.98158	60.54789	8.76007	0.46394
30	1.59349	56.77412	7.85735	0.32754
31	2.18084	54.70427	7.38795	0.48809
32	2.23428	54.90078	7.27773	0.46085
33	2.25961	55.54136	7.63830	0.44054
34	2.34831	49.84184	4.18304	0.45206
35	3.31801	69.73776	3.42330	0.50378
36	3.59001	74.84821	3.17685	0.52075
37	5.32872	81.74608	1.74476	0.59828
38	6.37732	86.91827	2.03615	0.60676
39	6.51279	92.11440	2.26405	0.56079
40	17.59930	71.92894	0.56597	0.97339
41	15.90630	67.70767	0.51193	0.66807
42	22.26572	75.68327	0.60623	0.88899
43	26.33921	91.79366	0.55880	0.88732
44	31.94543	89.64917	0.37778	0.85456

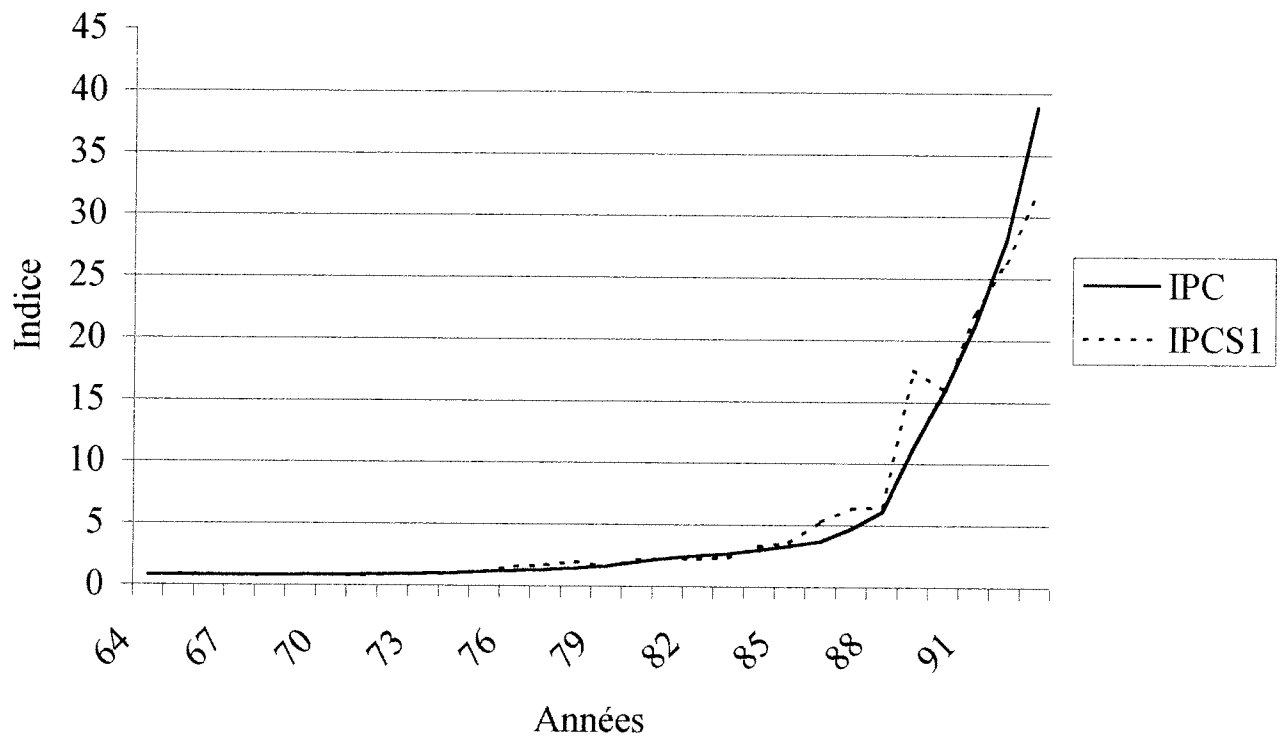
### Dépenses nominales du gouvernement



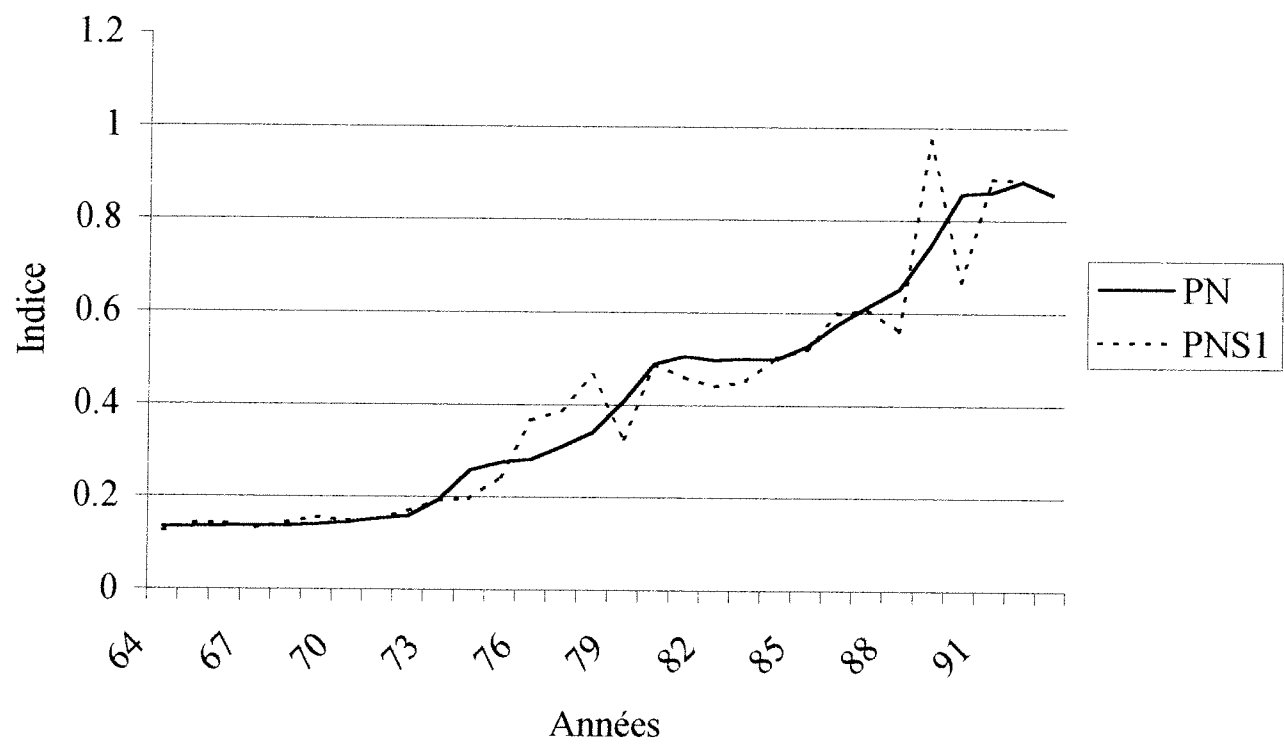
Recettes nominales du gouvernement



### Indice des prix à la consommation

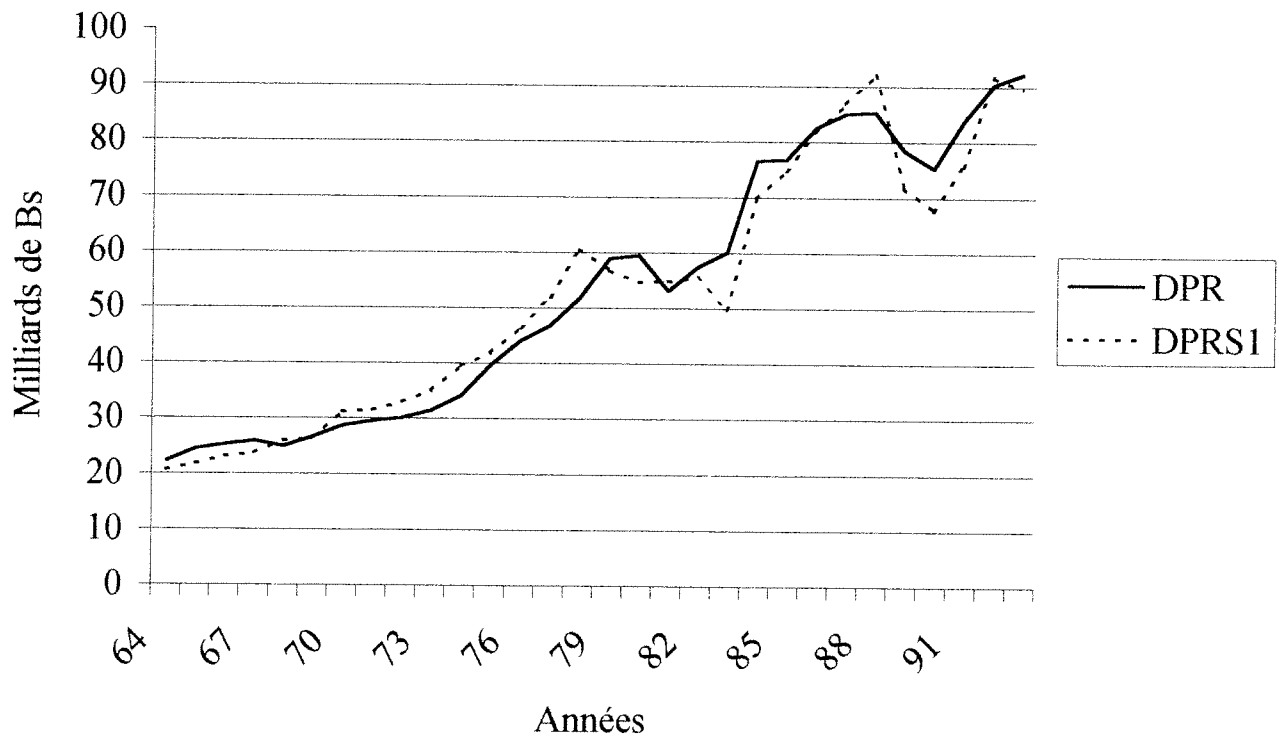


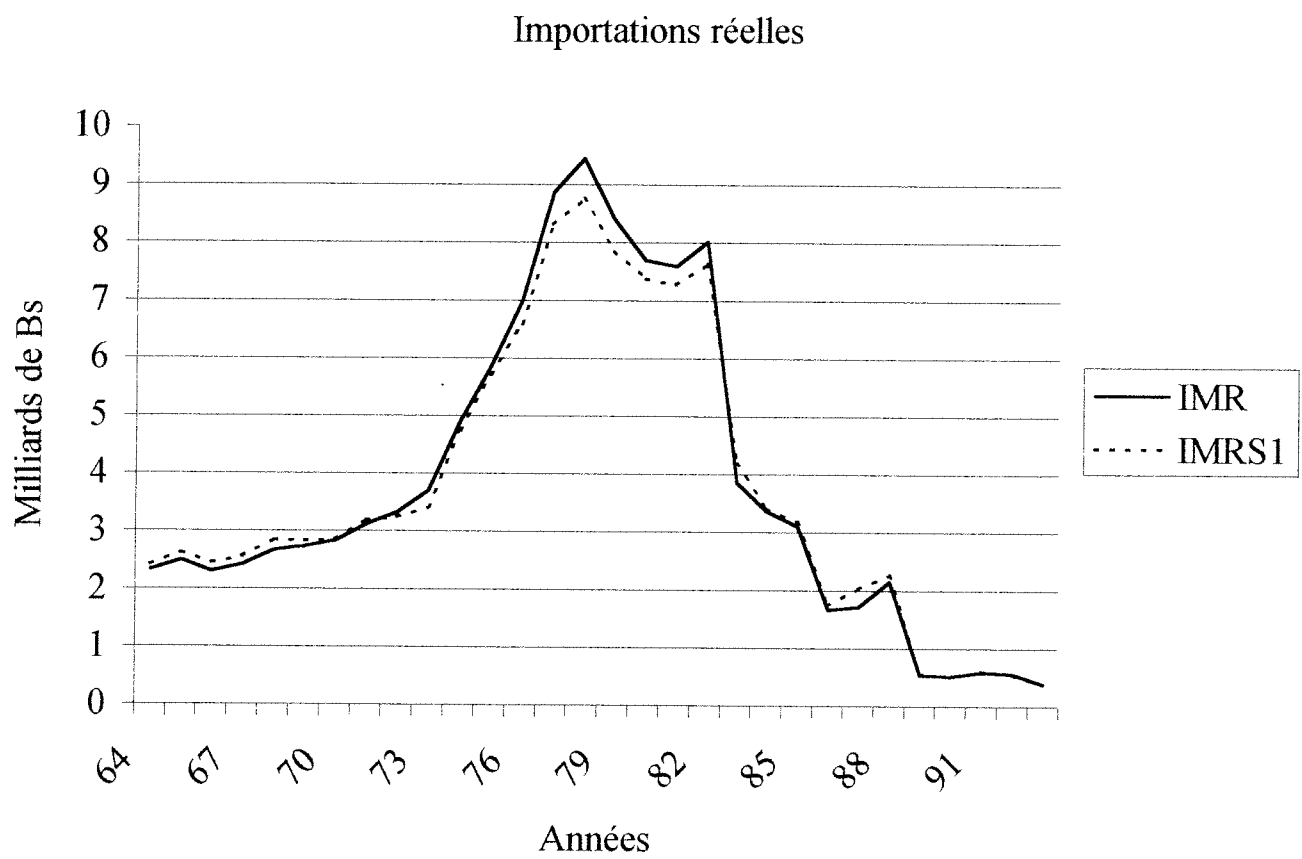
Indice du prix des biens non-échangeables



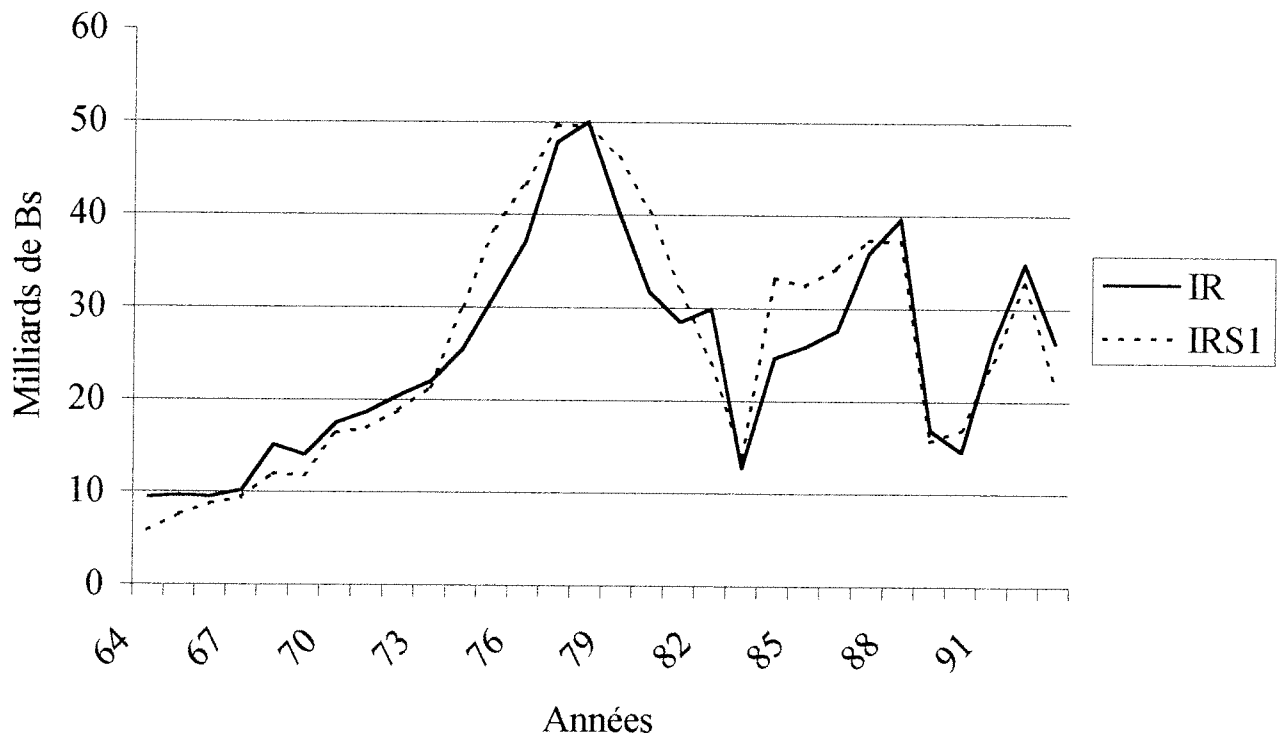


### Dépenses privées réelles

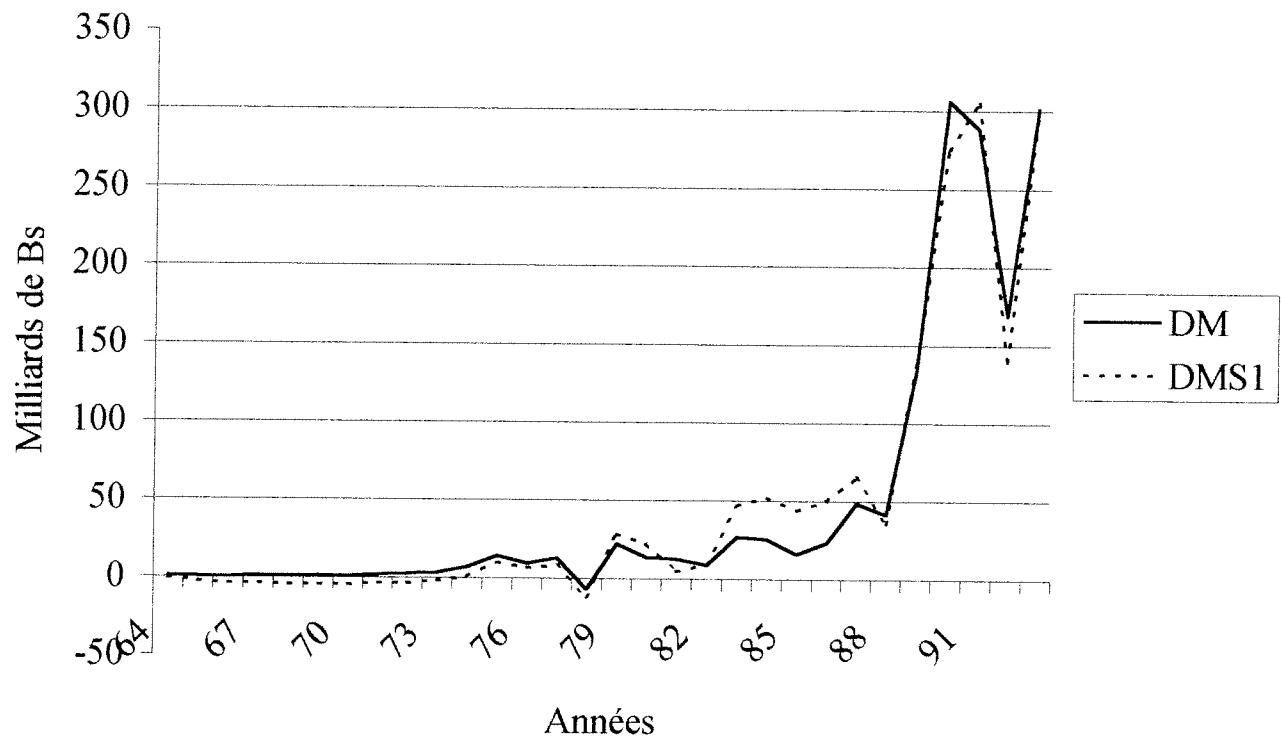




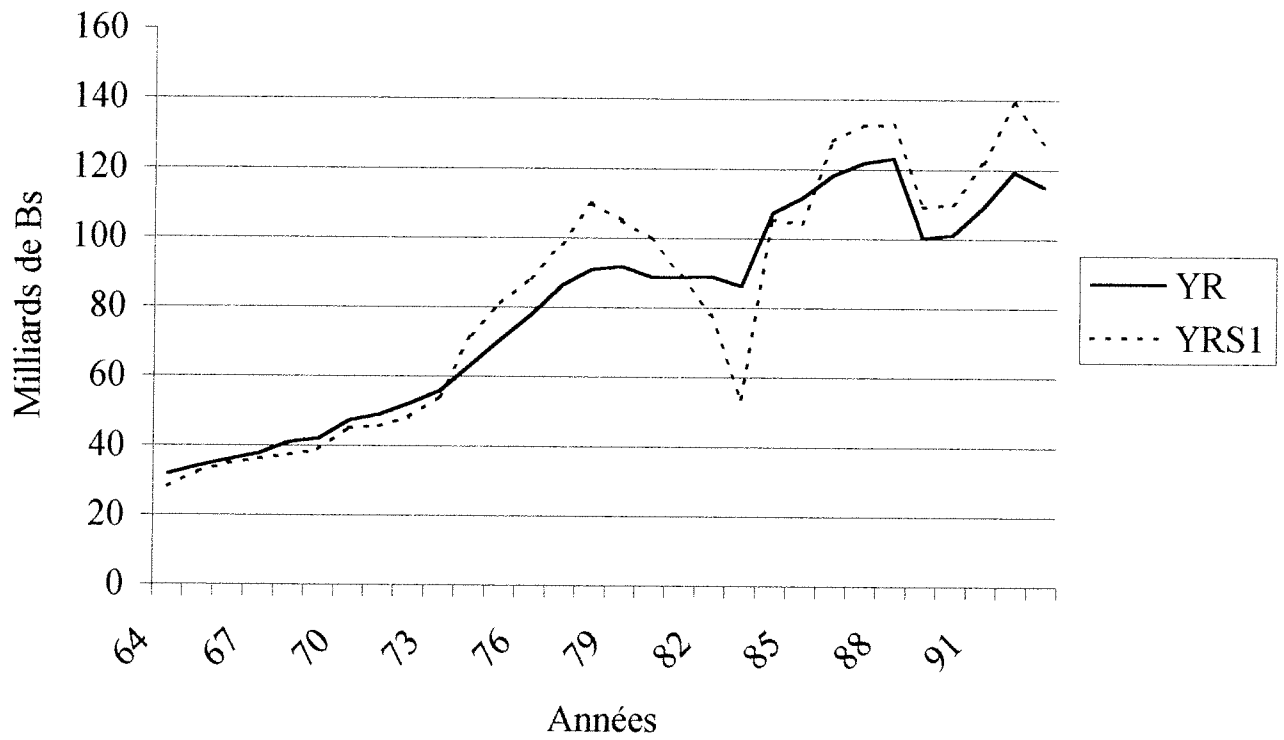
### Investissement réel



## Variations nominales de la masse monétaire



### PIB réel non-pétrolier



## \* Simulation 2.

	RGS2	LNPNS2	LNIMRS	LNDPRS2	IRS2
15	11.60840	-2.07220	0.83035	2.92889	5.81113
16	11.80987	-1.94860	0.94518	3.02325	7.59871
17	11.72348	-1.94431	0.86818	3.10750	8.73713
18	12.34274	-2.02498	0.85935	3.14476	9.36366
19	12.72336	-1.94090	0.99850	3.24844	12.01689
20	13.06843	-1.85139	1.03583	3.26404	11.82011
21	13.55619	-1.90386	1.01828	3.43581	16.43289
22	15.16889	-1.88081	1.13219	3.44548	16.96579
23	16.16303	-1.77154	1.19448	3.49450	18.82362
24	19.66599	-1.64545	1.27551	3.55633	21.33948
25	32.15032	-1.63129	1.54189	3.67711	30.04892
26	34.36958	-1.41526	1.77014	3.73255	38.53524
27	38.89037	-1.00316	2.07868	3.83667	43.29836
28	44.61776	-0.94634	2.27394	3.94938	49.63617
29	41.29674	-0.76798	2.38623	4.10336	49.65999
30	57.77418	-1.11613	2.04423	4.03903	46.22822
31	70.43196	-0.71725	2.04998	4.00190	40.45115
32	76.63064	-0.77467	1.91047	4.00550	31.95033
33	82.19864	-0.66153	2.13072	3.86272	15.05275
34	89.32412	-0.65869	1.59245	3.77687	7.64889
35	111.77234	-0.54574	1.53812	4.10823	25.75455
36	106.10802	-0.65247	1.06744	4.31544	35.62978
37	106.82855	-0.51368	0.72998	4.40360	37.13097
38	143.60502	-0.49961	0.75168	4.46495	39.81687
39	166.60685	-0.57839	0.71077	4.52301	39.26030
40	304.14942	-0.026957	-0.38091	4.27566	17.44925
41	542.76741	-0.40334	-0.76756	4.21518	18.41309
42	671.14835	-0.11766	-0.48391	4.32654	25.71007
43	764.63132	-0.11953	-0.59716	4.51952	33.85151
44	961.72173	-0.15715	-1.06075	4.49588	22.65874

	YRS2	DGS2	LNPS2	DMS2
15	28.03283	4.86407	-0.44567	-0.53303
16	32.43696	4.17680	-0.34496	-2.44440
17	34.86497	3.65461	-0.33654	-3.85829
18	36.21083	3.58399	-0.38240	-3.82441
19	37.27148	3.71582	-0.31874	-4.44488
20	38.66942	3.97243	-0.25668	-4.59837
21	45.13267	4.38432	-0.28392	-4.60518
22	45.60661	5.44063	-0.26926	-3.69517
23	48.13934	6.65344	-0.18314	-3.37856
24	54.11209	9.17054	-0.10932	-1.84236
25	71.78809	16.87769	-0.073340	1.03249
26	81.10778	23.32926	0.13670	10.00146
27	88.26086	29.99799	0.44104	6.80869
28	98.05413	37.39334	0.52059	8.06414
29	109.92030	40.98827	0.66128	-12.18763
30	104.96459	51.35146	0.44696	28.54866
31	99.76706	64.63317	0.76380	22.37876
32	89.28557	76.88179	0.79058	4.76530
33	62.02488	88.10694	0.90518	12.52594
34	41.29512	99.35741	0.93080	52.66352
35	92.60976	117.92258	1.28094	60.92016
36	107.58656	128.22002	1.27156	49.64292
37	130.91343	135.77096	1.66758	54.03657
38	135.09409	158.57000	1.84811	68.34981
39	134.83132	185.48238	1.86988	37.69338
40	110.99207	269.82052	2.86460	140.61453
41	111.48060	442.48859	2.76398	276.10559
42	123.15739	624.48707	3.10076	305.51503
43	140.30366	796.39737	3.26914	140.52939
44	128.70091	1010.58627	3.46242	298.28226

	IPCS2	DPRS2	IMRS2	PNS2
15	0.64040	18.70688	2.29413	0.12591
16	0.70825	20.55804	2.57329	0.14247
17	0.71423	22.36506	2.38258	0.14309
18	0.68222	23.21405	2.36164	0.13200
19	0.72706	25.75010	2.71421	0.14357
20	0.77361	26.15504	2.81744	0.15702
21	0.75282	31.05670	2.76843	0.14899
22	0.76394	31.35821	3.10246	0.15247
23	0.83265	32.93385	3.30183	0.17007
24	0.89644	35.03432	3.58053	0.19293
25	0.92928	39.53213	4.67341	0.19568
26	1.14648	41.78559	5.87169	0.24286
27	1.55432	46.37073	7.99390	0.36672
28	1.68302	51.90292	9.71758	0.38816
29	1.93728	60.54330	10.87242	0.46395
30	1.56355	56.77112	7.72318	0.32754
31	2.14643	54.70210	7.76775	0.48809
32	2.20467	54.89905	6.75630	0.46086
33	2.47237	47.59485	8.42089	0.51606
34	2.53653	43.67918	4.91580	0.51753
35	3.60003	60.83923	4.65584	0.57941
36	3.56640	74.84657	2.90793	0.52076
37	5.29932	81.74429	2.07503	0.59829
38	6.34781	86.91640	2.12056	0.60677
39	6.48751	92.11242	2.03556	0.56080
40	17.54202	71.92746	0.68324	0.97340
41	15.86290	67.70631	0.46414	0.66808
42	22.21480	75.68172	0.61637	0.88900
43	26.28873	91.79173	0.55037	0.88733
44	31.89415	89.64729	0.34620	0.85457



## \* Simulation 3.

	RGS3	LNPNS3	LNIMRS3	LNDPRS3	IRS3
15	11.60840	-2.07220	0.83035	2.92889	5.81113
16	11.80987	-1.94860	0.94518	3.02325	7.59871
17	11.72348	-1.94431	0.86818	3.10750	8.73713
18	12.34274	-2.02498	0.85935	3.14476	9.36366
19	12.72336	-1.94090	0.99850	3.24844	12.01689
20	13.06843	-1.85139	1.03583	3.26404	11.82011
21	13.55619	-1.90386	1.01828	3.43581	16.43289
22	15.16889	-1.88081	1.13219	3.44548	16.96579
23	16.16303	-1.77154	1.19448	3.49450	18.82362
24	19.66599	-1.64545	1.27551	3.55633	21.33948
25	32.15032	-1.63129	1.54189	3.67711	30.04892
26	34.36958	-1.41526	1.77014	3.73255	38.53524
27	38.89037	-1.00316	2.07868	3.83667	43.29836
28	44.61776	-0.94634	2.27394	3.94938	49.63617
29	41.29674	-0.76798	2.38623	4.10336	49.65999
30	57.77418	-1.11613	2.04423	4.03903	46.22822
31	70.43196	-0.71725	2.04998	4.00190	40.45115
32	76.63064	-0.77467	1.91047	4.00550	31.95033
33	70.01963	-0.81973	1.88024	4.05957	26.13094
34	76.73027	-0.98745	1.12802	3.95206	15.94960
35	94.73567	-0.88257	1.11224	4.29124	35.32693
36	106.10802	-0.86443	0.96062	4.31544	32.42000
37	106.82855	-0.51368	0.72998	4.40360	34.37008
38	143.60502	-0.49961	0.75168	4.46495	37.44210
39	166.60685	-0.57839	0.71077	4.52301	37.21765
40	304.14942	-0.026957	-0.38091	4.27566	15.69227
41	542.76741	-0.40334	-0.76756	4.21518	16.90182
42	671.14835	-0.11766	-0.48391	4.32654	24.41015
43	764.63132	-0.11953	-0.59716	4.51952	32.73339
44	961.72173	-0.15715	-1.06075	4.49588	21.69699

	YRS3	DGS3	LNPS3	DMS3
15	28.03283	4.86407	-0.44567	-0.53303
16	32.43696	4.17680	-0.34496	-2.44440
17	34.86497	3.65461	-0.33654	-3.85829
18	36.21083	3.58399	-0.38240	-3.82441
19	37.27148	3.71582	-0.31874	-4.44488
20	38.66942	3.97243	-0.25668	-4.59837
21	45.13267	4.38432	-0.28392	-4.60518
22	45.60661	5.44063	-0.26926	-3.69517
23	48.13934	6.65344	-0.18314	-3.37856
24	54.11209	9.17054	-0.10932	-1.84236
25	71.78809	16.87769	-0.073340	1.03249
26	81.10778	23.32926	0.13670	10.00146
27	88.26086	29.99799	0.44104	6.80869
28	98.05413	37.39334	0.52059	8.06414
29	109.92030	40.98827	0.66128	-12.18763
30	104.96459	51.35146	0.44696	28.54866
31	99.76706	64.63317	0.76380	22.37876
32	89.28557	76.88179	0.79058	4.76530
33	82.07114	82.30705	0.80400	-5.36223
34	59.25991	89.30027	0.72055	39.50294
35	109.54291	102.76977	1.06553	41.70830
36	104.37678	117.61364	1.13600	58.28730
37	128.15254	128.34691	1.66758	46.61252
38	132.71931	153.37346	1.84811	63.15326
39	132.78867	181.84501	1.86988	34.05600
40	109.23509	267.27450	2.86460	138.06851
41	109.96933	440.70647	2.76398	274.32348
42	121.85748	623.23966	3.10076	304.26762
43	139.18554	795.52423	3.26914	139.65625
44	127.73916	1009.97511	3.46242	297.67109

	IPCS3	DPRS3	IMRS3	PNS3
15	0.64040	18.70688	2.29413	0.12591
16	0.70825	20.55804	2.57329	0.14247
17	0.71423	22.36506	2.38258	0.14309
18	0.68222	23.21405	2.36164	0.13200
19	0.72706	25.75010	2.71421	0.14357
20	0.77361	26.15504	2.81744	0.15702
21	0.75282	31.05670	2.76843	0.14899
22	0.76394	31.35821	3.10246	0.15247
23	0.83265	32.93385	3.30183	0.17007
24	0.89644	35.03432	3.58053	0.19293
25	0.92928	39.53213	4.67341	0.19568
26	1.14648	41.78559	5.87169	0.24286
27	1.55432	46.37073	7.99390	0.36672
28	1.68302	51.90292	9.71758	0.38816
29	1.93728	60.54330	10.87242	0.46395
30	1.56355	56.77112	7.72318	0.32754
31	2.14643	54.70210	7.76775	0.48809
32	2.20467	54.89905	6.75630	0.46086
33	2.23447	57.94943	6.55505	0.44055
34	2.05557	52.04220	3.08953	0.37253
35	2.90239	73.05667	3.04117	0.41372
36	3.11429	74.84657	2.61332	0.42129
37	5.29932	81.74429	2.07503	0.59829
38	6.34781	86.91640	2.12056	0.60677
39	6.48751	92.11242	2.03556	0.56080
40	17.54202	71.92746	0.68324	0.97340
41	15.86290	67.70631	0.46414	0.66808
42	22.21480	75.68172	0.61637	0.88900
43	26.28873	91.79173	0.55037	0.88733
44	31.89415	89.64729	0.34620	0.85457