

Université Nice Sophia Antipolis

GREDEG

Groupe de Recherche en Droit, Économie et Gestion

**BOOM PÉTROLIER ET SYNDROME
HOLLANDAIS EN IRAN : UNE APPROCHE PAR
UN MODÈLE D'ÉQUILIBRE GÉNÉRAL CALCULABLE**

Thèse de Doctorat présentée par :

Fariba HEIDARI

Décembre 2014

MEMBRES DU JURY :

M. Gaspérini Éric Maître de conférences HDR honoraire à l'Université Nice-Sophia Antipolis

Mme Hilmi Nathalie HDR, CSM (Co-directrice de thèse)

M. Marouani Albert Professeur émérite à l'Université Nice-Sophia Antipolis (Directeur de thèse)

M.Sameti Madjid Professeur à l'Université d'Ispahan (Iran) (Rapporteur)

M.Verez Jean-Claude Maître de conférences HDR à l'Université d'Artois (Rapporteur)

REMERCIEMENTS

Cette étude n'aurait pu arriver à son terme sans l'appui de tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à sa réalisation. De ce fait, je tiens à remercier toutes les personnes qui m'ont soutenue durant toute la période d'élaboration de la présente thèse, plus particulièrement :

Je tiens à remercier sincèrement monsieur le Professeur Albert MAROUANI pour avoir accepté de diriger cette thèse et surtout pour ses conseils, ses orientations, sa rigueur et la pertinence de ses observations dont j'ai pu bénéficier tout au long de ces années. Que monsieur le Professeur Éric GASPERINI, qui durant toutes ces années de recherche m'a accueillie pour me transmettre ses connaissances en économie, trouve ici l'expression de ma profonde gratitude. Mes remerciements s'adressent aussi à Madame Nathalie HILMI et à tout le personnel du GREDEG pour leur compréhension et leur disponibilité, à ma famille pour ses encouragements et son indéfectible soutien durant la longue période d'accomplissement de cette thèse.

Ma gratitude va également à tous mes amis, pour leur assistance et leurs encouragements ainsi qu'à l'ensemble du personnel administratif de l'Université Nice Sophia Antipolis qui m'a témoigné sympathie et encouragements.

RÉSUMÉ

La notion de syndrome hollandais n'est pas une notion nouvelle mais elle reste toujours d'actualité car l'expansion pétrolière dans un pays en développement produit des effets pervers dans l'économie du pays. Cela se traduit par la contraction des secteurs produisant des biens échangeables en dehors du secteur en boom et le développement des secteurs produisant des biens non échangeables. Cette thèse se propose, à la lumière des théories économiques, d'analyser l'impact qu'aura la hausse du prix du pétrole sur l'économie de l'Iran sous la problématique du syndrome hollandais.

Jusqu'au début de la seconde moitié du siècle précédent, l'Iran était un pays principalement voué à l'agriculture, une agriculture vivrière, sous la domination de grands propriétaires. Avec la nationalisation de son pétrole en 1951, ce pays était enfin en mesure de s'assurer des revenus nécessaires au développement économique. Mais il bascula immédiatement dans une économie basée sur la seule exploitation et exportation du pétrole. Il s'agissait d'une économie de rente pétrolière dont la gestion et la redistribution n'orienta pas les investissements des capitaux vers les secteurs productifs en biens de consommation et en emploi.

Le modèle d'équilibre général calculable calibré sur les données de la matrice de comptabilité sociale de l'Iran pour 2001, a montré que l'abondance temporaire de ressources extérieures a privilégié le développement d'activités qui n'assurent pas, à elles seules, la croissance future. Les infrastructures, le bâtiment et les services se sont étendus au détriment de l'agriculture ; les industries manufacturières ont peu progressé. Les exportations des produits non énergétiques restent infimes et la part des biens de consommation dans les importations a augmenté. En amont, les taux d'activité sont restés faibles et la main-d'œuvre autochtone est insuffisamment qualifiée, entravant ainsi les chances d'un développement ultérieur. Tous ces éléments indiquent que l'Iran a été frappé par la maladie hollandaise et est victime de la hausse temporaire de ses recettes pétrolières.

MOTS-CLES : Pétrole, syndrome hollandais, biens échangeables, biens non échangeables, cadre institutionnel, modèle EGC, Iran.

OIL BOOM AND RISKS OF A DUTCH SYNDROME IN IRAN

ABSTRACT

Iran as a country dominated by oil exports offers unique insights and rich rewards considering its economic and socio-political environment. Although according to a resource-based analysis this economy has the potential of being the world's 20th strongest economy because of its rich reserves in minerals and other natural resources alongside with country's geo-strategic position. It really seems strange and unbelievable how Iran can remain underdeveloped while having so many rare resources highly appreciated by the rest of the world. How we can explain this incoherence?

The classic economic model describing Dutch Disease was developed by the economists W. Max Corden and J. Peter Neary in 1982. The so-called "Dutch Disease" as an economic concept explains the seeming relationship between natural resource abundance in a country and decline in other economic sectors specially manufacturing. This theory reveals that an increase in revenues from natural resources will de-industrialize the economy by raising exchange rate, which makes manufacturing sectors to become less competitive. The primary purpose of this paper is to determine if Iranian economy is suffering from this problem and if so what will be the impact of this issue on different sectors economy of Iran.

In this paper, using an applied general equilibrium model, and not partial equilibrium model, we analyze Dutch disease in Iranian economy. We use the model that has been made by Dr Lofgren as a base and extend and adjust it for Iran economy. In order to solve the general equilibrium pattern numerically, GAMS software package can be used which is a powerful tool for solving linear and nonlinear equations. The most fundamental information basis of the general equilibrium model is social accounting matrix. This matrix is formed base on the cycle of the income of an economy. The foundation of the structure of social accounting matrix is based on the input-output table and national income accounting. We analyze Dutch disease in Iranian economy. The results of analysis show that due to the shock created by the increase in oil income the phenomena of Dutch disease occurred in Iranian economy. As a result the tradable sectors especially the agriculture and industry has been weakened and the construction as a non-tradable sector has been strengthened.

KEYWORDS: Oil, Dutch disease, exchangeable goods, non-exchangeable goods, Institutional Framework, model CGE, Iran

SOMMAIRE

Partie I : LE POIDS DU PÉTROLE DANS L'ÉCONOMIE IRANIENNE

<u>CHAPITRE 1:</u> LES STRUCTURES PRODUCTIVES DE L'IRAN (Agriculture, Industrie, Services...)	15
Section 1 : Visage du secteur agricole dans l'économie de l'Iran	17
Section 2 : L'étude des facteurs qui influent sur l'offre de l'agriculture après le boom pétrolier	21
Section 3 : Le secteur industriel en Iran	35
Section 4 : La performance du secteur des services en Iran	54
Section 5 : La croissance et la part du secteur des services	60
<u>CHAPITRE 2:</u> LA PART DES RECETTES PETROLIERES DANS L'ECONOMIE DE L'IRAN	78
Section 1 : Le secteur pétrolier	79
Section 2 : La part des recettes pétrolières dans l'économie de l'Iran	85
Section 3 : L'économie politique et le boom pétrolier	96
Section 4 : Le boom pétrolier et ses effets sur la structure économique sectorielle de l'Iran dans les années 1970	99

Partie II : BOOM SECTORIEL PÉTROLIER ET MALAISE HOLLANDAIS EN IRAN

<u>CHAPITRE 3 :</u> FONDEMENTS THÉORIQUES DE LA MALADIE HOLLANDAISE	134
Section 1 : Le phénomène de « dutch disease » : Concept et mécanismes	138
Section 2 : Le modèle central de la « maladie hollandaise » : l'effet des dépenses et l'effet de transfert des ressources	143
Section 3 : La « maladie hollandaise » dans les pays pétroliers	147
Section 4 : Les politiques pour lutter contre la « maladie hollandaise »	164
Section 5 : Le rôle de l'État	165
<u>CHAPITRE 4 :</u> MODÉLISATION DU SYNDROME HOLLANDAIS EN IRAN PAR APPLICATION DU MODÈLE D'ÉQUILIBRE GÉNÉRAL CALCULABLE (MEGC)	171
Section 1 : Cadre conceptuel du modèle d'équilibre général calculable	172
Section 2 : Le calibrage du modèle	194
Section 3 : Estimations du modèle	202
Section 4 : Quelles implications des résultats pour une politique optimale de réduction du risque de syndrome hollandaise ?	208
Conclusion générale	213
Références bibliographiques	219
ANNEXES	231
Annexe 1 : Liste des tableaux	232
Annexe 2 : Listes des graphiques	236
Annexe 3 : Table Input-Output Iran sorti du Matrice de la Comptabilité Sociale de l'Iran pour 2000	238
Annexe 4 : Listing du Modèle EGC du syndrome hollandais	262
Table des matières	318

INTRODUCTION GÉNÉRALE

Quels sont les facteurs et les modalités de l'impact du pétrole sur l'économie d'un pays qui dispose en abondance de cette ressource énergétique ? Le pétrole est-il vraiment une malédiction ? L'Iran serait-il plus prospère s'il n'avait pas de pétrole ?

Malgré des milliards de barils de pétrole et le boom pétrolier (tableau n° 1), la population de l'Iran ne bénéficie pas de ces richesses. Pourquoi l'Iran n'a-t-il pas encore un niveau de développement élevé et pourquoi ne réalise-t-il pas les progrès économiques auxquels on pourrait s'attendre selon les standards internationaux ? Ce sont ces questions que se posent des millions d'Iraniens en espérant avoir enfin une réponse satisfaisante.

Tableau n°1 : Les recettes pétrolières de l'Iran en milliards de dollars

Années	Les recettes pétrolières
1910-1973	26,8
1974-1978	112,7
1979-1981	25,8
1982-1988	110,6
1989-1997	141,7
1998-2005	157,2
2006-2013	531

Source : Bulletin statistique annuel OPEP

Cette thèse, en s'appuyant sur la théorie de la maladie hollandaise (« Dutch Disease »), va analyser les effets sur l'économie des recettes pétrolières, en particulier au cours des trois périodes du boom pétrolier qui ont offert des possibilités uniques de croissance et de développement. Comment vont réagir les quatre secteurs principaux de l'économie iranienne face aux énormes recettes pétrolières ?

Il est frappant de constater que les pays pauvres en ressources naturelles sont plus performants, en termes de développement et de croissance économique, que les pays qui en

disposent abondamment. On retrouve un phénomène similaire dans le passé. Au 17^{ème} siècle, les Espagnols possédaient des ressources importantes en or et en argent, mais les Hollandais (qui en étaient dépourvus) affichaient plus de croissance économique et un niveau de développement plus élevé. Aux 19^{ème} et 20^{ème} siècles, tous les pays pauvres en ressources naturelles, comme le Japon et la Suisse, étaient plus avancés que ceux qui en étaient pourvus, telle que la Russie par exemple (Warner et Sacha, 1997).

Pourtant, l'abondance de ressources naturelles augmente la richesse, les capacités d'importation et d'investissement et, en définitive, la croissance économique d'un pays. La plupart des pays pétroliers ont essayé d'utiliser ses revenus pour financer divers investissements dans le but d'assurer la mutation et le développement de leur système industriel. De plus, il était attendu que les revenus issus des ressources naturelles entrent indirectement ou par le biais de taxes, dans les comptes gouvernementaux, cela avait donc pour conséquence l'augmentation des revenus gouvernementaux ; cette masse de revenus incitait à la corruption et à la recherche de rentes. Du fait du changement du rapport d'échange négatif entre les marchandises industrielles et les ressources naturelles sur les marchés mondiaux, il semble que la croissance économique des pays riches, du point de vue des ressources naturelles, est en train de diminuer par rapport aux pays industriels.

L'ébauche de ces idées existe aussi bien dans les textes sur le développement des décennies 1950 et 1960 que dans les modèles de la maladie néerlandaise de ces deux dernières décennies. Certains chercheurs sont persuadés que les effets négatifs des ressources naturelles sur la qualité des organismes causeront une diminution de la croissance économique. Dans les années 70, avec la prospérité mondiale et la hausse du prix des biens (cause du premier choc pétrolier), de nombreuses recherches ont été entreprises sur les économies émergentes et titulaires de ressources naturelles. À cette époque, l'un des principaux sujets concernait la réaction des politiques macroéconomiques à l'augmentation du prix mondial de l'énergie. En d'autres termes, ces recherches débattent des effets de la croissance à long terme sur le prix et

le montant de la production des ressources naturelles sur l'économie et de son effet de «désindustrialisation»¹ (maladie hollandaise)².

À l'exception de l'effet de « désindustrialisation » des ressources naturelles (maladie hollandaise), s'ajoutent d'autres facteurs, comme par exemple l'instabilité des prix mondiaux, qui entraînent un effet négatif des ressources naturelles sur l'économie. La vérité est que le prix des ressources est plus instable par rapport à d'autres prix de marché. Ce fait peut être enregistré avec autant d'incertitude par les producteurs de ressources naturelles et peut même s'étendre aussi aux autres secteurs de l'économie basés sur les ressources naturelles. Il est évident que d'autres incertitudes peuvent diminuer l'accumulation des facteurs de production par l'augmentation du risque ou la diminution de la valeur attendue, même si l'amplitude de cette incertitude n'est pas ponctuellement précise.

L'un des facteurs, subissant l'effet négatif des ressources naturelles sur la croissance économique, est le financement inefficace des revenus issus de ces ressources. L'expérience montre que les États, qui profitent des revenus issus des ressources naturelles, exploitent ces revenus à des fins non-essentielles et indiscretes. Par exemple, dans les décennies 1970 et 1980 avec l'annonce de l'augmentation du prix des marchandises, les pays possédant des ressources naturelles, ont procédé à des investissements généraux dans tous les domaines mais plus inefficaces ; il s'avère qu'avec le temps, leur fonctionnement n'était pas correct. Au regard de cela, il est prévu que les économies possédant des ressources naturelles affichent des capitaux provenant d'autres sources économiques³.

Par exemple, en Iran, avec l'accroissement des revenus de l'exportation du pétrole, la politique ambitieuse du développement a entraîné plusieurs problèmes en macroéconomie. Dans le 5^{ème} programme, d'avant la Révolution de 1979, avec l'accroissement brutal des revenus pétroliers, le transfert de ces revenus à ce programme et l'augmentation des projets économiques ont créé des problèmes tels que le déficit reporté sur

¹ Elle se traduit généralement par une baisse de la part du produit intérieur brut correspondant au secteur industrie.

² Dutch Disease : elle se traduit généralement par une baisse de la part du produit intérieur brut correspondant au secteur industrie.

³SACHS J.D., WARNER A.M., (1997), "Natural Resource Abundance and Economic Growth", NBER Working Paper p53.

les années futures, l'accroissement important du secteur de la consommation et l'augmentation des salaires et des revenus des fonctionnaires. Cela a donc provoqué une forte inflation. L'émigration vers les villes a également augmenté et le déséquilibre macroéconomique s'est approfondi encore plus. Ce phénomène s'est reproduit, mais dans une moindre mesure après la Révolution dans le premier programme de développement. Avec la guerre entre l'Iraq et le Koweït, l'occupation du Koweït et, finalement, l'attaque des États-Unis sur l'Iraq, le prix du pétrole a fortement augmenté et les recettes pétrolières de l'Iran se sont accrues en peu de temps. Elles ont été directement injectées dans l'économie *via* les budgets de l'État et les projets d'investissement. Ainsi, sur la base de nouveaux revenus, un programme a été établi une nouvelle fois et cela a eu des effets sur l'économie à travers des projets inachevés⁴.

Manzano et Rigobon⁵ précisent que l'accroissement du prix des ressources naturelles dans les années 1970 a fait que les pays possédant ces ressources ont profité de cet avantage en tant qu'appui implicite. Mais avec l'avantage de posséder des ressources naturelles, cela leur a permis de liquider leurs dettes et de prêter de plus en plus. Mais quand, dans les années 1980, le prix des ressources a diminué, ils ont dû faire face à des défauts de paiement importants. Il semble que ce fait corresponde aux caractéristiques des marchés du crédit et à leur mauvais fonctionnement. Si les marchandises produites sont supposées être une partie de la garantie (crédit) d'un pays, leur augmentation diminue le risque de défaut et influe sur l'accroissement de leur dette extérieure. Dans le cas d'une diminution des prix, les pays ne sont pas en mesure de continuer à prêter de l'argent et sont obligés de restituer une partie de leur dette. Enfin, avec la baisse des prix et d'autres facteurs aggravants, ils sont tenus de maintenir l'équilibre entre leurs comptes courants et la diminution de la croissance. Donc, il y a un lien bilatéral entre les marchés créditeurs et le prix des marchandises (réserves connues) ; cela engendre des problèmes si cet équilibre est rompu. C'est pourquoi Manzano et Rigobon expliquent le désastre des ressources naturelles par le désastre des prix non réels des fonds.

⁴, REYHANEH Gaskar, MISTRY M.B., (2011), Export Instability and Economic Growth (The Case of OPEC), Int J. Fin. Acco. Eco. Stu. Vol.1/No.2/Spring, 2011.

⁵ MANZANO Osmel, RIGOBON, Roberto, "Resource curse or debt orehahg ? ", NBER working paper, No. 8390, 2001.

« La maladie hollandaise est l'une des justifications du désastre des ressources »⁶.

Dans ce sujet, l'économie est divisée en deux secteurs : 1- Ressources naturelles et 2- Autres secteurs (divisés, à leur tour, en deux sous-secteurs) : échangeables⁷ et non échangeables⁸. Plus il y a de revenus issus des ressources naturelles, plus la demande augmentera dans le pays. Il est presque possible que l'accroissement de la demande en biens des secteurs échangeables se fournisse à l'extérieur, mais cela sera impossible pour les biens non échangeables. C'est pourquoi le rendement du secteur des biens non-échangeables dépasse celui du secteur des biens échangeables. Le capital et la main d'œuvre se dirigeront donc vers le secteur des biens non-échangeables. Par conséquent, moins de capital et de main d'œuvre seront consacrés aux secteurs à forte valeur ajoutée économique.

Il est nécessaire de mentionner que les effets de la maladie hollandaise, en cas d'existence de « liens amont et aval »⁹, sont de plus en plus apparents dans le secteur commercialisable comme l'industrie (sur lequel Hirschman et les autres ont insisté)¹⁰, tenant compte de l'apparition des effets extérieurs ou de l'existence de « l'apprentissage par la pratique »¹¹ (théorie privilégiée par Matsuyama)¹² considérant les déversoirs résultant de la formation et de l'apprentissage. Par exemple, si la conséquence extérieure positive en

⁶ KHEIRKHAHAN Jafar, HAMID Reza Baradaran Shoraka, Oil Boom and Saving Rate in OPEC Members (Text in Persian), Iranian Journal of Economic Research, ISSN 1726-0728, 2003, page 101

⁷ Le bien échangeable est tout bien qui fait l'objet d'exportation ou celui dont le prix est exogène aux conditions de l'équilibre local des marchés. En d'autres termes, les produits échangeables (abréviation BE) sont ceux susceptibles de faire l'objet du commerce international soit comme exportations (les exportables), soit comme importations (les importables).

⁸ Il s'agit de produits tels que la terre, qui ne peut pas être échangée au plan international du fait de son immobilité intrinsèque, la main-d'œuvre qui est soumise à des restrictions administratives qui limitent les mouvements internationaux, ou encore de biens tels que les briques, le manioc ou la paille, pour lesquels les coûts de transport sont trop élevés par rapport à leur valeur marchande par unité de poids ou de volume, ou enfin de denrées extrêmement périssables telles que la canne à sucre.

⁹ Backward and forward linkage : Il existe des liaisons entre les branches industrielles : dans le cas de liaisons en amont (backward linkages), la mise en place d'une industrie va créer une demande pour des intrants (ou input, par exemple l'industrie automobile a besoin d'acier) ; dans le cas de liaisons en aval (forward linkages), le produit d'une industrie peut devenir le facteur de production d'une autre industrie (le forage pétrolier permet la création d'une filière de pétrochimie). Il préconise donc de concentrer les efforts d'investissement sur un nombre limité de secteurs, qui auront été sélectionnés pour leurs effets d'entraînement, afin de créer des pôles de croissance. Les secteurs clés seront liés à l'industrie lourde.

¹⁰ HIRSCHMAN A.O., "The Strategy of Economic Development", New Haven, CT : Yale University Press, 1958.

¹¹ Learning by Doing.

¹² MATSUYAMA Kiminori, "Agricultural Productivity Comparative Advantage and Economic Growth", NBER working paper n° 3606, 1991.

production est considérée comme une particularité du secteur de l'industrie, alors la diminution du secteur de l'industrie, qui résulte de l'abondance des ressources, peut aboutir à l'inefficacité sociale et à la diminution de la croissance, car l'économie perd les intérêts des conséquences extérieures ou le rendement croissant par rapport à l'échelle de l'industrie. Du point de vue de l'économie politique, l'existence des ressources naturelles entraîne automatiquement une rente économique plus élevée.

Selon certains chercheurs, dans les économies possédant des ressources naturelles, il y a des rentiers qui empêchent la croissance de l'innovation et qui possèdent, généralement, tellement de pouvoir qu'ils peuvent s'enrichir par les revenus gouvernementaux issus de la taxe prélevée sur les ressources. D'autres sont persuadés que l'abondance des ressources entraîne la propagation de la corruption (« recevoir des pots-de-vin »), le développement de bureaucraties inefficaces et la négligence des États sur l'investissement concernant les biens publics et les infrastructures destinées à la promotion des capacités de croissance de la production. En outre, les économies, qui bénéficient des revenus issus de l'exportation des premières matières, obéissent à des stratégies de développement de « Substitution aux importations »¹³.

Dans les pays exportateurs membres de l'OPEP, la rente pétrolière est consacrée directement à l'État. Les conséquences intérieures de ces rentes dépendent alors de la décision de l'État quant aux moyens de financement. La demande d'une part du gâteau en provenance des groupes socio-économiques et des partis politiques, et l'absence d'institutions légales et de règles juridiques qui règlent les différents et les litiges, rendent difficile la résistance vis-à-vis de la dépense publique. Ainsi, les décisions d'attribution, résultant des manipulations des groupes bénéficiaires et de dérogations aux règles et aux procédures formelles, se généralisent quand les revenus se gagnent aisément. Il en est ainsi par exemple de l'attribution des contrats, des subsides gouvernementaux, et de l'attribution du crédit par le système bancaire. Pour cette raison, contrairement aux autres pays développés, les politiques financières et monétaires des

¹³ Il existe plusieurs types de politiques menées par les pays en voie de développement durant les années 60 et jusqu'à nos jours ; celle de la substitution à l'importation se fonde sur des barrières tarifaires ou non tarifaires permettant au pays de produire lui-même ce qu'il importe à l'origine créant un développement autocentré. Le pays en question va donc produire de lui-même ce qu'il importait se mettant en situation d'indépendance par rapport aux autres pays d'où il importait. Cela implique aussi des limites.

pays en voie de développement bénéficient rarement des conséquences stabilisantes et, dans certains cas, sont spécialement un facteur d'instabilité¹⁴.

Une autre raison de l'effet négatif des ressources naturelles concerne les conditions mondiales de ces ressources. La vérité est que le volume et la valeur des industries basés sur les ressources naturelles sont en train de diminuer au niveau mondial. Dans ce contexte, on peut mentionner l'hypothèse très connue de Raúl Prebisch et Hans Singer¹⁵ sur la diminution du rapport d'échange des matières premières vis-à-vis des produits d'usine. En vertu de cette hypothèse, en diminuant le prix mondial des ressources naturelles, sera définie la croissance sur la base des ressources naturelles. Il est prévu, outre ce fait, que la demande mondiale des matières premières se développe moins que la demande en produits d'usine, et que la croissance de la productivité va plus vite dans le secteur industriel par rapport au secteur relatif aux ressources naturelles. Ainsi, les pays possédant des ressources naturelles doivent essayer de s'industrialiser afin de réduire leur dépendance à l'exportation des ressources naturelles¹⁶.

Sachs et Warner (1997), dans un article très influent, soulignent qu'il existe une relation négative entre l'abondance des ressources et la croissance. Ils ont étudié également la relation entre l'abondance des ressources et quatre paramètres qui influent sur la croissance. Ils concluent que l'abondance des ressources n'a pas d'influence significative sur le taux d'épargne et le taux d'investissement mais qu'elle aura une influence négative et significative sur le prix relatif des biens d'équipement. De plus, l'abondance en ressources naturelles a un effet certain sur la qualité des institutions et le choix de politiques inadéquates.

Manzano et Rigobon¹⁷ (2006) dans un article intitulé « La malédiction des ressources ou surendettement », indiquent que la soi-disant « malédiction des ressources

¹⁴ KHEIRKHAHAN Jafar, HAMID Reza, BARADARAN Shoraka, *op. cit.*, page 101.

¹⁵ Raúl PREBISCH (1901–1986) est un économiste argentin connu pour sa contribution à l'économie structuraliste, en particulier à la Thèse de **Singer-Prebisch** sur la dégradation des termes de l'échange qui forme la base de la théorie de la dépendance. Il est parfois considéré comme un néomarxiste même si cette dénomination est trompeuse.

¹⁶ SACHS J.D., WARNER A.M., "Natural Resource Abundance and Economic Growth", NBER Working Paper 5398, 1997.

¹⁷ MANZANO Osmel, RIGOBON Roberto, "Resource curse or debt overhang?", NBER working paper, n°8390, 2006

naturelles » pourrait être liée à un surendettement. Dans les années 70, lorsque les prix des matières premières étaient élevés, les pays riches en ressources naturelles ont utilisé leurs ressources minières, au premier rang desquelles le pétrole, comme garantie pour emprunter. La chute des prix de ces ressources naturelles, dans les années 80, voit les pays endettés fortement ne plus pouvoir faire face et ne pas pouvoir payer leurs dettes. Par conséquent, elle plonge ces pays dans une crise financière difficile.

Salai et Sabramanian (2003), dans l'étude du Nigéria, ont insisté sur la stabilité et l'entité significative de l'effet négatif du pétrole sur la croissance économique, avec les effets nuisibles sur la qualité institutionnelle. Ils estiment que l'on peut expliquer le fonctionnement économique faible sur une longue durée du Nigéria, par la corruption et les rentes, beaucoup mieux que par la maladie hollandaise, quoique la perte des réserves économiques et la maladie hollandaise ont influé toutes deux sur l'économie du Nigéria. Mais, à elle seule, la maladie hollandaise n'est qu'une explication incomplète de la croissance faible du Nigéria. En étudiant les changements du prix du pétrole, l'avènement des chocs pétroliers et sa relation avec l'investissement étatique au Nigéria, ils déterminent qu'avec la croissance des revenus pétroliers, les investissements étatiques seront augmentés de la même façon et qu'une grande part de la production nationale de ce pays leur sera consacrée. Ensuite, ils ont travaillé sur la démarche de la qualité des investissements et ont observé que la part des investissements de 77 % en 1975 a baissé à 55 % en 1983. De plus, ces investissements étaient des capitaux physiques (non des capitaux humains et non nécessairement liés au développement technologique). L'accroissement des revenus pétroliers a entraîné l'amélioration relative des professions et des salaires des régions urbaines par rapport aux régions rurales. Cela a conduit à l'émigration des forces travailleuses des villages vers les grandes villes. Le résultat de ceci est la diminution de la production agricole et l'augmentation des prix des produits alimentaires.

Dès lors, ces mêmes auteurs proposent une solution pour résoudre ces problèmes. Cela consiste à redistribuer les revenus pétroliers de l'État aux Nigériens de plus de 18 ans ou encore seulement aux femmes ; car les études ont démontré que la réussite des plans de progrès a une relation solide avec le degré de la puissance des femmes dans la famille.

Kheirkhahan¹⁸ (2003) a produit un article intitulé « La prospérité pétrolière et le taux de réserve des pays de l'OPEP ». Il analyse du point de vue de l'économie politique, le problème de l'abondance des ressources et le désastre des ressources dans les pays de l'OPEP. Il y explique les raisons de la décroissance de ces pays. Il reconnaît l'absence d'infrastructures législatives, la présence de groupes aux intérêts puissants, les chercheurs de rentes et l'ambiguïté des droits de possession. De plus, par le biais d'un exemple sur l'effet de l'avidité de « Tornel et Lane », il en extrait le taux de réserve. En se basant sur l'effet de l'avidité et des phénomènes dus aux groupes aux intérêts puissants, Kheirkhahan explique les mouvements apparemment contradictoires des paramètres économiques.

Gaskari and Mistry¹⁹ (2005) ont travaillé sur l'effet de l'instabilité de l'exportation du pétrole et des revenus pétroliers sur la croissance économique. En ayant recours à la méthode de la moyenne mouvante, Gaskari et Mistry ont défini une marche « normale » pour l'exportation du pétrole et ont considéré la déviation de cette marche comme la base de l'instabilité. Dans le modèle préliminaire de recherche, la fonction de la production est prise comme une fonction à six paramètres principaux dont deux sont l'exportation pétrolière et l'instabilité de l'exportation pétrolière. Ce modèle, à partir de sa méthode, enregistre une régression due aux interruptions distributives. Les résultats montrent que, selon la plupart des définitions de l'instabilité, les interruptions diverses ont une influence négative sur la croissance économique mais qu'elles peuvent avoir aussi un effet positif et significatif sur la croissance.

Chi Yung²⁰ (2006) dit : « la différence entre l'abondance des ressources et la dépendance est importante, et les influences des ressources sur la superficie et le taux de la croissance de production sont différentes ». Il utilise le ratio de la dépendance des ressources internes, comme remplacement de l'abondance de ressources, en se concentrant sur l'effet de cette dépendance sur le niveau de production et non sur le niveau de la croissance de la production. Il affirme que l'abondance des ressources naturelles et la dépendance à ces ressources ont démontré des relations empiriques diverses concernant aussi le taux de

¹⁸ KHEIRKHAHAN Jafar, HAMID Reza, BARADARAN Shoraka, (2003) Oil Boom and Saving Rate, *op. cit.*, page 101.

¹⁹ GASKARI Reyhaneh, MISTRY M.B., (2011), Export Instability and Economic Growth (The Case of OPEC), *Int J. Fin. Acco. Eco. Stu.* Vol.1/n°.2/Spring, 2011.

²⁰ CHI YUNG E., Is natural resource abundance beneficial or detrimental to output level and growth ?, 2006.

production par individu. Les résultats confirment que le phénomène de désastre des ressources reflète seulement une relation négative entre la dépendance aux ressources naturelles et la croissance de la production, qui aura dans un premier temps un effet positif sur le niveau de production jusqu'à ce que l'abondance des ressources naturelles n'ait plus qu'un effet nuisible sur la croissance de la production.

Pourquoi l'augmentation du prix du pétrole agit-elle si sournoisement ? Si le revenu par tête et les recettes en devises de l'Iran augmentent avec une rapidité considérable, les conditions de vie des Iraniens s'aggravent et ils sont confrontés à une inflation à deux chiffres au niveau des prix des marchandises du quotidien. Pourquoi, en Iran, l'augmentation du prix du pétrole affecte-t-elle, à la fois, les acheteurs et les producteurs ? Certains environnementalistes justifient ce phénomène par la malédiction de la nature envers les exploitations abusives de la terre²¹.

L'étude des changements structuraux de l'économie en Iran, causés par une hausse des recettes pétrolières, en mettant l'accent sur le modèle de la maladie hollandaise, est l'objectif de cette thèse. La thèse est structurée autour de quatre chapitres. La première partie est consacrée à l'analyse de la croissance économique sectorielle de l'Iran. Le premier chapitre tentera d'analyser le fonctionnement des divers secteurs de l'agriculture, de l'industrie et des services. Après l'évaluation du rôle des secteurs mentionnés dans la croissance et le développement, nous déterminerons la part de chacun dans le PIB (Produit intérieur brut), l'exportation, l'emploi et les investissements de l'Iran de ces dernières années. Le chapitre deux sera consacré au pétrole et à la macroéconomie de l'Iran. Après avoir présenté un bref historique du pétrole, nous analyserons les revenus pétroliers et leur part dans les revenus totaux du gouvernement et l'exportation et définirons, ainsi, la place du pétrole dans l'économie de l'Iran et, enfin, brièvement, le lien entre le pétrole et les autres secteurs économiques.

La seconde partie décrira l'introduction de la maladie hollandaise, en insistant sur les variables et les indices importants de ce modèle. Dans le troisième chapitre et pour

²¹ Dans les publications économiques en général, l'expression « malédiction des ressources » est employée pour désigner l'effet négatif sur le développement et la croissance économique de la dépendance économique envers les ressources naturelles.

l'analyse des changements de structure, nous essaierons d'exposer un cadre théorique basé sur les modèles de la maladie hollandaise et les politiques du gouvernement qui concernent les dépenses et l'équilibre des excédents budgétaires résultant de l'augmentation du prix du pétrole. Enfin, le dernier chapitre permettra de vérifier les symptômes de la présence d'un syndrome hollandais à partir d'un modèle d'équilibre général calculable calibré sur les données de la MCS qui comporte 40 comptes avec 13 secteurs, dont quatre secteurs ont des biens échangeables, c'est-à-dire des biens qui font l'objet d'exportation. Ce quatrième chapitre est lié à l'analyse expérimentale des effets que l'augmentation des revenus pétroliers exerce sur l'agriculture, l'industrie, les services, le bâtiment et sur les exportations non pétrolières, sous la forme d'un modèle d'équilibre général calculable.

Partie I : LE POIDS DU PÉTROLE DANS L'ÉCONOMIE IRANIENNE

Chapitre 1

LES STRUCTURES PRODUCTIVES DE L'IRAN (Agriculture, Industrie, Services...)

Introduction

La problématique de cette thèse est centrée sur la relation entre la variation du prix du pétrole et le changement des secteurs productifs de l'Iran dans la lignée des théories du syndrome hollandais, une causalité univoque allant du premier élément vers le deuxième. Pour cela, nous allons étudier le rôle de l'agriculture, de l'industrie et des services dans l'économie de l'Iran ainsi que les impacts du pétrole sur ces secteurs. De plus, pour savoir si le pétrole a empêché principalement le développement des autres secteurs, nous avons besoin, tout d'abord, d'évaluer et de diviser chaque secteur selon différentes périodes temporelles. Il est nécessaire d'étudier les événements de chaque secteur dès le début. Si nous voulons avoir un bref regard sur ces époques, nous pouvons étudier d'abord l'agriculture de l'Iran sur trois périodes :

- première période, avant la réforme agraire jusqu'en 1960,
- deuxième période, de 1960 à 1978,
- troisième période, de 1979 à nos jours (2014).

Par la suite, à partir des données relatives à ces trois périodes, nous étudierons le rôle et l'importance de l'agriculture, de l'industrie et des services dans la croissance et le développement du pays. Nous vérifierons la situation de l'agriculture, de l'industrie, des services et du bâtiment dans les plans de développement économique, avant et après la Révolution islamique de 1979, ainsi que le poids de chacun d'eux dans le PIB, les exportations, l'emploi et l'investissement afin de préciser le rôle de ces secteurs dans l'économie au cours des 40 dernières années.

1-1 Visage du secteur agricole dans l'économie de l'Iran

1-1-1 L'agriculture de l'Iran avant la réforme agraire de 1960

Avant les réformes agraires de 1960, la structure de l'agriculture iranienne était basée sur un régime semi-féodal²², dirigé selon un système d'obligations et de services. À cette

²² Le système semi-féodal : il s'agissait d'une sorte de contrat entre le donateur (le pasteur) qui fournissait le bétail et le bénéficiaire (l'agriculteur) qui mettait ses services et ceux de sa famille et de la génération à venir à la

époque, les agriculteurs (les paysans) formaient plus de 70% de la population du pays. Ils travaillaient sur les terres qui appartenaient aux maîtres ou à des propriétaires terriens. Ces agriculteurs, en échange de leur travail, recevaient des salaires, ce qui était très moderne comparé aux autres régions du monde où les agriculteurs étaient des esclaves²³. Néanmoins, les agriculteurs iraniens recevaient des salaires très bas et, souvent, tous les membres de leur famille étaient engagés. Les hommes s'occupaient de la mise en culture et de la récolte, les femmes des métiers à tisser et produisaient des tapis et les jeunes de l'élevage, des produits laitiers et des autres produits de première nécessité. Ainsi, tous les membres de la communauté rurale étaient des producteurs à une échelle modeste. Il s'agissait d'une agriculture de subsistance tout simplement²⁴.

1-1-2 L'agriculture iranienne après les réformes agraires de 1960 jusqu'à la Révolution de 1979

Avant et après les années 60, certains théoriciens de l'économie de l'Iran constatent que « l'Iran n'est pas un pays agricole. Il faut industrialiser le pays »²⁵; mais en fait, ces théoriciens, dans leurs discours, n'avaient pas considéré les infrastructures économiques de l'Iran, les relations concernant l'emploi et la production et les questions sociales qui ont un lien étroit avec toutes les couches du pays²⁶.

Ainsi, le projet « des réformes agraires », à l'instar des réformes de quelques pays d'Amérique latine et à l'aide de la direction « directe » des experts américains, a été mis en application en 1963. Selon ces réformes, les semi-féodaux, sous la supervision directe des agents de l'État, vendaient leurs terres aux agriculteurs et payaient un tiers du prix des terres aux propriétaires (au cours du jour)²⁷. Avec les réformes agraires exigées par le Chah, les capitalistes nationaux, locaux, ainsi que les propriétaires des terres agricoles qui avaient perdu leurs biens, se sont éloignés brusquement. En moins de deux ans, les campagnes et les terres

disposition du donateur et de ses héritiers. Ces contrats variaient selon les sociétés et se modifièrent également au fil des années.

²³ RAZAGHI Eghtesad Ebrahim, Eghtesad- é Iran (l'économie de l'Iran), Téhéran, éd. Nashr Ney, 3^{ème} édition, 1993, p. 267

²⁴ RAZAGHI Ebrahim, *op. cit.*, p. 269

²⁵ ISLAMI A.A., Land Reform and Modernization of Farming Structure in Iran, Oxford Agrarian Studies, 2, p.120.

²⁶ ISLAMI A.A., *op. cit.*, p.120

²⁷ Les terres ainsi libérées seront rachetées par l'Etat, qui les revendra à son tour aux paysans, à charge pour ces derniers d'en rembourser le prix sur 15 ans au taux annuel de 6%.

qui constituaient une grande partie de l'économie nationale de l'Iran de l'époque (plus de 70%)²⁸ se sont vidées. Quand ils ont quitté la campagne, les investissements, qui entraient directement ou indirectement dans l'agriculture et les villages du pays, se sont taris. D'un autre côté, les agriculteurs qui étaient eux-mêmes devenus de petits propriétaires, manquaient de capitaux nécessaires au redéploiement de nouvelles technologies. Par ailleurs, le pays ne possédait pas encore les infrastructures nécessaires pour pérenniser financièrement l'agriculture et transférer les produits agricoles au marché²⁹. Ainsi, beaucoup de paysans furent obligés d'immigrer vers les régions peuplées afin de pouvoir subsister, car une fois que les réformes agraires ont été mises en place, ils ont vu leur travail menacé et furent incapables de cultiver les terres acquises. Par conséquent, leurs revenus ont beaucoup diminué. Ainsi, un grand nombre de paysans a migré vers les villes et s'est installé dans les zones périphériques³⁰ par manque d'argent. Leur mode de vie était donc dépourvu de toute norme caractéristique de vie urbaine et, parfois, il était même inférieur au mode de vie rurale. Ces nouveaux citoyens, qui sont les paysans d'hier, n'avaient pas assez de compétences pour occuper une fonction dans l'industrie. L'industrie d'importation déficiente était incapable de fournir des emplois pour cette grande population active. De plus, les autres secteurs de la société urbaine n'avaient pas non plus les capacités nécessaires d'absorber cette main d'œuvre. Une grande partie de la population active du pays devenait donc des consommateurs potentiels. En revanche, les villages se vidaient de leurs habitants et l'investissement alloué à l'agriculture à la suite des réformes agraires n'est jamais revenu à ce secteur ; une longue récession s'en est suivie. Après les réformes agraires, l'Iran, pays dont l'économie était basée

²⁸ AMID M. J., *Agriculture, Poverty and Reform in Iran*, Rutledge, London, 1990, p.59.

²⁹ Amid M. J., *op. cit.*, p.67.

³⁰ L'exode rural est un phénomène qui se déclenche et s'amplifie dans les pays du Proche et du Moyen-Orient entre le lendemain de la seconde Guerre mondiale et le début des années 60. Elle résulte de la conjonction de deux éléments : en premier lieu une révolution démographique, elle-même liée à une révolution sanitaire, où l'éradication des épidémies et les campagnes de vaccination, qui font reculer ou disparaître bon nombre de maladies infectieuses, et la généralisation, même relative, des soins médicaux, entraînent le passage d'une démographie stagnante, affectée des hausses et des baisses cycliques, à des taux annuels d'accroissement naturel dépassant les 2,5 ou même les 3% ; en second lieu une révolution économique, liée notamment à la mécanisation des campagnes, accompagnée ou non des réformes agraires, visant à augmenter la productivité et à réduire la main d'œuvre. En revanche, l'industrialisation apparaît non comme la cause, mais comme la conséquence de l'exode rural, ou au moins de sa première vague (années 50 et 60), stimulée aussi bien par la présence en ville d'une masse de main d'œuvre bon marché que par l'avènement de nouveaux consommateurs. Le cas des trois plus grands pays, en superficie et en population, de la région, l'Égypte, l'Iran et la Turquie, est caractéristique à cet égard, d'autant plus que, tout en ayant des superficies et des territoires non comparables, ils disposent d'un poids égal de population : 1 633 189 kilomètres carrés pour l'Iran, 997 739 km² pour l'Égypte et 779 452 km² pour la Turquie.

depuis des siècles sur l'agriculture, est brusquement devenu un acheteur de produits alimentaires provenant d'autres régions du monde ; il devait donc satisfaire une grande partie de ses besoins alimentaires par importation. Cela a abouti à la chute de toutes les ressources économiques du pays. Ainsi, l'Iran fit l'expérience d'une époque très dure d'un point de vue économique³¹.

1-1-3 L'agriculture de l'Iran entre 1979 et 2005

Après la Révolution de 1979, de nouvelles évolutions ont été enregistrées dans l'agriculture iranienne. La création du Jihad de la construction³² qui visait le développement des villages et la construction au niveau national, malgré quelques carences, a permis des évolutions notables à travers le pays. Ainsi, les objectifs, tels que l'approvisionnement de l'électricité et de l'eau dans les régions rurales, le développement de l'éducation dans les villages et la construction des routes ont contribué au nouvel essor de la vie rurale. À la suite de ces mesures, les ruraux, qui habitaient toujours dans les villages, ont repris leurs activités agricoles et ont augmenté leur production. Néanmoins, le nombre de ces habitants restait identique à celui qu'il avait atteint avant les réformes agraires³³. Par la suite, le début de la guerre Iran-Irak a orienté le soutien de l'État vers les secteurs productifs et surtout l'agriculture car, à cette époque, les dépenses dues à la guerre étaient supérieures aux revenus du pays et l'État était obligé, pour rester « debout », de maintenir une économie nationale et de réduire les moindres dépenses. L'agriculture était l'un des secteurs qui avait suffisamment de potentiel pour apporter des revenus à l'État et qui pouvait répondre aux principaux besoins de la population³⁴. Grâce à une politique d'encouragement et à la direction pertinente des investisseurs, l'élevage, sous-domaine important de l'agriculture, a été développé. Grâce aux politiques appropriées mises en place par l'État, l'Iran a atteint un certain niveau d'autosuffisance dans la production en viande et de nombreux produits laitiers comme le

³¹ AMID M. J., *op. cit.*, p. 69.

³² Jihad de la construction, ou Jihad-e Sazandegi, a commencé comme un mouvement de « bénévoles pour aider à la récolte de 1979 », mais prit bientôt un « rôle plus vaste, plus officiel » dans la campagne. Il est impliqué dans « la construction de routes, canalisations, canaux, eau, électrification, cliniques, écoles, et d'irrigation » Il fournit également « les services de vulgarisation, les graines, les prêts » etc. pour les petits agriculteurs. Enfin, il a été fusionné avec le ministère de l'Agriculture en 2001 pour former le Ministère du Jihad-e-Agriculture.

³³ ISLAMI A.A, From Peasant to farmer : a Study of agrarian transformation in an Iranian Village 1967-2002 *International Journal of Middle East Studies*, 37, pp. 327-349.

³⁴ ISLAMI A.A, *op. cit.*, pp. 327-349.

fromage, le lait et le beurre (jusqu'alors importés massivement)³⁵. Afin de minimiser la dépendance du pays en matière d'approvisionnement d'aliments provenant de l'étranger et pour éviter les pertes en ressources financières, plusieurs emplois et une valeur ajoutée considérable ont été apportés à tous les sous-secteurs de l'agriculture. Avec la fin de la guerre et durant la période de reconstruction, le développement du secteur agricole a perduré mais, cette période s'achevant, l'État a, par la suite, négligé ce secteur. Les autorités ont bien accueilli les importations alimentaires. Sous le projet de « l'autosuffisance dans la production du blé »³⁶, des monopoles gouvernementaux et quasi-gouvernementaux ont vu le jour. En vertu de ces monopoles, le secteur agricole a été confronté à un sérieux défi dans l'offre des éléments essentiels à l'augmentation de la production agricole.

Ce qui précède constitue un bref résumé de l'histoire de l'agriculture iranienne qui est, peut-être, le maillon le plus important de la chaîne complexe du développement économique de l'Iran³⁷.

1-2 L'étude des facteurs influant sur l'offre de l'agriculture après le boom pétrolier

Une partie de cette thèse est consacrée à l'étude de la réaction de l'offre de l'agriculture vis-à-vis de l'augmentation du prix du pétrole, en particulier pendant le « boom pétrolier ». Nous aborderons ici les éléments notables qui l'affectent. L'État est toujours intervenu dans le secteur agricole par divers moyens tels que l'établissement des prix et l'importation des biens afin de compenser l'écart entre l'offre et la demande. Il nous semble nécessaire d'étudier les mesures gouvernementales concernant ce domaine. Car l'évolution des prix, relatifs aux différents produits agricoles, est l'un des autres facteurs qui affecte l'agriculture.

1-2-1 L'agriculture et le commerce étranger

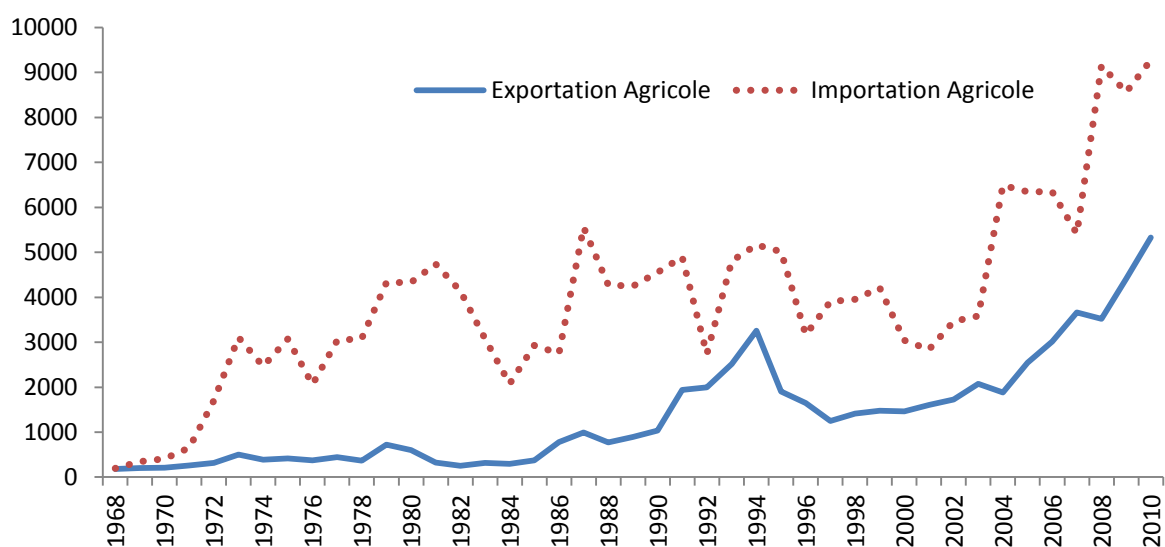
³⁵ ISLAMI A.A, *op. cit.*, pp. 327-349

³⁶ L'Iran a été le premier importateur de blé au monde quand la période de sécheresse de 1999 à 2001 l'obligea à en acheter plus de six millions de tonnes par an en moyenne. Le pays a déclaré être en autosuffisance en blé fin 2004, mais les sécheresses de 2007 et 2008 ont fait effondrer de nouveau la production agricole. Seules 10 millions de tonnes de blé ont été récoltées contre les 15 millions espérés ; cela a contraint l'Iran à acheter 1,18 million de tonnes de blé aux États-Unis, livrables entre 2008 et 2009. Cet achat aux États-Unis est une première depuis 1981. (Asie - L'Iran dit être parvenu à l'autosuffisance en blé, Terre-Net)

³⁷ ISLAMI A.A, *op. cit.*, pp. 327-349

Le tableau n°2 et la figure n° 1 montrent les chiffres des importations et des exportations et leur équilibre au cours de la période allant de 1968 à 2011³⁸. Ainsi, on obtient une image globale de l'évolution du commerce extérieur pour le secteur agricole³⁹.

Figure n°1 : Chiffres des importations et des exportations agricoles (en millions de dollars)



Source : Ministère de l'agriculture, La recherche sur l'économie agricole de l'Iran, 2011

³⁸ Les statistiques officielles pour l'Iran sont disponibles jusqu'en 2010

³⁹ Ministry of Agriculture, Annual Report, Téhéran 1968-2011

Tableau n°2: Chiffres des importations et des exportations agricoles et leur solde en millions de dollars (1968-2011)

Année	Exportation	Importation	Solde	Année	Exportation	Importation	Solde
1968	184,9	193	-8,1	1990	1038,4	4552	-3513,6
1969	201,8	342	-140,2	1991	1937,4	4892	-2954,6
1970	207,1	412	-204,9	1992	1995,6	2738	-742,4
1971	256,4	654	-397,6	1993	2516,1	4808	-2291,9
1972	318	1704	-1386	1994	3258,6	5162	-1903,4
1973	505,1	3110	-2604,9	1995	1901	5016	-3115
1974	385,6	2464	-2078,4	1996	1645,8	3166	-1520,2
1975	413,7	3068	-2654,3	1997	1250,7	3906	-2655,3
1976	377,1	2062	-1684,9	1998	1412,3	3954,24	-2541,94
1977	443,1	3036	-2592,9	1999	1479	4211,6	-2732,6
1978	368,9	3082	-2713,1	2000	1463,12	3043,39	-1580,27
1979	724,8	4322	-3597,2	2001	1601,65	2838,85	-1237,2
1980	601,7	4328	-3726,3	2002	1723	3466	-1743
1981	321,3	4736	-4414,7	2003	2075	3582,26	-1507,26
1982	255,3	4140	-3884,7	2004	1879,04	6485,67	-4606,63
1983	318,1	3076	-2757,9	2005	2544,19	6343,48	-3799,29
1984	295	2078	-1783	2006	3011,96	6343,48	-3331,52
1985	371	2932	-2561	2007	3660,9	5410,1	-1749,2
1986	780,7	2748	-1967,3	2008	3518,7	9146,5	-5627,8
1987	990,7	5558	-4567,3	2009	4411	8559	-4148
1988	770,3	4276	-3505,7	2010	5326	9273	-3947
1989	894,4	4248	-3353,6	2011	4529,5	8573,1	-4043,6

Source : Ministère de l'agriculture, La recherche sur l'économie agricole de l'Iran, 1968-2011

Selon le tableau n° 2 et la figure n°1, le déséquilibre entre les exportations et les importations suit une tendance croissante. Si on se réfère aux statistiques antérieures de 1973, on comprend que ce déséquilibre a commencé en 1968 puis a progressivement augmenté : le déficit, relativement faible de 39 millions de dollars en 1971, atteint les 4 milliards de dollars en 1987. Le point notable se situe en 1971, avec l'augmentation des recettes pétrolières et l'installation d'une politique des « portes ouvertes »⁴⁰. Ce déséquilibre subit alors une

⁴⁰FISCHER Georges, "Le parti travailliste et la doctrine de la porte ouverte", in *Politique étrangère*, 1968, vol. 3, p. 361.

augmentation spectaculaire. Ainsi, la valeur des exportations en 1972, par rapport à l'année précédente, a augmenté de 200% et le déficit de 39 millions de dollars a atteint le milliard de dollars puis s'est intensifié encore par la suite jusqu'en 1975 ; l'écart entre les exportations et les importations a dépassé les 2 milliards de dollars (voir tableau n°24). Si l'on considère la figure 16, on peut voir, qu'à partir de 1979, les importations augmentent plus rapidement ; cette année là, le taux des importations par rapport à l'année précédente a augmenté de plus de 40%.

Durant les quatres différentes périodes qui se sont échelonnées entre 1973 et 2011 (tableau n°3), on arrive à la conclusion qu'au cours des cinq années précédant la Révolution de 1979, le pays connaît une croissance moyenne de 13% par rapport aux cinq années qui la suivent, où l'importation avait une croissance moyenne de 3% et avait une augmentation plus rapide. Mais cette diminution dans la croissance n'est pas liée au changement des politiques commerciales : elle est plutôt causée par la récession mondiale et le fléchissement des recettes en devises de l'Iran.

Tableau n°3 : Croissance annuelle moyenne des importations de produits agricoles de 1973-2011

Durées	Moyen d'Importation Agricole
1973-77	13%
1978-83	3%
1984-95	15%
1996-2011	8%

Source : Centre statistique d'Iran

Ces statistiques nous présentent une image préoccupante de la situation des exportations des produits agricoles au cours des années étudiées. Le taux d'exportation des produits agricoles de 505 millions de dollars en 1973 plafonne à 440 millions de dollars pendant 4 ans, puis atteint les 724 millions de dollars en 1979 pour diminuer à 255 millions de dollars en 1982. Un regard plus attentif, sur ces statistiques, montre qu'entre 1970 et 2011, le montant total des exportations de ces produits était de 2 à 3 millions de dollars. Autrement dit,

le fonctionnement du pays, dans ce domaine spécifique, n'avait jamais enregistré de changements considérables.

L'une des raisons principales de la diminution des exportations en produits agricoles, mais également de l'augmentation des importations, est le renforcement artificiel de la valeur du Rial vis-à-vis des devises étrangères. La contrebande des biens à l'étranger et le coût plus faible des importations des produits agricoles sont les autres conséquences de la surévaluation des devises étrangères qui exercent des effets néfastes sur l'agriculture et les acteurs du secteur agricole.

1-2-2 L'emploi dans le secteur agricole

Dans les pays en voie de développement, le secteur agricole, par sa nature, exige beaucoup de travail, emploie une grande partie de la population active, et crée de nombreux emplois avec peu de capital. De plus, la plupart de ceux qui travaillent dans ce secteur habite des villages et constitue la populations active. Le tableau n°4 montre le nombre d'emplois et son augmentation, ainsi que le nombre d'actifs dans le secteur d'agricole par rapport à la population active du pays⁴¹. Il apparaît qu'au cours des vingt années suivant 1959, le taux d'emploi subit une croissance négative ; ce n'est qu'après qu'il enregistre une croissance positive mais faible, sa croissance moyenne par an est égale à 0,06%.

⁴¹ Centre statistique d'Iran, Annuaire statistique 1956-2006

Tableau n°4 : L'emploi dans le secteur de l'agriculture

Année	Part de la population active (%)	Nombre d'employés (1000)	Taux de croissance
1959	55,54	3281125	
1966	46,2	3168515	-4
1976	34	2991869	-6
1986	29	3190769	6
1996	23,04	3357263	5
1997	25,20	3948342	9
1998	26,10	4177305	5
1999	27,40	4484018	7
2000	26,00	4430408	-1
2001	26,10	4628055	4
2002	24,80	4570142	-1
2003	21,90	4186846	-9
2004	22,90	4536951	8
2005	24,70	5045967	10
2006	23,20	4875250	-4
2007	22,80	4917503	1
2008	21,20	4938121	0
2009	20,80	4884677	-1
2010	19,20	4527179	-8
2011	18,60	4257912	-6
2012	19,40	4625154	8

Source : Centre statistique d'Iran, Annuaire statistique (1956-2006 ?)

Avant que le pétrole ne pèse lourdement sur l'économie de l'Iran, la plus grande partie de l'emploi du pays était liée à l'agriculture. La population, que ce secteur engageait, résidait généralement dans des villages. En 1956 et 1966, respectivement 69,4% et 61,94% de l'ensemble de la population active du pays habitaient ainsi dans des villages. Ces pourcentages indiquent que l'économie du pays était centrée sur les régions rurales, qu'elle était dépendante de l'agriculture.

Au cours des années suivantes, la situation change. En 1996, 60,39% de la population active habitent en villes et travaillent dans les secteurs industriels et les services ; cela montre bien l'immigration de la main-d'œuvre des villages vers les villes. En termes de développement économique, cette immigration est un phénomène souhaitable, mais en Iran, le

nombre d'immigrés, surtout les jeunes, était tellement haut que l'immigration a exercé de mauvais effets sur l'agriculture de certaines régions. Les quelques éléments qui ont accéléré cette immigration aux cours de ces dernières années sont :

- 1- le grand écart qui existait entre le niveau de vie des villes et celui des villages,
- 2- la différence qui existait entre les dépenses de production et le prix des produits agricoles,
- 3- l'augmentation de la population rurale et le manque de terres cultivables par rapport à la population,
- 4- l'augmentation du niveau de l'éducation de la jeunesse rurale et la concentration des activités industrielles dans les villes parallèlement à la faible présence du manque d'activités industrielles en milieu rural. Au cours des vingt dernières années, le nombre des employés du secteur agricole, par rapport à l'ensemble des employés, connaît une diminution.

En 1956, cette part était de 55%. Vingt ans plus tard, elle est tombée à 35% pour descendre encore en 1976 à 23%. Ce qui attire l'attention ici, c'est l'aggravation de cette diminution au cours des années pendant lesquelles les recettes pétrolières ont augmenté. Entre 1972 et 1977, le taux de croissance de cette part était égale à -4%, ce qui est sans précédent au regard des 40 dernières années. Pendant cette période, le secteur agricole, malgré la croissance démographique, a perdu 289.256 emplois. Par conséquent, le sujet de l'emploi dans l'économie agricole est l'une des questions importantes.

1-2-2-1 Le coût de la main-d'œuvre dans le secteur agricole

Le secteur du bâtiment est l'un des grands concurrents du secteur agricole. Les statistiques sont disponibles sur la période de 1992 à 2012. Le tableau n° 5 porte sur les salaires réels des ouvriers dans les secteurs du bâtiment et agricole.

Tableau n°5 : Salaires réels des travailleurs du bâtiment et agricole par jour en rial

Année	Agricole	Bâtiment
1992	5538	14200
1993	6350	13100
1994	7420	11224
1995	10463,3	10448
1996	14348	18752
1997	18895,4	20360
1998	21490,5	23656
1999	23728,1	25984
2000	24102,9	32064
2001	28817,9	48560
2002	32819,4	56160
2003	44048,9	69152
2004	54034,3	81672
2005	68945,9	94000
2006	80217,8	119674
2007	105999,1	143077
2008	129026,8	167314
2009	141780,3	187182
2010	147890,1	210680
2011	183509,6	306824
2012	264501,4	349072

Source : Centre statistique d'Iran, Annuaire statistique (1956-2006 ?)

Il ressort de ce tableau que la diminution des salaires réels dans le secteur du bâtiment, à partir de 1992, s'est inversée : en 1995, le niveau des salaires réel atteint les 18.752 rials par jour, puis en 1997, ce niveau s'est rapidement élevé. Les salaires dans le secteur agricole ont eux aussi subi les mêmes changements⁴².

En raison de la nature des secteurs agricole et du bâtiment, fortement dépendants des conditions climatiques, du chômage est observé dans ces secteurs en hiver. Par contre, il y a une hausse de la demande de main d'œuvre dans les deux secteurs quand le climat est favorable. Cette hausse de la demande provoque un accroissement des salaires dans ces

⁴² JAZAYERI, A, Economic Adjustment in Oil-Based Economies, 1988, p.45

secteurs. Par ailleurs, le niveau du salaire plus élevé dans le secteur de la construction (ou : du bâtiment) par rapport au secteur agricole attire les ouvriers vers ce secteur.

L'afflux d'ouvriers vers les villes a entraîné une augmentation des salaires. L'industrie de la fabrication des briques, qui est un des secteurs d'activités à forte intensité en main-d'œuvre⁴³, parallèlement au secteur du bâtiment, s'est bien développée dans les années 90. Les briqueteries, à cause de leur besoin en main-d'œuvre, ont employé la plupart des immigrés. D'un autre côté, la forte croissance des salaires dans les zones urbaines et les petites industries rurales (le textile, la fabrication de briques, etc.) conduit à un manque de main-d'œuvre dans le secteur agricole et à son affaiblissement alors que la production agricole est stratégique en Iran. L'augmentation des salaires dans les autres secteurs aussi a nui à l'agriculture, qui a vu le salaire de la main-d'œuvre et les coûts augmenter.

1-2-3 Le changement du prix relatif des produits agricoles

Dans ce deuxième chapitre, nous allons discuter du rôle et de la fonction des prix relatifs en macro-économie qui détermine le taux d'activité de différents secteurs et leur part dans le PIB. Nous avons vu que l'augmentation des prix relatifs aux biens non échangeables (la rentabilité) amènera, à la suite de l'augmentation du prix du pétrole, au transfert des éléments de production puis à l'affaiblissement ou au renforcement des grands secteurs économiques (agriculture, industrie, construction et services).

D'un point de vue macroéconomique, ce changement en faveur des biens non échangeables, le renforcement ou l'affaiblissement de certains produits existent. Dans cette section en mettant l'accent sur l'importance du prix des produits agricoles et leur fonctionnement, nous allons aborder les politiques gouvernementales de tarification.

1-2-3-1 L'importance du prix dans les productions agricoles

⁴³ Labor intensive: A process or industry that requires a large amount of labor to produce its goods or services. The degree of labor intensity is typically measured in proportion to the amount of capital required to produce the goods/services; the higher the proportion of labor costs required, the more labor intensive the business.

Les expériences ont montré que l'agriculture iranienne est très sensible aux changements de prix⁴⁴. Dans la mesure où il existe des limitations pour fournir les éléments de production, protéger les agriculteurs et augmenter le niveau de la production agricole, il est possible d'encourager les producteurs en augmentant le prix de vente et les revenus. Les critères essentiels, pour maintenir la population rurale dans les activités agricoles, sont les revenus bruts provenant de la vente des produits. Pour la production des produits agricoles, qui est souvent soumise à des aléas (climatiques par exemple), l'on doit maintenir à un niveau raisonnable les coûts, la difficulté du travail et sa durée sinon, à long terme, les résultats du secteur agricole s'écarteront de la direction principale probablement définie par le programme. En outre, les agriculteurs s'investissent dans les activités et les produits qui procurent la rentabilité la plus haute dans un temps défini, les mêmes dépenses et une force de travail équivalente. Ainsi, la plupart des aides de l'État, qui visent les infrastructures et les investissements relatifs à l'agriculture, est consacrée aux terres fertiles destinées aux cultures maraîchères des légumes et à la construction de jardins, alors qu'ils devraient servir à la production de biens souhaités par l'État, c'est-à-dire les produits de première nécessité. De cette manière, les agriculteurs obtiennent des revenus qui sont environ trois fois supérieurs à ceux qu'ils pourraient prétendre avec la culture des céréales ou des oléagineux. La conversion des rizières du nord de l'Iran en jardins d'agrumes et, récemment, en plantation de kiwis, sont l'un des exemples du « détournement » de l'allocation des ressources⁴⁵.

Généralement, dans l'économie agricole, la création ou l'augmentation des revenus est le meilleur critère pour le producteur ; les agriculteurs, avant de se mettre au travail, évaluent la rentabilité de l'activité puis choisissent le produit. Le meilleur exemple, dans la production céréalière, est la compétition entre l'orge et le blé. La possibilité de vendre de l'orge à des prix supérieurs aux taux garantis pour le blé (pendant les dernières années) a conduit à un développement de la surface des terres consacrées à l'orge. Avec les oléagineux, nous pouvons faire allusion à la compétition qui existe entre les graines de tournesol, de noix et les autres oléagineux. Le meilleur exemple de compétition est celui existant entre le melon et la

⁴⁴ NOORI K.. Ph.D. in Agricultural Economics, Researcher of Agricultural Economics Research Bureau, AREO Pajouhesh & Sazandegi, n°:61 pp: 73-81 Study on rice price policy efficiency in Iran

⁴⁵ Ministère de l'agriculture, La recherche sur l'économie agricole de l'Iran

betterave sucrière : il montre l'effet des revenus (le niveau des prix) sur le choix des agriculteurs et détermine au final le système de culture.

La plupart des pays développés accorde une grande importance aux prix relatifs à l'agriculture et, par conséquent, ce secteur est très important pour eux. À la suite d'une série d'évolutions dynamiques structurelles positives tendant à la modernité, ces pays développés constatent aujourd'hui une diminution de la part du secteur agricole. Mais comme les États cherchent à libérer l'agriculture, des tensions et les pressions du marché entraînent un transfert des ressources. C'est pourquoi ils ont enfin défini des politiques concernant les prix. Aujourd'hui, le meilleur exemple de politique est celui de la politique agricole commune (PAC)⁴⁶ européenne. La politique des prix est l'aspect le plus important de ce plan qui est destiné à fixer les prix des produits agricoles à un niveau stable. En 1980, plus de 90% des produits agricoles européens étaient couverts par des plans qui soutenaient les prix, en offrant des aides diverses et en fixant des tarifs pour les importations⁴⁷.

L'expérience de la Corée du sud est également remarquable. Ce pays avance avec une tendance croissante vers l'industrialisation et sa composante agricole a diminué de fait. À cet égard, dans un article publié par UNIDO⁴⁸ (Organisation des Nations unies pour le développement industriel) qui s'appelle « l'industrie dans un monde en évolution⁴⁹ », on lit :

« L'un des grands succès de la Corée du sud est le développement rapide de ses activités industrielles, bien que les réformes agraires aient été exécutées très sérieusement. Les prix équilibrés dans les différents secteurs ont augmenté les investissements sur l'agriculture et ont amélioré les technologies relatives, et cela a élevé le niveau de l'offre des produits agricoles qui visait le développement industriel. Pour les politiques visant à stimuler

⁴⁶ La politique agricole commune (PAC) est la plus ancienne et a été, jusqu'en 2006 inclus, la plus importante des politiques communes de l'UE. Créée par le traité de Rome en 1957, elle a été mise en place en 1962. Ses objectifs sont :

- d'accroître la productivité de l'agriculture,
- d'assurer un niveau de vie équitable à la population agricole,
- de stabiliser les marchés,
- de garantir la sécurité des approvisionnements,
- d'assurer des prix raisonnables aux consommateurs. (www.vie-publique.fr)

⁴⁷ Unido, *Industry in a Changing World*, New York : United Nation ,1983, pp.98.

⁴⁸ UNIDO: United Nations Industrial Development Organization

⁴⁹ *Industry in a changing World*

les exportations, le type de produit importe peu mais en fait, ces politiques étaient en faveur des producteurs. Les politiques visant à stimuler les exportations n'ont pas de distinction entre les biens, mais en réalité, ces politiques étaient en faveur des producteurs agricoles. Par exemple, en 1968, le taux de protection effective pour les produits agricoles (ventes nationales et exportations) est d'environ 18%, tandis que le chiffre équivalent pour le secteur industriel est de 0,9% »⁵⁰.

1-2-3-2 Les effets de la tarification de l'État sur l'agriculture

L'État a toujours eu une orientation bien précise dans l'équilibre adéquat entre le revenu et les dépenses nécessaires à la majorité du peuple (approvisionnement en nourriture et en vêtements) ; pour aider les consommateurs de ces biens essentiels, il a toujours employé divers mécanismes destinés à stabiliser les prix. Par le biais de cette politique, l'État ne couvre que l'aspect politique des problèmes sociaux ; il est donc obligé de verser des subventions ou des subsides pour que les gens puissent couvrir leurs besoins fondamentaux (comme la nourriture par exemple) et à un moindre coût⁵¹.

En fait, l'État a laissé la construction des infrastructures et aux fabricants des produits alimentaires, qui ont le moins besoin de l'allocation en devises, et a adressé ses aides aux consommateurs, souvent non productifs et citadins, tout comme il accorde des devises à l'importation et des crédits pour payer les subsides des biens. Les actions du gouvernement dans le soutien des producteurs de certains produits, telles qu'un meilleur prix d'achat aux producteurs ou l'attribution d'une récompense, neutralisent souvent les politiques de protection des consommateurs.

Toutes ces mesures (paiement de subsides pour faire baisser le prix des produits agricoles et fixation des prix à un niveau inférieur) ont causé une récession de la production et l'immigration (transfert des ressources du secteur agricole). De plus, la tarification très basse des produits agricoles primaires, comme le blé par exemple, et la tarification illimitée d'autres produits tels que les légumes et les fruits, conduisent au transfert des ressources vers la production de biens peu importants. Ainsi, le nombre des terres consacrées à la culture des

⁵⁰ UNIDO, *Industry in a Changing World*, New York: United Nation 1983, pp.98

⁵¹ Ministère de l'agriculture, *La recherche sur l'économie agricole de l'Iran*, 1986, p.122

produits stratégiques tels que le coton dont la forte demande impacte beaucoup l'industrie, l'agriculture, le domaine de la santé et l'emploi, a diminué même dans l'un des grands centres de production de ce produit, tandis que la production de la pastèque dans la même région a augmenté car son prix n'est pas fixe et sa rentabilité est haute. Les terres cultivées et la quantité des graines de tournesols oléagineuses par rapport aux graines de noix (dont le prix de vente est environ trois fois plus élevé que celui des autres oléagineux), ont beaucoup diminué parce que leur prix garanti est bas⁵².

1-2-4 La part de l'agriculture dans le PIB

L'agriculture possède un statut très important dans l'économie mondiale et l'économie nationale iranienne par les emplois qu'elle crée et sa valeur ajoutée.

Tel que évoqué précédemment, avant que le pétrole vienne modifier profondément l'économie iranienne, l'agriculture avait la plus grande part dans le PIB. Progressivement, avec l'augmentation des revenus pétroliers, elle est détrônée par les secteurs pétroliers et des services. Ainsi, de 1959 à 1977, les revenus pétroliers du pays ont été multipliés par huit alors que la valeur ajoutée du secteur agricole a seulement doublé. De fait, la part de la valeur ajoutée de ce secteur dans les revenus nationaux connaît une forte décroissance.

L'étude des changements de la part de la valeur ajoutée du secteur agricole dans le PIB, montre une diminution de cette part au cours des années précédant la Révolution et pendant les 3^{ème} et 4^{ème} Plans de Développement. En 1974, cette décroissance s'est encore intensifiée. En 1977, la part de la valeur ajoutée atteint son minimum, c'est-à-dire 7,3% du PIB. Le tableau n°6 montre les évolutions de la part de l'agriculture dans le PIB.

Dans la première décennie suivant la Révolution de 1979, la part de l'agriculture a augmenté à cause de multiples facteurs. Le premier est la sanction économique qui, à la suite de la guerre avec l'Irak, est imposée au pays. Par conséquent, l'attention n'a plus été portée sur l'autosuffisance dans le domaine des produits agricoles. Le deuxième est la réduction du prix du pétrole qui a fait chuter la part de la valeur ajoutée du secteur pétrolier. Un autre

⁵² MOSHIRI. Saeed, L'effet de tarification en économie de l'Iran, publié par l'Organisation de la Planification et budgétisation (sazmane barname va budje) d'Iran, p.115.

facteur est la mise en œuvre du premier Plan de Développement, de 1983 à 1987. Ce plan était centré sur l'agriculture. Il a été mis en place pour réduire la dépendance par rapport aux importations de produits agricoles et augmenter la production agricole. Ce plan n'a pas atteint tous ses objectifs, mais il a réussi à augmenter la valeur ajoutée du secteur agricole. Cependant, il est à noter que, pendant la guerre, une partie du budget des secteurs économiques, y compris celui de l'agriculture, a été dépensée à des fins militaires, ce qui a eu pour conséquence un retard de la croissance du secteur agricole.

Tableau n°6 : Part de la valeur ajoutée agricole dans le PIB (en %)

Année	Part	Année	Part	Année	Part	Année	Part
1961	16,5	1974	7,5	1987	15,1	2000	14,3
1962	15,6	1975	7,8	1988	15,9	2001	13,5
1963	15,1	1976	7,4	1989	15,6	2002	14,2
1964	13,7	1977	7,3	1990	15,2	2003	13,8
1965	12,8	1978	8,4	1991	14,3	2004	14
1966	12,1	1979	9,4	1992	15,2	2005	9,2
1967	11,8	1980	11,4	1993	15,1	2006	4,7
1968	11,5	1981	12,2	1994	15,4	2007	6,4
1969	10,3	1982	11,6	1995	15,5	2008	6,8
1970	9,7	1983	10,9	1996	15,1	2009	8,9
1971	8,5	1984	12	1997	14,8	2010	10,3
1972	8,3	1985	12,6	1998	15,9	2011	9,54
1973	8,1	1986	14,6	1999	14,5	2012	10,7

Source : Centre statistique de l'Iran, Annuaire statistique annuel

Dans les deuxième et troisième décennies après la Révolution de 1979, la part de l'agriculture subit beaucoup de fluctuations. Elle n'obéit plus à un modèle précis. Avec l'augmentation des revenus pétroliers, cette part diminue alors qu'avec la réduction des revenus, elle augmente. Cela montre l'absence d'une planification adaptée et une croissance insuffisante de ce secteur. La croissance du secteur agricole et l'accès à l'autosuffisance faisaient partie des objectifs prévus dans le 2^{ème} Plan de Développement. Malheureusement, ce plan est demeuré à un niveau théorique et aucun changement significatif ne s'est produit dans ce secteur. Il est à noter, uniquement lorsque les recettes pétrolières baissent, que les gouverneurs font attention aux exportations non pétrolières et, en particulier, à l'agriculture, mais ceci risque d'être écarté avec une nouvelle augmentation des recettes pétrolières. Par exemple, en 2004, avec l'augmentation du prix du pétrole, la part de la valeur ajoutée de

l'agriculture dans le PIB a diminué de 13%⁵³. Autrement dit, à chaque fois que l'économie nationale se développe à la suite de l'augmentation des exportations, l'agriculture est lésée et sa part dans le PIB diminue.

1-2-5 L'évaluation générale du secteur agricole

L'affaiblissement de l'agriculture iranienne est relativement récent. Il fut un temps où, en plus d'assurer les besoins de la population, le pays exportait une partie de ses produits agricoles. Mais au début des années 70, quand les recettes pétrolières ont augmenté, le pays est devenu dépendant vis-à-vis de l'étranger quant à ses besoins alimentaires et aux matières premières indispensables à l'industrie. Le fonctionnement médiocre du secteur agricole est à l'origine de cette dépendance. Selon le coefficient de dépendance (importation par rapport à la consommation), on constate que cette dépendance s'est malheureusement intensifiée. L'origine de ce problème se trouve dans les évolutions à l'intérieur même du système agricole et des tensions extérieures qui lui sont imposées. Jusqu'ici, nous avons discuté des éléments les plus importants. Pour rappel, nous avons précisé les éléments institutionnels⁵⁴ qui ont affecté la structure intérieure de la production agricole (tels que les réformes agraires), puis nous avons étudié les changements du prix relatif et la réaction de diverses productions vis-à-vis de ce prix relatif. Dans la partie de l'étude sur les produits agricoles, nous avons vérifié minutieusement l'effet des politiques gouvernementales sur les prix relatifs.

Les résultats conduisent à conclure que les prix relatifs ont changé selon le modèle proposé au chapitre trois. À cause des interventions de l'État, le prix des produits échangeables à l'intérieur du pays n'a pas augmenté, tandis que la demande en ce qui concerne ces produits a augmenté. Face à l'augmentation de la demande, l'État, s'aidant des revenus pétroliers, a choisi le chemin le plus simple, afin de protéger le consommateur et d'arrêter l'inflation et les importations qui ont augmenté pour combler l'écart entre l'offre et la demande. Parfois, les importations ont même été supérieures à la demande. Les politiques adéquates auraient plutôt incité le secteur agricole à produire plus. Ces importations massives ont conduit à garder le prix des produits agricoles à un niveau bas, alors que le prix des

⁵³ Les statistiques publiées par le Centre statistique d'Iran, Annuaire statistique annuel

⁵⁴ Institutional

éléments de base non échangeables, comme les salaires et les transports, ont diminué rapidement le prix relatif (Dépenses/ Prix).

De plus, la tarification de l'État bénéficiant au consommateur, surtout après la Révolution de 1979, n'a eu aucun résultat, sauf celui d'affaiblir la production agricole et de freiner les investissements dans ce secteur.

Bien que nous ayons tenté de considérer tous les éléments qui affectent le plus le fonctionnement de la production agricole et du fait que d'autres éléments qui entrent en ligne de compte et affectent l'offre, nous ne pouvons pas affirmer avec certitude avoir expliqué tous les éléments. Autrement dit, la réduction des prix réels est l'une des causes importantes de la stagnation de l'agriculture, mais elle n'est pas la cause principale.

1-3 Le secteur industriel en Iran

Un des principaux symptômes du syndrome hollandais est une baisse de la production et de l'emploi dans le secteur manufacturier ou la désindustrialisation. Le deuxième secteur productif de l'Iran est le secteur industriel. Dans cette partie, nous allons étudier les évolutions du secteur manufacturier iranien pour répondre à la question suivante : le secteur manufacturier s'est-il développé, est-il resté au même niveau, ou est-il tombé à un niveau inférieur ?

L'industrie couvre toutes les activités qui visent à changer les matières, physique ou chimique, afin de les préparer à la consommation. Ce secteur importe beaucoup dans l'économie de l'Iran, car il peut offrir des biens, créer des emplois productifs et causer la croissance des autres secteurs. Dans le passé, l'agriculture, l'élevage et la pêche étaient effectués par des moyens élémentaires mais, avec le temps, l'homme s'est équipé d'outils. La révolution industrielle de l'Angleterre et l'exploitation de la machine à vapeur ont créé de grandes évolutions dans l'industrie, et l'Europe a commencé son processus d'industrialisation.

L'étude complète de ce processus n'est pas l'un des objectifs de ce mémoire, mais il y a beaucoup de différences entre l'industrialisation des pays développés et celle des pays en voie de développement. C'est pourquoi nous tenons à en décrypter les codes.

Le développement industriel en Iran est différent de celui des pays développés. Le développement industriel de l'Occident était croissant et continu, alors que celui de l'Iran n'enregistre pas la même progression, car elle est discontinue ; en outre, l'industrie moderne a perdu sa connexion avec l'industrie domestique. L'industrie doit créer ce dont elle a besoin pour se compléter et se développer, mais cela n'a pas eu lieu dans l'industrie à cause de l'adoption de politiques et de stratégies inadéquates. Le ciment, l'industrie sucrière et l'industrie textile étaient les premières industries iraniennes. La modernisation de l'Iran est due aux conséquences de l'économie pétrolière qui a donné une forme spécifique à l'industrie du pays. Ainsi, l'industrie est née à la suite de la croissance de l'économie pétrolière. L'industrialisation en Iran s'est déroulée en trois phases⁵⁵ :

- La première phase de l'industrialisation : considérant la stratégie de la substitution aux importations, cette phase insistait sur les industries de consommation. Il s'agit de créer des industries pour produire des biens de consommation,
- La seconde phase : est basée sur l'idée qu'avec la poursuite du premier flot, la demande des biens de consommation et des industries intermédiaires augmentera à tel point qu'on sera obligé d'investir dans les industries intermédiaires (quelques exemples : l'installation de la société de style de Bandar Abbas, l'usine d'acier d'Ispahan, l'usine de traitement du cuivre de Sarcheshmeh et la pétrochimie),
- La troisième phase : a commencé en 1970 avec la création d'industries et de biens (machinerie et installations) comme l'usine de fabrication de Peykan et la machinerie de l'Arak, et l'usine de fabrication des tracteurs de Tabriz. Cette phase a été arrêtée dans ses premières étapes par des problèmes techniques parce que l'importateur qui était capable d'importer facilement les meilleures machines et des outils de l'étranger, ne s'occupait jamais de la production.

⁵⁵ MARDUKHI Bayazid, Industrial Productivity in Iran Export and Imports (Bimonthly), March-April 2001, n° 34.

Les deux premières phases ont avancé légèrement car elles n'étaient pas soumises à une culture spécifique, alors que la troisième phase a échoué à cause de la culture de la consommation liée à ses propres problèmes, du bien-être excessif et aussi à cause de la discordance des autorités et des politiques.

Dans la suite de cette partie, nous ferons allusion aux différentes époques industrielles de l'Iran en abordant quelques caractéristiques du secteur industriel. La procédure d'industrialisation de l'Iran, avant et après le boom pétrolier de 1974, montre que le secteur industriel de ce pays est victime ou non du syndrome hollandais.

1-3-1 L'industrie : de l'émergence à 1960

Au 17^{ème} siècle et avant les relations économiques et politiques avec l'Europe, l'économie de l'Iran a été basée sur l'artisanat et les travaux effectués par les gens afin de subsister. Les matières premières et la technologie élémentaire étaient fournies grâce à la structure économique nationale.

Quand les Qâdjârs⁵⁶ sont arrivés au pouvoir, l'entrée des Européens en Iran a été simplifiée car les Qâdjârs étaient fascinés par les beautés de l'Occident. C'est ainsi que les Européens ont renforcé leur statut en Iran. La grande compétition qui existait entre les deux puissances coloniales à cette époque (la Russie et l'Angleterre) d'un côté, et l'incompétence des Qâdjârs, d'un autre, ont formé l'ère des avantages en Iran. Lors de cette période, les Russes et les Anglais ont pris une grande partie des axes centraux de l'économie du pays⁵⁷.

Avec ces avantages⁵⁸, de nouveaux marchés et des industries modernes sont entrés en Iran. L'interaction entre l'artisanat iranien, basé sur une technologie simple, et les industries

⁵⁶ Les Qâdjârs, dynastie d'origine tribale, régnèrent sur l'Iran de la fin du XVIII^e siècle à l'avènement de Rezâ Pahlavi.

⁵⁷ YANN Richard, L'Iran sous les Qâdjârs (1779-1925).

⁵⁸ Les grandes puissances occidentales du XIX^e siècle, l'Angleterre et la Russie, ne se sont intéressées à la Perse que pour des questions colonialistes et/ou géostratégiques, avec l'Empire des Indes en point de mire. Dès lors, on n'a pas réellement assisté à des transferts massifs de technologie ou, plus simplement, de capital humain *via* une immigration d'européens. Sur le plan du commerce extérieur, la Perse dut subir ce qu'il est convenu d'appeler l'impérialisme du libre-échange : l'Angleterre et la Russie ont plus qu'encouragé le pays à s'engager dans la voie du libre-échange, mais dans le but qu'il importe le plus possible et exporte le moins possible. L'objectif avoué était de transformer la Perse en une zone où les tarifs à l'importation seraient les plus bas possibles. Dans ce processus, la Russie prit un avantage certain sur l'Angleterre, et compta pour 60 à 70 % du commerce extérieur

mécanisées a abouti à la destruction des industries qui existaient en Iran (l'artisanat). Jusqu'à la fin du 19^{ème} siècle, l'Iran, du point de vue industriel, est encore un pays sous-développé. Au seuil du 20^{ème} siècle, les industries, voire des ateliers de plus de 10 employés, n'existent pas en Iran. Les activités productives sont limitées à de petits ateliers. De nombreuses marchandises sont produites en Iran mais seuls les tapis, les tissus de soie et en coton et les produits en cuir sont produits en grandes quantités⁵⁹. A la fin du 19^{ème} siècle, de nombreuses tentatives sont faites pour installer de grandes usines dans le pays. De ces tentatives, l'on peut retenir les travaux d'Amir Kabîr⁶⁰ qui, afin d'étendre l'industrie en Iran, a d'abord envoyé les artisans iraniens dans les pays voisins (la Russie et l'empire ottoman) pour qu'ils acquièrent de nouvelles technologies. A leur retour, ces gens ont établi diverses usines dans plusieurs villes de l'Iran. Avec l'élimination d'Amir Kabîr de la chancellerie puis sa mort, cet élan est stoppé.

D'après les données disponibles, les industries établies en Iran jusqu'à la fin du règne des Qâdjârs étaient plutôt des industries de consommation dont les produits étaient réservés à la consommation interne. Les plus grandes unités industrielles, construites à l'aide des investisseurs iraniens, comprenaient l'usine de tissage de la soie à Gillan, l'usine de fabrication du papier et la filature à Tabriz, et employaient plus de la moitié des ouvriers travaillant dans les nouvelles industries. Au 19^{ème} siècle, le pays rencontre deux problèmes principaux dans sa voie vers le développement :

- 1) l'absence de compréhension précise du monde moderne,
- 2) l'inefficacité du système politique⁶¹.

L'absence de compréhension précise du monde moderne signifie qu'avec les acquis de l'Occident, la compétition avec les entreprises étrangères s'est amplifiée ; ainsi, la plupart des industries nationales, en particulier le filage, le tissage et l'industrie sucrière qui n'avaient pas la capacité de rivaliser avec les produits importés, ont fait faillite. Ces faillites ont découragé les investisseurs iraniens de suivre la modernisation de l'industrie. Ainsi, pour garder leurs

de la Perse. Néanmoins, la balance commerciale ne pencha significativement en faveur du Tsar qu'après 1870, c'est-à-dire après que la Russie se soit industrialisée.

⁵⁹ BHARIER J., *Economic Development in Iran 1900-1970*, London : Editeur, 1971.

⁶⁰ Amir Kabir, dont le nom complet est Mirza Taghi Khan Amir-Nezam (env.1807 – 9 janvier 1852) était le chancelier de l'empire de Perse sous le règne de Nasseredin Shah.

⁶¹ AZIMI Hossein, *Non-development axis, Organization of Planning and Budgeting*, 1999.

capitaux et les faire fructifier, ils les ont engagés dans des domaines plus sûrs tels que le commerce et la vente de biens importés ainsi que l'achat et la vente de biens immobiliers⁶².

L'inefficacité du système politique signifie que, du point de vue sécuritaire, les commerçants iraniens étaient aussi en danger. Les pouvoirs locaux garantissaient les biens des commerçants étrangers et même les assuraient, mais cela ne couvrait pas les commerçants iraniens. Cela a continué jusqu'à la Révolution constitutionnelle de l'Iran. Mais avant que cette révolution ait des conséquences positives, la Première Guerre mondiale survint. Le début de cette guerre coïncide avec le règne de la dynastie Pahlavi : une nouvelle époque s'ouvre dans l'histoire industrielle de l'Iran.

A cette époque caractérisée par la centralisation, l'État est fortement engagé dans l'économie et les industries de consommation, massivement nationalisées. Dans la première décennie du règne des Pahlavis, les industries de consommation ont connu une forte croissance, mais toutes ces industries n'ont pas toutes eu ce succès et certaines ont fait faillite ; de plus, une grande part des installations et des facilités industrielles du pays ont subi de grandes pertes au cours de la Première Guerre mondiale⁶³.

Ensuite, survint la Seconde Guerre mondiale. Le désordre, qu'elle a entraîné, a gelé la production des usines et des industries et, par conséquent, leur croissance. Vint alors la nationalisation du pétrole. A l'époque du règne du docteur Mossadegh, une nouvelle pensée émerge en Iran. Les industries existantes ont alors peu de croissance et, à cause des problèmes financiers que connaît l'État, le programme de construction d'usines est stoppé.

Ainsi, on constate que la création de l'industrie en Iran est un processus désordonné et fragmentaire. Quelquefois, selon les besoins, des usines ont été fondées et ont permis au pays d'acquérir un certain professionnalisme. Cela a perduré jusqu'en 1960. Une nouvelle phase a commencé en 1960 et a duré jusqu'à la Révolution de 1979. Jusqu'en 1960, on peut voir qu'il n'y a pas de lien significatif entre le secteur du pétrole et le secteur de l'industrie.

⁶² E. Razzāqī, *Eqtešād-e Īrān*, ed., R. Kākī-nežād, Téhéran, 1367 Š./1988

⁶³ BHARIER J., *op. cit.*

1-3-2 L'industrialisation en Iran : de 1961 à 1972

Pour analyser les symptômes du syndrome hollandais et les effets du boom pétrolier sur la structure industrielle, il faut évaluer le développement industriel avant celui-ci et, plus précisément, dans les années 60. Ces années ont eu une position importante dans la création des fondements industriels.

À la fin des années 50 et au début des années 60, l'agriculture traditionnelle s'est transformée et l'industrialisation a été mesurée (et réalisée) dans les 3^{ème} et 4^{ème} plans de développement. Mais ce changement a besoin des activités du secteur privé, car l'État est incapable de créer des industries efficaces. Dans le tiers monde, le secteur privé est frileux et manque, en outre, des connaissances nécessaires. Dans ce but, la Banque du Développement des Industries et des Mines a été fondée en 1959 sur les conseils de la Banque Mondiale⁶⁴. Dorénavant, cette banque est au centre des évolutions industrielles de l'Iran. L'objectif de cette fondation est le renforcement optimal du secteur privé. De plus, on a cherché à engager l'État dans la construction des infrastructures nécessaires ; les plans de développement ont donc été basés sur ces infrastructures de production, comme les industries énergétiques, du ciment et du bâtiment. La stratégie de remplacement de l'importation par la production nationale a été tout d'abord adoptée. Avant 1973, l'Iran était arrivé à développer une base industrielle acceptable. Nous allons donc nous attarder sur les caractéristiques de la croissance industrielle de cette période :

- L'industrialisation a démarré à un rythme rapide et régulier. Entre 1962 et 1972, la valeur ajoutée brute de l'industrie, avec une croissance moyenne annuelle de 13,7%, est arrivée aux prix réels (Annexe des tableaux 4 et 5). En outre, la part des activités industrielles dans le PIB à 4,2% en 1962, a augmenté à 5,6% en 1972 ;
- Entre 1962 et 1972, les biens de consommation simples, les biens intermédiaires et les biens de consommation durables connaissent une croissance parallèle. Celle des biens

⁶⁴ International Bank for Reconstruction and Development (IBRD), *Industrial Policies and Priorities: Iran IV*, Washington D.C., 1971.

de consommation simples avaient une croissance de 10,7%, les biens intermédiaires une croissance de 19,3 % et les biens durables une croissance de 21%⁶⁵. Ce sont la nourriture, les vêtements et l'industrie textile qui connaissent la plus forte croissance parmi les biens de consommation simples. Dans le secteur des biens intermédiaires, l'industrie des métaux avait une croissance rapide, sa valeur ajoutée, de 10 millions de rials en 1962, atteint 6,5 milliards de rials en 1972. Concernant les biens durables, la croissance de l'industrie des machineries et des installations électriques est la plus forte ;

- La croissance industrielle s'appuyait plutôt sur le marché national. En fait, les industries se sont développées pour pouvoir répondre à la demande nationale, jusqu'alors satisfaite grâce aux importations ;
- La croissance industrielle a eu lieu plutôt dans le secteur privé. Pourtant, l'État a beaucoup influencé l'industrialisation iranienne par la tarification des biens importés, les récompenses financières et l'octroi d'autorisations. L'État a beaucoup protégé les biens de consommation simples. Mais il a peu protégé les biens intermédiaires, et la moindre protection est consacrée aux biens durables⁶⁶.

1-3-3 L'industrie en Iran : du boom pétrolier de 1974 à nos jours

Après la hausse des prix du pétrole du début des années 70, l'économie hollandaise s'est en effet trouvée confronter à un phénomène étrange : une baisse du niveau d'activité du secteur manufacturier et une chute de l'investissement privé, conséquemment à la baisse des profits. Dans cette partie, nous allons étudier les effets du boom pétrolier et l'augmentation des recettes en devises sur les différents secteurs industriels manufacturiers de l'Iran. Ainsi, nous analyserons les changements de la valeur de production et la croissance des grands ateliers industriels après le boom pétrolier de 1974 à nos jours.

⁶⁵ JAZAYERI A, *Economic Adjustment in Oil-Based Economies*, 1988, p.59

⁶⁶ JAZAYERI A, *op. cit.*, p.41

1-3-3-1 Analyse des évolutions structurelles des produits industriels en Iran

Les actions menées suite à la décision politique de substitution de l'importation des biens industriels au cours des 3^{ème}, 4^{ème} et 5^{ème} plans de développement qui concernaient plutôt les industries de biens intermédiaires et d'équipement, ont conduit à des évolutions dans les grands ateliers industriels, dans la valeur des produits industriels et aussi dans le domaine de l'emploi. Nous étudierons donc brièvement, dans les lignes qui vont suivre, ces évolutions industrielles. Le nombre de grands ateliers industriels, par rapport au début du premier plan (175 en 1947), a beaucoup augmenté. Au terme de la dernière année du 4^{ème} plan de développement (1972), ce nombre était supérieur à 3973. Plus de 72% des ateliers industriels sont alors consacrés à l'industrie des produits minéraux non métalliques, agro-alimentaires et textiles. Ce sont les industries de consommation qui possèdent aujourd'hui une place considérable dans les orientations industrielles du pays.

Comme le tableau n°7 le montre, la valeur productive des grands ateliers industriels jusqu'à la Révolution de 1979 a une tendance croissante. De 1973 à 1977, la valeur de production affiche une croissance moyenne de 13,48%. Nous pouvons constater, qu'à cette période, la production d'aliments et de boissons enregistre peu de croissance car sa dépendance à l'importation des matières premières est moindre par rapport aux autres secteurs. Par contre, les machineries, les métaux, l'industrie du papier et du carton, plus dépendants des matières premières importées, bénéficient d'une croissance soutenue. L'origine de la croissance dans la production des biens en métal, dont la dépendance n'est pas très haute, réside dans le fait que la demande pour ces biens est très élevée car ce sont des matières fondamentales pour le secteur du bâtiment.

En 1975, du point de vue de la valeur des produits industriels, la nourriture, les boissons et les produits du tabac (avec 19,38%), les machineries, les installations et les métaux de base (avec environ 26% de la valeur productive), possèdent le niveau le plus haut de production de tous les domaines industriels. Après eux, viennent l'industrie du textile et les vêtements avec 18,21% de la valeur productive. Généralement, en 1974, les industries de

consommation ont la plus grande part, tandis que les industries de biens intermédiaires et d'équipement ont la part la plus faible⁶⁷.

Tableau n°7 : Valeur de production des différents secteurs industriels par rapport aux productions industrielles totales

Année	Industries alimentaire, des boissons et du tabac	Industries du textile, habillement et cuir	Industrie du bois et des produits du bois	papier, carton, imprimerie et de reliure	Industrie chimiques	des produits minéraux non métalliques	Industrie métallurgique de base	Industrie machines, équipement et...	Croissance de la valeur des produits industriels
1975	19,38	18,21	1,04	3,56	16,63	3,37	5,64	20,26	4,40
1976	19,04	31,01	1,17	3,15	17,52	3,72	7,37	27,02	6,7
1977	19,75	28,00	0,99	3,69	14,82	3,78	7,82	24,16	20,92
1978	19,07	27,10	1,20	2,91	15,61	3,77	6,78	23,56	21,24
1979	20,26	29,18	1,44	2,96	13,75	3,96	6,05	2,41	-10,65
1980	21,63	28,68	1,21	4,05	7,07	5,45	7,20	21,71	-15,93
1981	20,02	33,66	1,60	3,56	7,49	5,55	5,32	22,80	4,16
1982	19,00	34,56	1,30	3,49	7,04	5,43	4,54	24,64	8,68
1983	17,95	32,24	1,56	3,50	7,28	6,07	6,76	24,62	-4,47
1984	15,95	30,42	1,23	4,50	7,83	6,05	8,08	27,94	12,55
1985	14,20	29,32	1,22	3,42	7,79	5,98	8,00	30,08	12,16
1986	15,64	30,24	1,14	3,35	7,61	5,91	8,70	27,40	-1,88
1987	17,73	33,05	1,50	3,35	8,67	6,30	8,25	21,14	-6,05
1988	17,81	30,65	1,77	2,51	10,02	10,01	7,88	19,34	12,23
1989	13,04	29,99	1,97	2,49	9,95	10,07	8,33	24,16	-0,77
1990	13,62	28,46	2,14	2,47	11,18	8,78	9,01	24,34	8,08
1991	13,84	21,79	1,97	2,54	12,79	9,97	12,55	24,55	15,42
1992	12,22	21,46	1,73	2,32	12,44	10,41	10,64	28,80	2,36
1993	13,06	21,20	1,70	2,32	12,25	9,94	10,60	28,94	0,16
1994	13,88	22,19	1,61	2,25	12,68	9,56	13,03	24,81	-4,11
1995	13,58	21,37	1,43	2,14	16,91	9,13	13,54	21,89	4,80
1996	14,73	19,41	1,30	2,49	18,05	10,47	13,09	20,46	4,25
1997	14,96	15,30	0,90	2,11	17,29	9,70	14,50	25,23	15,19
1998	14,32	14,10	0,83	1,89	16,20	8,93	14,51	29,22	11,62
1999	14,36	13,59	0,78	1,86	16,56	8,18	13,78	30,90	0,69
2000	14,81	12,58	0,93	2,02	16,03	7,74	14,51	31,38	7,71
2001	15,29	11,91	0,72	1,81	17,36	7,80	14,34	30,77	6,40
2002	14,62	11,13	0,66	1,68	15,17	8,51	14,07	34,15	12,88
2003	11,95	11,00	1,87	1,20	10,45	7,31	10,96	45,27	14,30
2004	11,12	8,23	0,49	1,38	10,34	7,00	10,57	50,86	19,30
2005	10,24	6,53	0,46	1,45	10,40	6,20	9,93	54,79	18,91
2006	11,02	6,55	0,41	1,23	13,55	5,71	9,64	51,88	11,01
2007	11,41	6,15	0,32	1,43	13,76	6,20	9,83	50,90	7,91

Source : Centre statistique de l'Iran, Annuaire statistique annuel⁶⁸

⁶⁷ Statistiques publiées par le Centre statistique d'Iran, Annuaire statistique annuel d'Iran.

En 1979, le taux de croissance de la valeur des produits industriels a diminué à cause de la Révolution, la guerre, la chute des recettes en devises, et la mise à exécution des sanctions économiques contre l'Iran. Cette diminution a plutôt affecté les secteurs qui étaient plus dépendants des importations. Mais malgré la diminution de la valeur des produits industriels, les industries du textile, de l'habillement, du cuir et des produits minéraux non métalliques ont conservé une croissance positive.

Le tableau n°7 montre la valeur productive des divers secteurs industriels. Il est évident qu'avec l'augmentation des recettes pétrolières à chaque période, la valeur totale des produits industriels avait une croissance durable car l'accès aux matières premières par importation était plus facile. Plus précisément, nous constatons que cette augmentation était en faveur des industries qui étaient les plus dépendantes des importations. Par exemple en 1982, avec une augmentation de 59% des revenus pétroliers, la production des métaux de base (19% de croissance), la production du papier et du carton (28%) et les machineries (13,4%) avaient la plus grande part dans l'augmentation de la valeur des produits industriels ; les produits du bois et du cuir avec une dépendance moindre aux matières premières importées avaient une croissance négative (-21%).

En 2004, année pendant laquelle les recettes en devises étaient à un niveau élevé, l'augmentation de la valeur des produits industriels était similaire. Un grand nombre d'industries hors secteur des ressources enregistre également une croissance grâce au surcroît de revenus qui est dépensé dans ce secteur. Avec tout ce réaménagement, le secteur de la fabrication accuse, de plein fouet, des pertes d'emplois, mais les répercussions ont varié selon les industries manufacturières. Pour une poignée d'industries (forêts et textiles notamment), le boom des ressources et la hausse du dollar ont accompagné une restructuration en cours.

Dans d'autres industries comme celles des machines et du matériel, des métaux de première transformation et de fabrication de produits métalliques, la production a été en expansion depuis 2004, alimentant le secteur des ressources et la demande intérieure en général. Ces fluctuations dans les produits industriels consécutives aux variations des recettes

⁶⁸ Les données disponibles pour les années 1975 à 2007

pétrolières montrent que les industries iraniennes sont très dépendantes et instables. Quand on parle de développement, il faut préciser que l'industrialisation n'est pas liée à la construction et l'existence physique de grandes usines dotées de technologies modernes. L'industrialisation est un procès qui, à l'instar du développement, a besoin de temps et de préparation qui peuvent être : une stratégie correcte et flexible selon la situation, l'intervention efficace de l'État pour créer un bon champ d'enseignement technique et professionnel, la formation d'experts selon les besoins industriels.

Les prix relatifs équilibrés, la protection raisonnée de certaines industries devant la concurrence des marchés internationaux⁶⁹. En Iran, l'industrialisation ne suit pas ces processus et c'est pour cette raison qu'il ne peut pas y avoir de certitude d'un lien positif entre la hausse du prix du pétrole et l'industrialisation. Pour mieux comprendre ce lien, nous allons présenter ensuite les caractéristiques du secteur manufacturier de l'Iran.

1-3-4 Caractéristiques des industries productives du pays

L'industrie est une combinaison de technologies et de capitaux. Dans cette partie, à partir de l'analyse de certaines caractéristiques des industries productives du pays, nous allons aborder les problèmes et les obstacles rencontrés par le développement industriel de l'Iran. Nous évoquerons, ensuite, les politiques adoptées par l'État et leur rôle dans la croissance disproportionnée de l'industrie en Iran.

1-3-4-1 La haute intensité d'équipement

La haute intensité d'équipement se définit par le poids en pourcentage du chiffre d'affaires des capitaux longs nécessaires pour être compétiteur sur le marché. Elle se calcule en ajoutant les immobilisations brutes au besoin en fonds de roulement, le tout divisé par le chiffre d'affaires. Un ratio faible signifie que l'entreprise dispose d'une faible intensité d'équipement. Elle représente également le montant des capitaux à engager pour générer une unité monétaire supplémentaire de chiffre d'affaires.

⁶⁹ International Bank for Reconstruction and Development (IBRD), *Industrial Policies and Priorities: Iran IV*, Washington D.C., 1971.

À titre d'exemple, l'industrie automobile, les chantiers navals sont à forte intensité d'équipement et la grande distribution, la restauration rapide sont à faible intensité d'équipement.

Dans les années 60, l'Iran, du point de vue de l'intensité d'équipement, se situait à un rang très bas parmi les pays industriels du tiers monde. Dans le rapport du capital à la production, le pays était à la dernière place. Du point de vue de la part de la main-d'œuvre dans la production, l'Iran venait après la Thaïlande, le Pakistan et le Sri Lanka, mais du point de vue des indices d'efficacité, l'Iran se retrouve à la première place⁷⁰.

Tableau n°8 : Ratio d'investissement brut (formation du capital) rapporté au PIB

Durée	Ratio d'investissement brut (formation du capital) rapporté au PIB
1959-70	25,56
1971-78	39,65
1979-88	34,67
1989-93	29,37
1994-99	26,67
2000-2006	32,75
2007-2012	28,12

Source : Centre statistique d'Iran, Annuaire statistique annuel de l'Iran

Mais dans les années 70, cette situation a tout à fait changé et les industries iraniennes sont devenues des industries qui ont eu un grand besoin en capital. Le besoin de l'Iran en capital était incomparable avec celle des autres pays en voie de développement. Le tableau n° 9 montre que le capital moyen pour un ouvrier taïwanais, indien ou coréen était comparable au capital nécessaire pour un ouvrier japonais.

⁷⁰ SODAGAR Babak, The Development of Capitalist Relations in Iran, The Expansion Phase 1963 to 1979" was posthumously published in Téhéran, 1990, p. 425

Tableau n°9 : Ratio du capital fixe par personne employée dans l'industrie de certains pays

Pays	Année	Le ratio capital fixe/travail
Taiwan	1965	2255
Inde	1963	1435
Corée du sud	1966	1167
Japon	1965	2579
Iran	1972	3740

Source : Les statistiques publiées par l'Organisation de la Planification et budgétisation de l'Iran

Entre 1962 et 1972, les capitaux fixes du pays ont considérablement augmenté. Le capital total de 50 milliards de rials en 1963 atteint 243 milliards de rials (5 fois plus) en 1972⁷¹. Dans l'histoire économique de l'Iran, les années 1975 et 1976 correspondent à un sommet pour l'investissement et la formation d'un capital fixe. À cette époque, la plupart des investissements sont consacrés aux industries de métaux de base et des produits chimiques.

Au début des années 70, les usines modernes qui produisaient 57% des produits industriels et minéraux du pays, employaient près de 150.000 travailleurs, soit 6% de l'ensemble de la main-d'œuvre industrielle. Cela montre que :

A) De façon évidente, les industries modernes avaient un grand besoin en capital,

B) Sur l'ensemble des ouvriers de l'industrie, 65% travaillaient dans les industries traditionnelles et quasi-traditionnelles qui produisaient seulement 35% des produits industriels totaux (le reste des ouvriers travaille dans la construction).

Ne pas utiliser toute la capacité productive des ateliers industriels est l'une des autres conséquences issues du caractère de l'intensité d'équipement des industries. Les causes sont le manque de compétences et de formation professionnelle – surtout au niveau de la direction industrielle et la faible productivité de la main-d'œuvre avant la Révolution de 1979. Après cette Révolution, la pénurie en matières premières due à l'interruption des importations constitue la raison principale de la sous utilisation des capacités de production des grandes usines.

⁷¹ SODAGAR Babak, *op. cit.*, p. 427.

Tableau n°10 : Part de la formation du capital des divers secteurs économiques dans l'investissement total du pays

Part dans l'investissement total				
Durée	Services	Industrie et mines	Gaz et pétrole	Agriculture
1970-77	60,7	28,3	6,8	4
1978-88	72	19,7	4,3	3,7
1989-93	66	27	2,3	4,6
1994-99	65,6	24	5,8	4,3
2000-2006	68	22	5,8	4,3
2007-2012	71,2	20,8	3,8	3,1

Source : Bulletin / Banque centrale d'Iran.

En 1980, l'utilisation moyenne des capacités de production des grandes usines était de 51,2%. Nous pouvons mentionner ici les points ci-dessous comme des causes de la croissance des capitaux industriels entre 1960 et 1980⁷² :

- 1) les politiques de l'État (les prêts industriels à faible taux d'intérêt, les tarifs douaniers très bas pour importer des biens d'équipement, les exemptions d'impôts, etc.),
- 2) le manque de main-d'œuvre qualifiée,
- 3) la rentabilité.

1-3-4-2 Dépendance des industries iraniennes

Le développement industriel de l'économie iranienne a été, dès le début, adossé aux revenus pétroliers. C'est ainsi que l'industrie nationale est devenue très dépendante des matières premières et de l'importation d'équipements industriels occasions à l'étranger. Avant la Révolution de 1979, la politique d'industrialisation était basée sur une stratégie de substitution des importations. Ce genre de politique était prôné, à l'époque, par la plupart des économistes (paradigme dit de « Prebisch-Singer⁷³ » du nom de deux de ses plus brillants avocats). Cette politique consistait en :

⁷² HALLIDAY Fred, *Iran: Dictatorship and Development*, New York: Penguin, 1979, p. 2.

⁷³ La thèse de Prebisch-Singer, proposée en 1950, suggère qu'à long terme les prix des biens primaires exportés baissent comparés à ceux des biens manufacturés. La raison avancée se fonde sur les différences d'élasticité-

- l'imposition de tarifs à l'importation élevée sur les biens de consommation, l'octroi de crédits bon marché aux industriels,
- un rial surévalué (NDLR : une monnaie surévaluée favorise les importations et décourage les exportations),
- en subsides alimentaires dans les zones urbaines.

De cette politique a émergé une classe d'industriels très dépendante de l'État et des technologies étrangères. Il y a eu, en fait, deux phases dans cette politique. Jusqu'en 1970, la substitution des importations s'est essentiellement réalisée dans le secteur des biens traditionnels. Après 1970, on a essayé de développer les secteurs des biens durables et intermédiaires. Cette deuxième phase a eu pour impact immédiat que le secteur manufacturier a eu, de plus en plus, besoin de technologie et de main-d'œuvre... étrangère ! De plus, les produits iraniens n'étaient pas, pour la plupart, compétitifs sur les marchés internationaux (mentionnons que l'Iran a même essayé de produire des voitures - que les Iraniens moyens ne pouvaient se payer et que l'Occident n'aurait pas importées !)

Depuis la Révolution de 1979, les industries iraniennes sont structurellement faibles. Les politiques industrielles se sont concentrées sur l'importation, les usines de montage automobile, les industries pétrochimiques et sur l'achat d'autres technologies occasions étrangères. On peut dire que la stratégie dominante est encore la stratégie de substitution aux importations.

A la suite des changements des modes de consommation, commencés par les réformes agraires, les industries de montage, dans une large majorité, se sont installées à Téhéran et dans ses environs, elles soutenaient fortement le secteur privé qui dépendait des puissances nationales et étrangères. L'échec des politiques d'industrialisation de l'État iranien au cours des 50 dernières années met en évidence le manque de plan stratégique et une gestion discutable des ressources existantes.

revenus de la demande mondiale. Le développement de l'offre mondiale de biens primaires ferait chuter les prix face à une demande relativement rigide.

Toutes les relations internationales de l'Iran, nuisent aux industries iraniennes, en particulier les machineries, qui sont excessivement dépendantes de l'étranger. La seconde cause des fluctuations industrielles en Iran, sont les revenus pétroliers ; avec l'augmentation de ces revenus, les produits industriels augmentent aussi et, à l'inverse, lors de la réduction des revenus pétroliers, les produits industriels diminuent parce que ce sont les recettes pétrolières qui donnent au pays la capacité d'importer les matières premières et intermédiaires dont l'industrie a besoin. Comme nous le savons, le prix du pétrole est une variable exogène qui change selon les fluctuations des cours internationaux.

Généralement, nous pouvons dire qu'au fil des années, le développement industriel de l'Iran n'a pas encore été planifié et qu'il est lié à la dépendance aux pays étrangers et aux importations. Dans la plupart des pays développés, la survie de l'industrie dépend de sa capacité à concurrencer les marchés internationaux ; cette capacité il n'y en a pas dans les industries iraniennes, à cause de leurs caractéristiques. Ces dernières sont fortement dépendantes des importations en biens d'équipement (machine-outil, matériel...) et c'est pour cette raison que l'on voit que, après la hausse du prix du pétrole et à la suite du renforcement de la monnaie nationale, la part de l'industrie dans le PIB augmente et que l'on ne voit pas le phénomène de désindustrialisation. Les pays développés sont exportateurs de biens manufacturés, donc le renforcement de leur monnaie nationale a des effets pervers sur leur compétitivité internationale, ce qui n'est pas le cas pour les industries iraniennes.

1-3-4-3 La prédominance des industries de production des biens de consommation

La prédominance des industries de production des biens de consommation sur les industries productrices de biens intermédiaires et d'équipements est l'un des principaux caractères du développement industriel de l'Iran. Cela n'est pas un particularisme : dans tous les pays en voie de développement, des industries de biens intermédiaires et d'équipements sont sous l'ombre des industries de biens de consommation, comme le montre le tableau suivant.

Tableau n°11 : Répartition de la valeur ajoutée en termes des industries, consommateurs, intermédiaires et technologiques (en %)

	Industries technologiques	Industries des biens intermédiaires	Industries de biens de consommation
Pays en voie de développement	23-11	37-24	57-40
Pays industriels	40-26	33-25	40-27

Source: Industrial Productivity in Iran Export and Imports (Bimonthly)

Considérant le tableau n°11, nous pouvons dire que le problème le plus important des pays en voie de développement est que le modèle de production dans ces pays n'a pas changé et qu'ils ne sont pas parvenus à la production d'outils, de machines et d'installations qui les aideraient à développer, rapidement et indépendamment, leur production nationale. En Iran, les biens de consommation durable se placent dans la catégorie des industries de biens d'équipement et c'est pour cela que la capacité productive des industries de biens d'équipement du pays est surévaluée. On propose une autre catégorisation des biens industriels afin de déterminer la capacité réelle de construction des machines et des installations nécessaires au pays. Dans cette catégorie, les biens de consommation durable se placent au rang des biens de consommation. La catégorisation précise de Mardoukhi et ses analyses sont reportées dans le tableau n°28 ; cela permet de constater la prédominance complète des industries de production des biens de consommation en Iran.

Tableau n° 12 : Valeur ajoutée de la production dans le secteur industriel de l'Iran 2010-2011 (en %)

Industries	2010	2011
Biens de consommation	53,8	59,2
Biens intermédiaires	37,1	34,3
Biens technologiques	8,2	6,1
Autres	0,9	0,4
Total	100	100

Source : Centre statistique d'Iran, Annuaire statistique annuel

Selon cette analyse, 53,8% de la valeur ajoutée de 2010 et 59,2% de la valeur ajoutée de 2011 étaient consacrés aux industries de production des biens de consommation tandis que

la part des industries de production des biens intermédiaires au cours de ces mêmes années était respectivement de 37,1% et de 34,3%. Pour les industries de production de biens d'équipement, y compris les machines non électriques et les machines lourdes des transports, cette part (pour les mêmes années) était de 8,2% et de 6,1% (tableau n°12).

Ces chiffres montrent l'affaiblissement et le retard enregistrés par ces industries. De plus, en considérant la part médiocre des industries à forte intensité technologique dans l'ensemble des productions industrielles, il semble que le cadre administratif de l'économie iranienne n'a pas encore réussi à employer les effets positifs des recettes pétrolières dans la création et le développement des industries de base.

1-3-4-4 La stratégie de substitution des importations⁷⁴ et la protection des industries

Généralement, la stratégie de substitution des importations se dit d'une stratégie dans laquelle le pays cherche à remplacer les biens importés par les produits nationaux et, enfin, à se débarrasser relativement de sa dépendance à l'importation de biens⁷⁵. Du point de vue historique, le progrès de cette stratégie a changé l'interaction entre les pays industriels et les pays en voie de développement. Ce changement se faisant au détriment des pays en voie de développement, il a causé beaucoup de problèmes dans la balance des paiements de ces pays. Pour se libérer de cette situation néfaste, après les années 50, certains États des pays en voie de développement ont pu instaurer des limitations sur les biens étrangers avec une planification précise et la protection des industries nationales. Après cette introduction, l'application de cette stratégie à la situation iranienne va maintenant être abordée⁷⁶.

⁷⁴ Cette stratégie a pour but de remplacer dans le pays les importations de produits de consommation par une production locale de ces mêmes produits. Utilisée dès les années 30/40 en Amérique Latine, l'Etat établit des protections douanières dans le secteur des biens de consommation mais instaure des droits de douane faibles sur les biens d'équipement afin d'encourager l'investissement. Un taux de change surévalué facilite la limitation des importations. Les industries nouvelles sont aidées par des subventions ou des prêts bonifiés. (www.ses.ac-versailles.fr)

⁷⁵ A Comparative Study of Different Development Strategies in the World and Iran." Presented to and Published by "The First International Seminar on Economic Reconstruction of Iran, the Lecturers Training University of Iran, 1990.

⁷⁶ A Comparative Study of Different Development Strategies in The World and Iran." Presented to and Published by "The First International Seminar on Economic Reconstruction of Iran, the Lecturers Training University of Iran, 1990

Avant la Révolution de 1979, les 3^{ème}, 4^{ème} et 5^{ème} plans de développement ont été créés pour répondre aux besoins réels et les orientations internationales, envers le sujet de croissance, ont été définies. Dans ces plans, afin de remplacer les biens de consommation, ainsi que les biens intermédiaires et les biens d'équipement, la stratégie de substitution aux importations a été envisagée.

L'une des bases principales de cette stratégie consiste à adopter une politique de protection très vaste. Ainsi, l'Iran s'est aussi engagé à protéger fortement ses industries nationales. Après 1974, il a adopté la politique « des portes ouvertes » et fournit de nouveaux établissements dédiés à l'importation pour lutter contre l'inflation. Cependant, les deux études empiriques sur la structure de protection en Iran associées aux analyses des outils de protection montrent que la protection que l'Iran avait faite, en comparaison aux autres pays, restait haute malgré tout⁷⁷. Par exemple, l'une des études mentionnées a analysé la protection nominale et efficace de l'industrie automobile de six pays dans les années 70 : le Brésil, le Chili, le Mexique, le Pakistan, les Philippines et la Norvège. Cette étude a démontré que l'industrie automobile en Iran dans les deux cas (protection nominale et efficace) est mieux protégée que dans tous les pays mentionnés. Après la Révolution, la politique du commerce extérieur reste basée sur la protection des industries nationales⁷⁸.

Une autre étude,⁷⁹ sur seize types d'industries du pays, montre que le taux moyen du tarif nominal (ensemble des tarifs douaniers, intérêts commerciaux, coûts liés aux crédits et autres taxes) était de plus de 75%. Selon cette étude, les taux de protection efficaces étaient supérieurs à leurs taux nominaux. Choisir des politiques de protection afin d'installer une stratégie de substitution aux importations a conduit à la perturbation des prix relatifs de la production et des éléments employés. Ces politiques forment, par conséquent, des activités qui exigent des dépenses de production très élevées. Elles conditionnent, en outre, l'allocation de ressources à divers secteurs économiques et réduit en fait la rentabilité. De plus, l'application des politiques de protection devrait réduire le taux de change et diminuer, de fait,

⁷⁷ SHAHROKNI Ahmad, A Statistic Analysis of Domestic Production Loss in the Presence of Negative Value-added : The Case of Iranian Automobile Industry, Volume 83, Numéro 19, Economic research center study series Utah State University, Economic Research Center .

⁷⁸ SHAHROKNI Ahmad, *op. cit*:

⁷⁹ TIZHOSH Taban, *Protection and the cost of. Protection: the case study of Iran*, Ph.D Dissertiation, university of Lancaster, 1980.

la valeur apparente de l'exportation. On peut ainsi conclure que l'application des politiques protectionnistes, d'un côté, et l'augmentation des dépenses de production, d'un autre, provoquent une diminution de la valeur ajoutée que l'on pouvait gagner à l'exportation.

Dans le chapitre qui va suivre, seront étudiés les secteurs des services et du bâtiment ainsi que leurs performances dans l'économie iranienne. Cette analyse nous permettra, notamment, d'évaluer les secteurs des biens non-échangeables.

1-4 Fonctionnement du secteur des services

Dans les dernières décennies, le rôle des services dans le processus de développement économique et social a été intensifié. Dans l'économie iranienne aussi, le secteur des services enregistre une croissance considérable et crée de nombreux emplois et de la valeur ajoutée. Les économistes proposent plusieurs théories⁸⁰ sur l'augmentation du rôle des services dans l'économie. Mais ces théories ne sont pas applicables à toutes les sociétés car « le poids », « la combinaison » et « l'importance » de ce secteur diffèrent selon les sociétés considérées. Ici, nous allons analyser le rôle du secteur des services et son fonctionnement au sein de l'économie iranienne.

Sous le terme de services, on comprend des activités qui jouent un rôle principal dans l'augmentation de la production et l'équilibre entre l'offre et la demande, tandis qu'elles possèdent quelques aspects non productifs. De plus, ces activités économiques peuvent aggraver la stagnation des autres secteurs productifs et même empêcher la croissance et le développement économique.

Ainsi, le commerce, l'approvisionnement en outils et en matières premières, la vente de produits, la santé, l'éducation, la défense et la sécurité, la justice, l'assurance et la sécurité sociale, les loisirs, la planification, le contrôle et la supervision etc., tous se placent dans la

⁸⁰ ADLUNG R., "Service trade liberalization form developed and developing country perspective", in GATS 2000: new directions in services trade liberalization, Pierre Sauvé and Robert M. Stern, editors, Brooking Institution Press, 2000.

catégorie des services. L'équilibre et la coordination entre eux sont très importants. Sans ces « services », la production serait en danger ou bien il serait impossible de permettre la production de manière à satisfaire les besoins de la société. Par rapport à l'agriculture, à l'industrie et à leurs sous-domaines, le secteur des services, en tant que complément essentiel, offre des services en lien avec la structure économique du pays et influe sur la croissance des autres secteurs. En retour, il est affecté par la croissance et le développement des autres secteurs.

1-4-1 Les services dans les pays en voie de développement

L'augmentation excessive de la part du secteur des services dans le PIB et (quelquefois) dans l'emploi est l'une des caractéristiques fondamentales de l'économie des pays en voie de développement alors que, selon les expériences des pays développés, l'accès rapide au secteur des services n'est possible qu'après la réalisation d'une phase de maturité industrielle⁸¹.

Il semble que le développement de ce secteur dans les pays en voie de développement vise à répondre à des besoins différents de ceux des pays développés. La répartition géographique inégale des divers services fournis dans la plupart des pays en voie de développement montre qu'ils sont surtout destinés à l'exportation des biens et des matières premières avant de répondre aux besoins de la société. Dans de nombreux pays en voie de développement, le processus d'urbanisation, plus rapide que celui des pays développés, a intensifié l'emploi dans le secteur des services. Dans l'ensemble, la croissance du secteur producteur des biens industriels n'est pas suffisante et ce secteur est incapable d'attirer les grands groupes de population qui sortent des régions agricoles (ou minières) pour venir s'installer dans les villes. Alors, contrairement à ce qui est apparu dans les pays occidentaux après la Seconde Guerre mondiale, une grande partie de la main-d'œuvre du secteur de production des matières premières est directement entrée dans le secteur des services sans transiter par celui des produits industriels. Dans les pays industriels et développés, le secteur des services s'est développé avec la croissance du secteur industriel tandis que, dans la plupart

⁸¹ Central Bank of the Islamic Republic of Iran, the Council of Ministers

des pays en voie de développement, la croissance du secteur des services est étroitement liée à la production et l'exportation des matières premières, des produits agricoles ou miniers.

Dans de nombreux pays en voie de développement, la participation du secteur des services pour absorber la main-d'œuvre excédentaire a atténué les conséquences néfastes des fluctuations économiques dans ces pays.

« La société industrielle est inexorablement une société de services. En évidence le caractère inéluctable de la progression des services dans l'emploi est sous l'effet combiné de la Loi d'Engel (élasticité revenu élevée de la demande de services) et de la faible productivité (relative) du travail dans les activités de service. Ainsi, l'enrichissement croissant de la société conduit à un accroissement de la part des services dans la structure de consommation des ménages. Par ailleurs, du fait de la forte demande qui leur est adressée et de la faible productivité qui caractérise leur production, les services accueillent une part grandissante de la population active »⁸².

Dans les pays en développement la part élevée du secteur des services dans l'économie n'est pas justifiée. Cela indique qu'il existe un déséquilibre entre l'offre et la demande. Comme nous l'avons vu précédemment, ces déséquilibres, d'un côté, sont la cause de l'inflation de l'Iran et, d'un autre, ils limitent fortement la formation de capital, de créativité et d'innovation.

1-4-2 Le statut du secteur des services dans l'économie iranienne

La croissance rapide du secteur des services, conséquence de l'insuffisance de la capacité productive et des limites de l'investissement sur la production, d'un côté, crée l'inflation et, d'un autre, précisément grâce à l'inflation mais aussi à la rentabilité des activités du secteur des services, aide au développement des activités de ce secteur. Dans les économies saines, la production nationale est à l'origine de la croissance économique et les échanges internationaux visent le développement raisonné et équilibré des secteurs productifs et de l'ensemble de l'économie. Par contre, dans l'économie iranienne, l'augmentation du rôle

⁸² GALLOUJ Camal, DJELLAL Faridah, Introduction à l'économie des services, Grenoble : Presses universitaires de Grenoble, BP, 2007, p. 16.

du secteur public, la croissance démographique, l'urbanisation, l'augmentation, du taux d'importation, la hausse excessive des opérations commerciales et bancaires, dans les trente dernières années, ont augmenté la part des services de façon anormale et ont conduit à orienter les investissements sur ce secteur alors que les grands investissements devaient se concentrer sur l'industrie, l'agriculture et les secteurs productifs de la société afin que l'économie du pays se développe harmonieusement. De cette manière, dans l'avenir, ces secteurs pourront diversifier les exportations et remplacer le pétrole. Dans les 40 dernières années, l'économie mono produite de l'Iran a été basée sur l'exportation du pétrole et sur les importations ; la croissance du secteur des services est aussi le résultat d'un modèle de développement basé sur l'exportation du pétrole. La croissance rapide et excessive du secteur des services associés aux autres secteurs économiques montrent que la structure économique de l'Iran est inadéquate. Ce problème, combiné à la répartition des revenus, intensifie les injustices sociales.

1-4-3 Les caractéristiques du secteur des services dans l'économie iranienne

Dans les économies basées sur le pétrole⁸³, la dépendance au pétrole fait apparaître certains types de services dont nous allons expliquer quelques caractéristiques.

1-4-3-1 La relation du secteur des services avec les autres secteurs économiques

Dans tous les processus de développement et du passage raisonné d'une structure économique-sociale (traditionnelle) à une structure moderne (industrielle), le secteur des services par sa nature est d'abord passif. Il suit ensuite les deux premiers changements et, enfin, dans sa phase de croissance économique parvient à la situation où il affecte les autres secteurs économiques et sociaux.

Les preuves d'efficacité et les données statistiques montrent que dans la mise en œuvre des plans de développement en Iran, le modèle de développement économique était incapable d'employer le secteur des services (surtout le secteur commercial) en faveur des principaux secteurs manufacturiers parce que ce modèle n'a pas considéré le principe d'unité et de continuité entre la production, la distribution et la consommation. La croissance excessive du

⁸³ Oil-Based Economies

secteur des services, que ce soit dans le passé ou aujourd'hui, n'a aucune relation avec les besoins de l'agriculture et de l'industrie. En fait, ce secteur a employé de nombreux travailleurs issus des autres secteurs.

1-4-3-2 L'emploi et le secteur des services

Dans les pays non pétroliers, le secteur des services ne possède pas un rôle important dans la création de l'emploi tandis qu'il a un rôle considérable dans le PIB et le PIB hors pétrole. Les services modernes ont besoin de machines, de biens d'équipements et de nouvelles compétences, c'est pour cela que la capacité d'absorption de la main-d'œuvre dans ce secteur est très basse, mais les employés de ce secteur ont des lois et des salaires exclusifs. En 1979, la part des services dans le PIB était de 61,5% et, dans la production non pétrolière, de 77%. De plus, ce secteur employait 34% de la force de travail. Mais il faut noter que l'emploi dans ce secteur a dépassé les 34% prévus parce que beaucoup d'employés des services traditionnels et publics ont été touchés par le chômage caché malgré le fait qu'ils travaillaient apparemment à plein temps. Dans tous les cas, il faut dire que le nombre d'employés qui travaillaient dans le secteur des services est moins de la moitié de ceux qui travaillent dans l'agriculture, l'industrie, la construction, l'extraction des mines et le domaine de l'électricité et de l'eau. Cependant, la part du secteur des services dans la production était plus haute que tous les secteurs mentionnés (en 1977, la part du secteur des services dans le PIB était de 75 % alors que l'agriculture, l'industrie et l'industrie minière, la construction, l'électricité et l'eau, dans l'ensemble, produisaient 25 % du PIB).

L'une des plus importantes caractéristiques du secteur des services et du secteur commercial, c'est que les commerces, restaurants, hôtels, transport, communication, services des institutions financières et services professionnels se sont concentrés sur les activités du secteur moderne (industrie) et les activités bien organisées, tandis que les services publics, sociaux, individuels et services à domiciles se sont concentrés sur les activités de distribution non organisées. Ainsi, ce secteur attire ceux qui sont sortis des secteurs industriels et des milieux ruraux et qui n'ont pas de compétences professionnelles.

Tout changement dans les activités agricoles et industrielles, conduisant aux grands mouvements démographiques dans les commerces et des services et causera le

développement excessif de ces activités. Après la Révolution de 1979, ce problème s'est encore aggravé et a même perduré jusqu'à aujourd'hui. Avec la réduction des capacités productives du secteur traditionnel (l'agriculture) et la diminution de la part du secteur moderne (l'industrie) dans la production, ce qui reste est transféré aux couches profondes du secteur des services dont la rentabilité est très faible.

Les différentes couches du secteur des services sont de rentabilités diverses. Les couches traditionnelles du secteur des services ont un bon potentiel d'emploi de la main-d'œuvre excédentaire, non spécialisée et non qualifiée. Par contre, le secteur moderne attire les gens éduqués, professionnels et habiles mais malheureusement ce secteur, comme dans la plupart des pays en voie de développement, a peu de rentabilité parce qu'il n'y a pas de concordance entre les emplois modernes et les professions⁸⁴.

Concernant l'emploi, nous pouvons ajouter que le principal défaut du secteur des services est que de nombreux emplois concernant ce secteur ne nécessitent pas beaucoup d'expertise et de discipline de travail, alors que ce secteur est apte à créer de multiples emplois et activités informelles⁸⁵ et un faible niveau d'organisation dans les pays en voie de développement.

En 1978, le nombre des employés du secteur des services était égal à 34% soit 2,7 millions correspondant à 25% de la population du pays ; de 1979 à 1985, ce pourcentage a augmenté pour arriver à 45% puis, en 2011, à 48% qui est un record extraordinaire⁸⁶. L'origine principale du développement de ce secteur en Iran est la haute rentabilité des emplois de ce secteur par rapport à ceux des secteurs agricoles et industriels. Cette évaluation montre que l'augmentation des recettes pétrolières est en faveur du secteur non échangeable (services).

⁸⁴ GALLOUJ Camal, DJELLAL Faridah, *op. cit.*, p. 42.

⁸⁵ Trois secteurs d'activité regroupent l'essentiel de l'emploi informel : les services aux particuliers, le commerce et la construction. L'activité informelle traduit les capacités de résilience de sociétés à faible productivité face aux chocs extérieurs. A bien des égards, son développement peut être considéré comme la réponse apportée au défi de la croissance de la population, donc de la demande d'emplois souvent au détriment de l'accumulation du capital. (www.insee.fr)

⁸⁶ Les statistiques publiées par le Centre statistique d'Iran, Annuaire statistique annuel.

1-4-3-3 Le modèle de la distribution géographique des services

Le modèle de la distribution géographique et, plus précisément, régionale du secteur commercial et des services en Iran a une tendance constante à la polarisation et s'est concentré, d'une manière désordonnée, sur Téhéran et quelques grandes villes, tandis que la situation des petites villes et surtout des villages, qui sont dépourvus de ces services, se détériore. De plus, les activités de services de base comme l'assurance, le transport, le stockage et la communication, à la place d'aider la production nationale, ont plutôt étendu l'urbanisation et la culture de consommation dans le pays.

1-5 La croissance et la part du secteur des services

La valeur ajoutée du secteur des services, qui a un lien étroit avec les recettes pétrolières, augmente toujours. La valeur ajoutée de ce secteur de 151,3 milliards de rials en 1962 est passée à 210,1 milliards de rials en 1965 ; puis avec une croissance moyenne de 10,57 % par année, celle-ci a atteint les 551,5 milliards de rials en 1973.

Au cours de ces années, la part du secteur des services dans le PIB, de 38,7% en 1962 a diminué à 36,7 % en 1973 mais, entre les années 1973 et 1977 (les années du boom pétrolier), cette part connut une augmentation considérable dont la cause était le développement rapide des activités relatives au secteur des services. À la suite de cette augmentation, la valeur ajoutée de ce secteur est arrivée à une croissance de 18,9% par an et la part des services dans le PIB a atteint 56,9%.

Comme les figures n°2 et 3 le montrent, la valeur ajoutée et la croissance du secteur des services se sont pleinement conformées aux changements des recettes pétrolières et l'on peut trouver une relation directe et positive entre ces deux variables. En fait, dans les quarante dernières années et grâce aux recettes en devises issues de l'exportation du pétrole, l'Iran a quelque peu réussi à placer le bon changement culturel de penser à la consommation avant la production dans l'économie du pays.

Figure n°2 : Valeur ajoutée du service en prix constants en 2000 et recettes pétrolières en milliards de dollars

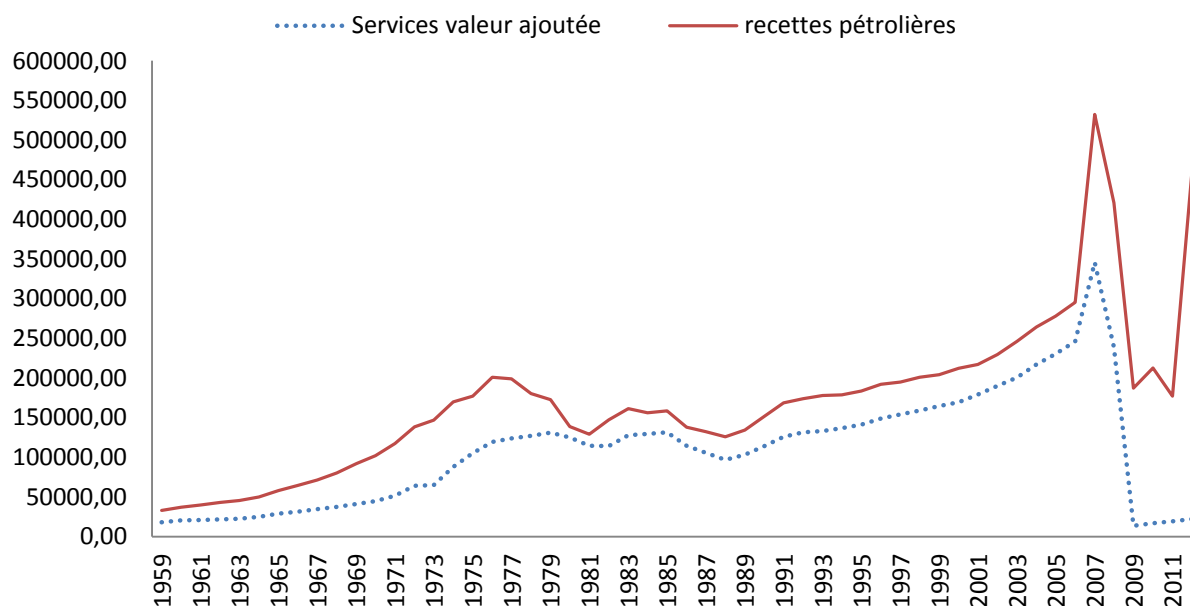
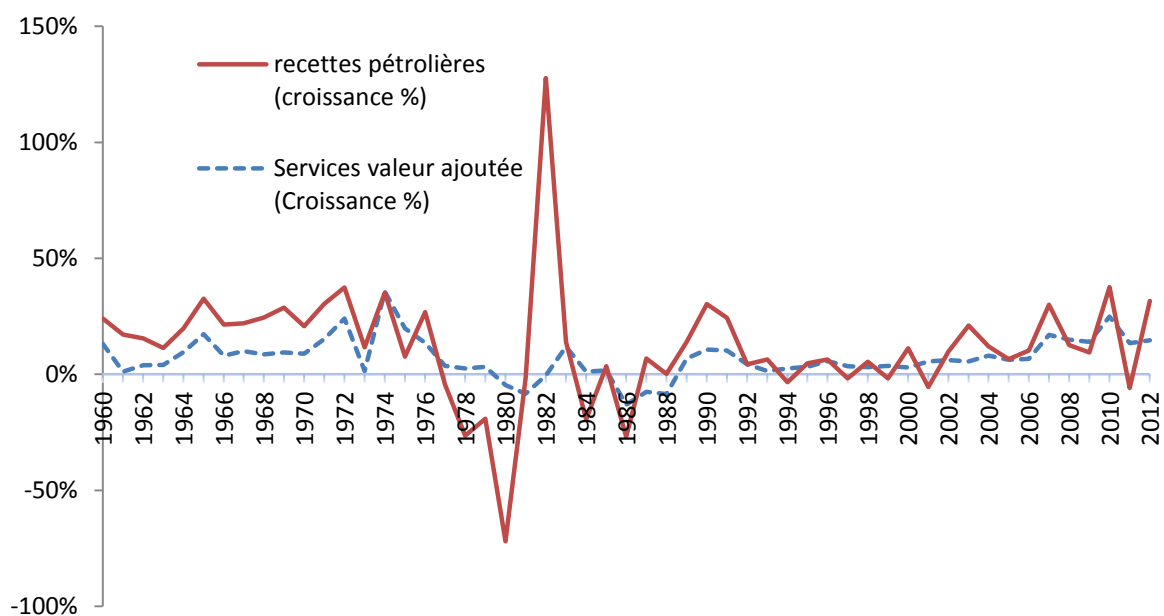


Figure n°3 : Taux de croissance de la valeur ajoutée des services et des recettes pétrolières flash-back de l'année



Source : Statistiques publiées par le Centre statistique d'Iran, Annuaire statistique annuel

Au cours des périodes évoquées précédemment, les indices de consommation (des biens et des services) connurent une croissance plus forte que les indices de production (principalement des biens). Ainsi, la croissance économique de l'Iran ressemble à un homme maigre et fragile avec un cœur et un cerveau malades qui essaie de fortifier certains de ses muscles avec des exercices sportifs inappropriés alors qu'il a oublié les autres organes et surtout les organes vitaux.

Pour mieux comprendre la situation, il suffit de considérer que l'agriculture de l'Iran, malgré ses vastes capacités, n'a pas encore assez de puissance pour assurer les besoins alimentaires du pays, même au niveau de la consommation, tandis que le secteur des services engloutit la moitié de la production du PIB.

Tableau n°13 : Part des services dans la valeur ajoutée des pays industrialisés, au début de l'industrialisation par rapport à l'Iran à partir 1979 (en %)

Pays	Année	Services	Industrie et mines	Agriculture
Australie	1980	22	28	50
France	1986	19	29	52
Brésil	1960	35	13	52
Iran	1978	64	22	14
Iran	1982	60	23	17
Iran	1986	61	23	16

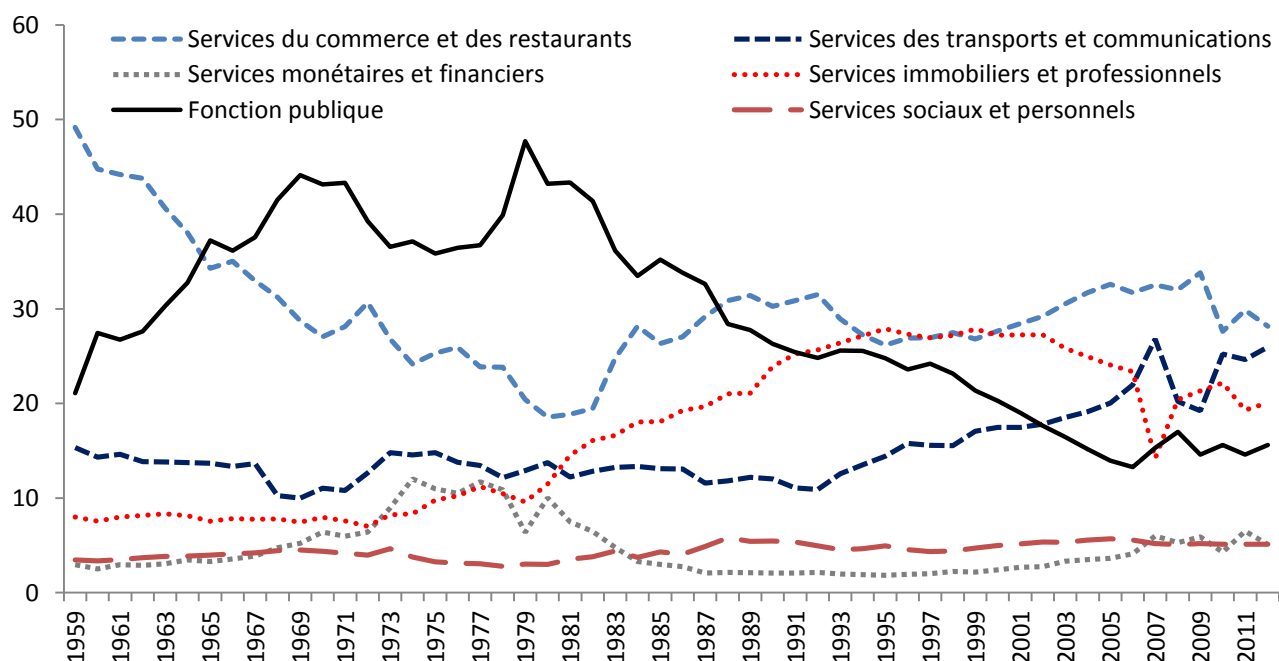
Source: World Development Indicators, the World Bank

Ce tableau illustre le développement du secteur des services en Iran par rapport à des pays tels que l'Australie, la France et le Brésil, au début de leur processus d'industrialisation. Ces trois pays affichaient une grande part (plus de 50%) dans l'agriculture et une part médiocre dans les services alors que, dans le cas de l'Iran, ces chiffres étaient complètement inversés.

L'une des causes principales de la croissance considérable de la part du secteur des services dans le PIB est le développement rapide des services publics. Par rapport aux autres secteurs du PIB, exception faite des revenus pétroliers, les services publics ont une croissance plus rapide et c'est ainsi qu'en 1978, la valeur totale de ce secteur était égale à l'ensemble des produits industriels du pays. Maintenant, nous allons nous attarder sur l'évolution de certains sous-domaines des services au cours des 50 dernières années :

De 1959 à 1977, la valeur ajoutée du commerce, des restaurants et des hôtels de 73,4 milliards de rials est passée à 487,3 milliards de rials (soit une multiplication par 6). En revanche, la part du secteur des services de 49,1 % a baissé à 23,8%. En 1979, la part du commerce, des restaurants et des hôtels a augmenté (sauf en 1980 avec une part de 18,5% et en 1981 avec 18,8%). En 1991, cette part est parvenue à 30,8% puis, en 2004 et 2005, a atteint les 32%. La diminution de la part du commerce est plutôt due à l'augmentation de la part des services publics. Entre 1959 et 1979, la part de ces derniers est montée jusqu'à 395,5 milliards de rials (Figure n°4).

Figure n° 4 : Part de la valeur ajoutée des sous-sections des services dans la valeur ajoutée totale du secteur des services à prix constants en 2000



Source : Statistiques publiées par la Banque centrale d'Iran

Considérant les changements de la valeur ajoutée relatifs à la part du commerce durant ces différentes années, nous constatons que la part du commerce jusqu'en 1979 a diminué progressivement et qu'elle est arrivée, en 1981, à son niveau le plus bas (18,5%). Cependant, en 1984 et 1990, elle est remontée respectivement à 28,1 et 30,8%.

Ces changements indiquent qu'à partir de 1959, la part du commerce, malgré la croissance de la valeur ajoutée des services dans le PIB, est progressivement réduite et les investissements se sont orientés vers les autres secteurs. Puis, à partir de 1982, la part du commerce dans la valeur ajoutée a encore augmenté. La fermeture des usines, à la suite de la fuite des capitaux, les sanctions économiques affligées à l'Iran par les pays occidentaux, la guerre Iran-Irak, la forte réduction des revenus pétroliers, la réduction des importations alors que les industries avaient besoin de pièces, de matières premières et de machines étrangères et le transfert des investissements de l'industrie vers le commerce sont les causes de cette régression et sont à l'origine de la croissance des investissements commerciaux.

Dans l'étape suivante, l'impact psychologique qu'imposait l'augmentation des demandes (à la suite des éléments mentionnés), des prix et de l'inflation ont encore intensifié ce processus. Dans ces conditions, le caractère dépendant des industries du pays et le modèle de consommation dépendant également sont les causes principales qui amèneront à la pénurie dans l'offre des biens lorsque le pays a diminué ses importations. La crise économique est ainsi née. L'importation des matières premières et des pièces détachées de l'étranger a atténué un peu le problème de l'insuffisance de l'offre, mais la croissance des investissements commerciaux non seulement a nui aux secteurs productifs de l'industrie et d'agriculture, mais aussi a fini par déséquilibrer l'économie du fait des trop nombreuses importations. Par conséquent, la diminution des investissements des secteurs productifs et leur inspection dans le commerce, ainsi que la thésaurisation⁸⁷ et la spéculation sur les marchandises⁸⁸, (il s'agit des activités non productives), consistent à gagner de l'argent « en dormant ».

⁸⁷ Étymologiquement, thésauriser signifie « amasser des richesses pour constituer un trésor ». Aujourd'hui, la thésaurisation désigne la partie du revenu qui n'est ni dépensée, ni prêtée, mais conservée par-devers soi. Il s'agit donc d'une fuite du circuit économique. Mais la thésaurisation, qui pouvait avoir une certaine importance quand circulait de la monnaie d'or et d'argent, est négligeable au XX^e siècle.

Enfin, il faut considérer la structure du secteur commercial et son importance en tant que complément de l'industrie et de l'agriculture. On doit appliquer des politiques qui d'un côté, augmentent la valeur ajoutée de ce secteur et, d'un autre, produisent de meilleurs emplois qui peuvent améliorer les secteurs productifs. De plus, les politiques adoptées devront empêcher la croissance excessive de ce secteur car elle conduira à l'inflation.

1-5-1 Le secteur du bâtiment dans l'économie iranienne

Au cours du 5^{ème} plan de développement, la population des zones urbaines, grâce au développement des industries et de leur concentration (surtout dans les grandes villes) et, grâce aux facilités qu'offrent les villes pour accéder aux services, a rapidement augmenté. Une hausse structurelle de la demande en logements liée à l'augmentation, notamment les crédits immobiliers, et des crédits bancaires, s'est accompagnée de l'augmentation des revenus pétroliers, s'est ajoutée au nombre des demandes en terrains à bâtir et des matériaux de construction. Ainsi, le prix de la terre et des matériaux a considérablement augmenté. La hausse des prix relatifs à ce secteur (la rentabilité) par rapport aux secteurs échangeables (agriculture et industrie) en a tiré des éléments de production et les a conduit vers la construction. A cet égard, le problème de la terre dans les grandes villes est devenu une question sérieuse. La spéculation sur le prix de la terre est une réalité et, de ce fait, le prix de la terre s'est élevé excessivement.

1-5-2 L'investissement dans le secteur du bâtiment

Dans les années précédant la Révolution de 1979, les intérêts élevés de l'investissement dans le domaine du bâtiment ont attiré de grands investissements privés vers ce secteur. Entre 1973 et 1977, l'ensemble des investissements publics et privés dans le bâtiment a atteint plus de 190 milliards de rials et la croissance moyenne de ces investissements par an était égale à 35,5%. Pour comprendre le taux des investissements réalisés dans le bâtiment, il est bon de le comparer à ceux attribués aux machines. Le tableau n°14 montre la part du capital par investissements dans le bâtiment des machines entre 1959

⁸⁸ La spéculation est un comportement consistant à gagner de l'argent en achetant (ou en vendant) des marchandises des actifs financiers ou des devises avec l'intention de les revendre (ou de les racheter) à une date ultérieure, en bénéficiant d'une évolution favorable du prix de ces marchandises ou de ces actifs.

et 2012. Ici, le mot « construction » couvre toutes les activités constructives (la construction des routes, des barrages, des logements, etc.).

Tableau n°14 : Part de la construction et des équipements dans le capital total (prix actuel) et part du logement dans le secteur de la construction (en %)

Année	Equipment	Construction	Bâtiment	Année	Equipment	Construction	Bâtiment
1959	63,61	36,39	61,04	1986	29,88	70,12	69,83
1960	62,22	37,78	69,14	1987	32,84	67,16	70,86
1961	51,06	48,94	71,34	1988	44,51	55,49	68,88
1962	50,55	49,45	70,7	1989	50,32	49,68	70,75
1963	43,5	56,5	64,45	1990	52,78	47,22	58,59
1964	52,64	47,36	68,3	1991	59,9	40,1	63,77
1965	49,27	50,73	58,99	1992	55,91	44,09	56,99
1966	53,09	46,91	62,44	1993	43,09	56,91	45,08
1967	56,48	43,52	54,95	1994	40,51	59,49	44,12
1968	52,4	47,6	50,26	1995	41,29	58,71	44,19
1969	51,34	48,66	50,98	1996	47,28	52,72	45,48
1970	50,04	49,96	54,95	1997	54,7	45,3	45,27
1971	54,14	45,86	48,78	1998	58,04	41,96	46,27
1972	59,54	40,46	50,5	1999	56,46	43,54	42,45
1973	56,95	43,05	50,15	2000	56,09	43,91	43,49
1974	56,44	43,56	48,48	2001	58,83	41,17	48,61
1975	65,75	34,25	48,94	2002	58,03	41,97	47,24
1976	55,79	44,21	44,32	2003	60,03	39,97	44,74
1977	58,44	41,56	48,49	2004	62,76	37,24	46,94
1978	36,35	63,65	45,36	2005	60,93	39,07	45,2
1979	34,11	65,89	64,25	2006	60,67	39,33	42,43
1980	37	63	64,83	2007	59,36	40,64	40,35
1981	44,81	55,19	61,37	2008	58,32	41,68	38,09
1982	42,28	57,72	56,73	2009	57,27	42,73	35,84
1983	51,01	48,99	67,34	2010	56,23	43,77	33,58
1984	57,32	42,68	69,7	2011	55,18	44,82	31,33
1985	49,82	50,18	73,34	2012	54,14	45,86	29,07

Source : Statistiques publiées par la Banque centrale d'Iran

En 1959, la part de la construction dans les investissements fixes était égale à 36,4%. Cette part a atteint 60% en 1979. De cette année jusqu' en 1984, elle est redescendue puis est remontée et a atteint, en 1986, les 70,12% (soit son niveau le plus haut dans la période

étudiée). Cela montre que l'économie iranienne, dans ces dernières années, est très dépendante du secteur du bâtiment. De 1986 à 2012, ce secteur accusait une tendance décroissante. En 2006, sa part est de 39%.

Le secteur privé engage des investissements dans la construction des logements, à raison de 95% des logements du pays. Selon le tableau n° 36, les investissements réservés au logement en 1977 constituaient 48,4% de l'investissement total de la construction. Mais, en 1985, cette part a grimpé jusqu'à 73,34%. C'est-à-dire qu'en 1977, 52% des investissements relatifs à la construction étaient consacrés aux infrastructures et 48% au logement. Dans le 5^{ème} plan de développement, l'État a donné la priorité au logement car les zones urbaines souffraient d'un déficit dans ce domaine. Ainsi dans ce plan, le crédit consacré à la construction de logements est passé de 9,5 milliards de rials (dans le 4^{ème} plan) à 230 milliards de rials (crédits multipliés par 24). Sur cette somme, environ 100 milliards de rials (43,5%) ont été consacrés aux logements sociaux destinés aux employés, 47,3 milliards de rials (20,6%) à la construction de logements sociaux ouvriers, 43 milliards de rials (18,7%) à la construction de logements à prix réduits et 39,7 milliards de rials (17,2%) aux crédits des logements. Généralement, la nature des investissements fixes de l'État du 5^{ème} plan montre que celui-ci, malgré l'augmentation des investissements au niveau de ce qui était prévu, n'est pas arrivé à atteindre l'objectif qu'il s'était fixé, à savoir la construction de 260.000 unités résidentielles dans diverses zones urbaines car, l'inflation dans le secteur du bâtiment a été très forte.

Selon les statistiques du tableau n°31, dans les dernières décennies, la part des investissements pour le logement par rapport aux investissements totaux était toujours supérieure à 50%. Cela est un indicateur de la forte rentabilité des activités du secteur de la construction, qui est l'un des secteurs non échangeables et stratégiques de l'économie iranienne.

1-5-3 Crédits de la construction

Dans le sillage de la prospérité des activités de construction durant les années 1973-77, les activités des banques, des sociétés de prêts et des crédits immobiliers ont pris de l'ampleur en raison, notamment, d'avantages tels qu'une exonération de taxe. Alors qu'au

cours des années 1937-77, la croissance annuelle moyenne du total des prêts et des crédits bancaires demandés par le secteur privé était de 48,1%, le reste des prêts à la construction s'est élevé plus rapidement et la croissance annuelle moyenne est allé jusqu'à 57%.

Ce processus montre que les préférences des crédits à la construction et au logement ont été considérées dans la politique d'allocation et pour une part croissante de l'épargne privée destinée à la construction et au logement. L'analyse des crédits immobiliers, au cours du 5^{ème} plan de développement (1973-77), nous apprend qu'il n'y avait pas d'équilibre entre les prêts productifs et les prêts immobiliers. En d'autres termes, les prêts productifs représentent un faible pourcentage des crédits en cours. Dans les cas où il y avait une demande en logements plus forte que celle de l'offre, la partie la plus essentielle des crédits au logement a été consacrée à l'achat de logements : afin de palier l'écart entre l'offre et la demande consécutif à la hausse du prix des logements⁸⁹.

En comparant la part du secteur industriel et minier à celle de la construction soutenue par les crédits issus des banques privées, on peut découvrir les dimensions de transfert des ressources vers le domaine de la construction comme une partie non-échangeable. En 1974, la part du secteur industriel et minier est de 23% puis a diminué à 19% en 1987, tandis que, pendant cette durée, la part des crédits de la construction autrement dit le logement car la seule banque qui concerne le logement, c'est la banque du logement) augmentait de 14.62% en 74 à 39.8% en 87. Les crédits à la construction (logement) ont donc augmenté d'environ 23 fois par rapport à ceux de 1974 alors que les crédits de l'industrie et de la mine n'ont augmenté que de sept fois⁹⁰.

À la suite de cette analyse, nous observons cependant une croissance des crédits des secteurs de l'industrie et de la construction en Iran après 1978. Mais le point le plus important est que, sur cette même période, le taux moyen de croissance des crédits à la construction est meilleur en apparence que celui de l'industrie. Par exemple, de l'année 2000 à 2008, ce taux était d'environ 30% alors qu'au même moment celui du secteur de l'industrie était de 30%.

⁸⁹ Bulletin / Banque centrale d'Iran. – Téhéran, ZDB-ID 8641018, Vol. 5, 1994, p. 170.

⁹⁰ Bulletin / Banque centrale d'Iran. – Téhéran, ZDB-ID 8641018, Vol. 5, 1994, p. 175.

Le rôle « défensif du logement » dont a profité la récente décennie en tant que stratégie économique destinée à éviter la stagnation économique a été l'une des plus mauvaises stratégies que le gouvernement iranien a mise en place.

Car le rôle défensif du logement n'est efficace que dans une économie capitaliste. C'est-à-dire une économie affectée par « la surproduction » industrielle et qui consacre son excédent au secteur du bâtiment. Mais dans une économie dans laquelle l'industrie n'a pas de surproduction et qui n'a pas elle-même assez de forces productives, ce choix ressemble à une forme de « cannabis » qui, même si celui-ci motive, dans un premier temps, une personne affaiblie, finira, en fin de compte, par l'arrêter.

1-5-4 La main-d'œuvre et l'indice du coût du travail dans les activités de construction

La prospérité des activités de construction au cours du boom pétrolier des années (1973-77), a pour effet d'augmenter la demande en main d'œuvre et en matériaux de construction par rapport à l'offre. Malgré les divers investissements destinés à augmenter la production des matériaux de construction et à accroître la masse ouvrière liée aux métiers de la construction, il n'a pas existé un équilibre favorable entre l'offre et la demande.

Le manque de main d'œuvre dans la construction a attiré des travailleurs d'autres secteurs (dans la théorie du syndrome hollandais, on appelle ce phénomène « effet de transfert des ressources ») et une grande foule de travailleurs étrangers. Cette forte demande en ouvriers du bâtiment a permis une hausse de leur rémunération, c'est pourquoi son indice a été élevé pendant les années 1973 et 1977 avec une croissance moyenne annuelle de 34%⁹¹. À cette époque, la rémunération des ouvriers s'est vu augmentée de 33,3 % en moyenne par année. Mais en ce qui concerne des ouvriers qualifiés, grâce à la construction de grands bâtiments à fort coût, la rémunération, dont la croissance est en moyenne de 34,6% par année, s'est accélérée (Tableaux n°15 et 16).

⁹¹ ⁹¹ Bulletin / Banque centrale d'Iran. –Téhéran , ZDB-ID 8641018, Vol. 10, 1982, p. 98.

Tableau n°15 : Indice des salaires des travailleurs de la construction (2004=100)

Année	Ouvrier simple	Ouvrier qualifié	Indice des salaires des travailleurs de la construction
1990	6,7	9,4	8,05
1991	8,1	11,2	9,65
1992	10,1	12,7	11,4
1993	12,3	13,8	13,05
1994	14,6	15,3	14,95
1995	19,6	21,1	20,35
1996	26,2	28,2	27,2
1997	30,3	31,1	30,7
1998	33,7	34,2	33,95
1999	38,1	39	38,55
2000	42	43,1	42,55
2001	46,5	41,2	43,85
2002	57,5	58,1	57,8
2003	77,3	63,4	70,35
2004	100	100	100
2005	116,6	119,6	118,1
2006	135,50	150,90	143,20
2007	193,80	190,85	192,33
2008	256,70	258,43	257,57
2009	277,70	280,39	279,04
2010	316,76	319,20	317,98
2011	355,82	358,01	356,92
2012	394,88	396,82	395,85

Source : Statistiques publiées par le Centre statistique d'Iran, Annuaire statistique annuel

Tableau n°16 : Indice des salaires des travailleurs de la construction (1974=100)

	1973	1975	1977	1979	1981
Indice des salaires des travailleurs de la construction	77,6	147,1	275,6	377,3	631
Ouvrier qualifié	79,2	144,7	277,1	374,4	572,2
Ouvrier simple	75,9	150,8	273,2	381,8	722,5

Source : Statistiques publiées par le Centre statistique d'Iran, Annuaire statistique annuel

Au cours des premières années de la Révolution d'Iran (1979-82), avec la diminution des revenus pétroliers, mais aussi de la période qui a suivi, la diminution des activités en matière de construction, l'augmentation de la rémunération des ouvriers s'est arrêtée et on assiste à une baisse. Pendant ces quatre années, la croissance moyenne de l'indice de rémunération des ouvriers est tombée à 17,8% par an. En revanche, l'indice de la rémunération des ouvriers non qualifiés a gagné du terrain grâce à la construction plus prisées de bâtiments plus modestes : la croissance annuelle moyenne est alors de 23,3% tandis que celle des ouvriers qualifiés est de 14,6%.

À cause de l'inaccessibilité à toutes les statistiques de la série temporelle, nous avons été obligé d'utiliser les deux tableaux séparément. Comme vous vous en apercevrez clairement dans les tableaux, le niveau de rémunération des ouvriers a augmenté de 1990 à 2012, particulièrement avec la prospérité du pétrole de 2003 et la rémunération des ouvriers non qualifiés a bénéficié d'une croissance correcte par rapport à celle des ouvriers qualifiés.

1-5-5 La fonction et le rôle de la construction dans l'économie de l'Iran

Si un secteur joue un rôle dans le développement économique d'un pays et stimule les autres secteurs, ces derniers contribueront eux aussi à la croissance de celui-ci. L'analyse des secteurs économiques et les échanges internes montrent que l'axe de développement de l'Iran, pendant les quarante dernières années, a été insufflé par les secteurs agricole et industriel. En vérité, toutes sortes d'évolutions structurales et de développement économique dépendent de notre décision pour évoluer.

Pour éclairer la notion de secteur axial économique dans le développement, nous pouvons mentionner, à titre d'exemple économique, les États-Unis. Pour ce pays, on a considéré, pour la première période du développement économique, la construction du chemin de fer comme secteur axial, l'industrie de l'automobile pour la deuxième période de croissance et, enfin, pour la troisième période, l'industrie électronique et la communication. Le développement économique américain a été dû à la croissance des trois secteurs mentionnés ci-dessus. Pour identifier l'axe de développement iranien actuel et futur, il faut préciser les secteurs qui ont une grande importance dans l'échange entre les différents secteurs. Cette distinction sera issue de l'analyse et l'exploitation des autres données disponibles dans les tableaux mentionnés ci-dessous (input-output).

D'après les tableaux 17 et 18, les plus grands consommateurs des produits des autres secteurs, dans l'économie iranienne, sont les secteurs producteurs de biens, et ceux des biens intermédiaires qui ont la plus grande valeur. Le secteur de la construction (qui contient le logement et toutes les activités de la construction (barrages, chemins, quais, etc.)) possède la valeur la plus élevée dans les biens intermédiaires. Il est à noter que les secteurs de la production agricole, de l'élevage et de l'industrie agroalimentaire, qui suivent ce secteur, sont aussi importants sans qu'ils puissent être les stimulateurs des autres secteurs économiques puisque les secteurs cités échangent seulement des biens intermédiaires entre eux. Ainsi, leur lien avec les autres secteurs est faible (tableau d'input-output de 1984 : la construction occupe la première place du tableau).

Tableau n° 17 : Secteurs économiques (fabrication de produits) à la plus grande valeur des intrants intermédiaires en 1984, milliards de rials

Rang	Secteur	Valeur d'intrant
1	Bâtiment	8798
2	Abattage et conservation des viandes	742
3	Produits agricoles	533,9
4	Meunerie	533,8
5	Élevage	531,1
6	Boulangerie et Pâtisserie	318,6
7	Filage et tissage	149,8
8	Véhicules	148,6
9	Produits sidérurgiques en acier non allié	108,8
10	Habillement (sauf les chaussures)	73,90

Tableau n° 18 : Secteurs économiques (fabrication de produits) à la plus grande valeur des intrants intermédiaires en 2010, milliards de rials

Range	Secteur	Valeur d'intrant
1	Bâtiment	21348
2	Véhicules	13590
3	Habillement (sauf les chaussures)	12877
4	Filage et tissage	11841
5	Abattage et conservation des viandes	10536
6	Produits agricoles	9038
7	Meunerie	6191
8	Boulangerie et Pâtisserie	3974
9	Élevage	1808
10	Produits sidérurgiques en acier non allié	581

Source : Statistiques publiées par l'Organisation de la Planification et budgétisation (sazmane barname va budget) d'Iran : Tableau d'entrée – sortie (1984 et 2010).

Généralement, l'étude approfondie des résultats des tableaux d'entrées et de sorties révèle que le secteur central de la structure de l'économie de l'Iran, en 1984 et 2010, est le bâtiment, ceci en raison de la valeur élevée des biens intermédiaires dans et pendant ces années. De plus, il garde des liens les plus vastes et importants avec d'autres parties. La construction dispose d'un poste similaire au passé et a joué un double rôle pour la croissance de l'industrie, d'une part comme constructeur de l'infrastructure qui est le plus consommateur de biens intermédiaires produits à l'intérieur du pays. D'autre part, la forte rentabilité financière du secteur de la construction attire les investissements et les fonds vers ce secteur, ceci conduisant à cesser la croissance du secteur industriel en raison du manque de fonds et d'investissement.

Selon ce qui vient d'être mentionné, nous pouvons conclure que cela ne signifie pas la diminution de l'investissement dans le secteur de la construction, pour les raisons suivantes :

- 1- L'infrastructure du secteur de la construction procure les fonds d'infrastructures nécessaires pour la croissance de l'industrie, des mines, de l'agriculture et des transports. D'ailleurs, le logement et autres constructions publiques contribuent au bien-être social,
- 2- La diminution des activités de construction provoque la stagnation dans les secteurs de l'industrie, de la mine et des services. En conséquence, dans la structure actuelle, et à court terme, ce secteur ne doit pas réduire ses activités. Alors, il doit établir un équilibre délicat et constructif entre le secteur de la construction et l'industrie manufacturière et des mines. Mais l'activité de construction de logements doit être minimale, pour qu'elle ne mette pas en péril, d'une part, le bien-être et, d'autre part, la croissance industrielle du pays. La construction peut également être utilisée comme axe de développement pour une courte durée. Cependant, il faudrait limiter, au fur et à mesure, sa position dans l'économie au fil du temps.

Conclusion

Dans ce chapitre nous avons essayé d'analyser la performance de l'agriculture, de l'industrie, des services, de la construction et des exportations hors pétrole au cours des 50 dernières années issues de l'excédent des recettes pétrolières, le processus d'investissement dans divers secteurs économiques sous l'angle, plus précisément, des évolutions et des indications caractéristiques du syndrome hollandais tel qu'il est décrit au troisième chapitre. Comme nous l'avons vu dans ce chapitre, dans chaque période de forte hausse des prix internationaux du pétrole, les gouvernements iraniens successifs ont provoqué une croissance déséquilibrée entre les secteurs essentiels de l'économie, en se fondant sur un financement massif des ventes de pétrole. Au cours de ces années, nous avons donc toujours rencontré une croissance excessive des réseaux et des services commerciaux et l'affaiblissement relatif des secteurs des biens échangeables tels que l'agriculture et l'industrie.

La comparaison avec la politique du gouvernement pendant le boom pétrolier et avant cette période, indique que les États les plus prospères en recettes non pétrolières ont orienté les revenus des prêts étrangers vers le développement des secteurs échangeables comme l'industrie et l'agriculture. En outre, au cours de la période de prospérité due à la hausse du prix du pétrole, davantage d'investissements ont été réalisés dans les activités non-échangeables publiques et privées, tels que les services, la construction, les réseaux locaux et le commerce extérieur.

La démarche de ces politiques contradictoires a donné un mauvais résultat au lieu de développer les secteurs clés de l'économie afin de répondre aux dépenses réelles nécessaires et à la demande totale de l'économie. Ce sont, ainsi, des spéculateurs internes et externes qui tirent le plus de bénéfices considérant des changements dans la structure et la composition du commerce extérieur iranien.

La volatilité exogène des prix du pétrole et des recettes pétrolières nécessite l'attribution efficace des revenus aux principaux secteurs pour stimuler la croissance économique.

Compte tenu de la performance des secteurs tels que les services, l'agriculture, l'industrie et l'exploitation minière et la construction, nous comprenons que la contribution de chacun de ces secteurs, dans la croissance de la production et de la consommation, a changé de sorte que le secteur des biens non échangeables est plus avantageux que celui des biens échangeables, ce qui affirme le syndrome hollandais dans l'économie de l'Iran.

Dans le chapitre suivant, nous étudierons l'impact du pétrole dans le processus de développement de l'Iran. Nous montrerons également quel est l'impact de la dépendance au pétrole sur la performance économique iranienne. Nous nous pencherons sur les évolutions structurelles de l'économie de ce pays face à la hausse des recettes pétrolières, en nous appuyant sur les variables et les symptômes du mal hollandais.

Chapitre 2

LA PART DES RECETTES PÉTROLIÈRES DANS L'ÉCONOMIE DE L'IRAN

Introduction

Il y a cent ans que le pétrole joue un rôle dans l'économie de l'Iran. Depuis son apparition en 1911, il n'y avait qu'un rôle marginal mais, au début des années 50, une importance politique est venue se greffer. Dès la fin des années 50 et dans les années 60, les recettes pétrolières sont progressivement devenues l'acteur principal et le moteur de l'économie iranienne. Au début des années 60, c'était le prix du pétrole qui primait, il a d'ailleurs causé beaucoup de changements et d'évolutions dans l'économie et la société de l'Iran par ses oscillations permanentes et croissantes. Ainsi, au cours des quarante dernières années, les fluctuations du prix du pétrole étaient le sujet de discussion et de débat entre les penseurs et les chercheurs sur l'économie iranienne. Afin de montrer les évolutions économiques de l'Iran au cours de ces dernières années et la position importante du pétrole dans l'économie, le chapitre, qui va suivre, sera consacré à l'étude de la structure macroéconomique se concentrant sur les variables et les indices principaux de la maladie hollandaise.

2-1 Le secteur pétrolier

2-1-1 Le statut du pétrole dans l'économie mondiale

Au milieu du XIX^{ème} siècle, l'homme a réussi à extraire du pétrole ; un siècle plus tard et surtout pendant les deux guerres mondiales, il découvre les différentes utilisations de l'industrie du pétrole et connaît sa valeur critique. Le XX^{ème} siècle voit le développement des voitures et des moteurs à essence, le pétrole montre alors sa valeur réelle. Les politiciens des pays développés et industriels ont conclu que le pétrole est la clé de la vie économique, de la croissance technologique et de la conservation des ressources mondiales.

On ne peut nier que le pétrole a accéléré les évolutions du monde industriel, mais la science humaine, malgré ses évolutions, n'a pas encore trouvé une autre alternative pour remplacer le pétrole. À cet égard, le pétrole est la plus importante richesse de l'homme moderne et joue un rôle important dans la vie économique mondiale. Les prix de revient du pétrole affectent les pays exportateurs et importateurs par divers mécanismes. Dans les pays

importateurs, le prix du pétrole impacte sur les activités économiques soumises à l'offre et à la demande. Le pétrole étant un facteur principal dans la production, l'augmentation de son prix influe directement sur les coûts de production et réduit, par conséquent, le taux de production. Ce constat est lié à l'offre. Avec l'augmentation du prix du pétrole, la consommation diminue car elle réduit les revenus possibles des pays importateurs ; cela est l'effet de la demande. De plus, l'augmentation du prix du pétrole diminue les investissements car celle-ci accroît les frais des agences intermédiaires. Mais les pays exportateurs, avec leur propre structure économique, ne sont pas sous l'influence du prix du pétrole ; ce prix les affecte par d'autres mécanismes.

Dans les économies dépendantes du pétrole, l'augmentation du prix du pétrole stimule à la fois l'offre et la demande. Cependant, en raison des subventions de l'État et de l'existence des systèmes qui protègent le secteur de l'énergie, la hausse du prix du pétrole n'a pas d'effet sur) le coût des activités utilisant du pétrole et des produits l'ayant comme matière première. L'augmentation du prix du pétrole n'influence donc pas la demande globale, mais stimule la demande.

Avec la croissance du prix du pétrole, les pays exportateurs perçoivent plus de revenus des pays importateurs de pétrole. Dans les pays exportateurs, le secteur pétrolier est une part importante de l'économie, il joue donc un rôle essentiel dans l'augmentation de la valeur ajoutée ; c'est pour cela que l'augmentation du prix amène au développement de ce secteur et absorbe les investissements nationaux et internationaux. C'est pourquoi la production totale s'élève. Les pays exportateurs de pétrole ont généralement une économie gouvernementale basée sur les revenus pétroliers. Dans ces pays, la diminution du prix du pétrole réduit les recettes pétrolières puis les investissements liés aux infrastructures, car les dépenses courantes sont à leur minimum ; dans cette situation, la réduction sera difficile et la production sera limitée. Mais les études montrent que le prix du pétrole, dans les pays exportateurs, a un effet asymétrique, cela signifie que la réduction de la production est très attachée à la chute du prix du pétrole alors que la hausse n'augmente pas, dans les mêmes proportions, la production.

Nous allons aborder aussi, avec l'effet du prix du pétrole sur l'économie des pays exportateurs, la malédiction des ressources. La malédiction des ressources se dit de l'effet multilatéral et nuisible que l'augmentation du prix du pétrole et des autres ressources

naturelles exerce sur la vie économique, sociale et économique des pays exportateurs. À cet égard, les économistes évoquent le cas de la maladie hollandaise. Comme nous l'évoquerons dans le troisième chapitre, la maladie hollandaise apparaît quand le prix des matières premières, tels que le pétrole, augmente soudainement ; par conséquent les revenus et la demande nationale s'accroissent. L'économie réagit à cette augmentation brutale avec l'augmentation des demandes d'emploi ; on assiste alors à une majoration des salaires ; dans le secteur des biens échangeables, on suppose que le prix des biens est exogène et l'augmentation des prix couvre seulement le secteur des biens non échangeables, il en ressort aussi que l'augmentation des salaires diminue l'intérêt des secteurs commerciaux. Enfin, on peut dire que l'augmentation soudaine des prix pétroliers réduit le taux de change réel. Cela diminue aussi la compétitivité du pays sur la scène internationale et, enfin, la production des secteurs économiques échangeables et leur valeur ajoutée. Généralement et du point de vue théorique, les fluctuations du prix du pétrole ont divers effets sur la croissance économique des pays en voie de développement.

2-1-2 La géographie économique de l'Iran

L'Iran est une terre vaste, riche et fertile avec une grande population. La diversité du climat fournit de bonnes conditions à l'agriculture et à l'élevage. Les régions centrales de l'Iran renferment de grandes ressources, des nappes d'eau souterraines, des montagnes, des gisements de pétrole et de gaz, des mines de fer et de cuivre. La situation géographique et les différents climats favorisent les activités économiques et l'agriculture. Cependant, le pétrole et le gaz sont les plus importantes ressources souterraines. Leur exportation apporte beaucoup de devises à l'Iran. Avant la Révolution, l'Iran était le deuxième exportateur de pétrole dans le monde, juste derrière l'Arabie Saoudite. Avant la guerre entre l'Iran et l'Irak, les raffineries d'Abadan, de Kermânchâh, de Téhéran, de Chiraz et de Masjed Soliman assuraient la consommation nationale ; de plus, elles exportaient une petite quantité de pétrole raffiné à l'étranger. L'Iran est un pays riche en ressources naturelles, mais celles-ci semblent largement inexploitées (voir la carte économique du pays présentée ci-dessous):



Figure n° 5 : Carte économique de l'Iran

L'usine d'acier d'Ispahan et les industries associées, telles que les usines de fabrication de machines et de traitement du cuivre dans GhaniAbad de Téhéran et Sarcheshmeh de Kerman, occupent une part importante dans l'économie de l'Iran.

2-1-3 L'Iran à l'ère pétrolière

Les anciens peuples de l'Iran connaissaient le pétrole et l'exploitaient grâce à des puits peu profonds. Ils ont construit des temples dédiés au feu sur les lieux où le gaz sortait de terre. Le temple de *Takht-e Suleiman*⁹² est le dernier à avoir encore du gaz naturel. Dans ses célèbres *Histoires*, Hérodote⁹³ avait bien détaillé la manière d'exploiter le pétrole et le goudron à l'époque Achéménide⁹⁴.

À propos de la propriété et du droit d'extraction du pétrole, il existe des attestations affirmant le pétrole parmi les biens royales jusqu'à l'époque des Safavides.

Un auteur anglais Baron Julius de Reuter,⁹⁵ dans son livre « Le pétrole de l'Iran », décrit ainsi le premier gisement de pétrole : « le 26 mai de 1908, lorsque le puisatier avait creusé un puits de 1180 pieds, le pétrole a jailli et son éruption a même surpassé la machine de 50 pieds. Ainsi, une industrie a commencé, qui a sauvé la force marine de l'Angleterre au cours des deux guerres mondiales ». Les difficultés que cette industrie a apportées à l'Iran étaient supérieures à ses bénéfices. Un an après l'exploitation du pétrole, l'Angleterre est entrée dans l'économie de l'Iran, les Anglais ont signé le contrat de D'Arcy avec l'Iran qui leur accorde la concession d'exploitation de tous les puits pétroliers et le gaz et le goudron du pays à William Knox D'Arcy⁹⁶; l'Angleterre devient le plus grand client en pétrole de l'Iran.

Le 20 mars 1950, après de longs débats, l'Iran nationalise l'exploitation des gisements de pétrole. L'influence de l'Angleterre s'achève. À la suite du coup d'État du 19

⁹² En persan takht-e suleiman, le trône de Salomon est le lieu le plus sacré du zoroastrisme et de l'empire Sassanide.

⁹³ Hérodote né vers 484 avant notre ère à Halicarnasse en Carie (actuellement Bodrum en Turquie), mort vers 420 à Thourioi, est un historien grec.

⁹⁴ Hérodote parlait déjà du liquide malodorant, qui en fait était le pétrole et l'avait vu en Perse, 500 ans avant notre ère.

⁹⁵ Paul Julius, baron von Reuter (21 juillet 1816 - 25 février 1899) est un journaliste et propriétaire de médias britanniques d'origine allemande, il créa l'agence Reuters.

⁹⁶ William Knox D'Arcy est un homme d'affaires britannique né à Newton Abbot le 11 octobre 1849 et mort à Stanmore le 1^{er} mai 1917. Il est l'un des principaux pionniers de l'industrie pétrolière et pétrochimique en Iran. Il a été directeur de l'Anglo-Persian Oil Company, ancêtre de la British Petroleum (BP).

août 1953, le nouveau gouvernement signe un contrat avec un consortium pétrolier constitué de cinq sociétés américaines, une société anglaise et une société hollandaise ; ce contrat prend en compte la production, le raffinage et la vente du pétrole et du gaz.

Avec la Révolution de 1979, le consortium a été annulé et, le 6 mars de la même année, la Société nationale iranienne du pétrole a pris la responsabilité de toutes les questions relatives au pétrole.

Après la Révolution de 1979, l'Iran rédige sa politique pétrolière qui a pour objectif la protection des ressources et, notamment, des réserves pétrolières pour les générations futures et leur exploitation, mais l'Iran n'envisageait que ces besoins en devises et non pas les besoins de l'Occident et des entreprises pétrolières multinationales. Les sanctions pétrolières prises à l'encontre de l'Iran par l'Occident depuis 1979 et la destruction des installations pétrolières au cours de la guerre frappent les exportations pétrolières de ce pays.

2-1-4 Le pétrole et la croissance économique de l'Iran

Le pétrole apporte à l'Iran une grande source de revenus pouvant revenir aux investissements prévus dans les plans de développement économique. Mais pas uniquement car il joue, directement ou indirectement, d'autres rôles dans l'économie.

Entre la croissance économique et la consommation d'énergie, il y a une relation directe. L'industrie pétrolière de l'Iran avec un pétrole bon marché fait « comme le sang » dans les veines de l'économie nationale. Ceci permet le développement économique du pays. Pendant ces dix dernières années, la demande en produits pétroliers dans divers secteurs de production a considérablement augmenté ; cette augmentation de la consommation favorise le développement de l'industrie et de l'agriculture.

La pétrochimie, en tant qu'industrie fondamentale liée au pétrole, fournit des matières premières indispensables à un grand nombre d'industries ; les produits sont destinés au niveau national, mais aussi à l'exportation. Cette industrie ne permet pas de résoudre les besoins agricoles du pays mais ceux de l'industrie et crée un grand nombre d'emplois.

L'industrie pétrolière de l'Iran joue un rôle important dans la croissance économique du pays. Pour une étude plus exacte et plus détaillée de la place du pétrole dans l'économie iranienne, pour faire suite à ce chapitre, nous passerons par l'étude de l'importance du pétrole dans les revenus de l'État, du PIB et sa place dans les exportations du pays.

2-2 La part des recettes pétrolières dans l'économie de l'Iran

Le pétrole et l'industrie pétrolière sont la base économique des pays qui produisent l'or noir. L'Iran a fondé son économie sur ce bien précieux. Le pétrole, en tant que ressource énergétique, a tout d'abord modifié la vie des gens du pays et a provoqué une croissance économique ; les revenus issus du pétrole ont amélioré toutes les affaires sociales et économiques.

Les recettes issues de l'exploitation des ressources pétrolières ont toujours composé une grande partie des revenus de tous les gouvernements iraniens. Un bref regard sur les évolutions et la croissance économique des pays qui possèdent du pétrole, va nous éclairer sur le rôle du pétrole et des revenus qui en découlent dans l'économie nationale.

À l'époque du Qâdjâr, les recettes pétrolières étaient consacrées aux dépenses personnelles des souverains. Après les Qâdjârs, ces recettes ont pris une valeur considérable dans les revenus de l'État et du budget public. On utilise ces revenus dans les organisations gouvernementales et les projets de développement.

De 1927 à 1945, les recettes pétrolières assuraient 13% des dépenses totales du pays. Jusqu'en 1949, la loi n'assignait pas un budget séparé au développement et les dépenses de développement étaient financées par le budget national. Ainsi, les recettes pétrolières prennent une grande place dans le budget du développement du pays. Elles représentent maintenant de 30 à 40 % des dépenses publiques budgétaires de l'État. Les recettes pétrolières jouent un double rôle dans l'économie de l'Iran⁹⁷ :

1- en tant que source de financement, elles assurent une grande partie du budget public du pays,

⁹⁷M. Karshenas, *Oil, State and Industrialization in Iran*, Cambridge, 1990.

2- des organisations interviennent par le biais des projets et des plans de développement qui absorbent une somme considérable des recettes pétrolières, ces revenus aident au financement des projets.

Suite à la hausse de la production du pétrole, les recettes pétrolières du pays ont augmenté ; en 1955 et 1956, le pays a gagné 4,4 millions de dollars grâce au pétrole, mais avec l'augmentation du prix du pétrole des années 70, les revenus issus de celui-ci ont augmenté de plus de cinq fois et ont atteint les 18 millions de dollars en 1974 et 1975⁹⁸.

De 1949 à 1972, l'État met en place cinq plans de développement :

- La mise en œuvre du premier programme septennal (1949-57) est restée incomplète car il coïncide à la nationalisation du pétrole et à l'arrêt des recettes pétrolières de l'État,
- Le deuxième programme septennal (1958-62) échoue à cause de la réduction du prix du pétrole des années 50 suite à une période de sécheresse,
- Les deux programmes quinquennaux suivants permettent une bonne croissance économique :

Dans le 4^{ème} plan de développement, sont dépensés 6,2 milliards de livres Sterling, ceci représente le double des plans précédents, 80% des recettes pétrolières du pays sont alloués au 4^{ème} plan⁹⁹,

Un 5^{ème} plan a été instauré pendant le choc pétrolier des années 70. Dans ce plan, les recettes pétrolières de l'État estimées à 1,2 milliards de dollars après une révision générale, augmentent à 96,6 milliards de dollars.

Après la Révolution de 1979, le pétrole occupe toujours une place importante dans l'économie. Les recettes pétrolières financent les chantiers de construction et les dépenses courantes de l'État. Dans le premier plan de développement social, économique et culturel, plus de 52% des crédits sont alloués à la construction et plus de 72% dans le 2^{ème}. Ceci est considérable car les revenus pétroliers financent les plans de développement et sont investis à

⁹⁸ HAKIMIAN Hassan, Encyclopedia Iranica, Vol. VIII, Fasc. 2, pp. 138-143

⁹⁹ M. Karshenas, *op. cit.*, 1990.

l'étranger ou localement dans tous les secteurs économiques. Avec l'évaluation des revenus pétroliers, les plans de développement sont révisés. C'est le principal rôle des revenus pétroliers dans l'économie de l'Iran

2-2-1- Le pétrole et sa relation avec les autres secteurs économiques

Il y a 100 ans que l'industrie pétrolière en Iran est convoitée par les étrangers. Le pétrole de l'Iran qui a été de l'initiative des étrangers au début, n'avait pas de préoccupation nationale ni de lien avec les autres secteurs économiques. Il devait seulement répondre aux besoins des étrangers.

L'industrie pétrolière en Iran tient un rôle important dans l'économie et le statut de superpuissance énergétique du pays 2,3,4. En 2004 l'Iran a produit 5,1 % du pétrole brut mondial (3,9 millions de barils par jour), ce qui a généré des recettes d'exploitation de 25 à 30 milliards de dollars, et fut la première source de devises étrangères du pays 5,6. Aux niveaux de production de 2006, les revenus pétroliers représentaient environ 18,7 % du produit national brut (PNB). Cependant, l'importance du secteur des hydrocarbures dans l'économie iranienne est bien plus élevée. En effet, l'industrie du pétrole et du gaz a été le moteur de la croissance économique, avec des conséquences directes sur les projets de développement publics, le budget annuel du gouvernement et la majorité des sources de devises étrangères.

L'économie iranienne a des qualités différentes de ce qui existe dans la littérature du développement économique. L'origine de cette différence réside dans la dominance du pétrole sur l'ensemble de l'économie iranienne. En général, l'économie d'un pays est composée de deux parties : une partie dynamique et une partie immobile. Le secteur du pétrole dans l'économie de l'Iran est une partie dynamique. Ce secteur doit stimuler la croissance des autres secteurs¹⁰⁰. Mais il n'agit pas comme il faut, car le secteur du pétrole, qui est un secteur en croissance constante et en même temps séparé, a peu d'influence sur l'économie de

¹⁰⁰ AMUZGAR J., FEKRAT M., *Iran: Economic development under dualistic conditions*, University of Chicago press, 1971, pp. 6-9.

l'Iran¹⁰¹. En d'autres termes, non seulement l'effet d'enchaînement¹⁰² du secteur pétrolier n'a pas augmenté, il a même détérioré. Il est possible d'étudier ce processus en considérant le transfert des ressources du secteur dynamique au secteur immobile en insistant sur le fait que l'industrie pétrolière iranienne s'est éloignée des autres secteurs économiques.

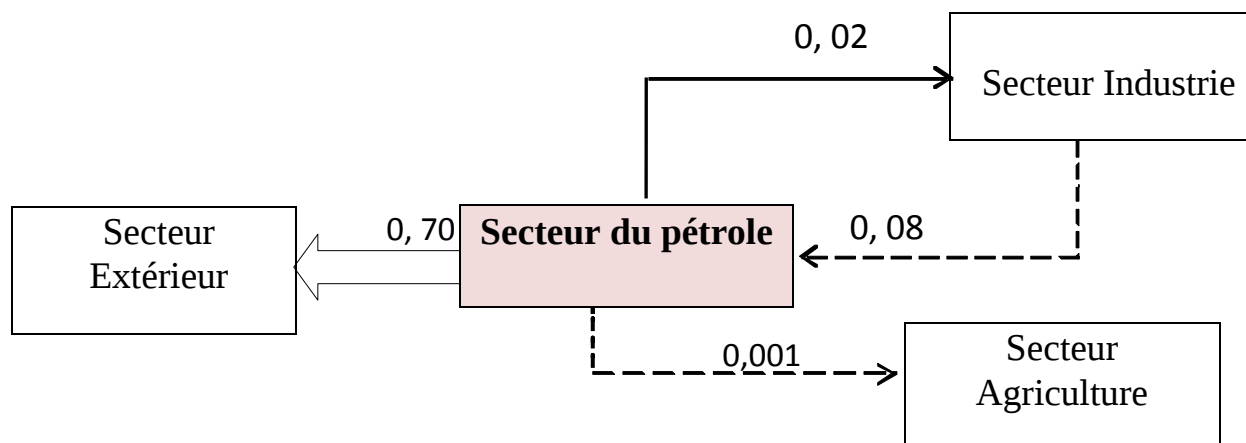


Figure n ° 6 : Continuités entre le secteur du pétrole et d'autres secteurs de l'économie

Afin de mieux comprendre les effets en amont et en aval de l'industrie pétrolière en Iran, nous nous référerons aux résultats de l'étude de A.Shahshahani, effectuée sur les problèmes de développement d'une économie basée sur l'énergie telle que celle de l'Iran¹⁰³. Shahshahani, en s'appuyant sur la théorie de Hirshman, affirme que le secteur clé de la croissance de l'Iran n'est pas l'industrie pétrolière. En 1958, Hirschman a publié un ouvrage sur l'économie de développement, « The Strategy of Economic Development » qui est un des textes fondateurs de ce nouveau champ de recherche. Dans son livre de 1958, il présente

¹⁰¹ Spillover effects : Les effets d'entraînement sont des externalités de l'activité économique ou des processus qui affectent ceux qui ne sont pas directement impliqués. Les odeurs provenant d'une usine d'équarrissage sont des retombées négatives sur ses voisins, la beauté d'un jardin fleuri des propriétaires est un effet d'entraînement positif sur les voisins. (FACCHINIP François, Entrepreneur et croissance économique : développements récents.)

¹⁰² Linkage effect : Principe selon lequel certains articles dynamiques augmentent la vente d'articles moins dynamiques placés à proximité. Les produits « locomotive » ou produit phares sont placés à dessein au milieu d'autres produits moins attractifs, dans le but de communiquer au consommateur une partie de leur élan d'achat.

¹⁰³ SHAHSHAHANI Ahmad, *An Econometric Model of Development for an Oil-based Economy: The Case of Iran*, University of Colorado, 1976, pp.48-53.

plusieurs stratégies en matière de développement économique. L'idée de croissance déséquilibrée, qui rencontra un vif intérêt parmi les pays en voie de développement dans les années 1960, y est formulée. Hirschman voit, dans la croissance, une succession de déséquilibres car la croissance se manifeste d'abord dans certains secteurs ou certaines régions avant de s'étendre au reste.

La figure n° 6 montre que les effets directs de l'industrie pétrolière, en amont et en aval¹⁰⁴, n'étaient pas considérables. Cette figure est basée sur une modélisation économique utilisant le tableau entrées-sorties qui permet de prévoir l'influence du changement dans un secteur d'activité particulier ou du changement de consommation sur le reste de l'économie. Il donne une représentation cohérente de la production nationale.

Elle montre, en outre, la direction et le taux de continuité qui existent entre le secteur pétrolier et les autres secteurs. Les coefficients sont tirés des tableaux d'entrées-sorties de l'économie iranienne. Comme la figure ci-dessus l'indique, la relation directe du pétrole et de l'agriculture a un moindre effet d'enchaînement (0,1 % des recettes pétrolières sont orientées vers l'agriculture) tandis que le secteur pétrolier et le secteur extérieur ont un maximum d'effet d'enchaînement. De plus, on ne peut jamais comparer les effets d'enchaînement en aval et en amont du secteur pétrolier à ceux du secteur industriel¹⁰⁵. De ces statistiques, on comprend qu'avec l'augmentation du rôle du pétrole dans la croissance économique du pays, l'État remplace « les contacts directs » du domaine pétrolier par « des effets fiscaux¹⁰⁶ » du pétrole qui sont instables et temporaires ; cela a amené une grande contradiction en Iran. Les recherches que le professeur Kuznets¹⁰⁷ a faites sur les effets fiscaux du pétrole dans le Moyen Orient révèlent que l'augmentation des recettes pétrolières a réduit l'importance des secteurs traditionnels, surtout celui de l'agriculture.

¹⁰⁴ Forward and backward linkage : Il existe des liaisons entre les branches industrielles : dans le cas de liaisons en amont (*backward linkages*), la mise en place d'une industrie va créer une demande pour des intrants (ou *input*, par exemple l'industrie automobile a besoin d'acier) ; dans le cas de liaisons en aval (*forward linkages*), le produit d'une industrie peut devenir le facteur de production d'une autre industrie (le forage pétrolier permet la création d'une filière de pétrochimie). Il préconise donc de concentrer les efforts d'investissement sur un nombre limité de secteurs, qui auront été sélectionnés pour leurs effets d'entraînement, afin de créer des pôles de croissance. Les secteurs clés seront l'industrie lourde. (À l'époque, le développement économique d'un pays n'était conçu que par le développement de son appareil industriel). (Stratégie du développement, Paris, Les Éditions Ouvrières).

¹⁰⁵ SHAHSHAHANI Ahmad, *op. cit.*, pp. 48-53.

¹⁰⁶ Fiscal effect

¹⁰⁷ KUZNETS S., *Modern economic growth*, New Haven, CT : Yale University presse, 1966

D'après l'étude de la Banque mondiale, le transfert de la main-d'œuvre du secteur de l'agriculture a été causé par les revenus pétroliers ; la croissance du nombre d'emplois dans le secteur des services a le plus de corrélation avec les revenus pétroliers. Cette question sera débattue plus tard.

Selon le tableau d'entrées-sorties de l'Iran, l'industrie pétrolière, pour 100 rials de production, achète 7,3 rials de biens dans d'autres secteurs économiques ; à son tour, elle leur donne 8,4 rials en produits pétroliers. Le tableau d'entrées-sorties de 1974, qui comprend 101 parties économiques du pays, montre que l'industrie pétrolière, pour 100 rials de production, achète 1,4 rial de biens des autres secteurs et, à sa place, leur donne 11,5 rials de produits pétroliers. En comparant ces deux séries d'informations, nous arrivons à des points intéressants sur l'industrie pétrolière en tant que secteur dominant dans l'économie de l'Iran¹⁰⁸.

La forte réduction des achats de l'industrie pétrolière dans les autres secteurs montre que, pendant la période que couvre cette étude, les relations en amont de l'industrie pétrolière ont beaucoup baissé. Cela signifie qu'avec la croissance considérable du pétrole dans l'économie nationale, ce secteur s'est éloigné des autres.

Nous constatons que, du milieu des années 60 jusqu'au milieu des années 70, la part du secteur pétrolier dans le développement économique a diminué de 81% ; la cause est l'effet des relations en amont. Une augmentation de 37% dans les relations antérieures de l'industrie pétrolière a aussi eu lieu durant cette période¹⁰⁹.

Pour montrer l'importance du pétrole dans l'économie du pays, nous allons présenter quelques indices économiques liés au pétrole :

2-2-2 La part du pétrole dans le PIB

Dans cet indice, l'ensemble des recettes pétrolières du pays est pris en compte, nous allons calculer le rapport de ces recettes avec le PIB. Comparé aux deux autres indices, la part

¹⁰⁸ Leading sector

¹⁰⁹ ARIA Far Azim, *Role of petroleum in Iranian economy development*, ph.d Thesis, university of Bobaei, 1989.

des recettes pétrolières dans le budget et les plans de construction et la part d'exportation du pétrole par rapport aux exportations totales du pays, cet indice est plus significatif et exprime le pourcentage des activités économiques du pays dépendantes des revenus pétroliers. À l'égard de ce rapport, nous devons dire que plus l'économie est variée et plus la part des activités industrielles, agricoles et de services augmente, plus ce rapport diminue...

Pour calculer le taux de dépendance économique d'un pays par rapport au pétrole, on utilise les deux derniers indices c'est-à-dire le rapport des revenus de l'exportation du pétrole au PIB, et le rapport de ces revenus à l'exportation totale du pays. Selon le tableau n°20, le pétrole, dès son extraction jusqu'en 1977, avait une importance croissante dans l'économie et jusqu'à la seconde moitié des années 50 ; le secteur pétrolier, malgré sa croissance et le progrès des autres secteurs économiques, était le principal point d'appui de l'économie du pays. Fin 1971, la part du pétrole dans le PIB a atteint 47,2% contre 5% pour l'industrie et 8,5 % pour l'agriculture. Après la Révolution, la part du pétrole en 1978 avec 24,3% arrive à son maximum, mais en 1991, ce chiffre, avec une diminution de 14,6% par rapport aux sept années précédentes, est réduit à 17,4 %. Au cours de ces dernières années, la part du pétrole diminue constamment ; de 1991 à 2012, elle a baissé de 17,4% à 10%¹¹⁰.

Depuis 1991, on peut constater une baisse de la part du pétrole dans le PIB. Cette baisse n'aurait pas d'explications économiques, mais une raison politique. En effet, l'OPEP a limité le plafond de la vente du pétrole iranien à un niveau plus bas que les années précédentes. Il ne faut pas négliger les raisons politiques qui empêchent les pays acheteurs de pétrole iranien de suivre le même rythme que les années antérieures à 1991. Cette baisse involontaire de la part du secteur du pétrole a toujours été accompagnée, d'une part, de l'augmentation de la part des secteurs agricole et industriel et, d'autre part, de la diminution de la part du secteur des services. Cet effet est l'inverse de l'effet constaté en période de boom

¹¹⁰ Bulletin / Banque centrale d'Iran – Téhéran, ZDB-ID 8641018, Vol. 11, 1972, p. 115-120.

pétrolier. Ces périodes sont distinguées en gris sur le tableau n°19. Pendant celles-ci, nous constatons une hausse considérable de la part du secteur du pétrole dans le PIB suivie d'une baisse des parts des secteurs agricole et industriel ainsi qu'une hausse de la part du secteur des services.

Tableau n°19 : Part des secteurs économiques en % dans le PIB en prix courants

Année	Agriculture	Pétrole	Industrie	Services	Année	Agriculture	Pétrole	Industrie	Services
1959	18,9	33,9	4,2	41	1986	14,6	12,1	9	57,6
1960	17,5	34,1	4,2	42,1	1987	15,1	14	10,1	54,1
1961	16,5	36,8	4,2	39,6	1988	15,9	16,1	10,9	52,3
1962	15,6	38,6	4,6	38,7	1989	15,6	16,3	10,6	52,8
1963	15,1	39,2	4,8	38,1	1990	15,2	17,1	12	50,9
1964	13,7	40,2	4,7	38,8	1991	14,3	17,4	13	50,2
1965	12,8	40	4,6	39,4	1992	15,2	16,7	12,4	50,3
1966	12,1	41,5	4,8	39	1993	15,1	17,3	11,5	50,2
1967	11,8	41,9	4,9	38,7	1994	15,4	16,2	11,9	51,2
1968	11,5	43,3	5	37,4	1995	15,5	16	11,5	51,6
1969	10,3	45,8	5	36,4	1996	15,1	15,2	12,9	51,4
1970	9,7	46,6	4,9	36	1997	14,8	14	14	52,4
1971	8,5	47,2	5	36,6	1998	15,9	13,9	13	52,5
1972	8,3	45,9	5	38,9	1999	14,5	13	13,9	53,5
1973	8,1	47	5,6	36,7	2000	14,30	13,4	14,6	52,4
1974	7,5	41,6	5,7	44,1	2001	13,50	11,50	15,90	53,6
1975	7,8	34,9	5,9	50,5	2002	14,20	11,00	16,30	52,50
1976	7,4	33,6	6,5	48,7	2003	13,80	11,6	17,10	49,5
1977	7,3	31,6	7	51,6	2004	11,2	25	17,7	48,2
1978	8,4	24,3	6,8	56,9	2005	10,6	27,9	16,7	47,3
1979	9,4	19,7	6,2	61,5	2006	10,4	26,5	17,1	48,8
1980	11,4	7,6	8,2	69,1	2007	9,3	27,9	18,3	46,9
1981	12,2	8,5	9,3	66,1	2008	8,9	25,2	20,5	53,9
1982	11,6	17,2	7,9	58,3	2009	10,3	20,5	18,4	53,9
1983	10,9	15,8	7,9	58,7	2010	10,2	22,7	18,5	51,1
1984	12	12,8	9,1	60,7	2011	8,66	19,01	19,93	53,04
1985	12,6	12,8	8,7	60,7	2012	8,24	20,56	19,32	53,72

Source : Statistiques publiées par la Banque centrale de l'Iran, de 1959 à 2012

Il est possible de réfléchir sur le statut du pétrole dans l'économie iranienne sous plusieurs aspects ; d'un point de vue historique, il y a plus de 100 ans que les recettes pétrolières ont affecté, directement ou indirectement, la croissance économique, culturelle, sociale et politique de l'Iran. Dans une perspective économique, tandis que les recettes pétrolières développent l'industrie pétrolière en attirant les investisseurs étrangers, ces recettes ont créé une sorte de dépendance économique et technologique envers ceux-ci. Ces revenus exogènes, qui n'ont pas de lien avec les activités véritables du peuple iranien, ont limité le développement national et ont aussi causé, pour le pays, une dépendance liée aux revenus pétroliers.

2-2-3 La part des recettes pétrolières dans le budget et les plans de construction

Cela signifie le pourcentage du budget public que l'État gagne grâce aux revenus pétroliers. Ce rapport montre la dépendance du budget gouvernemental au pétrole. Le budget public comporte trois types de revenus : les revenus pétroliers, les revenus fiscaux et les autres revenus. Depuis plusieurs années et avant la Révolution, les recettes pétrolières forment la plus grande partie du budget national. La part des recettes pétrolières dans le budget de l'État était en moyenne de 69% entre 1974 et 1977 et de 46,2 % entre 1979 et 1982. Ce pourcentage, dans les années 1983-86, affichait une moyenne de 40,3 % et, en 1988, de 32%. Cette réduction, en 1988, était le résultat de la diminution des recettes pétrolières qui était elle-même causée par trois éléments : la réduction des exportations, la diminution du prix du pétrole et la réduction du taux de change du dollar en rial. L'exécution complète des cinq premiers plans de développement, dont le premier avait commencé en 1946 et qui avait échoué, dépendait beaucoup des revenus pétroliers¹¹¹.

Le pétrole occupe 37,1% du montant du crédit dans le premier plan de développement, 64,5% dans le second plan, 66% dans le troisième et environ 80% dans le quatrième¹¹². Ainsi,

¹¹¹SODAGAR Babak, *The Development of Capitalist Relations in Iran, The Expansion Phase 1963 to 1979* was posthumously published in Téhéran, 1990, p. 554.

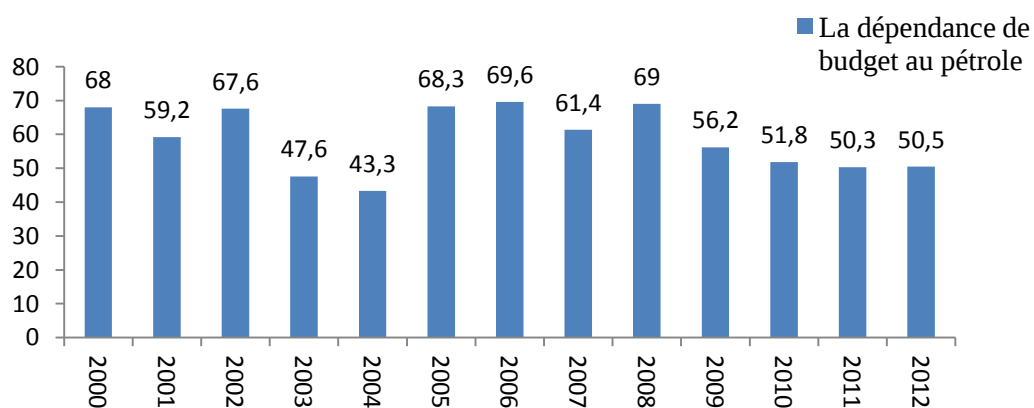
¹¹²SODAGAR Babak, *op. cit.*, p. 558.

avec le temps et malgré le renforcement de l'industrie et de l'agriculture, l'économie dépend de plus en plus des recettes pétrolières alors que l'on en attendrait une réduction.

Depuis 2000, le compte des réserves de change du pays s'est mis au travail ; la somme que l'État retire de ce compte, au titre du budget public ou pour d'autres initiatives, affecte la dépendance du secteur public au pétrole. Le nouveau mécanisme, qui a été proposé entre l'État et la société nationale du pétrole iranien au cours du quatrième plan de développement, a exercé de nouveaux liens dans l'économie nationale ; ainsi le budget de la société nationale du pétrole est maintenant séparé du budget public. Les ressources, qui lui étaient consacrées, n'étaient pas calculées sur l'ensemble des ressources publiques du pays. En 2010 avec la création du Fond de développement national, une partie des ressources pétrolières a été séparée du budget public et y a été réservée.

Le graphique n° 7 montre la part des ressources pétrolières dans le budget public dans les années 2000. Cette part était de 68% en 2000 et est descendue au minimum à 43,4 % en 2004. Elle a atteint son maximum (soit 69,6%) en 2006. En 2004, nous constatons que la part des recettes pétrolières a diminué, cette diminution au cours des dernières années est liée à la création du Fonds national d'aménagement et de développement du territoire et au stockage d'une partie des recettes pétrolières dans ce fond. En outre, le transfert d'entreprises publiques vers le secteur privé au cours des dernières années, dans une certaine mesure, a renforcé les recettes non pétrolières de l'État par rapport aux recettes pétrolières.

Figure n° 7 : Dépense du budget consacrée au pétrole (2000-2012)



Source : Statistiques publiées par la Banque centrale de l'Iran, de 2000 à 2012

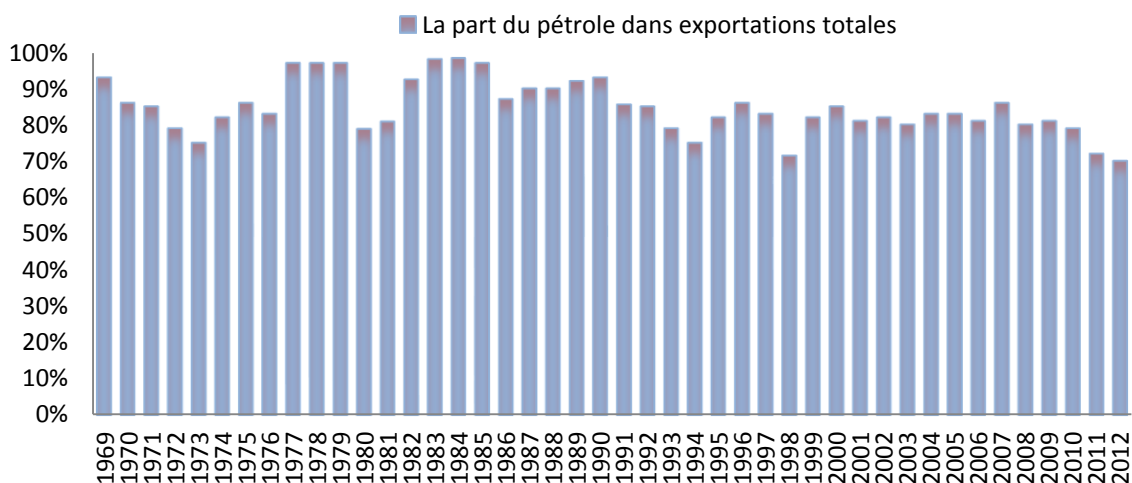
2-2-4 La part d'exportation du pétrole par rapport aux exportations totales du pays

Cet indice mesure la part des exportations du pétrole par rapport aux exportations totales du pays. Ainsi, cet indicateur témoigne qu'une partie des recettes en devises de l'Iran est obtenue à partir des exportations du pétrole. En 1954, cela représente 25% des revenus de l'État, 66% en 1955, 81% en 1958 et 61% en 1962, revenu minimum. Mais une deuxième augmentation est observée avec 76% en 1966. Le maximum est atteint après la Révolution en 1984 avec 98,3%.

En 1954, seul un quart des revenus de l'État était formé des recettes pétrolières, tandis que ce chiffre, en 1955, est monté à 66% et, en 1958, à 81 %. En 1962, ce pourcentage a baissé à 61%, qui restent le plus faible pourcentage entre 1957 et 1984. Mais lorsque les recettes pétrolières, pour la deuxième fois, ont pris de l'importance dans les revenus de l'État, il a encore augmenté pour arriver, en 1966, à 76% et à 85%, en 1971. En 1977, après deux années de réduction, il culmine au maximum à 97%. Après la Révolution de 1980 et 1981, ce rapport était respectivement de 78,8 et 80,8 % tandis qu'à cette période les exportations pétrolières et, par conséquent, les recettes pétrolières ont eu une forte réduction.

Dans les années 1982, 1983 et 1984 avec l'augmentation des recettes pétrolières (au cours des deux premières années), la part de ces revenus dans les recettes en devises du pays est montée respectivement à 92,4, 92,6 et 98,3 %. Ces pourcentages ont été les plus élevés dans les années suivant la Révolution. Le Figure n° 8 montre les exportations pétrolières par rapport aux exportations totales du pays pendant les 28 années qui suivent la Révolution.

Figure n°8 : Part du pétrole dans les exportations totales de l'Iran (en %)



Source : Statistiques publiées par la Banque centrale de l'Iran

2-3 L'économie politique et le boom pétrolier

Au cours des 80 dernières années, les recettes pétrolières, en tant que variable indépendante, ont joué un rôle fondamental dans l'économie politique de l'Iran. Ces revenus sont l'élément de base pour investir dans les infrastructures économiques du pays. D'un point de vue historique, à part des compétitions internationales pour obtenir le droit à l'exploitation de ces grandes ressources qui avaient affecté le système politique de l'Iran, l'allocation et la répartition de ces revenus par l'État, avant et après la Révolution, ont causé des problèmes et suscité des critiques d'ordres économique et sociale dans le pays comme l'inflation, l'inefficacité et la consommation excessive.

Il y a longtemps que, dans l'économie iranienne, la macroéconomie est déséquilibrée. À l'époque Qâdjâr, l'État, dans le sens actuel (ou comme on l'entend actuellement), n'existait pas et les dépenses gouvernementales n'avaient pas la même signification qu'aujourd'hui. Il était possible de résoudre les déséquilibres financiers par des crédits et des prêts. La balance commerciale économique était équilibrée grâce aux exportations d'or et de métaux précieux. Avec la découverte du pétrole et l'entrée des recettes pétrolières dans le budget national, les besoins en prêts étrangers ont diminué. Avec l'augmentation du prix du pétrole après le premier boom pétrolier des années 70, l'Iran a acquis son indépendance financière.

Selon les prévisions du premier plan de développement (1948-1955), 31% des ressources financières du plan et 60% des emprunts totaux devaient être financés par des prêts étrangers mais, lorsque le mouvement de nationalisation du pétrole a débuté et au moment de la prise de pouvoir du docteur Mossadegh, ce plan a été stoppé et, par conséquent, n'a pas atteint ses objectifs.

Dans le deuxième plan, il avait été prévu de financer 27% des ressources du plan et 86% des emprunts totaux par des prêts des étrangers, dans le 3^{ème} plan, 14% et 91% et, dans le quatrième plan, 14% et 53%. À la veille du 5^{ème} plan de développement, le pays a expérimenté de grandes évolutions. Au début de ce plan, le prix du pétrole est passé de 1,9 à 10 dollars en un an. Les recettes pétrolières remplissent les caisses de l'État. Le gouvernement de l'époque a utilisé une grande partie des recettes pétrolières pour financer la construction qui a doublé¹¹³ dans le 5^{ème} plan. Cela a engendré un problème, appelé « la maladie hollandaise », déjà connue dans d'autres pays.

Après la Révolution, l'Etat s'est encore appuyé sur le pétrole. La guerre, qui a commencé en Iran en 1981, est venue perturber la production nationale et a engendré une crise économique. Durant ces années, on cherche à financer la guerre par l'exportation du pétrole. Après la guerre, le premier plan quinquennal de développement voit le jour. La part de la valeur ajoutée du secteur pétrolier par rapport au PIB à prix constant était entre 20 et 21,3%. Pour encourager les exportateurs et remettre au travail des secteurs d'exportations fermés pendant la guerre, l'État a adopté de nouvelles politiques commerciales. A cause de ces politiques, le taux d'exportation qui était en 1989, au début du plan, à 92% a chuté à 13%. Malgré le deuxième plan de développement quinquennal, la stabilisation du taux de change ne se fait pas. Le premier plan était destiné à favoriser les exportations du pétrole et prévoyait de multiples projets. Avec le second plan de développement, l'objectif des 82% des exportations pétrolières doit être atteint¹¹⁴.

¹¹³ KATOUZIAN Hodayoun, *Iranian History and Politics : The Dialectic of State and Society*, 2003, p.66.

¹¹⁴ ZAMANI Hadi, *The Curse of Oil – Experience of Iran Obstacles to the Development of Modern State and Economic Growth in Iran*, London, 2008, p. 63-76.

Les 3^{ème} et 4^{ème} plans de développement insistaient sur la réduction de la dépendance du pays aux revenus pétroliers. Ils prévoyaient de réduire cette dépendance de 20% chaque année, alors que, dans les années précédentes, ce point avait été négligé. Cette situation est toujours d'actualité car, dans le budget proposé pour l'année 2013, la dépendance du pays aux revenus pétroliers n'est pas évoquée.

Dans tous les plans, d'avant et d'après la Révolution, les recettes pétrolières sont toujours la principale ressource de financement. Mais l'on doit considérer, à l'opposé des autres plans, que les premiers plans d'avant et d'après la Révolution, ont été affectés par les prêts étrangers. En général, on peut dire que tous les plans de développement de l'Iran ont de grandes similitudes dans leur structure et le niveau de dépendance. Seul les objectifs et les résultats sont différents.

Dans l'ensemble, cette dépendance aux recettes pétrolières a une fonction contradictoire. D'un côté, le pétrole fournit le capital nécessaire pour la reconstitution et le développement du pays ; il permet à l'Iran d'accélérer son développement économique et social. D'un autre, le pétrole est comme un obstacle pour le développement durable du pays car le pétrole est une matière première stratégique et vitale qui a un impact négatif sur la stabilité politique du pays. Le pétrole affaiblit l'indépendance économique nationale et augmente les capacités despotiques du gouvernement. Il accentue l'écart entre l'État et le peuple iranien. Il développe des systèmes militaires et sécuritaires. Il renforce la dominance de l'État sur l'économie, affaiblit les motivations au travail et freine le développement économique. Il développe la corruption administrative, affaiblit la rigueur budgétaire de l'État, intensifie l'inflation, développe l'importation. Il crée une industrie non compétitive et affaiblit la production nationale. Il ralentit le taux de croissance de l'emploi et, enfin, entraîne un déséquilibre dans la répartition des revenus du pays.

2-4 Le boom pétrolier et ses effets sur la structure économique sectorielle de l'Iran dans les années 1970

Comme nous l'avons déjà dit, l'État de l'Iran, entre les années 1954 et 1972 en s'appuyant sur les recettes pétrolières, insuffle la mise en œuvre des plans de développement pour la reconstitution et l'industrialisation du pays. Dans la seconde moitié des années 60, les

problèmes économiques et politiques, concernant le modèle de développement basé sur le pétrole, apparaissent progressivement. L'augmentation brutale du prix du pétrole en 1970 les a accentués et plonge le pays dans une grave crise économique et politique. L'Iran, dans les années 70, est le bon exemple d'un pays qui a basé son développement sur le pétrole.

2-4-1 Les recettes pétrolières et la demande générale

Le 5^{ème} plan de développement débute avec les effets positifs du plan précédent. La croissance et le développement de ce nouveau plan était déjà conçu par l'utilisation de grands investissements destinés aux infrastructures, à l'agriculture et à l'industrie. On assiste à la rapidité d'accomplissement de divers projets, dont les ressources financières sont assurées par les revenus pétroliers, les prêts nationaux et étrangers et, enfin, par la participation active des investisseurs du secteur privé.

Le début de ces projets coïncide avec une grande évolution économique de l'Iran. L'équilibre relatif des prix, à cette époque, est la plus grande évolution de l'économie internationale. Le prix du baril du pétrole brut léger à l'exportation de 2,73 dollars en mars 1972, passe à 11,88 dollars en février 1973 et à 12,71 dollars en février de l'année suivante¹¹⁵. L'augmentation du prix du pétrole et du gaz apporte des revenus à l'Iran et contribue à renforcer les ressources financières du pays. En 1977, l'Iran exporte jusqu'à 1,8 milliards de barils ce qui lui rapporte 20.904,7 millions de dollars. Il s'agit là du niveau le plus haut en ce qui concerne les recettes pétrolières issues de l'exportation du gaz et du pétrole¹¹⁶.

En Iran, l'État est le seul récepteur des revenus pétroliers. Au cours de ces années, avec les changements du prix du pétrole, les revenus de l'État ont donc aussi changé. L'augmentation des revenus de l'État, juste après le boom pétrolier, montre en fait le rôle principal de l'État en tant que seul receveur des revenus pétroliers. Il devient dès lors

¹¹⁵ Bulletin / Banque centrale d'Iran. –: Téhéran, ZDB-ID 8641018, Vol. 11, 1978, p. 93.

¹¹⁶ Bulletin / Banque centrale d'Iran. – Téhéran, ZDB-ID 8641018, Vol. 11, 1978, p. 129.

important d'étudier et de vérifier la façon dont sont utilisés ces revenus en tant qu'éléments les plus importants qui affectent le cadre économique du pays.

L'État dépensait une grande partie de ces revenus à l'intérieur du pays tandis qu'il tentait de stabiliser le taux de change officiel contre le dollar. Une partie de ces revenus était consacrée à l'investissement à l'étranger, à accorder des prêts aux pays en voie de développement et aux pays qui avaient des difficultés pour équilibrer leur budget. L'État fait sortir cet investissement du pays, mais pas pour garder sa capacité d'absorption ou empêcher l'augmentation excessive de la valeur du rial. Avec l'hypothèse que ces versements sont utilisés pour financer les investissements à l'étranger, l'allocation de crédits, l'achat d'actions, d'obligations et de parts de trésorerie constituent une partie des ressources totales du pays. Le tableau n°20 montre que, dans les années 1974 à 1982, 13,6 % des recettes en devises sont investies à l'étranger, donc 86,4 % de ces revenus sont dépensés pour d'autres intentions.

Tableau n° 20 : Flux de capitaux à l'étranger (en milliards de dollars)

Années	1974-82	1982	1981	1980	1979	1978	1977	1976	1975	1974
Recettes totales du gouvernement	201,5	21,8	15,4	14,9	23,9	25	29,9	26,1	22,9	21,6
Capital apporté	27,45	5,5	0,8	0,95	1,3	4	2,9	3,5	4,6	3,9
Part du capital apporté dans les recettes totales en %	13,6	25,2	5,2	6,4	5,4	16	9,7	13,4	20	18,1

Source : Rapport économique et bilan, Banque centrale de l'Iran de 1974 à 1982

Ainsi, nous constatons que la politique principale de l'État ne consiste pas à la stérilisation¹¹⁷ des réserves en devises et à la politique de « non ajustement¹¹⁸ ». L'État vise

¹¹⁷ Stérilisation : Les opérations stérilisées impliquent une transaction de compensation en actifs nationaux dont le but est de stériliser l'effet dépressif du marché des changes sur la masse monétaire. Son principe consiste à l'achat continu par la Banque centrale de monnaie nationale contre des devises afin de soutenir ainsi le cours de la monnaie. Par exemple, un achat officiel non-stérilisé des devises étrangères sur le marché des changes entraîne une augmentation des avoirs extérieurs nets détenus par la Banque centrale et une expansion de la base monétaire nationale. Cette opération peut être stérilisée par une vente de compensation des titres nationaux. Ceci permettra la réduction des avoirs intérieurs nets de la Banque centrale, et la base monétaire retournera ainsi à son niveau initial. Face aux entrées massives de capitaux des années 90, la stérilisation a été le premier instrument utilisé par les pays concernés pour se prémunir contre les méfaits de tels afflux. Dans une opération de stérilisation efficace, la composante domestique de la base monétaire (réserve de banque plus monnaie) est réduite pour compenser, au moins temporairement, l'afflux de réserve. En théorie, cela peut être accompli par plusieurs moyens, tels que l'encouragement des investissements privés, ou l'accès des étrangers à l'emprunt sur

d'autres politiques économiques. En d'autres termes, l'État cherche à attirer et à faire entrer ces ressources en plus grande quantité possible. Des trois outils possibles, que nous évoquerons dans le troisième chapitre, l'augmentation du taux de change, le plus haut niveau d'absorption et les plus bas tarifs, l'augmentation du taux d'absorption nationale est le plus important pour l'État surtout lorsqu'elle est accompagnée de la diminution du taux nominal de change.

En 1972, le taux de change nominal pour un dollar était égal à 37,76 rials, mais en 1974 ce taux avec une augmentation de 13% est arrivé à 54,67 rials. De 1979 jusqu'à 1984, la valeur du rial par rapport au dollar a diminué progressivement. En 1983, le taux de change pour un dollar était égal à 99,93 rials et, en 1985, cette somme est descendue à 23,84 rials¹¹⁹. Les fluctuations du taux de change nominal face à l'augmentation des recettes en devises ne sont pas suffisantes pour cette période, on ne peut donc pas les considérer comme un facteur d'ajustement. Il reste donc à l'État deux solutions : la réduction des obstacles tarifaires ou l'augmentation des demandes nationales. En général, après 1974, les obstacles tarifaires du pays ont un peu diminué. En 1974, le budget de l'État a augmenté de 2,5 fois par rapport à l'année précédente. Cette même année les recettes pétrolières ont augmenté de 3,8 fois pour passer de 311,2 milliards de dollars en 1973 à 1205,2 milliards de dollars en 1974.

Dans le chapitre suivant, nous allons aborder brièvement les changements qui affectent les dépenses publiques et la demande totale¹²⁰.

2-4-2 Les stratégies de développement et de composition des dépenses

Dans les années 70, le plus grand obstacle dans la voie de développement du pays a été résolu par l'augmentation des revenus pétroliers. Et l'État, à la place d'aborder la

le marché local. La stérilisation compte plusieurs avantages. En effet, les opérations de stérilisation sont relativement rapides. Leur application ne nécessite pas beaucoup de temps. Par ailleurs, en offrant aux autorités un temps de recul, ces opérations leur permettent de juger si les entrées de capitaux sont de nature temporaire ou permanente et agir en conséquence. Elles peuvent aussi, à travers l'observation de l'accumulation des réserves, aider à protéger le système bancaire national des renversements brusques des flux de capitaux.

¹¹⁸ Non-adjustment

¹¹⁹ Bulletin / Banque centrale d'Iran. -Téhéran , ZDB-ID 8641018, Vol. 11, 1985, p. 184.

¹²⁰ Bulletin / Banque centrale d'Iran. - Téhéran ZDB-ID 8641018, Vol. 11, 1978, p. 226.

reconstitution des infrastructures et la création de structures saines et dynamiques dans le cadre des plans logiques de développement et de croissance, a changé les objectifs attendus du 5^{ème} plan. L'État a utilisé une grande partie des revenus pétroliers de façon hâtive et irrégulière.

À cette époque, le capital financier, qui est déjà un élément restrictif pour la croissance économique du pays, devient un facteur expansionniste qui fournit les éléments nécessaires ; ainsi les revenus du pays sont capables d'assurer tous les éléments exécutifs et nécessaires pour des projets et des plans des secteurs public et privé.

Donc après l'augmentation brusque des prix pétroliers, l'État a révisé les objectifs du 5^{ème} plan de développement car il vise à accélérer la croissance économique et à élever le niveau du bien-être social. Les recettes pétrolières ont éliminé l'un des grands obstacles de la croissance économique, la situation exige que la composition des facteurs de production qui sont importantes dans la croissance économique soit modifiée en fonction du capital d'investissement, cette argumentation est la base principale de l'État pour la révision du 5^{ème} plan. À la suite de cette révision, la croissance moyenne du PIB de 11,4 % du plan initial a augmenté à 25,9 %, une grande partie de cette augmentation est due à l'augmentation du taux moyen de la valeur ajoutée, ce taux, pendant les cinq années du 5^{ème} plan, enregistrait une augmentation de 15,5 % par an. Le tableau n° 21 présente l'investissement dans plusieurs secteurs d'activités et les modifications entre le 1^{er} plan et le plan révisé.

Tableau n° 21 : Total des investissements dans les secteurs économiques dans les 5^{ème} plan initial et révisé

Secteurs	<u>Plan primaire</u>		<u>Le plan révisé</u>		Changement en %
	Montant	Part (%)	Montant	Part (%)	
Mines et industrie	552,2	22,2	845,8	18,0	53,20
Agriculture	180,2	7,2	309,2	6,6	71,50
Transports et télécommunications	188,3	7,6	492,1	10,5	161,50
Bâtiments et travaux publics (BTP)	402,3	16,2	924,8	19,7	129,90
Pétrole et gaz	461,0	18,5	791,1	16,8	71,60
Autres	702,7	28,3	1334,5	28,5	89,90
Total	2486,7	100,0	4697,5	100,0	89,90

Source : Document du 5^{ème} plan de développement de l'Iran

Le plan révisé a remplacé le 5^{ème} plan, croissance économique équilibrée par une croissance rapide surtout dans les secteurs industriels et des services. Il ressort que le total des investissements prévus augmente de 89% dans le plan révisé. De plus l'analyse de la répartition de ces dépenses montre une diminution dans l'agriculture, l'industrie, les mines, le gaz et le pétrole et une augmentation de la construction et les transports. Quand on étudie la combinaison des éléments dans le budget courant et le budget de construction, on comprend facilement qu'après le boom pétrolier, l'augmentation budgétaire se produit dans le secteur des services et des biens non échangeables. Entre 1972 et 1976, de 415 milliards de rials on arrive à 1.777 milliards de rials, la somme de 1.361 milliards de rials a été consacrée au budget public dont 257 milliards de rials aux secteurs agricole et industriel ; le reste est investi dans les autres secteurs notamment la défense¹²¹. Le budget ainsi utilisé, détaillé dans le tableau n°22, favorise l'inflation en Iran et, plus particulièrement, dans le secteur des services. Dans les vingt dernières années, la répartition du budget entre les différents secteurs est très disparate.

Tableau n° 22 : Part des différents secteurs dans le budget courant (en %)

Secteur	Militaire	Bâtiment	Agriculture et irrigation	Industrie et mines	Commerce	Autres secteurs
Année						
1992	21,6	2,1	7,8	12,6	0,34	55,56
1994	21,9	1,7	8,1	10,4	0,44	57,46
1996	25,3	2,5	7,9	8,6	1,10	54,60
1998	27,9	2,7	7,2	8,1	1,50	52,60
2000	26,8	2,9	7,4	11,4	1,12	50,38
2002	29,60	4,5	8,9	13,3	2,29	41,41
2004	23,00	3,7	5,1	20,7	3,50	44,00
2006	26,70	1,8	5,4	12,8	2,00	51,30
2008	23,53	2,2	7,8	18,87	2,55	45,04
2010	22,08	1,89	9,6	20,74	2,83	42,86
2012	20,63	1,58	8,1	22,61	3,10	43,97

Source : Statistiques publiées par l'Organisation de la Planification et budgétisation (sazmane barname va budget) de l'Iran.

¹²¹ JAZAYERI A., *Economic Adjustment in Oil-Based Economies*, 1988, p.41.

L'étude de l'utilisation des budgets par l'État montre une augmentation de la part des infrastructures telles que la construction, les transports et le commerce, à savoir des biens non échangeables dans le budget public. Ce changement dans la composition des dépenses de l'État est une chose normale pour chaque période suivant un boom pétrolier, car un boom pétrolier peut résoudre une limitation du change mais les capacités d'absorption que possèdent la société, la main-d'œuvre, la gestion, les transports et la communication, les ports, l'électricité, les biens d'investissement, les matières premières, etc. n'ont pas assez d'influence pour augmenter et suivre l'augmentation du budget public¹²². Dans ces situations, l'État emploie un grand nombre de professionnels étrangers qui viennent de pays européens, américains ou limitrophes et importe des biens en grande quantité. De plus, il facilite aussi les conditions pour voyager à l'étranger, une partie du change sort du pays grâce aux voyageurs iraniens qui se déplacent à l'étranger.

Tableau n°23 : Comparaison des ratios recettes pétrolières et dépenses (courantes et investissements) de l'État de l'Iran (en %)

Durée	Dépenses d'investissement dans dépenses totales	Dépenses courantes dans dépenses totales	Recettes du pétrole dans recettes totales
1972-78	33,5	66,5	15,2
1979-88	24,9	75,1	36,7
1989-93	28,8	71,2	21,5
1994-99	30,2	69,8	17,7
2000-2004	27,1	72,9	34,9
2004-2012	26,4	74,6	37,8

Source : Statistiques publiées par la Banque centrale de l'Iran

Cependant, la performance effective des activités manufacturières dans une société dépend de la disposition des ressources financières et physiques. En outre, c'est le facteur le plus limitant de la production qui détermine les limites de la production dans la société, donc l'absence de l'un des éléments principaux de la production (le capital et la main-d'œuvre) et la production totale de la société ne dépasseront pas les limites même si les autres éléments

¹²² AZIMI Hossein, *Non-development axis*, Organization of Planning and Budgeting, 1999, pp. 275-279

existent. C'est pour cela qu'aucune société n'arrive pas au plus haut niveau de croissance économique à long terme sans engendrer des difficultés économiques. Il est aussi à noter qu'il est impossible d'importer certains éléments non économiques de développement (comme les chemins et les chaînes de communication, la culture convenable au développement économique, la gestion, etc.) à l'instar des autres biens d'équipement. Les éléments ci-dessus devront être produits à l'intérieur du pays car ils sont non échangeables ; leur création s'effectue sur une longue période. C'est le point que l'Iran néglige à chaque période de boom pétrolier¹²³.

Les partisans de la théorie de la grande pression (Big Push)¹²⁴ croient que le problème principal des pays en voie de développement est le manque d'investissement qui est la conséquence du manque d'épargne ; d'après eux, la seule solution pour surmonter la pauvreté est de réaliser cet élément rare qu'est l'épargne. Mais dans le cas de l'Iran, pays en voie de développement, le problème n'est pas l'épargne ; c'est la manière d'utiliser l'excédent financier qui importe, de sorte qu'on arrive au grand équilibre et à diversifier la production. Le tableau 27 révèle que l'augmentation des recettes pétrolières, à toutes les périodes, a progressé avec les dépenses courantes de l'État. Le sens premier de cette augmentation est la croissance des investissements dans le secteur de la production des biens non échangeables tels que les services et les infrastructures. Selon les politiciens iraniens, il est toujours possible d'importer ce qu'on veut de l'étranger, cela veut dire que les réserves de devises, permettent d'importer des biens non échangeables, mais cela est, en fait, impossible du moins à court terme.

¹²³ RAZAGHI Ebrahim, Eghtesad- é Iran (l'économie de l'Iran), Téhéran : éd. Nashr Ney, 3^{ème} édition, 1993, p. 85.

¹²⁴ Les économistes du développement des années 50 étaient largement adeptes de la théorie du « Big Push » : les pays les plus pauvres sont enfermés dans une trappe à pauvreté et seul un effort massif d'investissement financé par l'aide internationale peut leur permettre de décoller. Le rapport des Nations unies sur les objectifs du millénaire de janvier dernier et celui de la Commission britannique pour l'Afrique de mars ont renoué avec cette approche que l'économiste américain William Easterly a voulu tester. Résultat : aucun pays ne connaît de trappe à pauvreté (mesurée par une absence totale et durable de croissance). Par ailleurs, l'influence de l'aide sur l'investissement et la croissance est plus qu'incertaine. Quant aux rares pays à avoir décollé, l'aide n'y apparaît pas comme un facteur déterminant. De quoi largement remettre en cause l'approche internationale actuelle. Easterly montre que la qualité des institutions politiques est un facteur bien plus important pour le développement qu'une arrivée d'aides massive. Une étude stimulante.

Le problème des politiciens, c'est qu'ils considèrent l'économie comme un modèle unidimensionnel, ils ne distinguent pas les biens échangeables des biens non échangeables. Alors que pour investir, il est très important de distinguer ces biens à court terme.

Après cette courte révision du modèle de diffusion des dépenses dans le cadre des plans de développement et des budgets annuels, entre divers secteurs échangeables et non échangeables, nous allons étudier la politique monétaire et la façon de répartir les fonds entre les différents secteurs économiques.

2-4-3 L'investissement et la répartition des ressources financières dans les secteurs économiques

En Iran, il y a plusieurs années que l'investissement se transfère des secteurs productifs tels que l'industrie et l'agriculture vers le secteur des services et cela a causé une croissance déséquilibrée dans les secteurs économiques. Les chiffres du tableau n°24 présentent la moyenne de l'investissement dans les quatre décennies : 77-87, 88-98, 99-2006 et 2007-2012. Environ 60% des investissements ont été consacrés au secteur des services. Cela montre la mauvaise gestion et la répartition impropre des ressources financières entre les principaux secteurs de l'économie. L'augmentation des recettes en devises, suite à l'augmentation des recettes pétrolières, peut affecter négativement certains secteurs si on ne fait pas une bonne planification de la dépense des revenus destinés à l'agriculture et aux biens industriels.

Tableau n°24 : Part moyenne de l'investissement des différents secteurs dans l'investissement total (en %)

Durée	Agriculture	Pétrole et gaz	Industrie et mines	Eau, électricité et gaz	Bâtiment	Services	Transports et communications	Autres
1977-88	3,62	4,89	8,6	6,85	2,55	60,51	12,47	0,51
1989-99	4,43	4,22	11,12	4,25	1,21	65,7	8,06	1,01
1999-2006	4,21	3,13	9,35	5,87	0,96	64,96	10,49	1,03
2007-2012	3,54	2,21	8,16	6,42	1,8	66,15	11,39	0,33

Source : Organisation de la Planification et budgétisation (sazmane barname va budget) de l'Iran

À la suite du boom pétrolier, les devises issues des recettes pétrolières augmentent. Avec cette augmentation, la demande en biens échangeables (agriculture et industrie) et non échangeables (voies, eau, électricité et autres services) s'accroît. Concernant la basse capacité

de l'offre nationale à court terme, l'État est obligé de contrôler l'inflation pour réduire l'écart entre l'offre et la demande.

Il est évident que les importations couvrent seulement les biens échangeables et non échangeables tels que les voies, la construction et les services qui restent dans le niveau national. Le prix des biens échangeables grâce à l'importation se stabilise donc tandis que le prix des biens non échangeables augmente à cause de la forte demande.

Suite à l'augmentation du prix des biens non échangeables par rapport au prix des biens échangeables, les ressources mobiles sortent puisées des autres secteurs économiques pour revenir au secteur des biens non échangeables. Cela engendre le développement du secteur des biens non échangeables et l'affaiblissement de celui des biens échangeables.

Il y a plusieurs années que l'Iran rencontre ce phénomène, le tableau n°25 qui concerne le taux moyen de la croissance des investissements dans différents secteurs montre qu'après le boom pétrolier les biens non échangeables, services et construction, attirent la plupart des ressources publiques et privées au cours de ces trente dernières années, et que 60% des ressources ont été dirigées vers des biens non échangeables. Pendant le boom pétrolier et la période qui a suivi, la construction et les services possèdent le plus haut niveau de croissance des investissements tandis que l'agriculture, en tant que secteur échangeable, enregistre une croissance négative. L'industrie, secteur semi échangeable, a une croissance faible. Ceci se poursuit jusqu'à la récession pétrolière.

Tableau n°25 : Taux de croissance annuel moyen de l'investissement dans les différents secteurs économiques au cours du boom pétrolier

Durée	Agriculture	Pétrole et gaz	Industrie et mines	Eau, électricité et gaz	Bâtiment	Services	Transports et communications	Autres
1973-75	23,13	9,93	44,67	22,63	46,35	23,57	23,01	8,32
1980-83	7,79	14,57	11,27	19,59	58,81	21,31	8,09	23,21
1988-91	16,14	24,42	31,91	19,06	61,14	16,90	11,07	19,89
2003-2005	16,11	17,41	11,04	11,39	43,83	18,64	12,43	10,85

Source : Analyse de l'Organisation de la planification et budgétisation de l'Iran

Ainsi, nous pouvons dire que les recettes pétrolières contribuent à la croissance et au développement des secteurs des biens non échangeables (eau, électricité, services et construction).

2-4-3-1 La répartition des ressources financières

Avant le 5^{ème} plan de développement, la croissance de la masse monétaire était convenable en ce qui concerne l'augmentation de la production et des services du pays. Par exemple, entre 1967 et 1972, la croissance moyenne de la masse monétaire annuelle est de 12%, ce qui est convenable par rapport au PIB. Mais, entre 1972 et 1977, plus de 35% des ressources annuelles viennent s'ajouter aux réserves monétaires, tandis que les capacités productives du pays à prix constants dans les meilleures conditions n'ont jamais dépassé les 15 ou 20 %. L'expansion monétaire de cette époque se traduit sous deux formes : l'augmentation des prix et le déséquilibre dans les crédits bancaires¹²⁵.

Comme nous l'avons vu précédemment, les objectifs du 5^{ème} plan de développement ont été révisés à la suite de l'augmentation rapide des recettes pétrolières en 1974. La croissance économique de 11% a atteint les 25%. Pour réaliser ces objectifs, une grande somme a été investie dans les différents secteurs économiques de l'Iran ; cette croissance rapide n'a été possible que par l'importation de biens et de services et l'adoption d'une politique dite « portes ouvertes ». Car, dans la phase de planification, on n'avait pas pris en compte les infrastructures économiques, l'agriculture, la faible capacité de l'industrie nationale, la force de travail, les biens intermédiaires, etc. L'échec de la planification économique a conduit les recettes pétrolières dans une direction qui n'a aucun intérêt ; l'inflation et la création du faux boom économique en sont les seuls résultats. Ce faux boom, au lieu d'affecter les secteurs importants, a abouti à la croissance déséquilibrée du secteur des services.

¹²⁵ Analyse de l'Organisation de la planification et budgétisation (sazmane barname va budje) de l'Iran.

Tableau n°26 : Répartition du crédit bancaire entre les différents secteurs de l'économie (en %)

Année	Agriculture	Industrie et mines	Bâtiment	Exportation	Commerces intérieur	Autres	Investissements directs	Totaux
1968	11,5	15,3	13,9	4,6	25,9	18,7	10,1	100
1969	10,3	15,4	13,3	5,2	25,9	20	9,9	100
1970	8,1	15,1	12,7	5,3	25,3	25	8,5	100
1971	6,3	15,5	12,5	5,3	26,8	25,1	8,5	100
1972	8	17,7	12,7	4,9	29	18,9	8,8	100
1973	7,7	18,6	12,7	4,7	28,7	15,7	11,9	100
1974	9	20,8	12,3	3,2	25,1	13,3	16,3	100
1975	8,8	23	13,8	3,6	25,2	17,8	7,8	100
1976	8,9	25,2	16,2	1,5	24,6	12,1	11,5	100
1977	9,4	24	18,9	-	24,8	11,2	-	100
1978	9,8	25	23,3	-	20,7	12,5	-	100
1979	11,1	23,5	27,4	-	21,6	14,5	-	100
1980	11,1	20,3	27,3	-	12,3	24,4	-	100
1981	11	17,8	27	-	12,1	28,2	-	100
1982	9,8	20,9	34,9	-	11,7	17,5	-	100
1983	-	-	-	-	-	-	-	100
1984	10,9	20,8	30,3	3,4	11,5	20,30	2,8	100
1985	12	19,5	29,2	2,4	16,5	16,40	4	100
1986	11,7	18,8	30,1	1,8	15,2	16,70	5,7	100
1987	14,2	16,9	34,3	-	-	14	6,9	100
1988	16,3	18,9	30,1	-	-	-	8,1	100
1989	17,44	20,91	33,20	6,1	14,33	2,62	5,49	100
1990	16,22	23,41	30,68	4,12	15,32	5,28	4,97	100
1991	16,4	26,62	38,65	2,18	17,78	3,25	5,12	100
1992	15,58	28,27	29,62	1,5	16,98	1,75	6,30	100
1993	15,90	30,00	27,07	1,83	16,71	2,3	6,19	100
1994	16,02	29,69	30,73	2,41	14,54	0,98	5,63	100
1995	18,79	33,66	30,18	-	17,37	-	-	100
1996	19,05	35,22	27,96	-	17,77	-	-	100
1997	20,33	32,22	29,20	2,37	15,89	-	-	100
1998	19,85	28,50	30,82	2,14	16,69	-	-	100
1999	20,92	27,99	29,35	5,41	15,33	-	-	100
2000	18,09	27,93	29,58	5,93	16,48	-	-	100
2001	17,44	29,20	28,34	4,82	17,20	-	-	100
2002	18,95	30,74	27,12	2,69	20,28	-	-	100
2003	16,89	32,52	25,38	2,27	22,93	-	-	100
2004	16,06	33,50	23,50	2,35	24,58	-	-	100
2005	15,54	31,60	23,37	2,07	27,42	-	-	100
2006	15,66	28,17	23,37	1,12	29,87	0,5	2,4	100
2007	14,60	27,00	20,21	1,03	34,09	1,31	1,61	100
2008	14,27	26,1	20,73	1,80	33,2	2,60	1,3	100
2009	14,3	22,1	23,7	-0,7	32,4	4,2	3,9	100
2010	13,9	21,7	17,8	0	39,0	4,5	3,1	100
2011	10,9	22,4	21,8	1,3	41,3	1,2	1,1	100
2012	9,5	20,1	24,5	1,4	39,6	3,2	1,7	100

Source : Bulletin de la Banque centrale de l'Iran

Avec les données du tableau n° 26, qui concernent les crédits et les prêts bancaires, nous pouvons étudier la répartition des crédits bancaires investis dans les différents secteurs économiques. Nous constatons que, dans les trois premières années du 5^{ème} plan de développement (1972-1975), presque 56% de l'ensemble des crédits bancaires ont été consacrés à l'importation et le commerce national, tandis que l'agriculture, l'industrie et les exportations obtiennent, dans l'ensemble, 44 % des crédits bancaires. Jusqu'en 1978, l'agriculture n'a bénéficié que de peu de crédits par rapport aux autres secteurs comme le secteur industriel. L'agriculture, après l'industrie, est le secteur qui a la part la plus faible dans les crédits bancaires. Si nous considérons que l'Iran a besoin de produits alimentaires et agricoles, nous pouvons affirmer que l'agriculture n'a pas assez de crédit. Cela va à l'encontre des objectifs de développement des autres secteurs économiques et des crédits qu'ils reçoivent.

Au début des années 70, avec l'élimination des limites sur les devises, l'industrie est devenue le centre de l'attention du secteur privé ; c'est pour cela que la part des prêts et des crédits du secteur privé a beaucoup augmenté. Après 1979, la part de l'industrie dans l'ensemble des crédits bancaires a diminué, cette diminution ne montre pas la limitation des crédits, mais elle exprime l'impossibilité d'investir dans ce secteur car il y a un manque de devises. La réticence du secteur privé d'investir dans le secteur industriel a aussi des effets dans ce domaine.

Dans l'époque que nous étudions (1968-2012), la part de la construction a doublé. Cette augmentation vient d'un besoin accru en logements et à la haute rentabilité de la production du logement. La part de la construction a surtout augmenté dans les années suivant la Révolution de 1979.

2-4-4 L'offre et la demande des biens échangeables et non échangeables après le boom pétrolier

Au cours des années précédentes, le niveau de la demande générale a augmenté. Le budget de l'État s'appuie sur les recettes pétrolières et une grande partie des dépenses publiques est financée par ces revenus. L'État accorde beaucoup de prêts au secteur privé.

L'augmentation de la demande nationale amène à une hausse des demandes en produits importés et en biens non échangeables. Ainsi en 1973, pour augmenter le niveau de l'offre, diverses mesures sont adoptées pour faciliter les importations. On peut citer, notamment, la réduction ou la suppression sur certains biens importés et l'augmentation des crédits bancaires pour importation. En 1974, l'État acquiert un grand nombre de biens.

Comme le montre le tableau n°27, les paiements de change des produits importés augmentent, 114% en un an en 1974. En 1977, la somme atteint 16,5 milliards de dollars, 6,5 fois plus que la somme des importations en 1971¹²⁶.

Tableau n° 27 : Importations des marchandises (milliards de dollars)

Année	Importation des biens	Année	Importation des biens	Année	Importation des biens
1959	0,54	1977	16,5	1995	12,08
1960	0,69	1978	10,37	1996	14,47
1961	0,62	1979	11,5	1997	13,63
1962	0,55	1980	10,84	1998	13,71
1963	0,51	1981	15,3	1999	11,97
1964	0,74	1982	11,85	2000	13,19
1965	0,90	1983	23,3	2001	17,20
1966	0,96	1984	14,49	2002	21,76
1967	1,19	1985	11,41	2003	26,60
1968	1,39	1986	10,2	2004	46,39
1969	1,54	1987	9,37	2005	47,34
1970	1,68	1988	8,18	2006	50,72
1971	2,6	1989	9,9	2007	53,21
1972	2,57	1990	18,72	2008	55,98
1973	5	1991	29,68	2009	56,17
1974	10,6	1992	29,87	2010	57,63
1975	11,70	1993	20,04	2011	54,23
1976	12,77	1994	11,57	2012	59,38

Source : Département de la planification, de la collecte du renseignement, le droit et les statistiques, les années 1959-2012

Dans le 5^{ème} plan (1973-1977), 56,5 milliards de dollars ont été payés pour l'importation de biens ; dans ce plan, cette somme a augmenté de 43,1% par an. La hausse des produits importés dans les années 1973 à 1977 est tout à fait compatible avec le mécanisme

¹²⁶ Bulletin / Banque centrale d'Iran. –Téhéran , ZDB-ID 8641018, Vol. 09, 1978, p. 169.

d'ajustement, soit par l'augmentation des demandes pour les biens échangeables, soit par la pression qui doit être soutenue sur les importations.

Quand une demande est financièrement assurée par le pétrole, elle est probablement inflationniste car l'offre nationale est incapable d'y répondre en ce qui concerne les biens non-importables dans une courte durée, le prix des biens non échangeables augmente donc. La rapide augmentation des produits importés a un peu réduit la pression de l'inflation et a ajouté, au niveau de l'offre, des biens échangeables. Pourtant, elle cause des problèmes graves en matière d'infrastructures relatives au magasinage, au dédouanement des biens, au transport et à la répartition des biens importés. Par conséquent, le stock des ports, fin 1975, arrive à un millions de tonnes certains mois, les navires sont restés plus de 180 jours dans l'attente de pouvoir être déchargés de leurs marchandises faute d'installations portuaires adéquates et suffisantes. Cela induit que les sociétés de transport ont donc reçu beaucoup plus de marchandises ce qui a eu pour conséquence d'augmenter les prix des biens importés¹²⁷.

Généralement, la production nationale et l'importation, à cause du manque en ressources humaines professionnelles et infrastructurelles, n'arrivent pas à augmenter l'offre au même rythme que la demande. Par conséquent, les prix de production et d'importation augmentent, l'accroissement de la demande favorise les pressions inflationnistes et de grands déséquilibres sont créés dans divers secteurs économiques du pays. Le déséquilibre produit dans le secteur de la construction et du logement est plus grave puisque l'augmentation rapide des revenus avec l'immigration des populations des régions rurales vers les zones urbaines, provoque une demande forte en logements. Le manque d'unités résidentielles et de matériaux de construction, qui était déjà significatif avant le commencement du 5^{ème} plan, s'intensifie donc encore au cours de ce plan et le grand déséquilibre de ce secteur augmente le prix des terrains, des matériaux de construction et le salaire des ouvriers de ce secteur.

Les activités de construction jouent un rôle essentiel dans les autres secteurs économiques du pays, c'est pour cela que l'inflation de ce domaine affecte les autres secteurs et l'inflation touche toutes les activités économiques du pays.

¹²⁷ Bulletin / Banque centrale d'Iran –Téhéran , ZDB-ID 8641018, Vol. 11, 1978, p. 358.

Le 5^{ème} plan de développement révisé a pour objectif la dépense rapide des recettes pétrolières ; cette modification du plan entraîne une augmentation brusque des réserves monétaires et la demande globale, tandis que la dépense des recettes pétrolières était impossible à court terme, on voit apparaître un grand déséquilibre entre l'offre et la demande. La hausse du prix des biens et des salaires est le résultat de ce déséquilibre entre l'offre et la demande.

En fait, le temps limité du 5^{ème} plan empêche le changement de financement des capitaux productifs et l'adaptation de l'offre à la demande supplémentaire. À cause de la limitation en temps, quelques projets productifs n'ont pas pu être réalisés en temps voulu alors que les frais relatifs ont été payés. De plus, une grande quantité des biens commandés à l'étranger n'a pas été livrée dans les temps alors que, déjà, le nombre de la demande avait dépassé le niveau normal. L'ensemble de ces éléments a créé la situation où l'offre ne pouvait pas augmenter au même rythme que la demande.

Il en ressort que la maladie hollandaise peut avoir les conséquences suivantes :

- Le changement dans la combinaison des facteurs de production,
- Le changement dans le prix des facteurs de production,
- Le changement des relations économiques entre divers secteurs économiques,
- La réduction de l'exportation des secteurs non développés (agricole et industrie),
- L'augmentation de l'importation,
- Le changement de la composition de l'épargne et de l'investissement.

Il est à noter que ces changements apparaissent avec la volonté des consommateurs afin de maximiser leur utilité (celle qui le place sur la courbe d'indifférence la plus élevée). Ces changements apportent le bien-être à la société mais si leur origine est temporaire, nous voyons des conséquences néfastes dans ce terme, comme le gaspillage des ressources, la perte des marchés d'exportation, la résistance des salaires contre la réduction, la résistance des consommateurs contre la réduction de leur consommation et donc l'impossibilité de bien équilibrer la composition de production et, finalement, la baisse du niveau du bien-être social par rapport à la période d'avant la maladie hollandaise (1960-1973).

Si on fait entrer l'État dans l'analyse des effets de la maladie hollandaise, les conséquences de la maladie sont néfastes :

A : les goûts de consommation de l'État sont différents de ceux des ménages. Les goûts de consommation de l'État tendent vers les biens et les services donc avec l'augmentation des recettes en devises, l'État augmente son personnel, son budget, ses placements et ses demandes en biens non échangeables,

B : même si l'État et les ménages avaient un même mode de consommation, leur temps de choix quant à la consommation est différent. La pression sociale oblige souvent l'État à dépenser plus vite ces revenus pétroliers pour lui offrir un niveau de vie supérieur. Ce comportement paraît tout à fait naturel car le peuple croit être le seul propriétaire de la richesse produit par la vente du pétrole. Donc, si ces revenus appartenaient à l'État, le changement de composition de la production en serait accéléré,

C : si l'État s'appuie seulement sur les recettes en devises, il ignorera les autres chemins d'acquisition de l'argent tels que les impôts. Dans le cas de la réduction des recettes en devises, l'État ne possède plus les ressources appropriées qui pourraient remplacer la réduction des revenus, il a donc recours aux planches à billets. Ainsi, la diminution du taux des recettes en devises amène à un déséquilibre des prix relatifs des biens et réduit, par conséquent, le niveau de bien-être de la population,

D : Si l'État parvient à augmenter ses recettes en devises, son rôle dans l'économie sera plus actif. Quand l'État augmente ses activités, l'allocation des ressources n'est plus soumise aux marchés concurrentiels. Cette allocation est compatible avec les décisions du système bureaucratique gouvernemental. Ainsi, l'État devient le centre de distribution des revenus et, quelques fois, des rentes. La production sera donc perturbée et remplacée par la consommation et la rente. Après l'interruption des recettes en devises exogènes, la rente est réduite ; pourtant, ceux qui ont dépensé leurs ressources pour acquérir des rentes, chercheront toujours à développer leurs activités.

F : substituer la production domestique aux importations: on mit ainsi en place un ensemble de mesures visant à développer le capital domestique dans les industries manufacturières, au détriment des importations. Cette politique fut financée par des taxes à

l'importation et les revenus des exportations de pétrole, ce qui posa un premier problème lorsque les revenus pétroliers commencèrent à diminuer. En outre, le choix des industries prioritaires se révéla un désastre: on cibra des secteurs relativement "high-tech", ce qui requiert une technologie et une main-d'œuvre qualifiée, dont l'Iran manquait. Finalement, ces produits étaient peu compétitifs sur les marchés internationaux et ne trouvaient pas de débouchés intérieurs (ils étaient plus adaptés à un mode de vie de type occidental).

2-4-5 Le taux de change réel et le changement des prix relatifs

Avec l'apparition de la maladie hollandaise, deux des éléments importants sont le renforcement du taux de change réel et la surévaluation de la monnaie nationale. Dans cette partie, nous allons analyser l'évolution des prix extérieurs par rapport aux prix intérieurs (le taux de change réel) ; puis, nous étudierons les effets du boom pétrolier sur la structure productive et commerciale de l'Iran. Ensuite, nous comparerons les changements des prix relatifs pour vérifier le secteur qui a le plus gagné après le boom pétrolier.

Dans les années 90, à part les premières années, le système de change du pays a été dirigé par un système de rationnement de change, ce système était basé sur des taux de change multiples¹²⁸. Ce système a échoué parce qu'il a développé la rente, la corruption et la perturbation dans l'allocation des ressources ; le taux de change a été unifié en 2008. L'économie iranienne, entre 2000 et 2011, en s'appuyant sur les actifs étrangers de la Banque centrale et grâce à l'abondance des recettes en devises, a expérimenté un système de change constant et bien dirigé. À cette époque, le taux de change était toujours sous l'influence du taux précisait par la Banque centrale, pourtant elle donne l'occasion d'augmenter progressivement le taux de change du rial. Ainsi, le taux de change, en dix ans, passe de 7.950 rials à 12.260 rials¹²⁹. Mais cette manière d'équilibrer le taux de change n'était pas compatible aux évolutions des autres variables macroéconomiques.

¹²⁸ Il y a un double taux de change officiel. D'abord, un taux fixe (1.750 rials / USD), appliqué aux exportations de pétrole, aux importations des principaux biens et services et au service de la dette. Ensuite, un taux révisable (3.000 Rials / USD au 14 décembre 1998), applicable aux exportations de produits non-pétroliers et aux importations des autres biens. Enfin, un change flottant existe (aux alentours de 7.100 rials / USD) pour les opérations financières.

¹²⁹ Bulletin / Banque centrale d'Iran, Téhéran, ZDB-ID 8641018, Vol. 2012, p. 51.

La relation des secteurs économiques avec les secteurs monétaires et financiers du pays détermine le taux de change en tant que prix clé et principal. Dans l'analyse et la vérification des évolutions relatives du taux de change, les politiciens devront adopter une approche globale sinon ils se tromperont. Les évolutions, que le taux de change nominal a enregistrées pendant les dix dernières années (de 2000 à 2010), montrent un système de change constant, mais d'un point de vue macroéconomique et quand on apprécie les changements du taux de change à côté des autres indices économiques comme le montant des réserves, la croissance économique, la rentabilité, la structure commerciale, l'inflation et les prévisions inflationnistes, on comprend que la gestion des taux de change était incorrecte. Pour bien traiter ce sujet, il faut étudier les effets que les différents facteurs exercent sur celui-ci. Qu'est-ce qui affecte le taux de change en Iran ? L'un des éléments, qui a de grands effets sur le taux de change, est l'inflation nationale qui est affectée par les variables fondamentales telles que l'offre en monnaie et le niveau de production. Avec le temps, l'inflation influe plus ou moins sur le taux de change.

La balance commerciale du pays est aussi déterminante. L'une des difficultés, qui existent en Iran dans la détermination du taux de change, c'est que le fournisseur principal de devises est l'État. En d'autres termes, une grande partie des devises, existant dans le marché iranien, est fournie par l'exportation du pétrole qui est une variable exogène et sous influence du marché mondial. Ainsi, la balance commerciale du pays, très affectée par les devises issues de l'exportation du pétrole, peut agir sur le taux de change. Si on suppose que le système de change du pays est flottant, le taux nominal suit l'évolution de la somme des devises que l'État fait entrer dans le marché ; ainsi, la structure commerciale du pays expérimente beaucoup de fluctuations. Ici, on doit rappeler que les devises, que l'État fait entrer dans le marché, sont le résultat des politiques financières et budgétaires (l'une de ses principales caractéristiques est le déficit budgétaire). D'un autre côté, même si on choisit un système de change constant et bien dirigé, il y aurait encore la possibilité que l'expérience des années 80 se répète ; ces années-là, la Banque centrale, avec toute sa puissance, est intervenue sur le marché de change.

Elle s'est appuyée sur une balance commerciale positive issue des revenus pétroliers. Ainsi, le taux de change se stabilise mais, en fait, il est incompatible avec les autres variables économiques. Généralement, dans l'économie de l'Iran, le taux de change nominal a une

relation directe sur les prix intérieurs et une relation inverse sur les revenus pétroliers. Si les recettes pétrolières diminuent, la pression inflationniste s'ajoutera au taux de change. À cette situation, les demandes en devises sous la forme de spéculation sur les devises augmentent aussi car le crédit des politiques de la Banque centrale a un peu diminué. Ici, il est à noter que c'est le taux de change réel (prix étrangers contre prix intérieurs dans une même unité monétaire) qui détermine la structure commerciale, il est donc important de bien gérer le taux de change réel.

2-4-5-1 Le taux de change réel ou l'indice de la compétitivité dans l'économie

Le taux de change réel est le rapport entre les prix internationaux et les prix intérieurs ou, plus précisément, le rapport entre le prix des biens échangeables et celui des biens non échangeables. Pour calculer le taux de change réel, on multiplie l'indice des prix étrangers (en termes de devises) par le taux de change nominal, le rapport de cette somme par l'indice des prix intérieurs donnera le taux de change réel. Ici, nous allons aborder la gestion du taux de change réel en Iran car ce dernier a un impact majeur sur l'élimination de la maladie hollandaise et joue un rôle majeur dans l'importation et l'exportation.

Avant la Révolution de 1979, le système de change de l'Iran était un système constant et le taux de change était déterminé par l'État selon les nécessités temporelles. Par exemple, le taux officiel du dollar américain en septembre 1941 était annoncé à 35 rials. Jusqu'en 1967, ce taux, avec les changements temporels, a enregistré beaucoup de fluctuations et s'est fixé, enfin, à 75 rials. Pourtant, jusqu'en 1973, date où le prix du pétrole dans les marchés mondiaux a augmenté, le pays a encaissé de fortes recettes pétrolières grâce à l'exportation du pétrole. L'État a continué le contrôle et le rationnement des devises.

Après la Révolution, la politique de contrôle des devises a continué. Au cours des années suivant la Révolution, à cause des conditions liées à la guerre, la diminution des facilités d'exportation du pétrole, l'augmentation des demandes, la réduction du prix du pétrole, le pouvoir d'achat du dollar au niveau international, etc. ont exercé de graves tensions sur le marché des devises et la valeur du rial a été très affaiblie. À cette époque, l'État visait à garder un taux du rial nominal constant donc il était obligé d'intervenir sur les marchés de change. En 1980, au début de la guerre, la réduction des recettes en devises et le besoin

d'importation ont mis le pays dans une situation économique et politique très compliquée où il était difficile de protéger le taux nominal du rial.

Ainsi donc, avec les restrictions et les contrôles appliqués par le gouvernement, un autre marché se forme destiné à répondre aux demandes d'une partie spécifique de la société. C'est ainsi que, progressivement, le marché du libre-échange a été créé.

A la fin de la guerre, les obstacles ont diminué, la continuation des politiques administratives et de contrôle visant l'allocation des éléments de production n'était plus raisonnable. À cause de cela, a été modifiée la politique économique afin d'arriver à une situation équilibrée et acceptable. Les principales lignes de cette nouvelle politique, dont la plus importante était la réforme du système de change national, ont été proposées dans la loi du premier plan de développement. A cet effet, les taux spéciaux concernant le dollar américain ont été annoncés en 1989. Ces taux ont été contraires aux attentes rationnelles ; de sorte que le taux du dollar a été annoncé à 1.000 rials au début puis, au cours des trois mois suivants, ce taux a diminué à 975 rials, puis à 800 rials et, finalement, en 1990, à 600 rials. Pourtant, la fonction générale du taux annoncé était d'ouvrir l'espace nécessaire à équilibrer le taux de 70 rials pour un dollar qui était resté stable pendant vingt ans. Au début de 1994, le système du taux de change constant du pays a été changé en un système de change flottant et contrôlé. Cette politique, qui pendant les trois premiers mois, était parmi les politiques les plus réussies, a été arrêtée par de nombreux facteurs économiques et, quelquefois, politiques.

En 1994, l'État a donc renoncé au système de change flottant et s'est engagé dans une nouvelle politique basée sur la fixation de la valeur du rial. En 2001, il a été déterminé que le budget de 2002 sera ajusté en considérant le système d'un taux de change unique, mais on ne peut pas dire officiellement que le système de change du pays a été conduit vers le système flottant ou d'autres systèmes. Le taux de change réel est l'un des éléments qui joue un rôle essentiel aussi bien dans la dynamique des exportations et des importations que dans la structure des activités économiques. Avant la Révolution de 1979, la mesure du taux de change, basée sur la production et la vente maximales du pétrole, tirait la société vers la consommation excessive de biens importés ; autrement dit, le taux de change, très inférieur à son prix réel, diminuait la compétitivité des secteurs productifs et renforçait les secteurs non manufacturiers. À la suite de ce processus, les Iraniens sont donc plus dépendants des importations, ce qui est en soit un effet de transfert des ressources. Comme nous le verrons au

chapitre trois, l'effet de transfert des ressources, en affaiblissant les secteurs de l'industrie et de l'agriculture et en renforçant le secteur des services, de manière directe et indirecte, joue un rôle déterminant dans la mise en place de la maladie hollandaise.

Sont exposés ci-dessous certains effets et les conséquences de la surévaluation de la monnaie nationale qui est également un des symptômes de la maladie hollandaise :

1- la destruction d'une partie des industries nationales à cause de la diminution de la compétitivité des produits iraniens vis-à-vis des importations à bas prix. Par conséquent issu de cette destruction, le nombre de chômeurs augmente,

2- la diminution des exportations : La surévaluation de la monnaie nationale rend les produits nationaux, à l'étranger, plus chers. Les exportations diminuent,

3- le déséquilibre dans la répartition des revenus car le prix bas des devises étrangères nuit plutôt au secteur agricole. Les paysans, par rapport aux citadins, consomment moins de biens d'importation tandis que leurs produits peuvent être achetés moins chers qu'auparavant.

Après la Révolution et malgré les difficultés telles que la guerre, les sanctions économiques, la chute du prix du pétrole et la baisse de la production des produits non pétroliers, la valeur du rial par rapport aux devises étrangères a augmenté. L'État, avec l'adoption de la politique de taux de change fixe, a artificiellement renforcé le rial, bien que les facteurs déterminant véritablement la valeur du rial en termes de change, la croissance du taux de productivité, le déficit budgétaire croissant dans les années qui ont suivi la Révolution de 1979 jusqu'en 1988 et, surtout, un taux d'inflation plus haut que celle des partenaires commerciaux, tous montrent que la monnaie nationale aurait dû être affaiblie. La figure n°9 à propos du taux de change réel de 1976 à 2012, met en exergue deux pics : l'un en 1995 (année des crises des dettes en devises) et l'autre en 2001 (année de l'unification du taux de change).

Figure n°9 : Taux de change réel de 1976 à 2012

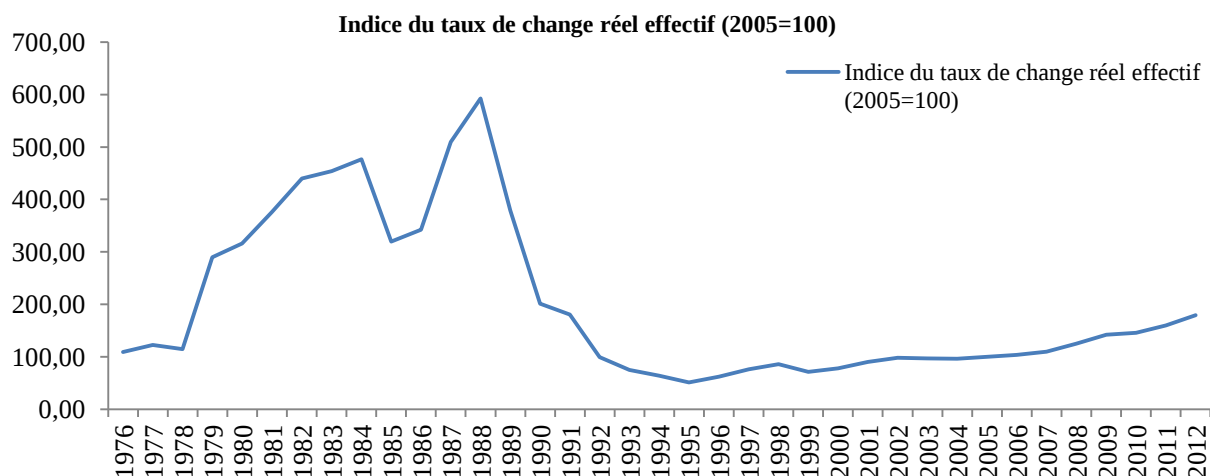
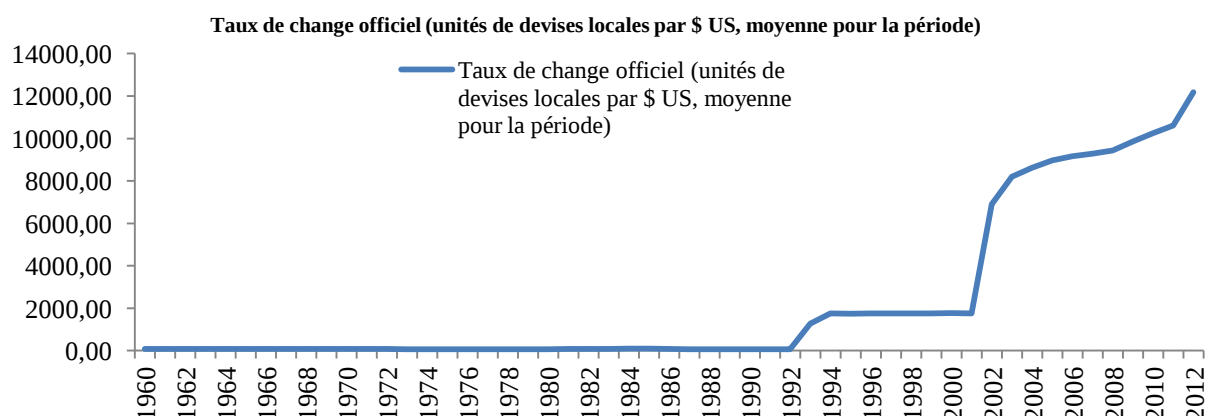


Figure n°10 : Taux de change officiel 1960-2012



Source Statistiques publiées par la Banque centrale de l'Iran

Dans les années 90 et après le premier bond du taux de change nominal en 1995, les politiques financières et monétaires expansionnistes ont continué mais l'inflation issue de ces politiques était plus haute que la croissance du taux de change nominal. Finalement, en 2000, le taux de change nominal, avec la politique de l'unification du taux de change, a réalisé un deuxième bond. Le renforcement des politiques expansionnistes, surtout après le boom pétrolier de 2005, et la croissance des prix domestiques accompagnée de la suppression du taux de change nominal ont diminué, dans l'ensemble, le taux de change réel jusqu'à 2012. Cette année-là, l'intensification des sanctions associées à la réduction des recettes en devises et, par conséquent, la réduction des interventions de la Banque centrale sur le marché de change ont diminué l'importance de la balance commerciale parmi les éléments déterminant le

taux de change ; ainsi, les inflations accumulées et les anticipations relatives à l'inflation sont devenues les éléments principaux de l'augmentation du prix du pétrole. L'expérience nous a bien prouvé qu'il est impossible de garder un taux de change réel décroissant à long terme. Donc l'objectif du bond du taux de change nominal est de remettre le taux de change réel dans sa voie d'équilibre à long terme. Le taux de change joue plusieurs rôles potentiellement en conflit les uns avec les autres. C'est tout d'abord un prix extrêmement important dans les petites économies ouvertes sur l'extérieur. Il s'agit d'un prix directeur essentiel dont les fluctuations peuvent être très coûteuses pour la stabilité interne. C'est une variable qui détermine à la fois les flux des échanges des biens et services et exerce une pression importante sur la balance des paiements, le niveau général des prix ainsi que d'autres variables macro-économiques clés.

Le taux de change fournit aussi un instrument d'ajustement en cas de choc économique, car une modification de ce taux permet de modifier instantanément l'ensemble des prix relatifs du pays par rapport au reste du monde. Ce sont les mouvements du taux de change qui permettent de maintenir la cohérence entre les situations et les politiques économiques dans un monde de plus en plus interdépendant dans lequel ces politiques ne sont pas toujours coordonnées. Un gouvernement ne peut pas décider du prix de sa monnaie en monnaies étrangères, c'est-à-dire de ses taux de change. Ces prix résultent de la confrontation de l'offre et de la demande sur les marchés de change.

Il faut faire attention à l'entrée excessive des recettes en devises dans l'économie car elle entraîne la hausse de la demande globale et provoque de l'inflation. Dans l'économie iranienne, à chaque fois que les recettes pétrolières ont été abondantes, la Banque centrale a bien soutenu le taux ciblé dans le cadre d'un système de change dirigé. La politique de stabilisation du taux de change officiel, dans la situation où l'économie du pays est soumise à l'inflation, conduit au renforcement artificiel du taux de change réel. Également, la politique de stabilisation du taux de change officiel baisse la compétitivité économique. Cette dernière a causé l'augmentation des importations et la diminution des exportations non pétrolières. Les expériences concernent deux points très importants : le premier est que le boom pétrolier, par le taux de change, augmente le volume des importations dites de consommation, en particulier. Le deuxième est qu'une partie des importations des biens intermédiaires remplace, à long terme, les produits domestiques qui ont perdu de leur compétitivité. Ainsi, les produits

du secteur des biens échangeables s'affaiblissent progressivement. À cause de l'inflation, la plupart des ressources d'investissement s'oriente vers le secteur des biens non échangeables car sa rentabilité relative est plus haute. A la suite du boom pétrolier, l'entrée brusque et massive des devises, due à l'exportation du pétrole, met les agents économiques de l'Iran face à un stock supplémentaire d'argent non anticipé. Si ce surcroît de revenus est mal géré, cela aura probablement des conséquences néfastes sur l'ensemble de l'économie. Ce phénomène est nommé le syndrome hollandais.

2-4-5-2 Les changements des prix relatifs (la relation d'échange entre divers secteurs)

Le troisième chapitre évoque la théorie de la maladie hollandaise qui est fondée sur l'évolution des prix relatifs au bénéfice du secteur des biens non échangeables à la suite de l'augmentation des revenus pétroliers ; le tableau n°28 vise à montrer les évolutions de l'indice des prix des différents secteurs en Iran. Dans le tableau n° 28, l'industrie et l'agriculture sont des secteurs échangeables et les services et la construction sont considérés comme des secteurs non échangeables.

Tableau n°28 : Évaluations annuelles, en moyenne, de l'indice des prix des secteurs principaux de l'économie durant le boom pétrolier

Secteurs	Agriculture		Industries et mines		Construction		Services	
Durée	%	Rang	%	Rang	%	Rang	%	Rang
1966-72 Non Boom	3,9	2	3,4	3	7,6	1	3,3	4
1973-75 Boom	12,6	4	17,1	3	32,1	1	17,3	2
1976-80 Non Boom	29	1	15,4	3	14,8	4	17,8	2
1981-83 Boom	11,5	4	15	3	26,1	1	61,1	2
1984-88 Non Boom	18,8	4	19,8	1	12,95	3	19,4	2
1989-91 Boom	35,6	1	32,5	3	15	4	34,9	2
1992-2003 Non Boom	29,64	4	39,8	2	37,64	3	44,15	1
2004-2006 Boom	12,65	4	13,48	3	17,95	1	15,60	2
2007-2012 Non Boom	21,5	2	19,52	3	28,4	1	16,3	4

Source : Département de la planification, de la collecte du renseignement, le droit et les statistiques des années 1966 à 2012

Les chiffres de ce tableau, exprimés en pourcentage et extraits des statistiques de l'indice implicite de prix, publiés par la Banque Centrale, montrent la croissance moyenne des prix des divers secteurs de l'économie iranienne.

Le secteur de la construction, durant les deux premiers booms pétroliers (1973-1977 et 1982-1983) et aussi de 1966 à 1972, était au premier rang du changement de prix. Ce secteur, avec une croissance de 33,1% au cours du boom pétrolier (trois fois plus que la croissance des prix de l'agriculture et deux fois plus que celle de l'industrie), possède la plus forte hausse de changement de prix. Dans les périodes où il n'y avait pas de boom pétrolier (1978-1981) et (1985-1993), ce secteur est respectivement au 3^{ème} et 4^{ème} rang de la croissance des prix tandis que l'agriculture, en période de non boom pétrolier (1966-1972) et (1978-1981), est aux premier et deuxième rangs. Dans les deux périodes de boom pétrolier, au début des années 70 et 80, ce secteur est au niveau de croissance le plus bas.

Après la Révolution de 1979 et à cause de la politique de contrôle des prix des produits agricoles, le secteur de l'agriculture affiche une croissance très basse ; c'est pour cela qu'il se place à la 4^{ème} place de la croissance des prix, durant l'époque où il n'y avait pas de boom pétrolier (1985-1993). En période de boom pétrolier (1994-1997), coïncidant avec l'exécution du 2^{ème} plan de développement, les prix du secteur agricole ont connu une croissance considérable ; cela est le résultat des politiques de contrôle des importations et de l'augmentation des exportations des produits agricoles. Ce secteur possède alors la croissance la plus haute par rapport aux autres secteurs. Durant cette période, les politiques de l'État ont diminué les effets du boom pétrolier sur l'indice des prix. Généralement, nous pouvons dire que, dans les deux premières époques du boom pétrolier (1973-1977) et (1982-1983), les secteurs de la construction et des services sont au premier rang du point de vue de la croissance des prix. Par contre, le secteur agricole connaît une croissance plus faible. On constate que les changements du prix relatif correspondent aux prévisions de la maladie hollandaise. Évidemment, le prix relatif plus élevé dans un secteur attire les éléments de production et les producteurs. Ainsi, cette déviation des prix est l'un des principaux facteurs de développement du secteur des services.

2-4-6 La croissance du PIB hors pétrole

Quand on compare le PIB avec le PIB hors pétrole, on comprend que la part du PIB hors pétrole dans le PIB de 66% en 1958 a peu à peu diminué. En 1971, elle est de 52%, qui

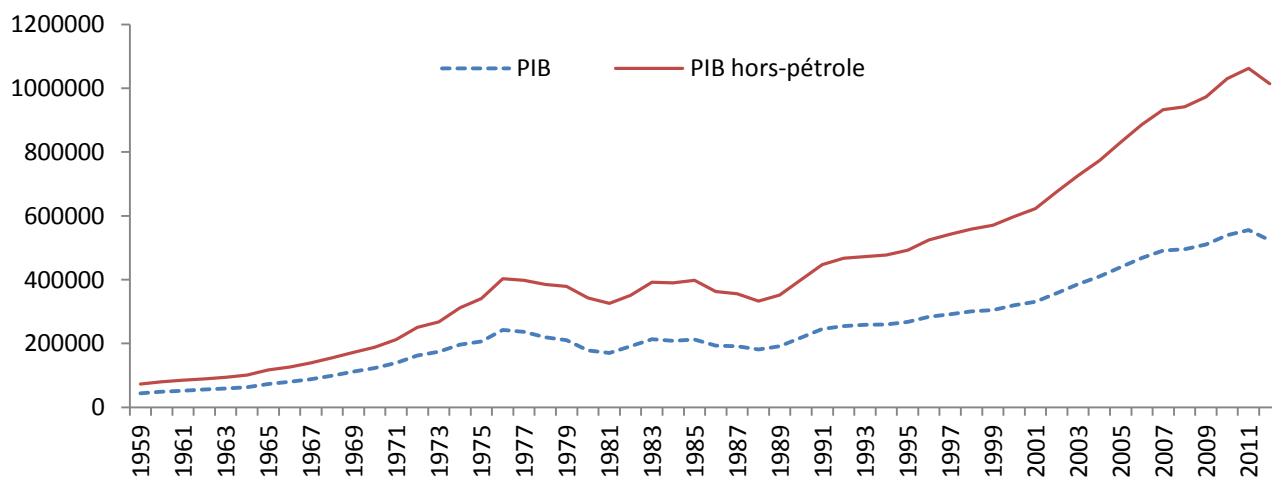
est le niveau le plus bas du PIB hors pétrole. Puis, ce pourcentage connaît une croissance et, en 1978, atteint les 75%, ce qui est son maximum si on considère la période avant la Révolution de 1979 (voir le tableau n° 29).

Tableau n°29 : Part du PIB hors pétrolier par rapport au PIB en prix constants de 2004 (en %)

Année	PIB hors-pétrole	Année	PIB hors-pétrole	Année	PIB hors-pétrole	Année	PIB hors-pétrole
1959	66,1	1973	53,0	1987	86,0	2001	88,5
1960	65,9	1974	58,4	1988	83,9	2002	89,0
1961	63,2	1975	65,1	1989	83,7	2003	88,2
1962	61,4	1976	66,4	1990	82,9	2004	88,4
1963	60,8	1977	68,4	1991	82,6	2005	89,2
1964	59,8	1978	75,7	1992	83,3	2006	89,5
1965	60,0	1979	80,3	1993	82,7	2007	72,9
1966	58,5	1980	92,4	1994	83,8	2008	72,1
1967	58,1	1981	91,5	1995	84,0	2009	79,5
1968	56,7	1982	82,8	1996	84,8	2010	77,3
1969	54,2	1983	84,2	1997	86,0	2011	73
1970	53,4	1984	87,2	1998	86,1	2012	82
1971	52,8	1985	87,2	1999	87,0	2013	-
1972	54,1	1986	87,9	2000	86,6	2014	-

Source : Statistiques publiées par la Banque centrale de l'Iran

Figure n°11 : Comparaison entre PIB et PIB hors pétrolier en prix constants de 2004



Source : Statistiques publiées par la Banque centrale de l'Iran (1959-2009)

Après la Révolution, la part du PIB a augmenté et, en 1980, culmine à 92%. Puis, de 1981 à 1988, elle tombe à 83%. La différence verticale entre les deux graphiques du PIB et du PIB hors pétrole dans la figure n°8 montre l'importance croissante prise par le pétrole dans l'économie après 1959. Au début, la part du pétrole dans le PIB se situait entre 50 et 60%, sa

part minimum était de 52%, qui renvoie à avant la Révolution ; cela montre le degré de dépendance des revenus du pays vis-à-vis des revenus pétroliers.

Considérant la nature des industries et du commerce extérieur de l'Iran, l'effet du pétrole sur l'augmentation du PIB dépasse même les effets constatés. En fait, une partie importante des revenus nationaux provenant de l'agriculture, de l'industrie et des services est réalisée grâce à l'importation des matières premières, des machineries, des équipements, etc. Ici, il est à noter que, sans les recettes pétrolières, cette importation serait impossible. Après la Révolution, la part du PIB hors pétrole par rapport au PIB a augmenté comme la figure n°11 le montre. Pourtant, cette augmentation n'était pas le résultat de changements structurels, elle était principalement causée par la diminution des recettes pétrolières et l'augmentation considérable de la part du secteur des services.

Tableau n°30 : Taux de croissance annuel moyen du PIB et du PIB hors pétrolier

Durée	1960-1972	1973-1977	1978-1988	1989-1995	1996-2004	2005-2008	2009-2012
Taux de croissance du PIB%	10,9	7,8	-1,96	5,7	6	4,9	1,5
Taux de croissance du PIB hors pétrole%	9,33	14,85	-0,9	5,8	6,8	5,3	2,48

Source : Statistiques publiées par la Banque centrale de l'Iran

Le tableau n°30 apporte les informations concernant la croissance du PIB et du PIB hors pétrole. La croissance moyenne du PIB, de 10,9% entre 1960 et 1972, atteint les 7,8% dans les années 1973 et 1977 tandis que, pour le PIB hors pétrole, elle passe de 9,33% à 14,85% sur la même période. Jusqu'en 1977, le PIB et le PIB hors pétrole avaient toujours une croissance positive mais, avec l'interruption des exportations du pétrole au début de l'année 1979 et les sanctions économiques qui ont réduit les exportations pétrolières du pays, le PIB a ensuite diminué considérablement. Comme le tableau n°30 l'indique, le PIB et le PIB hors pétrole, entre les années 1978 et 1988, connaissent alors une croissance négative.

2-4-7 La valeur ajoutée des secteurs dans le PIB hors pétrole

Pour évaluer l'effet du boom pétrolier sur les évolutions structurelles de l'économie iranienne, la croissance moyenne de la valeur ajoutée des secteurs du PIB hors pétrole à prix constants de l'année 2001 est déterminée, avant et après le boom pétrolier (tableau n°31). Les

périodes où les recettes pétrolières ont augmenté, ont été considérées comme les périodes de boom pétrolier. Nous avons ensuite comparé la croissance moyenne de la valeur ajoutée de divers secteurs sur ces périodes. Comme le tableau n°31 le précise, la valeur ajoutée du secteur industriel avant le boom pétrolier (1962-1969) se trouvait au premier rang avec 14,13% mais, au cours du boom de 1970 à 1974 pendant lequel la croissance moyenne était de 12,62%, elle a chuté au troisième rang. L'agriculture, un autre secteur échangeable, se maintient au quatrième rang, mais sa part a diminué. Le secteur des services, avant le boom, était à la troisième place, mais après le boom, avec une croissance de 54%, il remonte à la deuxième. Le secteur de la construction est passé, ainsi, du deuxième au premier rang.

Tableau n°31 : Taux de croissance annuel moyen de la valeur ajoutée et rangs des secteurs dans la période d'avant et d'après le boom pétrolier

Durée	Pétrole	Agriculture	Industrie et mines	Bâtiment	Services
1962-69	12,06%	5,92%	14,31%	11,33%	8,75%
Non Boom		4	1	2	3
1973-77	13,95%	4,66%	10,37%	16,88%	14,67%
Boom		4	3	1	2
1981-84	-31,67%	3,13%	-1,50%	-4,85%	1,14%
Non Boom		1	3	4	2
1991-93	13,58%	5,99%	13,65%	16,90%	19,47%
Boom		4	3	2	1
1996-98	-1,24%	3,04%	7,29%	-0,05%	2,71%
Non Boom		2	1	4	3
2004-2006	7,74%	6,28%	11,79%	16,51%	15,91%
Boom		4	3	1	2
2006-2012	2,77	9,9	19,36	5,13	16,99
Non boom		3	1	4	2

Source : Statistiques publiées par l'Organisation de la Planification et budgétisation (sazmane Barname va budget) de l'Iran

Ainsi, si l'on compare la situation des autres secteurs d'avant et d'après le boom pétrolier, on arrive aux mêmes résultats. Il est évident que les secteurs non échangeables tels que la construction et les services occupent toujours les deux premiers rangs à l'époque du

boom, tandis que, sur les autres périodes, ce sont les industries et l'agriculture qui prennent ces places.

Ces évolutions correspondent tout à fait aux prévisions de la maladie hollandaise. Ici, on fait face à deux secteurs productifs : l'industrie et l'agriculture qui, après le boom pétrolier de 1974, ont perdu leur statut principal tandis que la demande générale et la consommation ont augmenté. Nous pouvons dire, avec certitude, qu'après le boom de 1974 on assiste à un phénomène de désindustrialisation de l'Iran.

De la Révolution de 1979 jusqu'à aujourd'hui, les ressources principales du secteur privé sont orientées vers les activités du secteur des services, qui sont les activités rentable à court et moyen terme par rapport aux autres secteurs économiques comme l'agricole et l'industrie. Le secteur des services qui garantit le renvoi rapide du capital principal. En plus des changements des prix relatifs en faveur des services (effet de transfert des ressources). De plus, en période d'inflation, le prix des services augmente plus que le prix des produits manufacturés et la probabilité de perte est faible dans le marché des services.

2-4-8 Part de divers secteurs dans le PIB hors pétrole

Dans cette partie, nous allons analyser le PIB hors pétrole. L'agriculture jusqu'en 1959 occupe une grande part du PIB hors pétrole (29%) mais, à partir de cette année, sa part a constamment diminué pour atteindre les 11% en 1977. Ce qui est important, est le fait que la réduction de la part de l'agriculture dans le PIB hors pétrole a débuté avant le boom pétrolier, mais à partir de 1974 (début du boom pétrolier) cette réduction s'est accélérée. De 1966 à 1973, la part de l'agriculture dans le PIB a diminué de 6% par an. À l'époque du boom pétrolier (1974-1977) cette diminution est tombée à 11,4%, cela montre l'affaiblissement rapide du secteur agricole par rapport aux autres secteurs.

Généralement, la valeur ajoutée de ce secteur est inversement liée à l'augmentation des recettes pétrolières (Annexe de la table 1). Après la Révolution de 1979 et jusqu'en 1982, la part de l'agriculture, qui déjà a été réduite à la suite des problèmes liés aux sanctions économiques, à la réduction des exportations pétrolières, etc., remonte à 11% en 1977, cette part atteint les 17% en 1982. Mais en 1983, lorsque les recettes pétrolières ont augmenté, la part de l'agriculture est arrivée à son minimum (13%). Ce processus s'est répété lors des

années de récession (1986 et 1987). En 1987, un an après la réduction des prix du pétrole sur les marchés mondiaux, la part de l'agriculture dans le PIB hors pétrole atteint son maximum (19%) sur la période de 1974 à 1989. Cela met en évidence deux aspects : d'abord, l'agriculture qui a une grande importance dans l'économie du pays et produit une grande diversité de produits, est moins frappée par les fluctuations des recettes en devises ; puis, à la suite de l'augmentation des revenus pétroliers, les secteurs des services, de la construction, de l'industrie et alimentaire absorbent la plupart des recettes en devises.

En 1959, la part de l'industrie dans le PIB hors pétrole était de 11% ; elle suit une tendance à l'augmentation et, en 1973 (un an avant le boom pétrolier), culmine à 18%. Durant les deux premières années du boom pétrolier, la part de ce secteur a un peu diminué mais les grands investissements industriels, qui étaient accusaient un retard en matière de rentabilité, ont encore augmenté la part de ce secteur qui, en 1977, atteint les 20%. Dans l'ensemble, le secteur industriel connaît peu de croissance avant le boom. Sa croissance moyenne est de 17% entre 1966-1973 et passe ensuite à 19,3% entre 1974 et 1977. L'industrie est fortement dépendante des recettes en devises. Ainsi, après la Révolution de 1979, quand un nouveau système de change de devises étrangères a été modifié et que l'importation des matières premières et des biens d'équipement a commencé, l'industrie a aussi subi beaucoup de fluctuations. Par exemple, la part de l'industrie, de 17% en 1985 a chuté à 14% en 1988.

Au cours des années 60, la part du secteur de la construction n'a pas beaucoup changé. De 1965 à 1973, la part annuelle de ce secteur était égale à 7,1% en moyenne mais, après le boom pétrolier, c'est-à-dire en 1976, cette part a considérablement diminué (11% du PIB hors pétrole), ce qui était sans précédent si on considère les 50 dernières années (1959-2010). Entre 1974 et 1977, la part moyenne annuelle de la construction dépasse les 9%, ce qui correspond à une augmentation de 33% par rapport à l'époque précédente.

En 1959, la part des services représentait 62% du PIB hors pétrole ; ce pourcentage, avec une croissance modérée dans les années 60, augmente modérément à 68% en 1971. Au début du boom pétrolier (1974) la part de ce secteur, avec une croissance de 12%, atteint les 75%. Cette augmentation a duré quatre ans. Avant le boom pétrolier (1966-1973), la part moyenne des services du PIB hors pétrole était de 63,3% mais, pendant le boom (1974-1977), elle est portée à 75,2%.

Le secteur des services, au cours des années suivant la Révolution de 1979, avait toujours une part d'environ 70%. Ce secteur, à l'instar du secteur industriel, était en relation directe avec les changements survenus au niveau des revenus pétroliers.

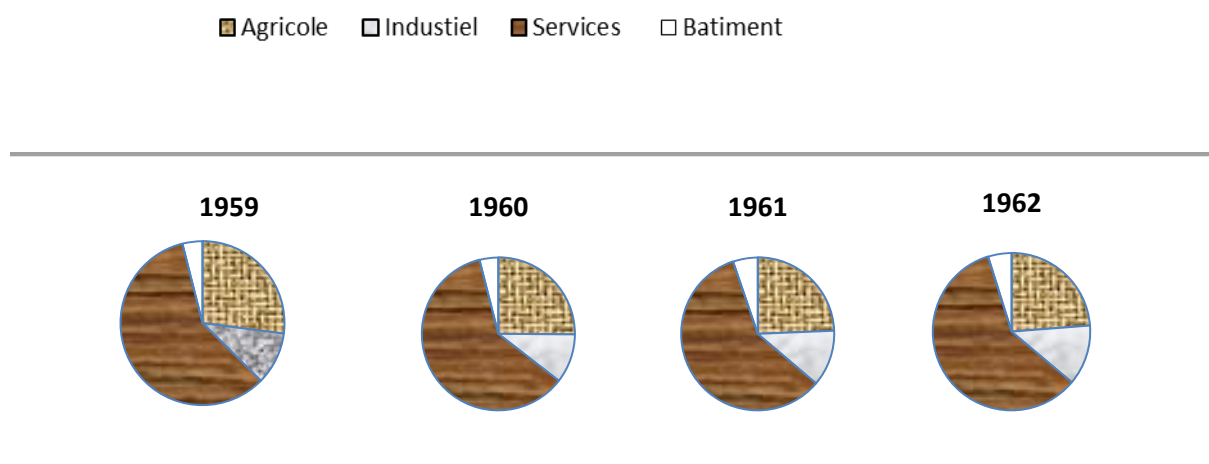
L'augmentation constante de la part du secteur des services dans le PIB hors pétrole (et même le PIB pétrolier), en considérant la diminution de la part de l'agriculture, met en évidence la structure économique inefficace de l'Iran.

Ainsi, avant la Révolution, les exportations pétrolières, associées aux politiques budgétaires, monétaires et bancaires de l'État étaient au service d'un type de croissance et du développement qui a fait que la réduction de la part de l'agriculture, une industrie devenue dépendante des importations, et le surdéveloppement du secteur des services en sont les conséquences directes.

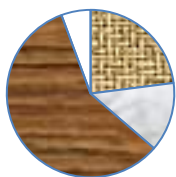
La relation inverse, existant entre la réduction de la part du secteur agricole et l'augmentation de celle des services dans le PIB hors pétrole, montre le transfert rapide de la force de travail du secteur agricole vers les services pendant les dernières décennies.

Enfin, il est à noter que, selon les évolutions de la structure hors pétrole de l'économie iranienne, la croissance économique du pays est basée sur le secteur des services.

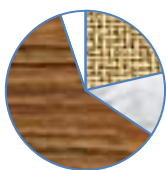
Figure n°12 : Part des secteurs de l'agriculture, de l'industrie, de la construction et des services dans le PIB hors pétrole en prix constants de 2004



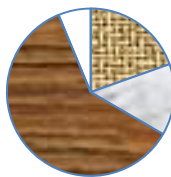
1963



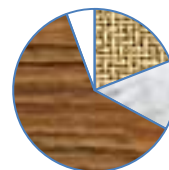
1964



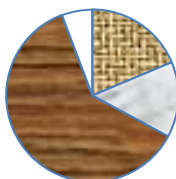
1965



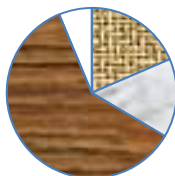
1966



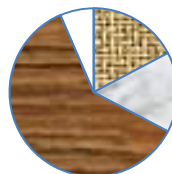
1967



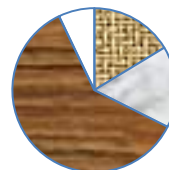
1968



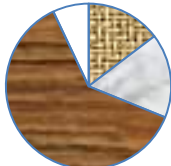
1969



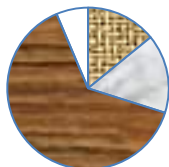
1970



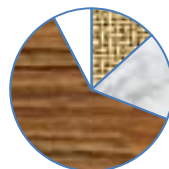
1971



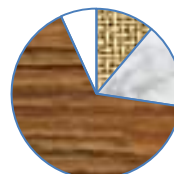
1972



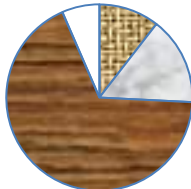
1973



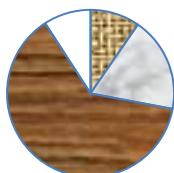
1974



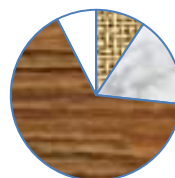
1975



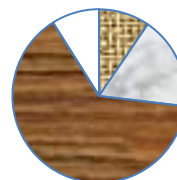
1976



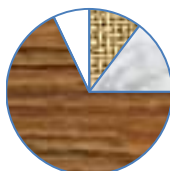
1977



1978



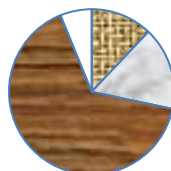
1979



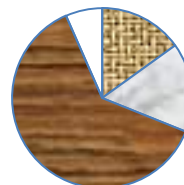
1980



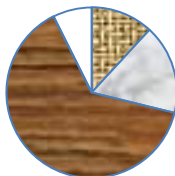
1981



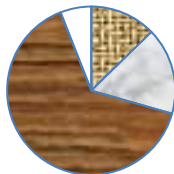
1982



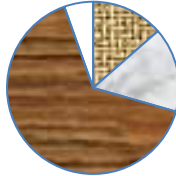
1983



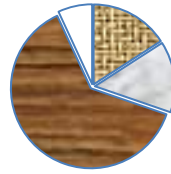
1984



1985



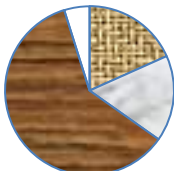
1986



1987



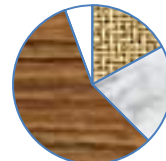
1988



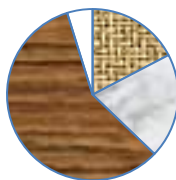
1989



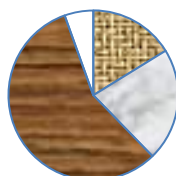
1994



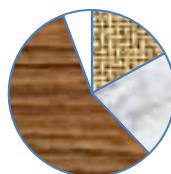
1990



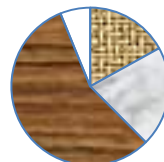
1991



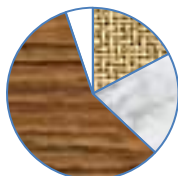
1992



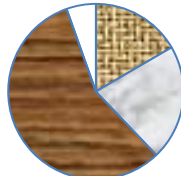
1993



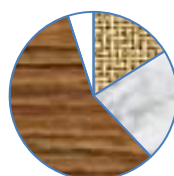
1995



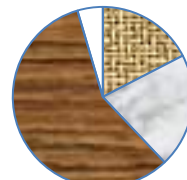
1996



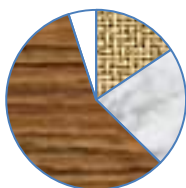
1997



1998



1999



2000



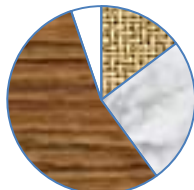
2001



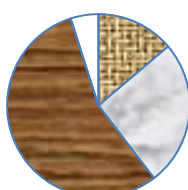
2002



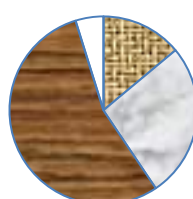
2003



2004

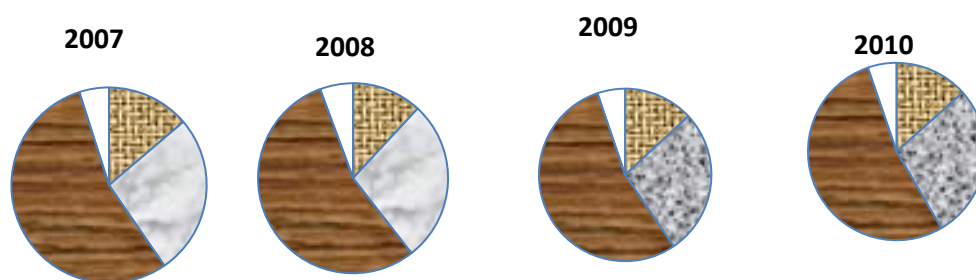


2005



2006





Conclusion

Parmi les ressources minières, le pétrole semble être la ressource présentant la plus forte probabilité d'occurrence de la malédiction. Cette singularité provient de l'importance des revenus disponibles, de la volatilité importante des cours du pétrole, ainsi que de l'enjeu stratégique que constitue cette ressource. En conséquence, le pétrole se place au centre des débats sur la malédiction des ressources naturelles ou de l'évaluation des performances des pays riches en ressources naturelles. Notre travail de thèse s'inscrit dans cette perspective. Plus spécifiquement, nous proposons des analyses empiriques de l'impact et de la gestion des revenus pétroliers en Iran. Dans ce chapitre, nous avons répondu à la question « Comment la production pétrolière a-t-elle affecté l'économie de l'Iran au fil du temps (1960- 2006) ? »

Ainsi, dans le premier chapitre, nous avons étudié, aussi bien du point de vue théorique que numérique, les évolutions structurelles de l'économie iranienne face à la hausse des recettes pétrolières, en nous appuyant sur les variables et les symptômes du syndrome hollandais. En mentionnant le rôle des recettes pétrolières et la place du pétrole dans l'économie mondiale et de l'Iran, nous avons montré que les liens, en amont et en aval, de l'industrie pétrolière avec d'autres secteurs économique de l'Iran sont très faibles.

Nous indiquons donc l'impact de la dépendance de l'État à l'égard des pétrodollars. Le prix du pétrole étant particulièrement fluctuant, les gouvernements fortement dépendants des revenus du pétrole sont confrontés à une instabilité importante. La planification budgétaire devient difficile. Les gouvernements dépensent souvent trop lorsque le prix du pétrole est élevé, puis réduisent fortement les dépenses lorsque le cours baisse. Ces changements

brusques peuvent générer des bouleversements macro-économiques et des difficultés politiques. Nous avons analysé ensuite les évaluations du taux de change et l'effet du renforcement du rial dans la balance commerciale iranienne. Nous avons mentionné comment le revenu tiré de la vente du pétrole accroît la demande à la fois des services (biens et services non exportables) et des produits industriels (biens et services exportables). Le prix des produits industriels est fixé mondialement et ne varie pas alors que le prix des services augmente. La hausse du prix relatif des services dirige le capital vers les services et désindustrialise le pays, ce qui l'appauvrit. La hausse du prix relatif des biens non échangeables (services, construction...) conduit à ce que l'épargne soit investie dans ces secteurs et non dans l'industrie et le secteur agricole.

Le chapitre 2 propose certains des outils que les gouvernements peuvent utiliser pour réduire leur vulnérabilité face à la volatilité des cours, notamment des fonds de réserve et de stabilisation et des instruments de couverture. En conclusion, ce chapitre évalue l'impact de la hausse des prix du pétrole sur la croissance, les importations, les exportations, le taux de change et le PIB en Iran ainsi que les conséquences dans l'orientation des politiques économiques.

Au vu des caractéristiques de l'économie de l'Iran décrites dans les chapitres précédents et des connaissances sur les différents secteurs de l'économie iranienne, dans le chapitre suivant, nous allons étudier la nature de la « maladie hollandaise » et ses symptômes dans l'économie iranienne.

Partie II : BOOM SECTORIEL PÉTROLIER ET MALAISE HOLLANDAIS EN IRAN

Chapitre 3

Fondements théoriques de la maladie hollandaise

Introduction

Conséquences de l'augmentation des prix des produits pétroliers, de nombreuses études du milieu des années 70 ont été réalisées sur les effets et les résultats du boom pétrolier dans un secteur qui produit des biens échangeables (marchandises exportables). Ce sujet est alors dénommé « la maladie hollandaise » pour la première fois. Ce nom est issu de l'expérience des Pays-Bas, acquise au cours des années 60 avec la découverte du gaz naturel et les hauts revenus que son exportation procure¹³⁰.

En effet, à la suite de la découverte d'un énorme gisement de gaz naturel en 1959, l'économie des Pays-Bas a prospéré grâce aux recettes en devises provenant de l'exportation massive de ce gaz. La demande globale a aussi augmenté. En outre, des différences significatives entre le prix des éléments et l'indice des prix se sont produites dans les différents secteurs ; l'affaiblissement des secteurs des biens échangeables et le renforcement des secteurs des biens non échangeables en sont la conséquence. Ainsi, les recettes liées aux exportations ont conduit les Pays-Bas à une « désindustrialisation »¹³¹. Plus tard, grâce aux études, il est prouvé que la « maladie hollandaise », en tant que phénomène de « désagriculturisation »¹³², a causé l'affaiblissement de ce secteur dans les pays en voie de développement exportateurs de pétrole, tandis que l'industrie, grâce au soutien des gouvernements, en est moins frappée.¹³³ A ce stade, nous devons souligner que l'emploi de ce terme, pour décrire une telle situation économique, est un peu équivoque. Il est préférable de le remplacer par « le boom économique dans le secteur des biens échangeables »¹³⁴. L'apparition de cette « maladie » ne concerne pas seulement la découverte et l'exploitation des ressources naturelles, cela peut aussi advenir par divers facteurs tels que :

¹³⁰The Dutch Disease, *The Economist*, novembre, n° 26, 1977, , pp. 82-83, Corden WM, Neary JP.

¹³¹Elle se traduit généralement par une baisse de la part du produit intérieur brut correspondant au secteur de l'industrie.

¹³²Elle se traduit généralement par une baisse de la part du produit intérieur brut correspondant au secteur de l'agriculture.

¹³³CORDEN W. Max, NEARY J. Peter, *Booming Sector and De-Industrialization in a Small Open Economy*, *The Economic Journal*, 1984, *The Economic Journal* n°92, 1982, 825–848.

¹³⁴Daniel, P. 1985. "Problèmes d'ajustement consécutifs aumal néerlandais" in *Afrique subsaharienne, de la crise auredressement, production minière en Afrique subsaharienne.*, O.C.D.E.

- L'augmentation exogène des prix internationaux des biens échangeables (cas de l'OPEP)¹³⁵,
- Le développement technique dans le secteur des biens échangeables (cas du Japon et de l'Irlande)¹³⁶,
- L'augmentation de l'aide étrangère aux pays en voie de développement (cas du Ghana)¹³⁷,
- La découverte de nouvelles ressources naturelles (cas de l'Angleterre et des Pays-Bas)¹³⁸.

De plus, le boom à l'exportation des valeurs mobilières de la Suisse dans les années 70, qui a conduit au renforcement réel du Franc suisse, est une sorte de « maladie hollandaise ». Cette dernière se retrouve toujours dans l'économie de divers pays. En 1859, et après la découverte d'or en Australie dans les années 50, Cairns¹³⁹ a été le premier à étudier les effets économiques de ce phénomène sur les différentes industries de ce pays. Il a cru que l'élévation rapide des salaires puis l'augmentation des prix de production, étaient les conséquences de cette découverte. Cela a réduit les avantages de l'Australie dans la concurrence internationale, le niveau de transfert des biens échangeables dans les secteurs qui restaient stagnants a aussi diminué. Cela constitue l'axe principal de la « maladie hollandaise ».

Considérant la manière d'agir des pays riches avec leurs ressources naturelles, nous constatons que cette aubaine peut être à la fois créatrice et destructrice. Par exemple, pour un pays développé comme la Norvège, le revenu de l'exportation du pétrole est un don qui aide la prospérité économique et au bien-être de ses habitants¹⁴⁰. Au contraire, cette richesse dans les pays moins développés tels que le Nigéria, l'Irak, le Venezuela, l'Argentine,

¹³⁵T.L. Karl, *The paradox of plenty: oil booms and petro-states* University of California Press, Berkeley, CA (1997)

¹³⁶ Cline, William R. and Sidney Weintraub (eds.) (1981) *Economic Stabilization in Developing Countries*. Washington: The Brookings Institution.

¹³⁷EBERHARDT Markus, TEAL Francis, « Le Ghana et la Côte d'Ivoire : une inversion des rôles », *International Development Policy | Revue internationale de politique de développement* 2010, p. 38

¹³⁸SACHS Jeffrey, WARNER Andrew, *The curse of natural resources*, *European Economic Review*, 2001, p. 25.

¹³⁹Australian gold rush in the 19th century, first documented by Cairns in 1859,

¹⁴⁰Brunstad, Rolf Jens and Jan Morten Dyrstad. (Jan., 1997). "Booming Sector and Wage Effects: An Empirical Analysis on Norwegian Data." *Oxford Economic Papers*, Vol. 49, No. 1, pp. 89-103

etc. est un désastre qui affaiblit leurs rôles économique et politique. Michael Ross, dans une autre étude, indique que les États qui possèdent de riches réserves de ressources naturelles n'ont pas beaucoup envie de mettre en place des constitutions démocratiques et des gouvernances raisonnables dans leurs pays¹⁴¹.

En Iran aussi, un grand nombre d'autorités économiques et politiques croit que les recettes pétrolières affaiblissent la performance économique et influencent négativement la structure politique du pays.

Dans de ce chapitre, nous allons expliquer la nature de la maladie hollandaise, les manières de l'identifier dans l'économie et ses symptômes dans l'économie de l'Iran. Puis, quelques solutions destinées à l'amoindrir ou à l'éliminer vont être présentées. Ces solutions sont en fait des procédés et des stratégies convenables pour bénéficier au mieux de la manne des revenus pétroliers.

3-1 Le phénomène de « dutch disease » : Concept et mécanismes

La maladie hollandaise apparaît quand les revenus commerciaux d'un pays augmentent considérablement à la suite du boom dans un secteur producteur de biens d'exportation (souvent les ressources minérales tels que le pétrole et le gaz), le boom serait une manne car il augmente la richesse de ce pays et améliore la balance des paiements. Cependant, et bien que l'augmentation du revenu national et l'amélioration de la balance des paiements restent convenables, certaines parties peuvent être affectées négativement, de sorte que la production et la rentabilité dans les secteurs échangeables diminuent. Cette réduction dans le domaine des productions des industries s'appelle la « désindustrialisation »¹⁴² et, dans le domaine des produits émanant de l'agriculture, la « désagriculturisation »¹⁴³.

¹⁴¹ Ross, Michael L. (2001): Does Oil Hinder Democracy?, in: World Politics, 53 (April), pp. 325-361.

¹⁴² Elle se traduit généralement par une baisse de la part du produit intérieur brut correspondant au secteur industriel.

¹⁴³ Elle se traduit généralement par une baisse de la part du produit intérieur brut correspondant au secteur agricole.

Le taux de change réel, obtenu par rapport aux prix des biens non échangeables à ceux des biens échangeables, est un outil qui peut nous montrer l'effet du boom inattendu de l'exportation des ressources naturelles (le pétrole dans le cas de l'Iran), sur la compétitivité économique du pays au niveau international. L'augmentation du prix des biens non échangeables par rapport à celui des biens échangeables se réalise selon deux processus :

- Dans le premier cas, assumer qu'on est dans le cas d'un petit pays, de sorte qu'il ait un compte de capital et une balance des paiements très équilibrés. Dans ce cas, l'augmentation soudaine des exportations de minéraux cause un excédent de la balance. Cet excédent augmente soit la valeur des devises à l'étranger, soit les prix intérieurs (en pesant sur les mécanismes monétaires). Cela dépend du système de taux de change du pays. Finalement, à cause de chacune des augmentations mentionnées, le taux de change réel et le prix des biens non échangeables par rapport à celui des biens échangeables augmentent ;
- Dans le deuxième cas, la hausse des recettes en devises augmente les revenus nationaux et la demande des biens échangeables et non échangeables. Considérant les faiblesses qui existent au niveau du marché intérieur, les gouvernements répondent, à court terme, en se mettant à importer pour combler le fossé entre l'offre et la demande et contrôler l'inflation. Bien entendu, cette importation correspond seulement aux biens échangeables, tandis que les biens non échangeables tels que les constructions, les routes... n'importent pas, l'offre en biens non échangeables étant constante à court terme. C'est pour cela que l'augmentation de l'offre, grâce à l'importation, fixe le prix des biens échangeables au niveau où il était déjà. Au contraire, la hausse de la demande des biens non échangeables résulte d'une augmentation de leur prix. Donc, le résultat ultime des deux phénomènes précédents est l'augmentation relative du prix (la rentabilité) des biens non échangeables et le développement de ce secteur.

En supposant que l'exportation soit une fonction décroissante et l'importation une fonction croissante du taux de change réel, l'augmentation de ce dernier réduira l'attrait de l'exportation des minéraux chez les producteurs. De plus, cette augmentation du taux de change réel¹⁴⁴ s'arrête à la diminution des frais intérieurs liés aux importations qui, à son tour,

¹⁴⁴ Il convient de rappeler les définitions respectives du taux de change réel (TCR) et du taux de change effectif réel (TCER). L'indice du taux de change réel (TCR) se définit comme suit :

a pour effet d'augmenter le nombre des importations et peut nuire aux biens similaires produits au niveau national.

3-1-1 L'expérience hollandaise

À la suite de la découverte de grands gisements de gaz naturel pour la première fois aux Pays-Bas dans la région de Slochteren dans les années 60, la devise hollandaise a été fortement appréciée. Ceci, causé partiellement par l'augmentation de la valeur nominale, a conduit principalement à une hausse des salaires nominaux. Par cette augmentation, les industries d'exportation des Pays-Bas, sous la pression des hausses de salaires, ont réduit le volume de leurs exportations. D'un autre côté, l'augmentation des prix relatifs des biens non échangeables a orienté les éléments de production, tels que la main-d'œuvre et les investisseurs, vers les secteurs des services et de la construction. Par ce transfert et au cours des dix ou quinze années suivantes, les principales industries hollandaises ont disparu et les Pays-Bas ont perdu de leur compétitivité à l'international. Dans cette situation et afin de résister à la croissance non planifiée de la balance des comptes courants, causée par l'exportation du gaz naturel et par la diminution de l'exportation de cette source d'énergie, quelques solutions ont été adoptées pour employer l'excédent du compte capital. Malgré tout, la valeur de la monnaie nationale des Pays-Bas florin a finalement augmenté.

Bien entendu, le gouvernement, en adoptant des solutions destinées à contrôler l'entrée des capitaux, a aussi diminué le taux d'intérêt et préparé, ainsi, le champ des transferts de capital vers l'extérieur. De cette manière, il est parvenu à réduire peu à peu, puis à arrêter

$TCR = (P_i/P_d)(R/R_0)$; où :

P_i : indice des prix des biens internationaux (biens échangeables) à l'étranger ;

P_d : indice des prix domestiques dans le pays considéré ;

R_0 : le taux de change nominal de la période de base ;

R : le taux de change nominal bilatéral.

Le TCR est un indicateur utile des comparaisons bilatérales de taux de change et de prix. Son inconvénient est qu'il n'englobe pas l'ensemble des relations commerciales d'un pays. C'est pourquoi on définit un indice de taux de change effectif réel (TCER) :

$TCER = (P_i/P_d)_n$

où n est l'indice du taux de change effectif nominal, ce dernier étant la moyenne pondérée des indices de taux de change nominaux. Lorsque le TCER s'apprécie (c'est-à-dire baisse), cela signifie, en l'absence de variation du taux de change effectif nominal, que les prix domestiques montent plus vite qu'à l'étranger. Ceci équivaut à une perte de compétitivité de l'économie et la balance commerciale se dégrade.

(Voir article publié dans "Revue du Chercheur,(2013), pp 1-13, BELLAL Samir Université de Guelma, Dutch disease et désindustrialisation en Algérie, une approche critique.)

l'augmentation du prix du florin. Cependant, la hausse qui s'est produite au niveau des salaires nominaux, a encore augmenté la distance entre les valeurs nationales et étrangères du florin et, par conséquent, sa valeur réelle est devenue beaucoup plus élevée que sa valeur nominale. À cet égard, le gouvernement, dans l'attente de réduire les coûts industriels et ceux de l'unité de travail, a fait des tentatives pour créer un champ adéquat pour les négociations sur les salaires, mais ces tentatives, contrairement à ce que l'on pensait, ont abouti à la hausse des coûts. De plus, les dépenses courantes du gouvernement ont créé un grand déficit budgétaire ; pour gérer ce problème, il a recouru à l'emprunt et à la hausse des impôts, mais cette action a accéléré l'augmentation des salaires et a permis, ainsi, à la « maladie hollandaise » de s'étendre.

3-1-2 L'expérience de l'Angleterre

Kay et Forsyth¹⁴⁵ sont deux économistes dont le rapport expérimental, sur les effets de la découverte du pétrole dans la mer du Nord sur l'économie anglaise, est considéré comme le fondement des questions liées à la désindustrialisation en Grande-Bretagne. Selon ce rapport, quand une partie de la balance des paiements est considérablement améliorée par un boom pétrolier, on doit s'attendre à une crise dans une autre partie de la balance. Ainsi, à long terme un équilibre est créé.

En Angleterre, les industries manufacturières possèdent une part plus grande que celle des autres secteurs économiques dans la production des biens échangeables, donc les effets compensatoires exercent une mauvaise influence sur les industries manufacturières et réduisent leur partage dans l'économie. Ce phénomène s'appelle « la désindustrialisation »¹⁴⁶.

À l'instar de l'expérience des Pays-Bas, l'augmentation du taux de change réel est ici aussi le mécanisme qui a provoqué ce changement de structure. D'ailleurs, plus l'augmentation du taux de change réel dépend de l'augmentation du taux de change nominal, plus la rentabilité des recettes pétrolières pour le pays est réduite.

¹⁴⁵ FORSYTH P. J., KAY J. A., The economic implications of North Sea oil revenues, *Fiscal studies*, vol.1, july, 1980.

¹⁴⁶ Elle se traduit généralement par une baisse de la part du produit intérieur brut correspondant au secteur industriel.

Ces deux auteurs, émettant l'hypothèse que tous les secteurs économiques ont potentiellement un même degré de rentabilité, ont conclu par leurs calculs qu'une augmentation de 5,5% de la production, qui est le résultat d'une augmentation de 10 millions de livres dans la valeur ajoutée du secteur pétrolier, aboutira à une diminution de 9,8% des biens que les industries manufacturières anglaises produisent. A cet égard, l'activité des secteurs de distribution et des services n'augmente que de 4,1%. Au contraire, le boom pétrolier mène au développement du secteur des biens non échangeables. Quant à la construction et les organismes gouvernementaux, deux secteurs non échangeables traités par cette évolution, ils subissent chacun une augmentation de 8%.

Les auteurs indiquent qu'un pourcentage de diminution dans les productions manufacturières correspond à la destruction de 70.000 emplois. Pour résoudre ce problème, ils proposent d'investir suffisamment de recettes excédentaires dans les capitaux nationaux.

3-2- Le modèle central de la « maladie hollandaise » : l'effet des dépenses et l'effet de transfert des ressources

Dans le modèle classique¹⁴⁷ de la « maladie hollandaise », on considère une petite économie ouverte, divisée en trois secteurs : le secteur en plein essor, le secteur qui produit des biens échangeables au niveau international et le secteur qui produit des biens non échangeables pour lequel le prix est déterminé par l'offre et la demande intérieure. Les hypothèses principales de ce modèle sont :

- 1- Tous les biens sont produits pour la consommation finale,
- 2- Le modèle considère seulement les variables réelles et néglige les variables monétaires,
- 3- Il n'y a pas désordre sur le marché du travail et les facteurs de production, les salaires réels sont tout à fait flexibles,
- 4- La main-d'œuvre et le capital fixe sont les facteurs qui sont mobiles entre les différentes parties.

¹⁴⁷ CORDEN W. M., NEARY J. P., Booming sector and de-industrialisation in a small open economy, *Economic Journal*, 92, 1982, pp. 825.

La « maladie hollandaise » apparaît avec l'augmentation des revenus d'un secteur en plein essor. Dans le modèle classique de la maladie, quand un secteur se développe, il influence toutes les autres parties de l'économie par deux manières : l'effet de transfert des ressources¹⁴⁸ et l'effet des dépenses¹⁴⁹.

L'effet de transfert des ressources (figure n°13) : apparaît lorsque surgit un boom sectoriel. À la suite de ce boom, le produit marginal du travail augmente dans le secteur concerné, de sorte qu'à salaire constant en termes de biens échangeables, la demande de main d'œuvre dans ce secteur croît, d'où un transfert de main d'œuvre vers celui-ci. C'est ce que Corden et Neary (1982) appellent « l'effet de transfert des ressources ».

Sur le marché des biens, l'effet de déplacement des ressources engendre une diminution de la production des services et des produits manufacturés. Un excès de demande dans les secteurs produisant ces derniers va s'en suivre. Le taux de change réel va s'apprécier pour éliminer l'excès de demande dans le secteur des biens non-échangeables, ce procédé influe indirectement l'industrie et l'affaiblit. Généralement, l'effet de transfert des ressources dans le modèle classique affaiblit l'industrie directement ou indirectement

¹⁴⁸ Cet effet a peu de chance de se produire dans le cas d'une aubaine, à moins de considérer que celle-ci va à son tour provoquer un boom dans un secteur productif.

¹⁴⁹ L'effet de dépense définit quant à lui le transfert de la main-d'œuvre du secteur en retard vers le secteur des biens non commercialisables. En effet, suite à l'augmentation des revenus salariaux dans le secteur en plein boom, la demande de biens non commercialisables (donc domestiques, type services) augmente fortement, alimentant ainsi l'inflation et la demande en main d'œuvre de ce secteur.

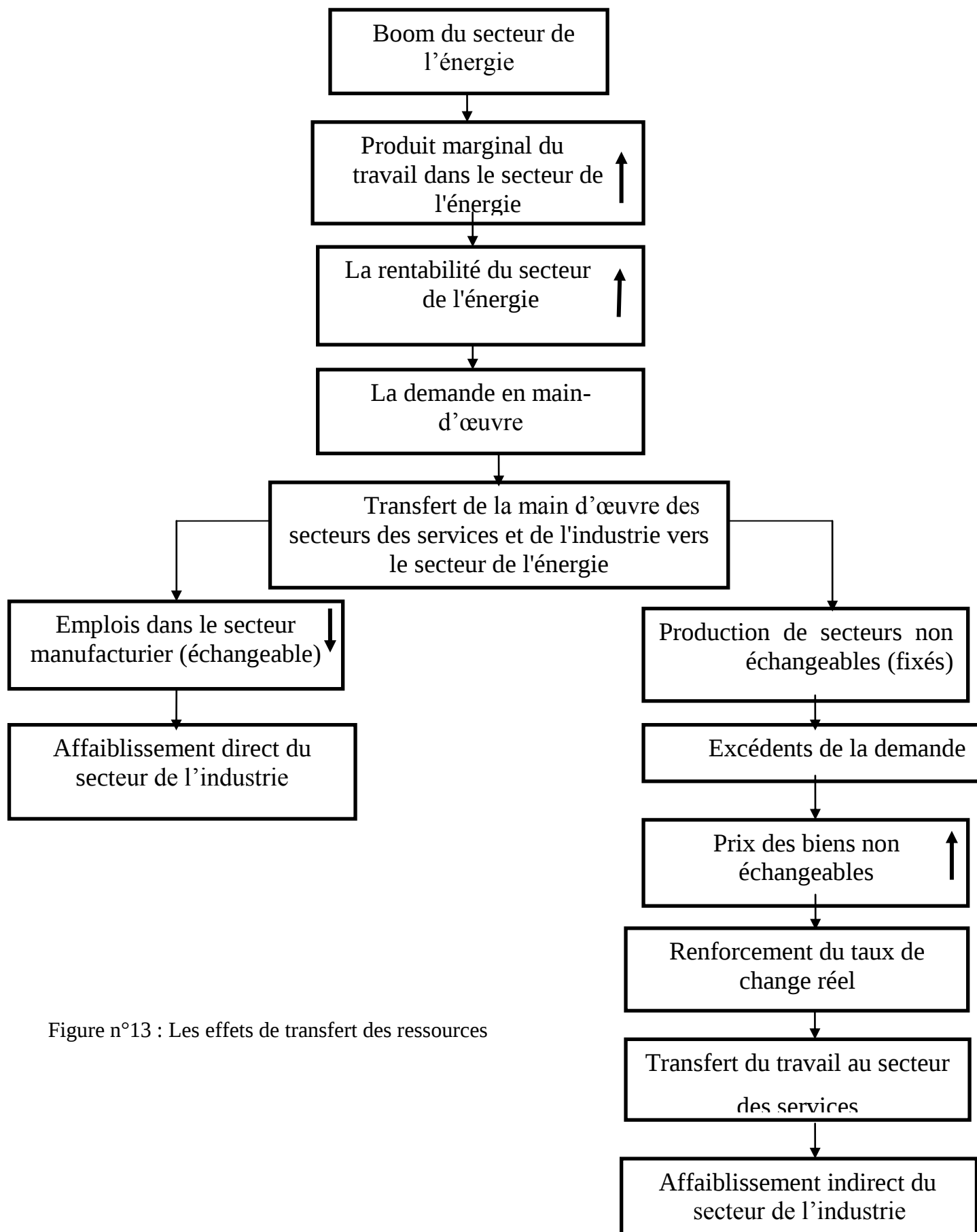


Figure n°13 : Les effets de transfert des ressources

L'effet des dépenses (figure n°14), est lié aux résultats de la prospérité économique en situation d'augmentation de la demande globale. Après le boom économique, la demande, contenant la demande en biens échangeables et non échangeables, s'est élevée. L'excédent de la demande en biens échangeables peut être assuré par les importations, tandis que cet excédent, dans le secteur des biens non échangeables, augmente au final ses prix et y attire la force de travail. Ce processus cause indirectement l'affaiblissement de l'industrie. Ainsi, dans le modèle classique de la « maladie hollandaise », l'effet des dépenses et l'effet de transfert des ressources affaiblissent, tous les deux, l'industrie, le premier de manière directe, le deuxième de manière directe ou indirecte.

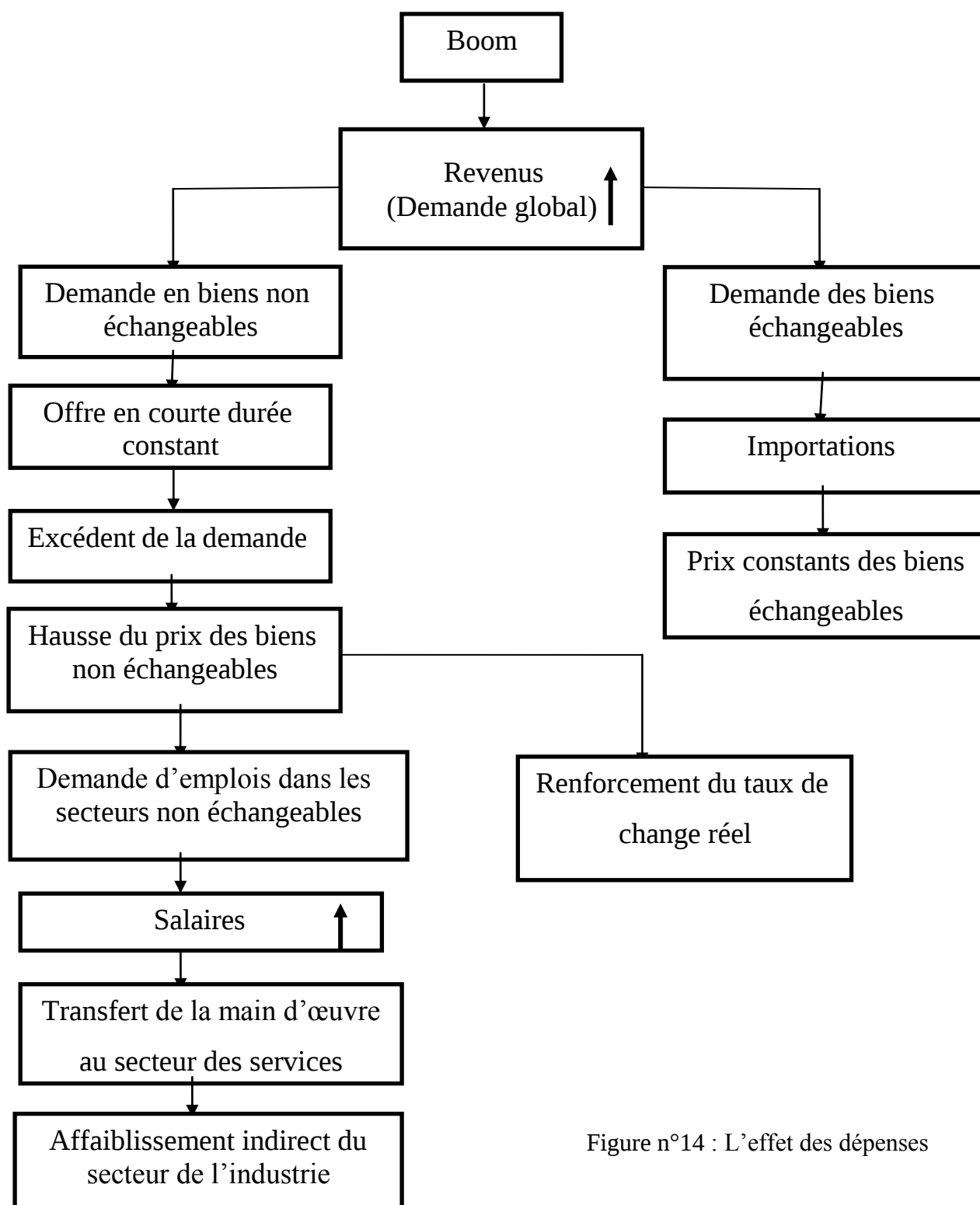


Figure n°14 : L'effet des dépenses

L'apparition de la « maladie hollandaise » peut avoir de nombreuses origines telles que :

- Le développement technologique,
- L'augmentation du prix des principaux produits d'exportation sur les marchés internationaux,
- L'entrée de capitaux étrangers dans le pays,
- Emprunter à l'étranger à condition, cependant, que la somme soit supérieure au PIB.

L'apparition de la « maladie hollandaise » dans l'économie a diverses conséquences, telles que :

- L'augmentation relative du prix des biens non échangeables,
- Le changement de la composition de la production,
- Le changement des salaires des agents de production,
- La réduction des exportations pour les secteurs qui ne sont pas encore arrivés au développement,
- L'accroissement des importations,
- Le changement dans la balance entre l'épargne et l'investissement.

Le modèle classique de la « maladie hollandaise », avec l'hypothèse que le capital se déplace entre différents secteurs nationaux et internationaux, couvre aujourd'hui plus de pays, mais il est encore propre aux pays développés alors que la maladie présente un visage différent dans les pays en voie de développement.

3-3 La « maladie hollandaise » dans les pays pétroliers

Le secteur du pétrole, dans les pays exportateurs de pétrole, a généralement un caractère distinct par rapport aux autres secteurs économiques. Parfois, un tel secteur s'appelle le secteur insulaire. Quand on parle de la « maladie hollandaise » pour les pays exportateurs de pétrole, il est très facile de négliger l'effet direct du transport des ressources, car les éléments de production intérieure ont peu d'importance dans la production du pétrole. Autrement dit, les secteurs développés n'utilisent pas d'agents de production dans les autres secteurs de l'économie. Par conséquent, la maladie hollandaise est appréciée seulement du point de vue des dépenses. Il semble raisonnable de renoncer à l'effet de transfert des

ressources dans le cas des exportations pétrolières florissantes (à cause de l'augmentation des recettes en devises du pays) parce que :

- 1- le secteur pétrolier utilise peu d'agents de production de l'intérieur, donc il n'a pas d'influence sur le prix de ces agents,
- 2- le secteur pétrolier est un monopole d'État, en d'autres termes le boom pétrolier n'impacte pas tout de suite la rentabilité réelle des agents de production de ce secteur.

Ainsi, dans la majorité des pays en voie de développement et exportateurs de pétrole, l'industrie s'est développée dans les années 70, mais l'agriculture y a été affaiblie. Cela est en contradiction avec le modèle classique de la « maladie hollandaise ». Sur ce point, Fardmanesh¹⁵⁰ a ajouté l'effet de prix mondial¹⁵¹ au modèle classique de la maladie et a proposé, ainsi, un modèle adapté aux pays en voie de développement. Dans ses prévisions, il souligne que l'augmentation des revenus pétroliers conduit ces pays vers un phénomène de « désagriculturisation »¹⁵².

L'augmentation du prix mondial du pétrole affecte tous les secteurs dépendants du pétrole, et ce de manière différente. Le secteur de l'industrie dépend fortement du pétrole, en comparaison au secteur agricole. La hausse du prix du pétrole a conduit à un prix plus élevé des biens industriels par rapport aux biens agricoles. Cela augmente la rentabilité dans le secteur de l'industrie, la conséquence de ces augmentations étant le développement de l'industrie et l'affaiblissement de l'agriculture. D'un autre côté, il est possible de renoncer à l'effet direct du transfert des ressources dans les pays en voie de développement dont les raisons ont déjà été expliquées. C'est ainsi que le modèle de la « maladie hollandaise », dans les pays en voie de développement et exportateurs de pétrole, se différencie de celui des pays développés¹⁵³.

De plus, l'apparition de la « maladie hollandaise », qui touche les pays susmentionnés, dépend, en grande partie, des politiques que les gouvernants ont adoptées, car

¹⁵⁰FARDMANESH M., "Dutch Disease Economies and the Oil Syndrome: An Empirical Study world development, vol. 19, n°6, 1991, pp. 711-717.

¹⁵¹ World price effect

¹⁵² Elle se traduit généralement par une baisse de la part du produit intérieur brut correspondant au secteur agricole.

¹⁵³ FARDMANESH M., *op. cit.*, pp. 711-717.

les recettes provenant du boom pétrolier sont à la disposition des gouvernements. A cet égard, l'on pourrait dire que le fait d'ignorer les effets politique et économique est l'une des limitations de l'utilisation du modèle classique de la maladie hollandaise pour les pays mentionnés.

3-3-1 Le phénomène de « désagriculturisation »

Dans la plupart des pays exportateurs de pétrole et en voie de développement, contrairement à ce qui est affirmé dans le modèle principal de la maladie hollandaise, le secteur industriel s'est développé et l'autre secteur qu'est le secteur agricole a été affaibli au cours des années 1970.

Selon le modèle principal de la maladie, l'augmentation des recettes nationales affaiblit le secteur des biens échangeables et non pétroliers (l'industrie) et renforce le secteur des biens non échangeables, tandis que l'augmentation des demandes en biens échangeables modifie la balance commerciale. L'augmentation de la demande en biens non échangeables augmente leur prix relatif et leur rentabilité, ce qui affaiblit encore le secteur des biens échangeables (effet des dépenses).

L'expérience nous a prouvé que l'industrie des pays exportateurs de pétrole n'est pas dégradée. Par exemple, Neary et Wijnbergen ¹⁵⁴ soulignent que le secteur des biens non échangeables soutient les produits manufacturés. Ainsi, l'hypothèse du commerce libre du modèle principal est mise en doute et les biens de ce secteur deviennent semi-échangeables.

Benjamin et coll. ¹⁵⁵ donnent une autre interprétation concernant le développement industriel dans laquelle le processus de remplacement direct entre les biens industriels nationaux et internationaux changera les hypothèses du modèle.

Fardmanesh ¹⁵⁶ apporte une autre interprétation pour le développement de l'industrie *via* l'affaiblissement de l'agriculture. Il ajoute un autre effet au modèle principal qui

¹⁵⁴ NEARY J.Peter, WIJNBURG Swan, Can an oil discovery lead to a recession? A comment an east wood an venables, *The journal economic*, 1984, pp. 390-395.

¹⁵⁵ - NANCY Benjamin C., DEVARAJAN Shantayanan, WEINER Robert J., « The dutch disease in a developing country-oil reserves in Cameroon », *Journal of development economics*, 30, North-holland, 1989, p 71-92.

s'appelle « l'effet de la fixation mondiale des prix »¹⁵⁷. Dans ce modèle, le secteur de l'agriculture s'affaiblit parallèlement. L'augmentation des prix mondiaux des biens industriels par rapport aux biens de l'agriculture résulte de l'augmentation des prix pétroliers et, également, du fait que ces pays exportateurs de pétrole ont connu une augmentation significative du prix relatif des produits industriels domestiques, identiquement au prix du pétrole. Ces deux raisons prouvent l'existence de l'effet des prix mondiaux.

Dans les faits, il est probable que l'impact positif de cet effet sur le secteur industriel neutralise l'effet négatif des dépenses, ainsi le secteur industriel se développe et le secteur agricole s'affaiblit considérablement. D'après Fardmanesh dans les années 1973-74 et 1979-80 durant lesquelles le prix du pétrole a quadruplé, le prix relatif des produits manufacturés a augmenté par rapport aux produits agricoles (voir le tableau n° 32 ci-dessous)

Tableau n°32 : Les prix relatifs des produits manufacturés par rapport aux produits agricoles
(en %)

	1973-74	1979-80
Algérie	97	-
Libye	61	-
Nigéria	89	31
Venezuela	88	10
Iran	81	-
Irak	92	80
Koweït	220	50
Arabie Saoudite	33	22
Indonésie	76	27

Source: FARDMANESH M., « Dutch Disease Economies and the Oil Syndrome »

A partir de ces chiffres, il ressort que le boom pétrolier dans ces pays se traduit par une forte croissance dans le secteur de l'industrie¹⁵⁸.

¹⁵⁶ FARDMANESH M., *op. cit.*, pp. 711-717.

¹⁵⁷ World- price effect

¹⁵⁸ FARDMANESH M., *op. cit.*, pp. 711-717.

3-3-2 Les symptômes de la « maladie hollandaise » en Iran

Dans les parties précédentes, nous avons défini le modèle classique de la maladie hollandaise et les différents secteurs liés à celle-ci. Nous avons l'intention d'aborder maintenant le mécanisme de la « maladie hollandaise » en Iran. À cette fin, nous étudierons l'effet des dépenses et l'effet de transfert des ressources, à savoir les deux effets mentionnés dans le modèle classique de la maladie, dans les évolutions économiques de l'Iran après le boom pétrolier.

Après le choc pétrolier des années 1974 à 1978, avant la Révolution de 1979 et à la suite des changements drastiques dans les revenus du pétrole qui eurent lieu dans les deux périodes de 1982-1984 et 1994-1997, de grandes transformations ont profondément modifié les différents secteurs de l'économie iranienne. Parmi ces transformations, nous pouvons mentionner :

- 1- la transformation liée au 5^{ème} plan de développement, avant la Révolution de 1979,
- 2- les changements dans le marché des agents de production,
- 3- la part de la valeur ajoutée des secteurs dans le PIB,
- 4- le changement du taux d'importation totale.

À cet égard, le secteur agricole aussi a tout à fait changé sous la pression de chacun des éléments cités ci-dessus. L'analyse des transformations, dans le cadre du modèle classique de la « maladie hollandaise », est l'objectif de cette partie ; ces transformations se manifestent sous deux formes : l'effet des dépenses et l'effet de transfert des ressources.

3-3-2-1 L'effet des dépenses ou l'augmentation de la demande en Iran

Le mécanisme de l'apparition de la « maladie hollandaise » dans les pays en voie de développement comme l'Iran est différent de celui des autres pays, où la partie développée est à la disposition du secteur privé et les recettes en devises tiennent aux producteurs et aux exportateurs de ce secteur. Dans les pays tels que l'Iran, les recettes en devises sont à la disposition de l'État et leur utilisation dépend de la planification du gouvernement central. Dans les autres pays, c'est le secteur privé qui décide d'investir ses profits à l'extérieur ou à l'intérieur du pays. Quand le secteur privé garde ou investit ces revenus à l'étranger, leur rentabilité n'aura pas d'effet sur l'économie nationale. Mais si ces revenus sont transférés à

l'intérieur du pays et y sont employés, l'offre en monnaie nationale augmentera. Donc, dans ces pays, les dépenses et l'offre de la monnaie sont déterminées par le comportement du secteur privé ; ce dernier est à l'origine de l'apparition de la « maladie hollandaise ».

Dans les pays exportateurs de pétrole, l'effet principal du boom pétrolier provient plutôt de celui des recettes pétrolières que des liens qu'il a avec d'autres secteurs économiques. Ainsi, le gouvernement, en tant que principal bénéficiaire des revenus pétroliers, joue un rôle important dans le transfert des effets du secteur pétrolier aux autres secteurs économiques du pays. Le taux des dépenses de l'État et leur composition sont donc deux des éléments fondamentaux qui déterminent l'amplitude de la « maladie hollandaise ».

En Iran aussi, l'État a à sa disposition diverses options concernant les revenus acquis :

- 1- L'État peut investir les recettes pétrolières à l'étranger,
- 2- L'État peut les utiliser pour payer ses dettes,
- 3- L'État peut acheter des biens étrangers. En tout cas, ces revenus n'impactent pas l'économie nationale,
- 4- L'État peut décider de dépenser les recettes pétrolières à l'intérieur, cela veut dire qu'il accepte les effets de ces revenus sur l'économie.
- 5- L'État peut investir les recettes pétrolières dans L'industrie de la défense

Ainsi, l'offre de la monnaie à l'intérieur du pays augmente. L'effet que ces dépenses excédentaires exerceront, dépend des secteurs qui les attirent. Si ces derniers sont confrontés à des contraintes de l'offre, par exemple, le commerce extérieur sera incapable de compenser la demande excédentaire à court terme. L'offre aussi est inélastique à court terme, et cela va créer une tension inflationniste¹⁵⁹. Mais si les secteurs qui attirent les revenus sont capables de répondre aux demandes excédentaires, en utilisant des capacités oisives et en augmentant la rentabilité à l'aide de technologies ; dans ce cas, l'augmentation des dépenses et de l'offre de la monnaie ne s'ajouteront pas aux prix de ces secteurs.

¹⁵⁹ Les tensions inflationnistes constituent donc une augmentation continue et généralisée des prix. Cela diminue dès lors la valeur des salaires réels. Les individus peuvent donc acheter moins de biens avec le même salaire nominal (salaire réel = nominal / prix). (Perspectives économiques de l'OCDE 2010/1, Éditeur : Ed. de l'OCDE).

A propos de l'impact des dépenses, Corden pense que la véritable origine de la « maladie hollandaise » n'est pas l'effet négatif de l'appréciation du taux de change réel sur le secteur manufacturé des Pays-Bas. Mais il croit que l'origine principale de la maladie se situe dans un niveau élevé des dépenses publiques (provenant des recettes en devises du secteur en plein essor). D'un côté, ce niveau de recettes élevé n'est pas permanent et stable. D'un autre, la diminution des dépenses publiques conduit aux problèmes politiques et sociaux¹⁶⁰.

L'Iran, à la suite de l'augmentation des recettes pétrolières, a toujours choisi la deuxième solution et le gouvernement a injecté les recettes en devises dans l'économie du pays. Pour voir l'effet des dépenses sur l'économie de l'Iran, nous allons examiner le 5^{ème} plan de développement de l'Iran, après le boom pétrolier des années 70.

Ce plan de développement a été rédigé dans la seconde moitié de 1971 et a été adopté la même année. En 1974, le prix du pétrole a presque triplé et, ainsi, le gouvernement a acquis un grand capital. L'augmentation du prix du pétrole et celle des recettes en devises, qui en découlent, ont complètement changé la mise en œuvre du 5^{ème} plan, juste un an après son commencement. Avant sa révision, le coût total du plan était égal à 1.560 milliards de rials, répartis dans diverses parties selon le tableau n°33.

Tableau n ° 33 : Distribution du crédit entre les différents secteurs du 5^{ème} plan de développement avant sa révision (en %)

Différentes affaires	Part des crédits totaux	Sections principales	Part des sections principales de la part des crédits totaux
Affaires publiques	7,7	Bâtiments et équipements publics	75
Affaires sociales	30,3	Éducation	49
		Logement	17,7
Affaires économiques	62	Industrie	18,9
		Agriculture	21
		Transports et communications	17,7

Source : Document du 5^{ème} plan de développement de l'Iran en 1974

¹⁶⁰CORDEN W. Max, NEARY J. Peter, *op. cit.*, p 825-848.

Selon cette distribution, l'agriculture avec 21% possède la part supérieure dans le crédit total du plan. Avec l'augmentation du prix pétrolier et l'entrée des revenus en devises dans l'économie, les autorités ont révisé le plan et la part des divers secteurs a augmenté d'une façon très déséquilibrée (voir le tableau n°34 ci-dessous).

Tableau n ° 34 : Distribution du crédit entre les différents secteurs du 5^{ème} plan de développement avant sa révision (en %)

Différentes affaires	Part des crédits totaux	Sections principales	Part des crédits reliés aux affaires
Affaires publiques	↑ 12,8	Bâtiments et équipements publics	74,2 ↓
Affaires sociales	27,9 ↓	Éducation	35,5 ↓
		Logement	↑ 24,4
		Santé, médecine et nutrition	17
Affaires économiques	59,3 ↓	Transports et communications	↑ 20
		Industrie	18,8 ↓
		Pétrole	16,7
		Agriculture	14,9 ↓
		Électricité	12,4

Source : Document du 5^{ème} plan de développement de l'Iran en 1974

Après la révision, la part du crédit des affaires publiques et les secteurs du logement, des transports et des communications ont augmenté dans le crédit total. Cette révision n'a pas changé la part de l'industrie, elle reste encore à 18,8 %. L'agriculture qui, avec 21% du crédit total, était au sommet des plans économiques, est descendue après révision à la troisième place avec 14,9 % (figures n° 15 et 16). Des 7% de croissance que l'on attendait au cours de l'exécution du plan, on n'est arrivé qu'à 4,6%. Dans les premières années, le plan a employé presque 49% de personnes alors que ce nombre dans les dernières années est tombé à 34%.

Figure n ° 15 : Distribution du crédit entre les différents secteurs dans le 5^{ème} plan de développement avant révision

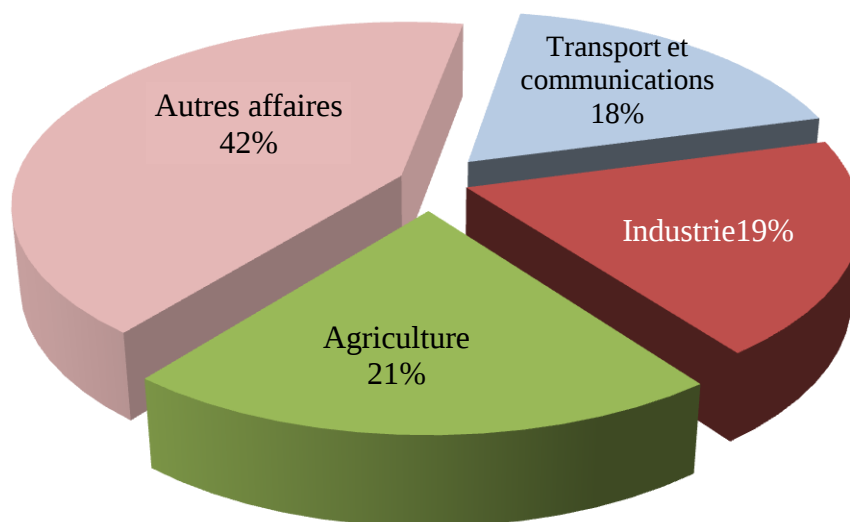
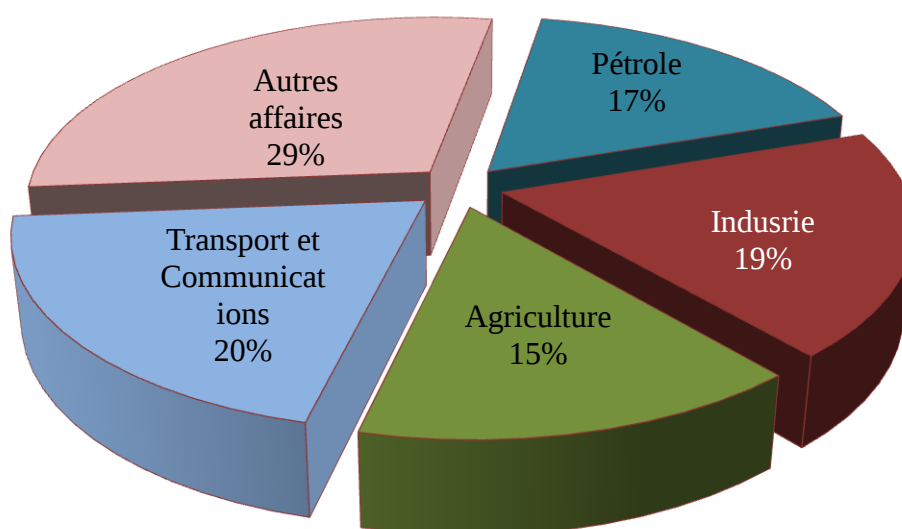


Figure n ° 16 : Distribution du crédit entre les différents secteurs dans le 5^{ème} plan de développement après révision



Comme nous l'avons déjà dit, le secteur privé, qui avait reçu d'importants crédits financiers de l'État et des banques spécialisées dans l'agriculture et le commerce, n'avait pas l'intention d'investir ou entrer dans le domaine de l'agriculture, car il trouvait suffisamment d'intérêt dans les services et l'industrie. Ainsi, la plupart des prêts bancaires se concentraient dans les activités autres que l'agriculture.

Généralement, nous pouvons dire que l'effet de l'augmentation des prix pétroliers du 5^{ème} plan de développement a conduit aux dépenses de développement dans les secteurs non échangeables tels que les services et le logement. L'industrie, ayant bénéficié des appuis gouvernementaux et des biens intermédiaires, a attiré vers elle l'attention du secteur privé. Seule l'agriculture s'est affaiblie quand l'investissement à ce secteur s'est réduit. Ses employés ont migré vers les villes et, enfin, la demande nationale et l'importation de produits alimentaires ont augmenté. Dans l'ensemble, on arrive à cette conclusion que l'effet des dépenses, provenant de l'augmentation des revenus pétroliers, a abouti au phénomène de « désagriculturisation » de l'économie de l'Iran.

Pour étudier en détail l'effet des dépenses provenant de l'augmentation du prix du pétrole dans les périodes de 1974-77, 1982-84, 1994-97 et 2000-2004, le deuxième chapitre abordera l'analyse des changements des indices de prix et aussi la part de la valeur ajoutée dans le PIB.

3-3-2-2 L'effet de transfert des ressources en Iran

L'effet de transfert des ressources se divise en deux parties :

1- la « désindustrialisation »¹⁶¹ directe ou la « désagriculturisation »¹⁶² directe : transfert des agents de production des secteurs échangeables traditionnels et non échangeables vers le secteur en plein essor.

Le boom du secteur pétrolier attire la force du travail des autres secteurs de l'économie vers ce secteur. Mais avec un rapide coup d'œil sur le taux d'occupation des salariés dans le

¹⁶¹Elle se traduit généralement par une baisse de la part du produit intérieur brut correspondant au secteur industriel.

¹⁶²Elle se traduit généralement par une baisse de la part du produit intérieur brut correspondant au secteur agricole

secteur pétrolier, nous constatons que la création d'emplois dans ce secteur est restée identique avant et après le boom pétrolier, car ce secteur économique s'adresse à une main-d'œuvre étrangère qualifiée plutôt qu'aux ouvriers non-qualifiés des autres secteurs de l'économie iranienne. Comme nous venons de l'indiquer, le secteur du pétrole est insulaire. L'industrie pétrolière a toujours eu un rôle financier dans l'économie iranienne ; sa fonction principale est l'apport de devises. Pour l'Iran, l'exploitation du pétrole brut est seulement un moyen d'apporter des devises au pays et n'a pas de relation avec les autres secteurs économiques. Le tableau n°35, montrant le taux d'occupation des salariés dans le secteur pétrolier à différentes époques, en atteste.

Tableau n°35 : Travailleurs dans le secteur du pétrole dans des années différentes (en milliers et en %)

Année	Nombres	Part de l'emploi total
1963	38	0,6
1966	48,5	0,62
1972	53	0,7
1973	52	0,73
1976	65,8	0,75
1977	92	0,77
1978	94	0,74
1986	80,9	0,6
1988	117	0,79
1989	121	0,81
1991	110,7	0,85
1996	124,5	0,85
2001	145,1	0,86
2005	148,3	0,98
2008	171,6	0,83
2010	167	0,76
2012	176,3	0,81

Source : Annuaire statistique de la Banque centrale de l'Iran

D'après les statistiques du tableau n°35, l'occupation des salariés dans le secteur pétrolier entre les années 1960 et 2000 a eu une croissance positive, cette croissance entre les années 1974 et 1977 a atteint un maximum, à savoir 33,8 %. Pourtant, la participation des employés de ce secteur par rapport au nombre total des employés n'a pas beaucoup changé, de 0,62 % en 1966 elle est passée à 0,85 % en 1996. Par la suite peu de changements ont été enregistrés. La croissance rapide de la population active et la faible croissance de la demande en main-d'œuvre dans ce secteur en est la cause.

Généralement, nous pouvons dire que l'occupation des salariés dans le secteur pétrolier est moins impactée par les volatilités des prix et des revenus pétroliers, dont la cause est le caractère insulaire du secteur pétrolier et son caractère à haute intensité d'équipements. À partir de cette description, nous arrivons à cette conclusion que dans la figure n°17, la courbe L_t ne peut pas être transférée à la courbe L_t' car le secteur pétrolier n'emploie pas la main-d'œuvre des autres secteurs selon le modèle principal de la « maladie hollandaise ».

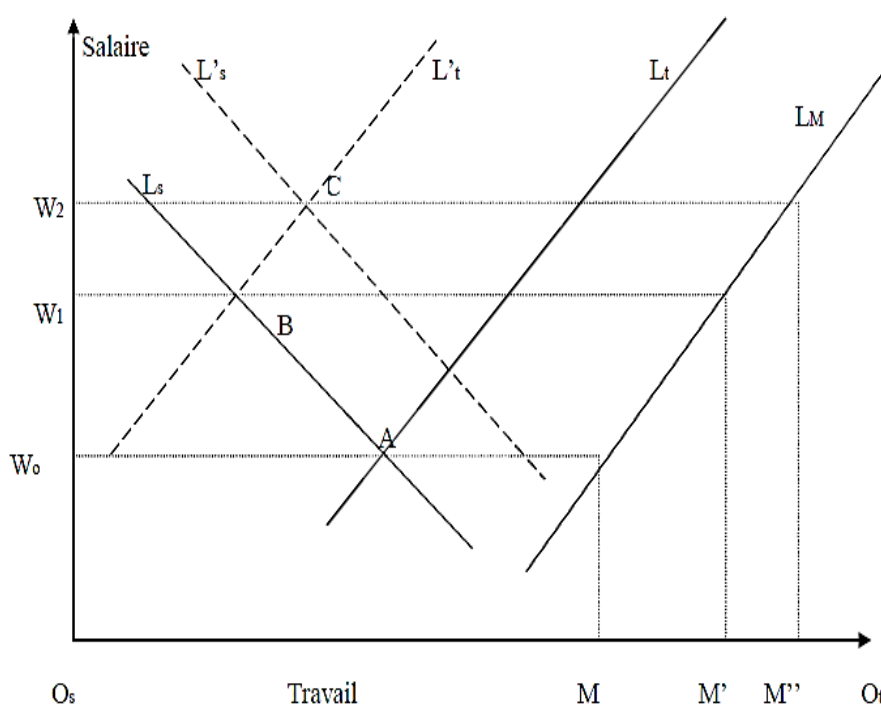


Figure n°17 : Effet de l'expansion sur le marché du travail

2- L'effet indirect de l'affaiblissement des secteurs agricole et industriel : la hausse du prix des biens non échangeables conduit au transfert des agents de production et de la main-d'œuvre des secteurs échangeables en plein essor, vers le secteur non échangeable.

Suite à l'entrée des recettes pétrolières dans l'économie et après augmentation des prix des biens échangeables, la rentabilité du secteur des biens échangeables augmente. Puis, la main-d'œuvre est transférée des secteurs échangeables, traditionnels ou développés, aux secteurs non échangeables. Avec les chiffres des tableaux n° 36, 37 et 38, nous constatons que les changements de la force de travail en Iran sont en accord avec ce cadre théorique.

Tableau n ° 36 : Travailleurs dans l'agriculture dans les différentes années (en milliers et en %)

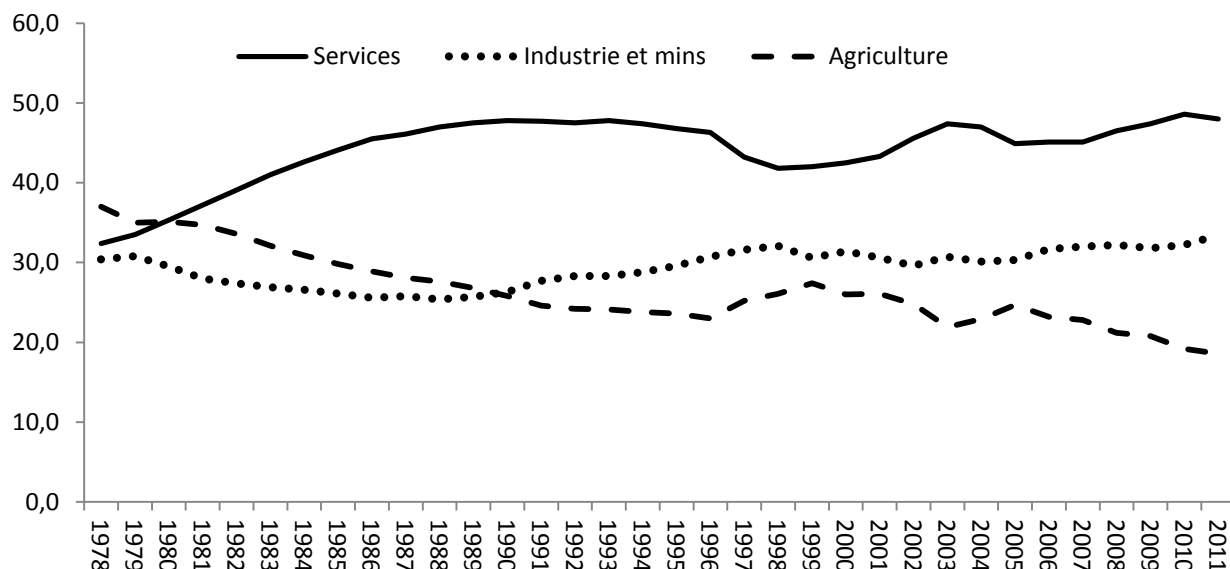
Année	Nombres	Part de l'emploi total
1963	3216	49,1
1966	3380	47,5
1972	3700	48,4
1973	3513	44,7
1976	2992	34
1977	3011	33,5
1978	3030	32,9
1986	3191	29,1
1988	3253	28,4
1989	3313	28,1
1991	3205	24,5
1996	3357	23,1
2001	3670	20,7
2005	5100	22,2
2008	3895	18,6
2010	4370	19,4
2012	4296	18,3

Source : Annuaire statistique de la Banque centrale de l'Iran

Selon le recensement général de la population et de l'habitat de 1960, l'agriculture, avec 51,3 % de la population active totale, est au premier rang. Ensuite, viennent les services et l'industrie avec 25% et 23,2 %, respectivement. Ce processus a continué jusqu'en 1972, quand l'agriculture, l'industrie et les services, respectivement avec 48,4%, 25,7% et 25,1 %, ont pu maintenir leur position.

Le premier choc pétrolier a complètement changé le nombre des employés de divers secteurs. Dans les années 1972 à 77, l'emploi dans le secteur agricole a connu une croissance faible de 4% et sa part de 44,7 %, est tombée à 33,5%. La figure n°18 montre le taux d'emploi dans divers secteurs au cours des trente dernières années. Mises à part les différentes théories et explications du processus de changement de la force de travail dans les divers secteurs, la structure déséquilibrée de l'emploi est due à deux processus interdépendants. Le premier est le déplacement de la main-d'œuvre dans les secteurs différents.

Figure n°18 : Part de l'emploi des différents secteurs dans l'emploi total



Source : Annuaire statistique de la Banque centrale de l'Iran

Le deuxième est le courant qui attire la main-d'œuvre récemment entrée sur le marché du travail. Le déséquilibre qui est perçu dans la structure de l'emploi est issu de ces deux mouvements qui, à leur tour, sont impactés par les autres éléments du système économique et social du pays. Le premier processus (dit de remplacement) est apparu entre les années 1973 et 1977, après la pénétration des revenus pétroliers. À ce stade, l'industrie et l'agriculture étaient incapables d'attirer de nouvelles forces de travail. L'agriculture a même dû, parfois, se séparer de quelques employés ; le chômage a, par conséquent, augmenté. Le déplacement des employés du secteur de l'agriculture est un phénomène à deux dimensions. C'est-à-dire qu'il a une dimension spatiale (l'immigration à la ville) et une dimension économique (le déplacement de la force de travail) entre plusieurs secteurs. Donc, avec le déplacement de la main-d'œuvre de l'agriculture vers les autres secteurs installés en zone urbaine, le pays a donc enregistré une immigration de la campagne vers les villes. De plus, ce déplacement a conduit à l'augmentation du taux de chômage, car après le boom, le secteur de l'industrie n'a pas assez reçu de recettes en devises et, par conséquent, le secteur industriel a exclu une partie de la main-d'œuvre qu'il avait précédemment absorbée. Cette main-d'œuvre s'est inévitablement déplacée vers le secteur des services.

Tableau n°37 : Travailleurs dans le secteur des services dans différentes années (en milliers et en %)

Année	Nombres	Part de l'emploi total
1963	1669	25,6
1966	1848,3	25,9
1972	1920	25,1
1973	2102	26,8
1976	2818,6	32,1
1977	2997	33,3
1978	3204	34,8
1986	4981,6	45,3
1988	5400	47,2
1989	5524	46,9
1991	6265,8	47,9
1996	6737,3	43,2
2001	7909	43,3
2005	9072,1	44,9
2008	9840,6	46,5
2010	10165,2	48,6
2012	9956,7	47,2

Source : Annuaire statistique de la Banque centrale de l'Iran

Tableau n ° 38 : Travailleurs dans le secteur d'industrie dans différentes années (en milliers et en %))

Année	Nombres	Part de l'emploi total
1963	1590	24,4
1966	1276,1	17,9
1972	1966	25,7
1973	2184	27,8
1976	1672,4	19,1
1977	2896	32,2
1978	2868	31,2
1986	1451,1	13,2
1988	2680	23,4
1989	2823	24
1991	2013,7	15,38
1996	2551,9	17,51
2001	2923,4	30,6
2005	1071,4	30,3
2008	1102,9	32,2
2010	1262,9	32,1
2012	1251,5	33,4

Source : Annuaire statistique de la Banque centrale de l'Iran

Comme nous l'avons constaté entre 1978 et 1988, le nombre d'emplois dans l'industrie a une croissance négative. Mais au cours des dix années suivantes (1988-1998), l'emploi dans ce secteur connaît une croissance positive et cette croissance est supérieure à celle des autres secteurs. Pourtant, la part de l'emploi dans ces années, face au nombre total des employés, n'a pas tellement changé. L'agriculture aussi, avec 28 % de la population active, a eu une croissance positive mais faible. Dans le deuxième processus (procédé d'absorption) les gens, récemment entrés dans la vie active et qui n'ont pas trouvé une bonne place dans le domaine de la production, ont été obligés d'entrer, dès le début, dans le secteur des services où la rentabilité est haute.

Les statistiques du travail¹⁶³, en ce qui concerne les personnes âgées de 10 à 29 ans, y compris la nouvelle force de travail, confirment ce point. Alors que le travail de ce groupe dans le secteur de la construction et des services affiche une croissance positive considérable, le nombre des travailleurs de ce groupe dans l'agriculture et de l'industrie a eu une croissance basse et, parfois, négative au cours des trente dernières années. Cela montre l'absorption de la nouvelle force de travail vers le secteur des biens non échangeables (construction et services).

Ces deux secteurs non échangeables, sous l'effet des deux éléments ci-dessus (effet de déplacement et effet d'absorption) ont eu une forte croissance tandis que l'agriculture et l'industrie ont enregistré une croissance négative. La question du déplacement de la main-d'œuvre entre divers secteurs est une autre facette du chômage, à savoir que le manque d'emplois dans le domaine de la production oblige la main-d'œuvre à aller travailler dans les secteurs des services.

Ici, le point important est le renforcement du processus mentionné à la suite des chocs pétroliers ; cela montre l'effet de transfert des ressources dans le modèle principal de la « maladie hollandaise ». Nous pouvons donc ajouter que le transfert de la courbe de la demande de travail de LS à LS' dans la figure n°15 en ce qui concerne le secteur des biens non échangeables et l'absorption de la main-d'œuvre sont très importants et ont beaucoup de signification.

¹⁶³ Annuaire statistique de la Banque centrale de l'Iran

Sur ce point, RAZAGHI¹⁶⁴ a écrit :

« Pour mieux comprendre les évolutions structurelles de l'économie de l'Iran après l'augmentation des revenus pétroliers, il faut suivre les évolutions du nombre d'employés de divers secteurs et leurs variations. Mise en œuvre avec les réformes agraires, l'adoption de la politique de la porte ouverte, les stratégies d'industrialisation et le développement de la capacité de distribution du crédit du système bancaire ont mis l'économie iranienne au centre de relations complexes capitalistes. Au vu de ces évolutions, tous les secteurs productifs de l'Iran ont pris une nouvelle structure. Cela a conduit à des changements de composition de la force de travail en Iran. Si la croissance de l'emploi dans le secteur des services des pays industrialisés est observée après une augmentation de l'emploi dans le secteur industriel, par contre, la croissance de l'emploi dans le secteur des services en Iran, s'est faite sans aucun lien avec les secteurs industriel et agricole et leurs besoins. En fait, la croissance du secteur des services en Iran n'est pas basée sur l'augmentation de la production dans les secteurs agricole et industriel. Mais elle se fonde sur l'augmentation des exportations et des recettes pétrolières ».

3-4- Les politiques de lutte contre la « maladie hollandaise »

Il est indispensable de bien définir les mesures que les économistes doivent adopter pour atténuer ou prévenir la « maladie hollandaise ».

L'une des mesures possibles, que l'État néerlandais peut adopter, est l'investissement sur la production des énergies de substitution. Ainsi, il serait possible de stabiliser les bénéfices provenant de l'exploitation du gisement de gaz naturel. L'État a eu besoin aussi d'investir à l'étranger afin de remplacer les revenus d'exportation du pétrole et du gaz par une source de revenu étrangère et constante. Il pourrait aussi réduire un peu l'augmentation de la valeur nominale de la monnaie nationale et faire obstacle à la diminution des activités du domaine des produits manufacturés. D'un côté, l'État hollandais, avec l'adoption des politiques inopportunes de défense des salaires, a lui-même causé l'augmentation des salaires et des dépenses industrielles. D'un autre, le soutien des salaires a abouti aux demandes excédentaires

¹⁶⁴RAZAGHI Ebrahim, Eghtesad- é Iran (l'économie de l'Iran), Téhéran, éd. Nashr Ney, 3^{ème} édition, 1993, p. 119-120.

et, à court terme, à l'inflation car l'offre n'était pas en mesure de réagir rapidement. De plus, l'État hollandais a commis une erreur lorsqu'il a augmenté son budget administratif et ses dépenses courantes à tel point qu'il a provoqué un déficit budgétaire et, ensuite, une inflation issue de l'augmentation des salaires. Pourtant, pour un pays qui fait face à un tel niveau de revenus, il est peut-être impossible, du point de vue politique (surtout dans les pays en voie de développement), de ne pas augmenter les salaires et les dépenses publiques. Dans la dernière partie de ce chapitre, nous aborderons le rôle de l'État et ses effets sur les évolutions structurelles du pays après le boom pétrolier.

3-5 Le rôle de l'État

Dans les économies exportatrices de pétrole, les recettes pétrolières sont à la disposition directe de l'État central, ou bien l'État acquiert un capital important avec les impôts. Il est donc très important d'étudier la manière de dépenser cet argent et son effet sur l'économie nationale. L'intervention de l'État peut considérablement influencer la production nationale et les revenus, c'est pourquoi l'on doit prendre en compte les politiques globales du gouvernement pour compléter ce débat.

3-5-1 Les politiques monétaires et financières

Ici, nous allons brièvement discuter des chemins monétaires et financiers par lesquels les recettes en devises de l'État augmentent les demandes nationales.

Après le boom pétrolier, l'État a adopté des politiques pour ajuster l'excédent budgétaire existant par rapport à la balance des paiements. Ici, l'ajustement¹⁶⁵ signifie les effets des revenus sur les prix relatifs et la croissance de divers secteurs que l'absorption des revenus par l'économie nationale traduit. La politique de non-ajustement¹⁶⁶ est égale à la neutralisation des effets financiers et monétaires provenant de l'excédent budgétaire (balance des paiements) à travers la vente ou l'achat d'actifs étrangers contre les actifs nationaux (investissement à l'extérieur). Avec ce type d'achats, le capital national sortira du pays et la réception des comptes courants sera réduite.

¹⁶⁵ Adjustment Policy

¹⁶⁶ Non- Adjustment Policy

Pour choisir le type d'ajustement, le gouvernement possède trois principaux outils.

3-5-1-1 Les politiques de transfert des dépenses¹⁶⁷ (politique de réorientation des dépenses)

Pour l'État, il est possible de conduire les dépenses (les demandes) vers l'importation pour augmenter la valeur de la monnaie nationale par rapport à ses partenaires commerciaux, ainsi les prix des articles issus du commerce seront moins élevés. Cette dérivation des dépenses vers l'importation, qui est le résultat d'un vrai renforcement de la monnaie nationale, éliminera l'excédent financier et exercera l'équilibre dans le compte courant.

3-5-1-2 Le système du taux de change fixe avec l'augmentation de la demande globale :

Le second outil est de maintenir un taux de change fixe, alors que les demandes (les dépenses globales) augmentent à travers les dépenses publiques qui, elles, sont financées par les recettes pétrolières et non par l'impôt. Dans ce cas, la croissance de l'inflation nationale est plus rapide que celle de l'inflation étrangère (ou l'inflation de l'importation) car le prix relatif des biens non échangeables augmente. Cette solution peut comprendre des politiques financières et monétaires expansionnistes¹⁶⁸.

3-5-1-3 Réduire le nombre des obstacles commerciaux :

Le troisième outil de la politique de non-ajustement est de réduire le nombre des obstacles commerciaux tels que les tarifs et les quotas d'importation.

Diminuer le prix des biens importés grâce à la suppression des contrôles, surtout quand les obstacles sont nombreux, devrait avoir un effet similaire à celui de la « transformation des dépenses » qui est issu du renforcement de la valeur réelle de l'argent. Ces interventions directes sont les derniers recours de l'État. Elles sont exercées lorsque les autres politiques ne provoquent pas l'effet attendu.

¹⁶⁷ Expenditure switching policy

¹⁶⁸ SALVATORE Dominick, *International Economics - Theory and Problems*. Fourth Edition (McGraw-Hill), 1996, p. 46-49.

Considérant l'expérience de certains pays exportateurs de pétrole qui sont moins développés, nous constatons que la politique de renfort apparent du taux de change n'est jamais la principale méthode appliquée pour parvenir à l'équilibre. Les États ont adopté souvent les politiques « consistant à garder un taux de change plus ou moins fixe en augmentant l'absorption ou le nombre des demandes globales » comme la politique centrale de la balance des prix.

L'État, en tant que principal receveur des devises, a le pouvoir d'importer des marchandises ou de dépenser les revenus pétroliers à l'intérieur du pays. En tous les cas, le financement, que l'État accorde grâce aux recettes pétrolières, conduit à une expansion monétaire, qui aboutit inmanquablement à l'inflation. Ces dépenses, par leur effet direct, élèvent le niveau de la demande nationale. Comme nous l'avons précisé au début de ce débat, l'augmentation des demandes nationales associée à une offre excédentaire des biens non échangeables renforce la valeur réelle de la monnaie nationale.

Comme précédemment évoqué, outre le niveau général des dépenses gouvernementales, le modèle des dépenses est aussi important. Autrement dit, si la somme que l'État dépense a de l'importance, la manière de la dépenser est tout aussi importante. Il est donc indispensable de connaître les secteurs qui ont bénéficié de ces dépenses.

3-5-2 Modèle de l'investissement de l'État dans les différents secteurs

Le modèle, que l'État a choisi pour investir dans différents secteurs, peut considérablement affecter les divers secteurs économiques. Avec l'augmentation des revenus pétroliers, l'État est capable d'aborder les types communs d'investissement qui sont souvent faits à grande échelle en faveur des infrastructures, de telle manière qu'après le boom, l'État va particulièrement concentrer ses investissements sur les infrastructures comme les barrages, les transports, la construction, les écoles, les cliniques, etc. En d'autres termes, les projets d'infrastructures viennent en priorité parce que les biens échangeables sont maintenant remplaçables par l'importation, tandis que la pénurie de biens non échangeables est bien perçue.

Ainsi, nous constatons qu'à côté des investissements privés, l'investissement de l'État a aussi tendance à absorber les biens non échangeables. Mais le point important est que le

secteur privé est attiré par le secteur des biens non échangeables à cause de sa rentabilité ; dans le secteur public, ce processus est mis en place dans le but de réaliser les rêves industriels ambitieux et de créer des infrastructures économiques qui peuvent répondre à la hausse de la demande. Autrement dit, l'allocation des ressources dans le secteur privé attend des signes d'évolution des prix relatifs tandis que, dans le secteur public, cette allocation est faite selon les intérêts économiques. Nous pouvons justifier ces hautes dépenses de l'État et du secteur privé, dans le domaine des biens non échangeables, quand les recettes pétrolières restent élevées dans la durée ou quand on peut accéder aux biens échangeables par la production nationale ou l'importation, ceux qui sont très difficiles à obtenir. Probablement, le renforcement du taux de change réel et l'échappement des ressources du secteur des biens échangeables, qui sont les résultats des politiques de l'État, réduisent l'offre en biens échangeables. La diminution ou l'arrêt des recettes pétrolières ou encore l'épuisement des ressources pétrolières amèneront peut-être à une réduction de l'importation. C'est pour cette raison que l'économie doit se préparer à affronter la réduction des recettes pétrolières en créant d'autres ressources en devises pour investir dans les secteurs échangeables. Sinon, et puisque le pétrole est une ressource épuisable et lorsqu'elle s'épuise, le pays se trouve être à la tête d'un vaste secteur de biens non échangeables, mal géré, ainsi que d'une pénurie de devises qu'il faudrait investir dans le secteur des biens échangeables qui reste le secteur de productivité du pays¹⁶⁹.

3-5-3 Modèle d'allocation de crédits

Le gouvernement peut jouer un rôle clé dans l'avenir des industries en allouant des crédits aux industries ou, au contraire, en les privant des fonds. Au cours des années du boom pétrolier, la plupart des crédits, a été consacrée aux secteurs des biens échangeables. La majeure partie des crédits publics a été transférée aux vastes sous-secteurs de l'agriculture et de l'industrie, notamment les sous-secteurs à intensité d'équipement. L'investissement dans ces derniers¹⁷⁰ pourrait être considéré comme une bonne réaction à court terme, mais elle ne

¹⁶⁹ Post- Oil Economy

¹⁷⁰Capital Intensif

serait pas la même à moyen terme ou à long terme (le moyen terme est la durée pendant laquelle le pays expérimente de forts changements en terme d'échange dans le secteur du pétrole ; le long terme correspond à la période déterminée par le moment où les ressources pétrolières seront épuisées. Si, en s'appuyant sur des recettes pétrolières, on importe des biens d'équipement d'occasion avec l'intention d'industrialiser le pays, on est susceptible d'entraîner des problèmes pour la gestion économique de l'Iran. En effet, les recettes pétrolières ont une nature hautement volatile à moyen terme, d'autant plus que le pétrole est un trésor épuisable à long terme. Avec une légère réduction du prix du pétrole, l'État devra faire face aux problèmes de pénurie des recettes en devises et sera incapable d'importer des matières premières et les pièces détachées dont les industries auront besoin. En fait, les recettes pétrolières sont temporelles, il est très important pour l'État de donner une perspective à ses investissements qui sera compatible avec la chute des revenus pétroliers.

Conclusion

Les économistes discutent sur le pétrole et les manières d'utiliser les recettes en devises qui proviennent des exportations. Généralement, il existe deux approches envers le pétrole et les recettes en devises issues de son exportation. Dans la première, le pétrole est un désastre qui a des effets néfastes sur l'économie et la politique des pays qui en possède.

La seconde approche, qui étudie et compare les structures politiques et économiques de différents pays et leurs institutions, s'appuie sur la fonction économique des pays tels que la Norvège, et considère le pétrole comme un don dont on peut tirer des bénéfices si on utilise bien les recettes en devises, même si l'on crée et renforce les institutions relatives au pétrole.

Ainsi, c'est la manière de dépenser les recettes en devises provenant de l'exportation du pétrole brut, la fonction institutionnelle et la structure économique et politique de chaque pays qui sont importants dans l'apparition de la « maladie hollandaise ».

En Iran aussi, les économistes et les hommes d'État ont toujours discuté de la bonne manière de dépenser ces recettes en devises. La majorité des économistes sont d'accord pour dire que tous les gouvernements ont traité le pétrole et ses recettes en devises d'une telle façon que ce don s'est éloigné de sa fonction de développement ; leur mauvaise gestion,, provoquant

la « maladie hollandaise », a affecté négativement l'économie et la structure des gouvernements iraniens successifs.

D'un autre côté, les hommes d'État ont négligé l'apparition de la « maladie hollandaise » et se sont mis à faire entrer les recettes en devises issues de l'exportation du pétrole, d'une façon excessive, dans l'économie de l'Iran dans le but de compenser les déficits budgétaires chroniques et payer des subsides et des investissements publics.

Ce chapitre a tout d'abord étudié la nature de la « maladie hollandaise » et ses symptômes dans l'économie iranienne. Puis, en se référant aux signes de cette maladie dans l'économie et en exprimant les indices tels que le renforcement de la monnaie nationale, l'augmentation du taux de change, l'augmentation du prix des biens non échangeables, la croissance dans l'importation, la réduction de la part de valeur ajoutée de l'industrie et de l'agriculture dans le PIB, etc., nous avons apporté quelques solutions à la direction des recettes pétrolières pour qu'elle sorte des conséquences négatives du développement des ressources naturelles (y compris le pétrole).

CHAPITRE IV

Modélisation du syndrome hollandais en Iran par application du modèle d'équilibre général calculable (MEGC)

Il y a cent ans que le pétrole dirige l'économie iranienne. Le rôle du pétrole, marginal au moment de l'exploitation (1911), y devient principal au début de 1950. Dès le début de 1970, la croissance constante du prix du pétrole a entraîné des évolutions économiques et sociales. Ensuite, pendant les quatre dernières décennies, la volatilité de son prix a engendré beaucoup de discussions chez les économistes.

Pendant la période de la hausse du prix du pétrole et l'augmentation du revenu pétrolier, le gouvernement a envisagé sérieusement de dépenser les pétrodollars d'une façon bien ciblée et rentable. Par contre, au moment de la chute du prix du pétrole et de la baisse du revenu national, de nombreux débats ont été engagés pour trouver une alternative compensatoire. Ces discussions ont présentées diverses solutions, mais les gouvernements ont toujours choisi de mettre en œuvre uniquement deux solutions.

Au moment de la hausse du prix et de l'augmentation des revenus pétroliers, le gouvernement a dépensé ces derniers en importations de biens échangeables. Au moment de la chute du prix et de la réduction des revenus pétroliers, le gouvernement s'est trouvé face à un déficit budgétaire important, l'obligeant à emprunter auprès de la Banque centrale. Le résultat de ces deux solutions a eu pour conséquence une hausse du niveau général des prix et un taux d'inflation galopant qui a considérablement érodé le pouvoir d'achat des salariés. On peut dire que les décisions économiques des gouvernements en Iran se font en fonction de la volatilité des prix du pétrole. Cette attitude n'appartient pas seulement à l'Iran, nous la remarquons aussi chez d'autres gouvernements de pays tels que la Russie et le Venezuela.

Dès 2004, le prix du pétrole sur les marchés mondiaux a commencé à grimper et, pour la première fois, en mai 2008, le prix du baril a dépassé les 135 dollars. Par conséquent, l'économie de l'Iran a subi les impacts de la hausse du prix du pétrole dans les différents secteurs de l'économie pendant quatre ans. Cependant, cette hausse n'étant pas permanente, l'économie de l'Iran affronte encore aujourd'hui les impacts de la chute du prix du pétrole.

L'abaissement du prix du pétrole et la réduction des revenus pétroliers n'ont-ils pas d'influence sur l'économie de l'Iran et sur la vie quotidienne du peuple iranien ?

Tant que l'Iran sera un des grands pays-réservoirs mondiaux du pétrole (ses réserves pétrolières sont probablement relativement abondantes et loin de leur épuisement), la volatilité du prix du pétrole et ses conséquences se répéteront. C'est pour cela qu'une étude complète des effets du changement du prix du pétrole sur les différents secteurs de l'économie

de l'Iran est utile pour les décideurs de l'économie. Pour atteindre ce but, dans ce chapitre, nous allons étudier l'effet de 30% d'augmentation du prix du pétrole sur les quatre secteurs principaux de l'économie de l'Iran et sur le niveau de vie de la population, à l'aide d'un modèle d'équilibre général calculable multisectoriel¹⁷¹.

4-1 Cadre conceptuel du modèle d'équilibre général calculable

Globalement, dans les modèles d'équilibre général, les différents secteurs économiques doivent être considérés comme un ensemble interdépendant, de sorte qu'un changement dans une partie affecte le reste. Les modèles d'équilibre général sont meilleurs que les modèles d'équilibre partiel, parce qu'ils ne supposent pas que les autres secteurs restent constants. Cependant, la complexité du calcul de ces modèles a porté peu d'attention à leurs applications empiriques¹⁷².

Le modèle d'équilibre général est capable d'analyser les marchés séparément, mais la séparation du type de la demande pour un produit dans un marché a besoin de techniques informatiques. Un exemple de telles techniques est brièvement mentionnée dans les blocs de ménages et des institutions. Les modèles d'équilibre général sont calibrés de manière à ce qu'ils reflètent les caractéristiques structurelles et comportementales de l'économie. Les caractéristiques comportementales et structurelles de l'économie sont exposées généralement dans les différentes hypothèses, les différentes formes fonctionnelles, les différents paramètres et les élasticités de substitution spécifiques à chaque secteur de l'économie¹⁷³.

En raison des différences dans les caractéristiques structurelles des différents pays, l'impact d'un choc sur les modèles d'équilibre général des différents pays varie. Dans ce qui suit, après avoir présenté le modèle d'équilibre général calculable, nous l'appliquerons à l'économie iranienne.

¹⁷¹ LÖFGREN H., Trade Reform and the Poor in Morocco: A Rural-Urban General Equilibrium Analysis of Reduced Protection, IFPRI TMD Discussion Paper, 38, 1999.

¹⁷² HERTEL T.W. (n.d.), Applied general equilibrium analysis of agricultural policies, Staff paper 90-9, Department of Agricultural Economics, Purdue University, USA.

¹⁷³ HERTEL T.W. (n.d.), *op. cit.*

Le modèle EGC standard explicite tous les paiements enregistrés dans la MCS. Il suit donc la ventilation utilisée dans cette matrice pour les facteurs, les activités, les biens et les institutions. Il consiste en un ensemble d'équations simultanées, dont un grand nombre est non linéaire. Il n'existe pas de fonction objective. Les équations définissent le comportement des différents acteurs (par exemple, le taux d'imposition *ad valorem*). Le comportement relatif aux décisions de production et de consommation est représenté par des conditions optimisées du premier ordre non linéaire, c'est-à-dire que les décisions de production et de consommation sont motivées, respectivement, par la maximisation des profits et de l'utilité. Les équations comprennent aussi un ensemble de contraintes que le système doit satisfaire globalement, mais non nécessairement prises en compte par chaque acteur. Ces contraintes concernent les marchés (de facteurs et de biens) et les agrégats macro-économiques (équilibres épargne-investissement, gouvernement et compte courant du reste du monde¹⁷⁴). La présente recherche s'inscrit dans un cadre d'exploration des changements structurels qui s'opèrent sur le marché du travail à la suite de l'essor du secteur minier et pétrolier et des réformes et mesures politiques qui lui sont associées. Elle aborde une thématique d'actualité très importante pour l'Iran qui est celle du boom minier et pétrolier et de ses effets sur l'économie et le marché du travail. L'approche en équilibre générale calculable utilisée est pertinente en ce sens qu'elle est capable de mesurer les impacts d'une augmentation de 30% des recettes pétrolières sur les différents secteurs économiques, sur le marché du travail et sur l'importation. Pour cela, nous allons nous inspirer du travail de Lofgren et de Robinson (2004). Ensuite, nous décrirons les différences supposées entre les modèles de Lofgren et de Robinson (2004).

[1] Nous supposons que chaque producteur (représenté par une activité) maximise ses profits, ceci étant défini comme la différence entre le revenu gagné et le coût des facteurs et des intrants intermédiaires. La maximisation des profits est assujettie à une technologie de production. Au premier niveau, la technologie est spécifiée par une fonction d'élasticité de substitution constante (CES) ou par une fonction de Leontief des quantités d'intrants intermédiaires agrégés et de valeur ajoutée. L'alternative « Leontief » est utilisée par défaut. L'option CES peut s'avérer préférable dans certains secteurs si les faits empiriques suggèrent

¹⁷⁴ LOFGREN H., LEE HARRIS R., ROBINSON S., A Standard Computable General Equilibrium Model in GAMS, 2002.

que des techniques disponibles autorisent la variation d'un mélange entre valeur ajoutée et intrants intermédiaires agrégés.

[2] .La valeur ajoutée est elle-même une fonction CES des facteurs primaires, alors que les intrants intermédiaires agrégés sont une fonction de Leontief des intrants intermédiaires désagrégés .

[3]Chaque activité produit un ou plusieurs biens selon des coefficients de rendement fixes. Comme nous l'avons déjà mentionné, un bien peut être produit par plus d'une activité. Le revenu de l'activité est défini par le niveau de l'activité, les rendements et le prix des biens à la production .

[4]Dans le cadre de sa décision de maximiser ses profits, chaque activité utilise un ensemble de facteurs jusqu'à ce que le produit du revenu marginal de chaque facteur soit égal à son salaire (également appelé prix factoriel ou loyer). Les salaires factoriels peuvent différer selon les activités, non seulement quand le marché est segmenté, mais aussi pour les facteurs mobiles. Dans ce dernier cas, le modèle incorpore des écarts provenant de causes exogènes (par exemple, écarts de salaires entre les activités résultant de différences de statut, de confort ou de risque sanitaire) .

[5]Dans le modèle EGC, les institutions sont représentées par des ménages, des entreprises, le gouvernement et le reste du monde .

[6]Le ménage (désagrégé comme dans la MCS) reçoit un revenu des facteurs de production (directement ou indirectement *via* les entreprises) et des transferts d'autres institutions. Les transferts du reste du monde aux ménages sont fixes en devises étrangères. En fait, tous les transferts entre le reste du monde et les institutions domestiques et les facteurs sont fixes en devises étrangères. Les ménages utilisent leur revenu pour payer des impôts directs, épargner, consommer et effectuer des transferts à d'autres institutions. Dans la version de base du modèle, les impôts et les transferts directs aux autres institutions domestiques constituent des parts fixes du revenu des ménages, alors que la part de l'épargne est flexible pour certains ménages. Le traitement des parts de l'impôt direct et de l'épargne est lié au choix de réglementation gouvernementale et aux équilibres épargne-investissement .

[7] La consommation des ménages porte sur des biens marchands, achetés aux prix du marché et incluant les taxes sur les biens et les coûts de transaction, ainsi que sur des biens non marchands, valorisés aux prix à la production de l'activité concernée¹⁷⁵.

[8] L'allocation à différents biens (marchands et non marchands) dépend des fonctions LES (système de dépense linéaire) de la demande dérivée de la maximisation d'une fonction de Stone-Geary (pour en savoir plus, voir Blonigen et al, pp ,225–223 ,1997 .et Dervis et al. 1982, pp. 482–485.)

[9] Au lieu d'être payés directement aux ménages, les revenus des facteurs peuvent être versés à une ou plusieurs entreprises. Celles-ci peuvent également recevoir des transferts d'autres institutions. Les revenus des entreprises sont alloués aux impôts directs, à l'épargne et aux transferts à d'autres institutions. Les entreprises ne consomment pas. En dehors de cela, les paiements émis et reçus par les entreprises sont modélisés de la même manière que ceux émis et reçus par les ménages .

[10] Le gouvernement collecte des impôts et des taxes et reçoit des transferts d'autres institutions. Dans la version de base du modèle, tous les impôts sont fixes à des taux *ad valorem*. Le gouvernement se sert de ce revenu pour acheter des biens destinés à sa consommation et pour effectuer des transferts en faveur d'autres institutions. La consommation du gouvernement est fixe en termes réels (quantité) ,alors que ses transferts aux institutions domestiques (ménages et entreprises) sont indexés sur l'indice des prix à la consommation. L'épargne du gouvernement (différence entre son revenu et ses dépenses) est un résidu flexible .

[11] La dernière institution est le reste du monde. Comme indiqué, les paiements transférés entre le reste du monde et les institutions et les facteurs domestiques sont tous fixes en devises étrangères. L'épargne étrangère (ou le déficit du compte courant) est la différence entre les dépenses et les recettes en devises étrangères. Le commerce de biens avec le reste du monde

¹⁷⁵ Dans la MCS standard, la consommation non marchande n'est ventilée que par activités et ménages, pas par biens, activités et ménages. Quand les ménages consomment à partir d'activités qui produisent plusieurs extrants, il faut des données non MCS extérieures pour allouer la consommation des ménages aux biens produits par chaque activité pertinente multiproduction (Hertel T.W. (n.d.) Applied general equilibrium analysis of agricultural policies).

est abordé dans la section suivante. La dernière partie de ce chapitre traitera des règles de compensation des équilibres macroéconomiques (les « fermetures macroéconomiques »), c'est-à-dire de la manière dont on atteint l'équilibre dans les soldes du gouvernement, du reste du monde et du compte d'épargne-investissement (où l'épargne institutionnelle est agrégée et allouée à l'investissement domestique) .

[12] À l'exception de la production consommée à domicile, tous les biens (production domestique et importations) pénètrent sur les marchés. La production domestique peut être vendue sur le marché ou consommée à domicile .

[13] Concernant la production marchande, le premier maillon de la chaîne consiste à générer une production domestique agrégée à partir de la production des différentes activités d'un bien donné. Ces productions sont imparfaitement substituables du fait ,par exemple, de différences de timing, de qualité et de distance entre l'emplacement des activités. On se sert d'une fonction CES pour l'agrégation. La demande pour la production de chaque activité est dérivée du problème de la minimisation de l'approvisionnement d'une quantité donnée de production agrégée du fait de cette fonction CES. Les prix des biens spécifiques à l'activité servent à compenser le marché implicite de chaque bien désagrégé .

[14] Lors de l'étape suivante, la production domestique agrégée est allouée aux exportations et aux ventes domestiques en partant de l'hypothèse que les fournisseurs maximisent le revenu des ventes pour n'importe quel niveau de production agrégé, en fonction de la transportabilité imparfaite entre exportations et ventes domestiques exprimée par une fonction d'élasticité de transformation (CET) constante. Sur les marchés internationaux, les demandes d'exportation sont infiniment élastiques à des prix mondiaux donnés. Le prix perçu par les fournisseurs domestiques pour leurs exportations est exprimé en devises domestiques et ajusté en fonction des coûts de transaction (jusqu'à la frontière) et des (éventuelles) taxes sur les exportations. Le prix de l'offre pour les ventes domestiques est égal au prix payé par les demandeurs domestiques moins les coûts de transaction des ventes domestiques (du fournisseur au demandeur) par unité de ventes domestiques. Si le bien n'est pas exporté, la production totale passe au marché domestique .

[15] La demande domestique est constituée de la somme des demandes de la consommation des ménages, de la consommation du gouvernement, de l'investissement (dont le calcul est

discuté ci-dessous), des intrants intermédiaires et des intrants transactionnels (commerce et transport) .

[16] Si le bien est importé, toutes les demandes du marché domestique concernent un bien composite constitué d'importations et de production domestique, dont la demande est dérivée de l'hypothèse que les demandeurs domestiques minimisent le coût du fait de la substituabilité imparfaite. Ce point est également capturé par une fonction d'agrégation CES¹⁷⁶. La demande totale du marché s'oriente vers les importations pour les biens non produits localement et vers la production domestique pour les biens non importés .

[17] La demande dérivée des biens importés est satisfaite par une offre internationale infiniment élastique à des prix mondiaux donnés. Les prix à l'importation payés par les demandeurs domestiques comprennent aussi les droits de douane sur les importations (à des taux fixes *ad valorem*) et le coût d'une quantité fixe de services transactionnels par unité importée, couvrant le coût du déplacement du bien de la frontière au demandeur¹⁷⁷. De la même manière, la demande dérivée de la production domestique est satisfaite par les fournisseurs domestiques. Les prix payés par les demandeurs comprennent le coût des services transactionnels ,dans ce cas reflétant le déplacement du bien du fournisseur domestique où est allouée la consommation des ménages aux biens produits par chaque activité pertinente multi production. Les prix perçus par les fournisseurs domestiques sont nets de ces coûts de transaction. Des prix flexibles équilibrent la demande et l'offre de production domestique vendue sur le marché domestique.

[18] Par rapport aux hypothèses alternatives de substituabilité et de transportabilité parfaites, les hypothèses de transportabilité imparfaite (entre exportations et ventes domestiques de production domestique) et de substituabilité imparfaite (entre importations et production domestique vendue sur le marché domestique) permettent aux modèles de mieux refléter les

¹⁷⁶ On appelle également cette fonction, fonction d'Armington en hommage à Paul Armington, qui a introduit la substituabilité imparfaite entre importations et biens domestiques dans les modèles économiques (Armington, 1969).

¹⁷⁷ À noter que ces coûts de transaction ne sont pas *ad valorem*. Les taux (ratio entre la marge et le prix sans marge) changent quand les prix des services transactionnels et/ou des biens vendus changent.

réalités empiriques de la plupart des pays. Les hypothèses utilisées donnent, au système de prix domestiques, un degré d'indépendance par rapport aux prix internationaux et empêchent des réponses irréalistes aux chocs économiques par l'importation et l'exportation. Au niveau des biens désagrégés, ces hypothèses permettent un *continuum* d'échanges commerciaux et un commerce bidirectionnel, couramment observé, même à des niveaux très fins de désagrégation.

4-1-1 Bloc du prix

Le bloc du prix contient les équations qui déclarent la relation entre les prix endogènes du modèle et d'autres prix (endogène ou exogène) et indique le modèle avec les variables non précieuses. Le bloc du prix est divisé en sections qui comprennent:

4-1-1-1 Le prix à l'importation

L'équation suivante est définie de la manière suivante: Le prix des importations en LCU (unités de devise locale) est le prix payé par les utilisateurs domestiques pour les biens importés (hors taxe sur les ventes). L'équation (1) indique qu'il s'agit d'une transformation du prix mondial de ces importations, tenant compte du taux de change et des droits de douane sur les importations et des coûts de transaction (coût des intrants commerciaux requis pour déplacer le bien de la frontière au demandeur) par unité importée.

$$PM_c = pwm_c \cdot (1 + tm_c) \cdot EXR \quad c \in CM \quad (1)$$

$c \in C$ = Un ensemble de biens (également désigné c' et C'),

$c \in CM \subset C$ = Un ensemble de biens importés ,

$c \in CT \subset C$ = Un ensemble d'intrants domestiques (biens de distribution),

PM_c = prix des importations en LCU (unités en devise locale), dont coûts de transaction,

$Pwmc$ = prix CIF des importations en FCU (unités de devise étrangère),

tmc = droits de douane sur les importations,

EXR = taux de change (LCU par FCU).

4-1-1-2 Le prix à l'exportation

Comme pour l'équation du prix à l'importation, pour les prix à l'exportation en monnaie du pays, nous pouvons donner l'équation suivante (2). Le prix des exportations en LCU est le prix perçu par les producteurs domestiques quand ils vendent leur production sur les marchés à l'exportation. La structure de cette équation est similaire à la définition du prix

des importations. La principale différence est que la taxe et le coût des intrants commerciaux réduisent le prix perçu par les producteurs domestiques des exportations (au lieu de s'ajouter au prix payé par les demandeurs domestiques des importations).

$$PE_c = pwe_c \cdot (1 + te_c) \cdot EXR \quad c \in CM \quad (2)$$

$c \in CE (\subset C)$ = un ensemble de biens exportés (avec production domestique),

PE_c = prix des exportations (LCU),

PWE_c = prix FOB des exportations (FCU),

te_c = taux de la taxe sur les exportations,

EXR = taux de change (LCU par FCU).

4-1-1-3 Le prix de la demande de biens domestiques non marchands

Le modèle comprend des prix distincts pour la production domestique utilisée dans le pays. L'équation (3) définit les prix de la demande comme prix de l'offre plus le coût des intrants commerciaux par unité de vente domestique du bien en question.

$$PDD_c = PDS_c + \sum_{c' \in CT} PQ_{c'} \cdot icd_{c'c} \quad c \in CX \quad (3)$$

$c \in CD (\subseteq C)$ = un ensemble de biens avec ventes domestiques de production domestique,

PDD_c = prix de la demande de biens produits et vendus dans le pays,

PDS_c = prix de l'offre de biens produits et vendus dans le pays,

$icd_{c'c}$ = quantité de bien c' en tant qu'intrant commercial par unité de c produite et vendue dans le pays.

4-1-1-4 Absorption

L'absorption (4) est exprimée comme la somme des dépenses consacrées à la production domestique et aux importations aux prix de la demande PDD et PM . Les prix PDD et PM comprennent le coût des intrants commerciaux, mais excluent la taxe sur les ventes appliquée au bien (à comparer aux équations 1 et 3).

$$PQ_c \cdot (1 - tq_c) = (PDD_c \cdot QD_c + PM_c \cdot QM_c) / QQ_c \quad (4)$$

QQ_c = quantité de biens fournis au marché domestique (offre composite),

QD_c = quantité de production domestique vendue dans le pays,

QM_c = quantité d'importations du bien,

tqc = taux de la taxe sur les ventes (en tant que part du prix composite taxes sur les ventes comprises).

4-1-1-5 Valeur de la production à la vente

Pour chaque bien produit dans le pays, la valeur de la production vendue aux prix de la production est indiquée comme la somme des valeurs des ventes domestiques et des exportations (5). Les ventes domestiques et les exportations sont évaluées aux prix perçus par les fournisseurs, PDS et PE, tous deux ajustés vers le bas pour tenir compte du coût des intrants commerciaux (à comparer aux équations 2 et 3)

$$PX_c \cdot QX_c = PDS_c \cdot QD_c + PE_c \cdot QE_c \quad c \in CX \quad (5)$$

PX_c = prix à la production agrégé du bien,

QX_c = quantité vendue agrégée de la production domestique du bien,

QE_c = quantité d'exportations,

c ∈ CX(⊆ C) = ensemble de biens avec production domestique.

4-1-1-6 Prix des activités

Le revenu brut par unité d'activité ou prix de l'activité est le rendement de la vente de la ou des productions de l'activité, défini comme le rendement par unité d'activité multiplié par le prix du bien spécifique à l'activité totalisé pour tous les biens. Cela tient compte du fait que les activités peuvent produire plusieurs biens (6) :

$$PA_a = \sum_{c \in C} PXAC_{a c} \cdot \theta_{a c} \quad (6)$$

a ∈ A = ensemble d'activités,

PA_a = prix de l'activité (revenu brut par unité d'activité),

PXAC_{a c} = prix à la production du bien c pour l'activité a,

θ_{a c} = rendement de la production de c par unité d'activité a.

4-1-1-Prix des intrants intermédiaires agrégés

Le prix des intrants intermédiaires agrégés spécifiques à une activité représente le coût des intrants intermédiaires désagrégés par unité d'intrant intermédiaire agrégé. Il dépend des

prix du bien composite et des coefficients d'intrants intermédiaires, qui indiquent la quantité du bien c par unité d'intrant intermédiaire agrégé (pas par unité de production).

$$PINTA_a = \sum_{c \in C} PQ_c . ica_{ca} \quad (7)$$

$PINTA_a$ = prix des intrants intermédiaires agrégés de l'activité a ,
 ica_{ca} = quantité de c par unité d'intrants intermédiaires agrégés a .

4-1-1-8 Revenu et coûts des activités

Pour chaque activité, le revenu total net de taxes est entièrement épuisé par les paiements de la valeur ajoutée et des intrants intermédiaires. Compte tenu des définitions ci-dessus de PA et $PINTA$, l'équation (8) définit implicitement le prix de la valeur ajoutée, PVA .

$$PA_a . QA_a = PVA_a . QVA_a + PINTA_a . QINTA_a \quad (8)$$

QA_a = quantité (niveau) d'activité,
 QVA_a = quantité de valeur ajoutée (agrégée),
 $QINTA_a$ = quantité d'intrants intermédiaires agrégés,
 PVA_a = prix de la valeur ajoutée (agrégée).

4-1-1-9 Indice des prix à la consommation

$$\overline{CPI} = \sum_{c \in C} PQ_c . cwtsc \quad (9)$$

$cwtsc$ = poids du bien c dans l'indice des prix à la consommation,
 CPI = indice des prix à la consommation (variable exogène).

4-1-1-10 Indice des prix à la production des productions non marchandes

Les équations (9) et (10) définissent l'indice des prix à la consommation et l'indice des prix à la production des biens vendus dans le pays. Le CPI est fixe et joue le rôle de numéraire dans la version de base du modèle. Le DPI peut aussi être fixe. Il faut un numéraire, car le modèle est homogène de degré zéro dans les prix. Le doublement de la valeur du numéraire doublerait tous les prix, mais sans modifier les quantités réelles. Tous les changements de prix

et de revenus simulés seraient interprétés comme des changements par rapport à l'indice des prix numéraire.

$$DPI = \sum_{c \in C} PDS_c \cdot dwts_c \quad (10)$$

dwtsc = poids du bien c dans l'indice des prix à la production,

DPI = indice des prix à la production de la production vendue dans le pays.

4-1-2 Bloc production et commerce

La production est le fait d'activités, qui sont supposées maximiser leurs profits en fonction de la technologie, en prenant les prix (de la production, des intrants intermédiaires et des facteurs). Le modèle EGC comprend les conditions du premier ordre de la maximisation des profits par les producteurs, deux autres spécifications sont autorisées au premier niveau de la technologie : le niveau d'activité est une fonction CES ou de Leontief des quantités de valeur ajoutée et d'usage des intrants intermédiaires agrégés.

4-1-2-1 Technologie CES : fonction de production des activités

Pour comptabiliser le lien entre les facteurs de production utilisés et la quantité de production dans chaque activité économique, un dépendant de Kab Daglas a été utilisé.

$$QA_a = \alpha_a^a \cdot (\delta_a^a \cdot QVA_a^{-\rho_a^a} + (1 - \delta_a^a) \cdot QINTA_a^{-\rho_a^a})^{-\frac{1}{\rho_a^a}} \quad (11)$$

4-1-2-2 Technologie CES : ratio valeur ajoutée/intrants intermédiaire

$$\frac{QVA_a}{QINTA_a} = \left[\frac{PINTA_a}{PVA_a} \cdot \frac{\delta_a^a}{1 - \delta_a^a} \right]^{\frac{1}{1 - \rho_a^a}} \quad (12)$$

$a \in ACES(\subseteq A)$ = activités avec fonction CES au premier niveau,

α_c^q = paramètre d'efficacité de la fonction d'activité CES,

δ_c^q = paramètre de part de la fonction d'activité CES,

ρ_c^q = exposant de la fonction d'activité CES.

4-1-2-3 Technologie Leontief : demande de valeur ajoutée agrégée

$$QVA_a = iv a_a . QA_a \quad (13)$$

$iv a_a$ = quantité de valeur ajoutée par unité d'activité.

4-1-2-4 Technologie Leontief : demande d'intrants intermédiaires agrégés

Dans la version alternative du modèle avec fonction de Leontief au premier niveau, les équations (11) et (12) sont remplacées par les équations (13) et (14), où les demandes de valeur ajoutée et les intrants intermédiaires agrégés sont définis comme des fonctions de Leontief du niveau d'activité. Chaque activité est un élément d'ACES ou d'ALEO, mais pas des deux.

$$QINTA_a = int a_a . QA_a \quad (14)$$

$a \in ALEO(\subseteq A)$ = ensemble d'activités avec fonction de Leontief au premier niveau,
 $int a_a$ = quantité d'intrant intermédiaire agrégé par unité d'activité.

4-1-2-5 Valeur ajoutée et demandes de facteurs

$$QVA_a = \alpha_a^{va} \left[\sum_{f \in F} \delta_{fa}^{va} . QF_{fa}^{-\rho_a^{va}} \right]^{\frac{1}{1-\rho_a^{va}}} \quad (15)$$

4-1-2-6 Demande de facteurs

$$WF_f . \overline{WFDIST}_{fa} = PVA_a (1 - tv a_a) . QVA_a . \left(\sum_{f \in F} \delta_{fa}^{va} . QF_{fa}^{-\rho_a^{va}} \right)^{-1} \quad (16)$$

$a \in ALEO(\subseteq A)$ = un ensemble de facteurs,

$tv a_a$ = taux de la taxe sur la valeur ajoutée de l'activité a,

α_a^{va} = paramètre d'efficacité de la fonction CES de valeur ajoutée,

δ_{fa}^{va} = paramètre de part de la fonction CES de valeur ajoutée du facteur f dans l'activité a,

QF_{fa} = quantité du facteur f demandée par l'activité a,

ρ_a^{va} = exposant de la fonction de valeur ajoutée,

WF_f = prix moyen du facteur,

$\overline{WFDIST}_{fa}$ = facteur de distorsion des salaires du facteur f dans l'activité a (variable exogène).

L'équation (15) indique que, pour chaque activité, la quantité de valeur ajoutée est une fonction CES des quantités de facteurs désagrégées.

4-1-2-7 Demande d'intrants intermédiaires désagrégés

Pour chaque activité, la demande d'intrants intermédiaires désagrégés est déterminée en tant que niveau multiplié par un coefficient d'intrants intermédiaires fixe par une formule de Leontief standard.

$$QINT_{ca} = ica_{ca} \cdot QINTA_a \quad (17)$$

$QINT_{ca}$ = quantité du bien c comme intrant intermédiaire de l'activité a

4-1-2-8 Production et allocation des biens

Du côté droit, les quantités de production, ventilées par activités, sont définies comme des rendements multipliés par des niveaux d'activité. Du côté gauche, ces quantités sont allouées aux ventes du marché et à la consommation non marchande. À noter que cette équation permet (i) à une ou plusieurs activités de produire n'importe quel bien et (ii) à n'importe quelle activité de produire un ou plusieurs biens.

$$QXAC_{ac} + \sum_{h \in H} QHA_{ach} = \theta_{ac} \cdot QA_a \quad (18)$$

$QXAC_{ac}$ = quantité vendue du bien c) produit par l'activité a,
 QHA_{ach} = quantité de consommation non marchande du bien c issu de l'activité a par le ménage h.

4-1-2-9 Fonction d'agrégation de la production

$$QX_c = a_c^{ac} \cdot (\sum_{a \in A} \delta_{ac}^{ac} \cdot QXAC_{ac}^{-\rho_c^{ac}})^{-\frac{1}{\rho_c^{ac}-1}} \quad (19)$$

a_c^{ac} = paramètre de décalage de la fonction d'agrégation des biens domestiques,
 δ_{ac}^{ac} = paramètre de part de la fonction d'agrégation des biens domestiques,
 ρ_c^{ac} = exposant de la fonction d'agrégation des biens domestiques.

4-1-2-10 Condition du premier ordre de la fonction d'agrégation de la production

La production vendue agrégée de n'importe quel bien est définie comme un agrégat CES des niveaux de production vendue des différentes activités produisant le bien (équation 19).

$$PXAC_{ac} = PX_c \cdot QX_c \left(\sum_{a \in A} \delta_c^{ac} \cdot QXAC_{ac}^{-\rho_c^{ac}} \right)^{-1} \cdot \delta_{ac}^{ac} \cdot QXAC_{ac}^{-\rho_c^{ac}-1} \quad (20)$$

4-1-2-11 Fonction (CET) de transformation de la production

L'équation (21) reflète l'hypothèse de transportabilité imparfaite entre ces deux destinations. La fonction CET, qui s'applique aux biens à la fois exportés et vendus dans le pays, est identique à une fonction CES, sauf concernant les élasticités de substitution négatives. L'élasticité de transformation entre les deux destinations est une transformation dont la limite inférieure est un. Les valeurs sont limitées pour que l'isoquant correspondant à la fonction de transformation de la production soit concave par rapport à l'origine¹⁷⁸.

$$QX_c = \alpha_c^t \cdot (\delta_c^t \cdot QE_c^{\rho_c^t} + (1 - \delta_c^t) \cdot QD_c^{\rho_c^t})^{\frac{1}{\rho_c^t}} \quad (21)$$

α_c^t = un paramètre de décalage de la fonction CET,

δ_c^t = un paramètre de part de la fonction CET,

ρ_c^t = un exposant de la fonction CET.

Les équations (21) et (22) gèrent l'allocation de la production domestique vendue définie à l'équation (19) aux deux destinations possibles : ventes domestiques et exportations. L'équation (21) reflète l'hypothèse de transportabilité imparfaite entre ces deux destinations. La fonction CET, qui s'applique aux biens à la fois exportés et vendus dans le pays, est identique à une fonction CES, sauf concernant les élasticités de substitution négatives. L'élasticité de transformation entre les deux destinations est une transformation ρ_c^t dont la limite inférieure est un. Les valeurs sont limitées pour que l'isoquant correspondant à la fonction de transformation de la production soit concave par rapport à l'origine.

4-1-2-12 Ratio exportations/offre domestique

¹⁷⁸ Pour les fonctions CET $\Omega = \frac{1}{1+\rho}$ l'élasticité de transformation et ρ l'exposant. Comme Ω varie du zéro à l'infini, la valeur de ρ_c^t varie de l'infini à un. Dans l'équation (22), comme ρ_c^t approche du un de dessus, l'élasticité du ratio QE-DC par rapport aux changements x du ratio PE-PDD augmente.

L'équation (22) définit le « mix optimal » entre exportations et ventes domestiques. Les équations (5), (21) et (22) constituent les conditions du premier ordre de la maximisation des revenus des producteurs compte tenu des deux prix et sous réserve de la fonction CET et d'une quantité fixe de production domestique. À noter que l'équation (22) garantit qu'une augmentation du ratio des prix à l'exportation/domestiques génère une hausse du ratio de l'offre exportations/domestique (c'est-à-dire un décalage vers la destination qui présente le rendement le plus élevé).

$$\frac{QE_c}{QD_c} = \left[\frac{PE_c}{PDS_c} \cdot \frac{1 - \delta_c^t}{\delta_c^t} \right]^{\frac{1}{\rho_c^t - 1}} \quad (22)$$

4-1-2-13 Transformation de la production pour les productions vendues dans le pays sans exportation et pour les exportations sans vente domestique

Cette équation remplace la fonction CET pour les biens produits dans le pays qui ne font pas à la fois l'objet d'exportations et de ventes domestiques. Elle alloue la totalité du volume produit à l'une de ces deux destinations.

$$QX_c = QD_c + QE_c \quad c \in (CD \cap CEN) \cup (CE \cap CDN) \quad (23)$$

$c \in CEN (\subset C)$ = biens non exportés (complément de CE),

$c \in CDN (\subset C)$ = biens sans ventes domestiques de la production domestique (complément de CD).

4-1-2-14 Fonction (Armington) d'offre composite

La substituabilité imparfaite entre les importations et la production domestique vendue dans le pays est capturée par une fonction CES d'agrégation où le bien composite fourni dans le pays est « produit » par des biens domestiques et importés entrant dans cette fonction comme « intrants ». Quand le domaine de cette fonction est limité aux biens à la fois importés et produits dans le pays, on l'appelle souvent fonction « d'Armington », d'après l'auteur ayant eu l'idée d'utiliser une fonction CES dans ce but. L'élasticité de substitution entre les biens provenant de ces deux sources est de moins un (à comparer à la équation 16).

$$QQ_c = \alpha_c^q \cdot (\delta_c^q \cdot QM_c^{-\rho_c^q} + (1 - \delta_c^q) \cdot QD_c^{-\rho_c^q})^{-\frac{1}{\rho_c^q}} \quad (24)$$

α_c^q = un paramètre de décalage de la fonction d'Armington,

δ_c^q = un paramètre de part de la fonction d'Armington,

ρ_c^q = un exposant de la fonction d'Armington.

4-1-2-15 Ratio importations/demande domestique

$$\frac{QM_c}{QD_c} = \left[\frac{PDD_c}{PM_c} \cdot \frac{\delta_c^q}{1 - \delta_c^q} \right]^{\frac{1}{\rho_c^q + 1}} \quad (25)$$

L'équation (25) définit le mix optimal entre importations et production domestique. Son domaine est donc limité aux importations et à la production domestique. À noter que l'équation garantit qu'une augmentation du ratio prix des importations-domestiques entraîne une hausse du ratio demande d'importations domestique (c'est-à-dire un décalage par rapport à la source qui devient plus coûteuse)¹⁷⁹. Ensemble, les équations (4), (24) et (25) constituent les conditions du premier ordre de la minimisation des coûts compte tenu des deux prix et sous réserve de la fonction d'Armington et d'une quantité fixe du bien composite.

4-1-2-16 Offre composite de productions non importées et d'importations non produites

La fonction d'Armington est remplacée par l'équation (26) pour l'union des biens qui sont, soit des importations, soit des ventes domestiques de production domestique, mais pas les deux. Cela impose, à tous les biens de cette catégorie, une égalité entre l'« offre composite » et l'une des variables du côté droit.

$$QQ_c = QD_c + QM_c \quad (26)$$

$c \in CMN(\subset C)$ = un ensemble de biens non importés.

4-1-3 Bloc institutions

¹⁷⁹ Voir l'équation 16 pour la définition de l'élasticité de substitution. Dans l'équation (21), quand la valeur **ap**proche de moins un au-dessus, l'élasticité du ratio demande d'importations/domestique par rapport au changement du ratio $PDD-PM$ augmente.

Le revenu et la dépense des institutions présenteront dans cet épisode .

4 -1-3-1-Revenu des facteurs

Le revenu des facteurs au service des familles qui résulte de leurs fonctionnements de dans et dehors du pays se divise à la proportion fixe entre les familles.

$$YF_f = \sum W F_f . \overline{W F D I S T}_{f a} . Q F_{f a} \quad (27)$$

YF_f = revenu du facteur f

4-1-3-2- Revenus des facteurs institutionnels

L'équation (27) définit le revenu total de chaque facteur. Dans l'équation (28), ce revenu est réparti entre les institutions domestiques sous forme de parts fixes du paiement des impôts directs appliqués aux facteurs et de transferts au reste du monde¹⁸⁰. Ces derniers sont fixes en devises étrangères et sont convertis en devises domestiques en les multipliant par le taux de change. Cette équation concerne l'ensemble des institutions domestiques (ménages, entreprises et gouvernement), un sous-ensemble de l'ensemble des institutions, qui comprend aussi le reste du monde.

$$YIF_{i f} = shift_{i f} . [(1 - t f_f) . YF_f - trnsfr_{row f} . EXR] \quad (28)$$

$i \in INS$ = un ensemble d'institutions (domestiques et reste du monde),
 $i \in INSD (\subset INS)$ = un ensemble d'institutions domestiques,
 $YIF_{i f}$ = revenu du facteur f pour l'institution i,
 $shift_{i f}$ = part de l'institution domestique i dans le revenu du facteur f,
 $t f_f$ = taux d'imposition directe du facteur f,
 $trnsfr_{i f}$ = transfert du facteur f à l'institution i.

4-1-3-3 Revenu des institutions domestiques non gouvernementales

Les institutions domestiques non gouvernementales constituent un sous ensemble de l'ensemble des institutions domestiques. Le revenu total de n'importe quelle institution

¹⁸⁰ Pour que le revenu total des facteurs soit réparti, il faut que $\sum shift_{i r}$.

domestique non gouvernementale est la somme des revenus des facteurs (définis dans l'équation 28), des transferts d'autres institutions domestiques non gouvernementales (définis ci-dessous dans l'équation 30), des transferts du gouvernement (indexés à l'IPC) et des transferts du reste du monde¹⁸¹.

$$YI_i = \sum_{f \in F} YIF_{if} + \sum_{i' \in INSDNG'} TRII_{ii'} + \text{trnsfr}_{i \text{ gov.}} \overline{CPI} + \text{transf}_{i \text{ row.}} EXR \quad (29)$$

$i \in INSDNG (= INSDG' \subset INSD)$ = un ensemble d'institutions domestiques non gouvernementales,

YI_i = revenu de l'institution i (dans l'ensemble $INSDNG$),

$TRII_{ii'}$ = transferts de l'institution i' à i (toutes les deux dans l'ensemble $INS-DNG$).

4-1-3-4 Transferts infra institutionnels

Les transferts entre les institutions domestiques non gouvernementales sont versés sous forme de parts fixes du total des revenus institutionnels, nets d'impôts directs et d'épargne. Les valeurs de MPS et de $TINS$ sont définies dans des équations séparées, discutées ci-dessous.

$$TRII_{ii'} = shii_{ii'} \cdot (1 - MPS_{i'}) \cdot (1 - TINS_{i'}) \cdot YI_{i'} \quad (30)$$

$shii_{ii'}$ = part du revenu net de i' à i ($i' \in INSDNG'$; $i \in INS - DNG$),

MPS_i = propension marginale à l'épargne de l'institution domestique non gouvernementale (variable exogène),

$TINS_i$ = taux d'imposition directe de l'institution i ($i \in INSDNG$).

4-1-3-5 Dépenses de consommation des ménages

Les ménages sont les seules institutions domestiques non gouvernementales à demander des biens. Dans l'équation (31), la valeur totale des dépenses consacrées à la consommation est définie comme le revenu restant après impôts directs, épargne et transferts à d'autres institutions domestiques non gouvernementales.

¹⁸¹ Le fait que les transferts du gouvernement soient indexés sur l'IPC rend le modèle homogène de degré zéro dans les prix. Cette indexation influe sur les résultats quand le DPI est le numéraire du modèle. Si l'IPC est le numéraire, il n'a aucun effet.

$$EH_h = \left(1 - \sum_{i \in INSDNG} shii_{i_h}\right) \cdot (1 - MPS_h) \cdot (1 - TINS_h) \cdot YI_h \quad (31)$$

$i \in H(\subset INSDNG)$ = un ensemble de ménages,

EH_h = dépenses de consommation des ménages.

4-1-3-6- Demande d'investissement

La demande d'investissement fixe est définie comme la quantité de l'année de base multipliée par un facteur d'ajustement. Dans le cas de la version de base du modèle, le facteur d'ajustement est exogène, ce qui rend également la quantité d'investissement exogène. L'investissement dans les stocks est également inclus dans le modèle, mais il est traité comme une demande exogène.

$$QINV_c = \overline{IADJ} \cdot \overline{qinv}_c \quad (32)$$

$QINV_c$ = quantité de demande d'investissement fixe pour le bien,
 $IADJ$ = facteur d'ajustement de l'investissement (variable exogène),
 $qinv_c$ = quantité de demande d'investissement fixe de l'année de base.

4-1-3-7 Demande de consommation du gouvernement

De la même manière, la demande de consommation du gouvernement, dont la composante principale tend à être les services fournis par la main d'œuvre de l'État, est également définie comme la quantité de l'année de base multipliée par un facteur d'ajustement. Ce facteur étant lui aussi exogène, la quantité de consommation du gouvernement est fixe.

$$QG_c = \overline{GADJ} \cdot \overline{qg}_c \quad (33)$$

QG_c = demande de consommation du bien par le gouvernement,
 $GADJ$ = facteur d'ajustement de la consommation du gouvernement (variable exogène),
 qg_c = quantité de demande du gouvernement pour l'année de base.

4-1-3-8 Revenu du gouvernement

Le revenu total du gouvernement est la somme des revenus générés par les impôts/taxes, les facteurs et les transferts en provenance du reste du monde.

$$\begin{aligned}
 YG = & \sum_{i \in INSDNG} TINS_i \cdot YI_i + \sum_{f \in F} tf_f \cdot YF_f + \sum_{f \in F} tv_a \cdot PVA_a + \\
 & + \sum_{a \in A} ta_a \cdot PA_a \cdot QA_a + \sum_{c \in CE} tm_c \cdot pwm_c \cdot QM_c \cdot EXR + \sum_{c \in CE} te_c \cdot pwe_c \cdot QE_c \cdot EXR \\
 & + \sum_{c \in C} tq_c \cdot PQ_c \cdot QQ_c + \sum_{f \in F} YIF_{gov f} + trnsfr_{govrow} \cdot EXR + oilr
 \end{aligned} \quad (34)$$

YG = revenu du gouvernement.

4-1-3-9 Dépenses du gouvernement

Les dépenses totales du gouvernement sont la somme de ses dépenses consacrées à la consommation et aux transferts.

$$EG = \sum_{c \in C} PQ_c \cdot QQ_c + \sum_{i \in INSDNG} trnsfr_{igow} \cdot \overline{CPI} \quad (35)$$

EG = dépenses du gouvernement.

4-1-4 Bloc contraintes du système

4 -1-4-1 Marchés de facteurs

La demande de facteurs de production est égale à la quantité fournie :

$$\sum_{a \in A} QF_{fa} = \overline{QFS}_f \quad (36)$$

QFS_f = quantité de facteurs fournie (variable exogène).

4-1-4-2 Marchés de biens composites

L'équation (37) impose l'égalité entre les quantités fournies (tirées des équations 24, 25 et 26) et la demande de biens composite. Parmi les termes endogènes, QG et QINV sont fixes dans la version de base du modèle (à comparer aux équations 32 et 33). L'offre de biens composite, QQ, régit les demandes de production domestique vendue, QD, et les importations, QM. Les variables de compensation du marché sont les quantités d'offres importées, pour le côté importations, et les deux prix domestiques interconnectés, PDD et PDS, pour la production domestique vendue.

$$QQ_c = \sum_{a \in A} QINT_{ca} + \sum_{h \in H} QH_{ch} + QG_c + qdst_c + QT_c + QINV_c \quad (37)$$

qdstc = quantité de changement des stocks.

4-1-4-3 Balance du gouvernement

La balance du gouvernement impose l'égalité entre le revenu actuel du gouvernement et la somme de ses dépenses actuelles (hors investissements du gouvernement) et de l'épargne. L'épargne peut être négative.

$$YG = EG + GSAV \quad (38)$$

4-1-4-4 Balance du compte courant pour le reste du monde, en devises étrangères

$$\sum_{i \in INSDNG} pwm_c \cdot QM_c + \sum_{f \in F} trnsfr_{rowf} = \sum_{c \in CE} pwe_c \cdot QE_c + \sum_{i \in INSD} trnsfr_{i row} + \overline{FSAV} \quad (39)$$

FSAV= épargne étrangère (FCU) (variable exogène)

La balance du compte courant, exprimée en devises étrangères, impose l'égalité entre les dépenses du pays et ses recettes provenant du taux de change. Dans la version de base du modèle, l'épargne étrangère est fixe. Le taux de change (réel) (EXR) joue le rôle de variable d'équilibrage par rapport à la balance du compte courant. Le fait que tous les éléments, hormis les importations et les exportations, soient fixes signifie que, de fait, le déficit commercial est fixe lui aussi. Alternativement, le taux de change peut être fixe et pas l'épargne étrangère. Dans ce cas, le déficit commercial peut varier.

4-1-4-5 Absorption totale

L'absorption totale est la valeur totale des demandes domestiques finales, soit égale au PIB aux prix du marché plus les importations moins les exportations. La nouvelle variable, TABS, enregistre cette valeur.

$$TABS = \sum_{h \in H} \sum_{c \in C} PQ_c \cdot QH_{c h} + \sum_{a \in A} \sum_{c \in C} \sum_{h \in H} PXAC_{a c} \cdot QHA_{a c h} + \sum_{c \in C} PQ_c \cdot QG_c + \sum_{c \in C} PQ_c \cdot QINV_c + \sum_{c \in C} PQ_c \cdot qdst_c \quad (40)$$

4-1-4-6 Équilibre épargne-investissement

$$\sum_{i \in INSDNG} MPS_i \cdot (1 - TINS_i) \cdot YI_i + GSAV + EXR \cdot \overline{FSAV} = \sum_{c \in C} PQ_c \cdot QINV_c + \sum_{c \in C} PQ_c \cdot qdst_c \quad (41)$$

L'équilibre sur les marchés financiers avec la même entrée et de sortie peut être réalisé sur ce marché.

4-2 Le calibrage du modèle

Dans le modèle d'équilibre général utilisé dans cette thèse, l'économie de l'Iran est supposée être une petite économie ouverte au reste du monde. Les fonctions de production et de consommation ont été considérées avec une élasticité de substitution constante (CES)¹⁸². Trois hypothèses essentielles sont destinées à chaque section dans les modèles d'équilibre général : l'équilibre du marché¹⁸³, la balance des revenus et la condition de profit nul¹⁸⁴.

Dans ce modèle, l'économie de l'Iran comprend six secteurs d'activités : la production, les ménages urbains, les ménages ruraux, le gouvernement, les exportations et les importations. Le secteur de la production est divisé en onze sous-secteurs : le pétrole et le gaz, l'agriculture et l'élevage, l'industrie, les mines, l'eau, l'électricité, les équipements, la

¹⁸² La fonction de production CES peut être utilisée pour représenter les différentes possibilités de substitution car elle a une élasticité de substitution constante pouvant être différente de 1.

¹⁸³ Market clearing: Equality of quantity supplied and quantity demanded. A market-clearing condition is an equation (or other representation) stating that supply equals demand. A market-clearing price is a price that causes quantities supplied and demanded to be equal.

¹⁸⁴ KÜSTER R., ELLERSDORFER I., FAHL U., A CGE-Analysis of Energy Policies Considering Labor Market Imperfections and Technology Specifications. CCMP – Climate Change Modelling and Policy, 2007.

construction, les logements locatifs, les services publics et les autres services. Parmi les secteurs présentés ci-dessus, les secteurs de la construction et des équipements affichent une demande spéculative.

D'une part, le secteur de la construction a un rôle important dans la formation du capital de l'Iran et, d'autre part, l'arrivée des recettes pétrolières a entraîné une fluctuation importante dans ce secteur. Par conséquent, la littérature sur la maladie hollandaise a souvent mis l'accent sur le secteur de la construction.

Mathématiquement, le modèle est un système d'équations non linéaires simultanées. Il est carré, c'est à dire que le nombre de variables est égal au nombre d'équations. Cette égalité est une condition nécessaire (mais non suffisante) de l'existence de valeurs uniques d'équilibre. Dans cette section, la description du modèle mathématique de l'équation est donnée dans l'équation. Les équations sont divisées en quatre : les blocs de prix, de production et de biens, des institutions et des contraintes du système.

4-2-1 Cadre conceptuel de la matrice de la comptabilité sociale

Le modèle présenté dans cette thèse est un modèle statique comparatif qui permet de simuler les actions et les politiques des variables exogènes. L'effet des changements de l'économie peut donc être examiné. Ce modèle faisant, les ajustements nécessaires sur la base du modèle fourni par le docteur Lafgren sont conçus pour l'économie de l'Iran. Le tableau n°39 indique les détails des institutions, de la production, de l'exploitation et des marchandises dans le modèle. Ces détails de ce dernier suivront les données disponibles dans le tableau calculé SAM.

Tableau n° 39 : Principaux Comptes de la MCS

Secteurs d'activités	Facteurs de production	Agent
1- Agriculture	1-Travail 2-Capital	1-Ménages urbains
2- Industrie et mines		2-Ménages ruraux
3-Pétrole et gaz		3-État
4-Services		4-Entreprises
5-Bâtiments et travaux publics et biens échangeables		5-Reste du monde

Tableau n° 40 : Matrice de la comptabilité sociale

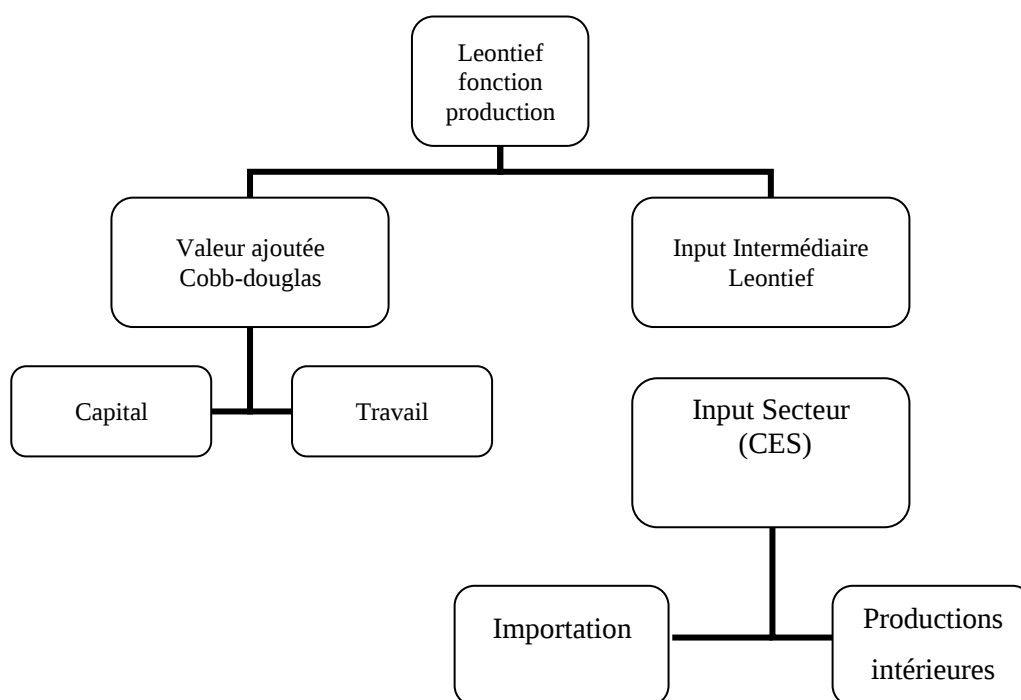
	Activité	Bien	Facteur	Ménages	Etat	Entreprise	Accumulation	Investissement	Secteur Financier	Reste du monde	Revenus totaux
Activité		1149108,151									1149108,151
Bien	417426,029	0		397375,679	104733,108	0	28620,912	177593,425		157720,338	1283469,491
Facteur	722717,123									4209	726926,123
Ménage			439332,323	356707614	32654	13773				52	357193425,3
Etat	8964,999	9385,99	151048	37040	13740	0				1021,012	221200,001
Entreprise			133339,8	0	-4720	0				1	128620,8
Accumulation			0	51358,644	74792,893	114847,8			115 541		356540,337
Investissement							177593,425				177593,425
Secteur financier							150326		19393	4075	173794
Reste du monde		124975,35	3206	37	0				38860		167078,35
Depenses totales	1149108,151	1283469,491	726926,123	357193425,3	221200,001	128620,8	356540,337	177593,425	173794	167078,35	

Source : Statistiques publiées par la Banque centrale de l'Iran

4-2-2 Les activités de production

En économie, la fabrication des produits est le résultat d'activités de fabrication. Ces secteurs gagnent des revenus en vendant leurs produits fabriqués et en profitent pour payer les intrants de production, c'est à dire acheter des marchandises intermédiaires et payer les honoraires des facteurs primaires. Dans ce modèle, nous supposons que la fonction de chaque partie va maximiser ses profits en tenant compte de sa propre fonction. La production est une sorte de fonction de production/substitution constante néoclassique pour les facteurs primaires, et une fonction de production à coefficients constants pour les intrants intermédiaires. L'activité économique est en mesure de produire des produits pour d'autres secteurs. Le secteur du gaz et du pétrole est un secteur mono-produit (à savoir un seul produit). La figure n° 19 montre la technologie de production en économie.

Figure n° 19 : Technologie de production



Source : Lofgren et al. (2001)

Les prix du marché des produits sont flexibles et entraînent un changement afin de marquer la caractéristique de transparence aux marchés dans un environnement concurrentiel. Ainsi, dans ce modèle, les fournisseurs et les demandeurs en supportent le coût.

4-2-3 Les institutions internes

Les revenus des facteurs issus du processus de production et du travail à l'étranger sont versés dans une proportion constante à la société (en argent) et aux ménages (par le travail et le capital). Les entreprises paient leurs revenus par des impôts, des achats en biens de consommation, et l'épargne (bénéfice) non répartie est transférée à d'autres entreprises économiques ou aux ménages.

Ainsi, les ménages gagnent (ou : tirent) leurs revenus de la mise en oeuvre des facteurs primaires de production (travail direct et capitaux directement ou indirectement mobilisés par la société). Ils reçoivent également des paiements de la part du gouvernement. Les ménages consacrent leurs revenus aux impôts, à l'épargne et à la consommation de marchandises. Ils transfèrent aussi le montant des gains aux entreprises, (la consommation des biens est représentée en fonction de leurs exigences qui apparaît grâce à la maximisation de la fonction d'utilité). Le revenu de l'État est constitué par le biais des impôts directs (impôt sur le revenu) et impôts indirects (taxe sur les ventes, les importations, les exportations et les activités économique] et par le biais d'emprunts extérieurs.

Les taux d'imposition et les taxes fixes sont des références fiscales. Nous pouvons les considérer comme des dépenses fixes de consommation de l'administration publique ou comme des revenus transférables vers d'autres institutions nationales. Le montant des recettes de l'État peut également être transféré à l'étranger pour des prêts étrangers.

Le reste des revenus est enregistré (en positif ou en négatif, indiquant ainsi un déficit d'épargne ou un surplus dans le budget de l'État). En outre, tous les organes internes conservent une certaine somme d'argent prélevée sur leurs revenus pour assurer le financement de leurs frais de fonctionnement.

4-2-4 Le monde et le commerce extérieur

Le monde, à travers la fourniture de marchandises à l'économie nationale (importations) et la demande en marchandises (exportations), traite avec l'économie nationale. Dans ce modèle, nous supposons que l'économie est faible par rapport à l'économie mondiale. L'exportation et l'importation agissent donc en fonction des prix qui sont fixés au niveau mondial (« price taker »).

Transférer l'argent de la main-d'œuvre employée à l'étranger pour travailler à l'extérieur du pays, ainsi qu'à l'inverse de la main-d'œuvre étrangère employée à l'intérieur du pays pour travailler à l'étranger, montre une autre interaction entre l'économie nationale et l'économie mondiale.

Dans ce modèle, il est supposé une différence qualitative entre les produits nationaux et les produits importés. Dans la demande intérieure, cette différence qualitative est considérée entre les importations et les produits nationaux, en supposant une substitution imparfaite.

C'est également le cas lorsqu'il existe un modèle étranger pour un produit : le total des demandes intérieures (pour les ménages, la consommation publique, la demande d'investissement et la demande intermédiaire) est fourni par la combinaison des marchandises importées et des produits fabriqués dans le pays (en d'autres termes, les matières composites). Le niveau optimal de la demande dépend des prix relatifs des deux biens.

De même, pour la vente de marchandises à l'intérieur du pays et celle à l'étranger (exportations), le transfert de l'une à l'autre est supposé être incomplet. C'est-à-dire que le fabricant peut constituer ses propres marchés locaux pour fournir en biens les demandes du pays ou celle de l'exportation. Le niveau optimal de l'offre sur ces deux marchés est déterminé par leurs prix relatifs.

Les hypothèses prises dans la définition de la demande et de l'offre de l'économie font que le système des prix intérieurs devient indépendant des prix internationaux, et les exportations et les importations réagissent contre les changements des prix relatifs.

La réaction de la demande et de l'offre aux variations des prix relatifs et l'indépendance du système des prix internationaux sur les prix intérieurs dépendent de l'élasticité qui est définie pour des équations.

4-2-5 Accumulation, investissement et financement

Toute dépense, au-delà des bénéfices économiques et des institutions, correspond au montant cumulé par chaque institution. Dans ce chapitre, pour former l'équilibre général, nous utiliserons un modèle de déséquilibre. Nous supposons que les agents économiques n'investissent pas toutes leurs économies, mais aussi que certains fonds sont conservés. Ces derniers comprennent l'encaissement et les dépôts, les prêts, les actifs étrangers et d'autres actifs financiers. En conséquence, le montant total cumulé est égal au montant total des économies de chaque entité et de son aspect financier de la période précédente. Les institutions économiques réservent une partie de leurs fonds à la constitution d'un capital et une autre au financement.

Dans ce modèle, la demande de fonds est égale à la demande de monnaie. Par conséquent, sa quantité est relative aux revenus de chaque institution. Après la répartition des espèces, l'accumulation des stocks et les institutions d'investissement, l'investissement a lieu dans différents secteurs économiques.

L'investissement total réalisé par les institutions financières dans n'importe quelle partie montre l'investissement total dans le secteur que ce financement reforme à partir de différentes parties des biens d'équipement. Les fonds du marché monétaire ont une mobilité complète. Le montant des fonds, peut être fourni par le monde extérieur et, donc, il peut être transféré au monde extérieur.

4-2-6 Les contraintes du système : l'équilibre des marchés

Le rapport à la production, à la consommation et au marché du travail, qui ont été expliqués précédemment, permettent d'apporter des éclaircissements sur le comportement des agents économiques. Mais dans l'ensemble, les contraintes économiques du monde réel, auxquelles il est confronté, sont également envisagées. Ces contraintes peuvent ne pas refléter le comportement des agents économiques. Le modèle prend en compte les contraintes réelles, qui sont les contraintes du marché des biens et des facteurs de production, et les contraintes

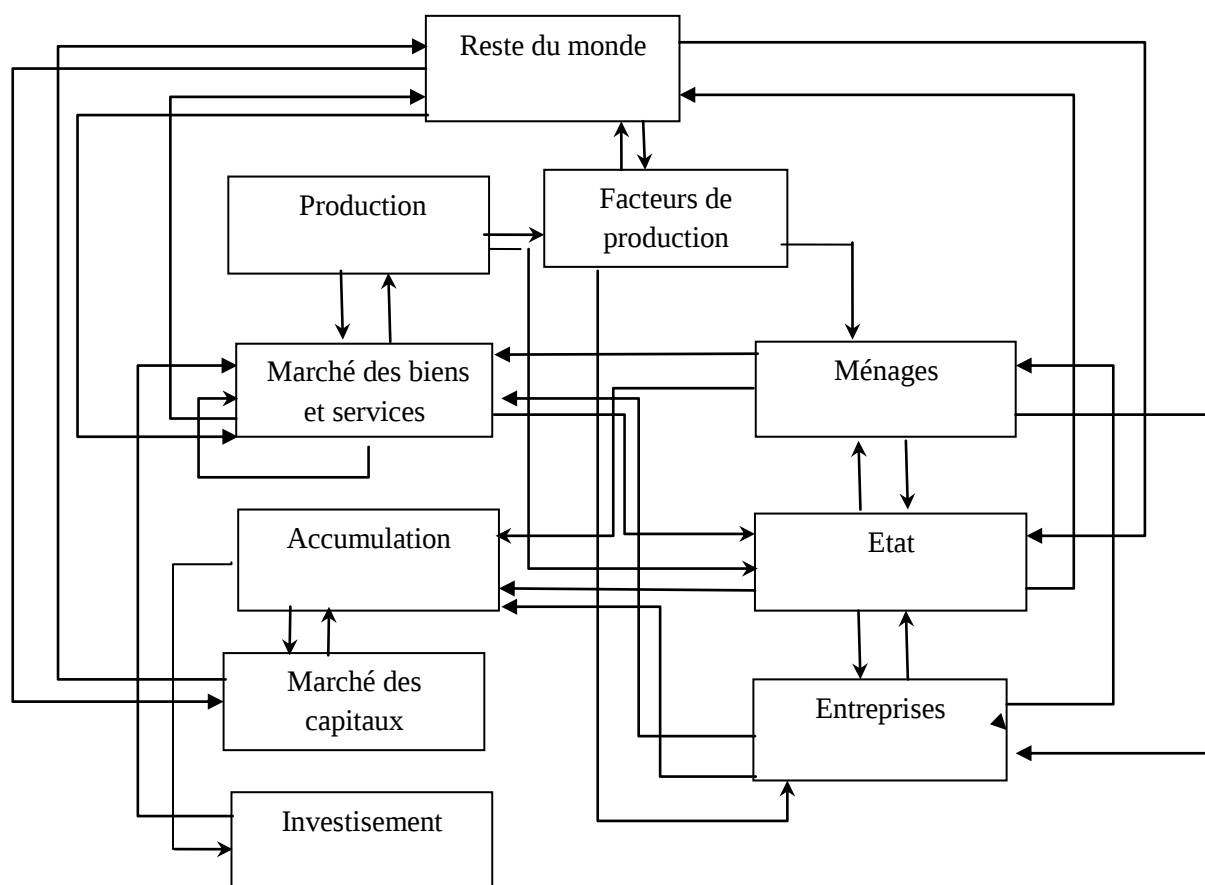
nominales qui correspondent à l'équilibre du compte courant, de la balance du compte épargne (capital et balance du compte financier). Dans les modèles d'équilibre général, ces contraintes sont prises en compte. Dans le marché des biens composites, l'offre est une composition des biens fabriqués dans le pays, qui se vendent sur le marché national, et des marchandises importées.

Pour les principaux facteurs de marché, il est supposé que l'offre de facteurs primaires est constante. En ce qui concerne le marché du travail, la population active est partiellement au chômage et, en supposant que la mobilité des ressources humaines soit parfaite, le salariat est fixe, mais le montant varie, dans chaque section, en fonction des changements de l'équilibre du marché du travail dans chaque cycle. Mais la valeur du marché de certains actifs et le capital fixe utilisé dans chaque secteur sont au niveau du plein emploi. Avec les variations des prix des actifs d'exploitation (loyer), l'équilibre du marché est en marche.

En ce qui concerne le solde du compte courant, nous arrivons à une balance avec le monde extérieur, en supposant que les taux d'épargne extérieur restent inchangés en modifiant les taux de change. Mais pour le niveau des comptes d'investissement-épargne, en supposant un taux marginal constant de sauvegarde, c'est la modification de la valeur de l'investissement dans une entité qui met en balance le solde du compte. Dans le compte financier des économies fixes étrangères et les comptes initiaux, le montant de l'exportation produit un équilibre de marché. Ce modèle peut être utilisé pour l'analyse statique comparative et aucune dimension de la dynamique n'y est incluse.

En conséquence, l'équilibre peut être atteint dans des délais temporels. Cela peut être appliqué à un équilibre de court terme. Le modèle est un modèle d'équilibre quand il est utilisé pour l'analyse des politiques, l'économie étant supposée être entre un point d'équilibre et un autre point d'équilibre. Le modèle est un modèle à court terme car ses réserves de capitaux sont supposées constantes. La structure du modèle est représentée dans la figure n°20.

Figure n°20 : Modèles de structure



Source : Thurlow (2003).

4-3 Estimations du modèle

Cette étude a été conçue en utilisant une matrice de comptabilité sociale fondée sur le tableau Entrée - Sortie en 2001. Le modèle a été calibré. Pour étudier le phénomène de la maladie hollandaise dans l'économie de l'Iran, il a été prévu les effets d'une augmentation hypothétique de 30 % du prix des produits du pétrole et du niveau d'activité, le niveau des importations et des exportations (dans le modèle suggéré) étant simulé. Egalement basée sur certaines études, l'élasticité de substitution entre les importations et la production nationale est considérée égale à 2 et l'élasticité de substitution à 1.

4-3-1 Effets des chocs pétroliers sur l'emploi

L'impact des chocs pétroliers sur l'emploi est affiché dans les différentes parties du tableau (n°41).

Tableau n°41 : Taux de variation des emplois

Secteur	Taux de variation %	Secteur	Taux de variation %
Agriculture	-0,71	Acier	-3,1
Pétrole	0,1	Équipements	-6,2
Mines	-6,82	Autres industries	-3,8
Aliments	-3,7	Bâtiment	7,9
Textile	-3,2	Transport	1,7
Bois	-3,7	Services	1,1
Chimique	-3,9		

Sur la base du tableau ci-dessus, avec l'augmentation ou la diminution de la production dans les différents secteurs, le pourcentage de variation de l'emploi change, ce qui indique peu de mobilité des ressources humaines dans le secteur pétrolier. Ceci souligne la faible mobilité des ressources dans l'économie de l'Iran. Selon diverses études, cela est aussi vrai dans la plupart des pays en développement.

4-3-2 Effets des chocs pétroliers sur les prix et sur l'activité manufacturière

Comme prévu, l'augmentation des revenus du pétrole a accru les prix de la production dans les secteurs manufacturiers. L'augmentation des prix est différente selon les divers secteurs économiques. Le pourcentage de l'évolution des prix des différentes parties est représenté dans le tableau n°42.

Tableau n°42 : Taux de variation des prix intérieurs

Secteur	Taux de variation %	Secteur	Taux de variation %
Agriculture	8,6	Acier	8,8
Pétrole	8,4	Équipements	5,2
Mines	10,2	Autres industries	8,3
Aliments	10,2	Bâtiment	12,6
Textile	9,2	Transport	11,2
Bois	9,7	Services	12,2
Chimique	9,1		

Comme le tableau n°42 l'indique, l'augmentation des coûts de production montre une progression de 8,3% des salaires, le choc de la hausse des prix du pétrole étant la cause de l'augmentation des prix dans tous les secteurs de l'économie. Cela est le résultat de la hausse du coût de production des produits nationaux par rapport aux marchandises étrangères. Donc, en tenant compte du prix nominal fixe de change, nous pouvons nous attendre à l'augmentation du taux de change réel en Iran¹⁸⁵. L'augmentation du taux de change réel entraîne également une augmentation des rentes et la formation du double taux de change ainsi que la réduction de la compétitivité des produits nationaux sur les marchés internationaux.

Selon le tableau n°42, les secteurs du bâtiment (12,6 %) et des services (12,2%) ont connu la hausse des prix la plus élevée. En raison de la nature hors négociable de ces secteurs, nous sommes confrontés à des prix très élevés. En outre, les prix des machines et du matériel connexe, que ce soit à l'exportation ou à l'importation, ont rencontré une moindre hausse. Si l'augmentation des revenus provenant des ressources naturelles est versée directement à la communauté, une augmentation de la demande globale et l'inflation nationale se fera sentir.

Le tableau n°43 présente le résultat de la variation des activités des secteurs manufacturiers économiques. L'augmentation des revenus pétroliers et donc l'augmentation de l'exportation, fortifient la monnaie nationale. Ainsi si le taux de change ne s'harmoniserait pas avec le taux de l'inflation intérieure, le prix mondial des marchandises baisserait pour les consommateurs. Par ailleurs, cela entraînerait l'augmentation des importations des marchandises échangeables.

¹⁸⁵ Le taux de change extérieur réel (symbole er), ou tout simplement le taux de change réel, est donné par la formule : $er = e \cdot (IP^* / IP)$ (1) avec IP^* , indice des prix étrangers ou internationaux, et IP , indice des prix intérieurs ou nationaux. La variation du taux de change réel (de la valeur externe réelle) est déterminée, selon la formule (1), par les variations de e , IP^* et IP . Le taux de change réel (la valeur externe réelle) augmente (diminue) avec l'augmentation (diminution) de e , l'augmentation (diminution) de IP^* et la diminution (augmentation) de IP . L'effet conjoint de ces variations entraînera, selon le cas, une augmentation ou une diminution de la compétitivité externe, c'est-à-dire selon que er augmente (dépréciation réelle) ou diminue (appréciation réelle).

Tableau n°43 : Variations dans le niveau des activités de production des différents secteurs causées par l'augmentation de 30% des recettes pétrolières

Secteur	Taux de variation %	Secteur	Taux de variation %
Agriculture	-0,8	Acier	-3,4
Pétrole	0	Équipements	-6,5
Mines	-6,9	Autres industries	-4,3
Aliments	-4	Bâtiment	7,1
Textile	-3,6	Transport	1,3
Bois	-3,9	Services	1,1
Chimique	-4,2		

Comme le tableau n°43 le montre, en raison d'une forte augmentation des importations dans des secteurs tels que l'industrie, les mines, les machines et l'équipement, la réduction du niveau d'activité dans ce secteur est plus intense.

Les activités des secteurs miniers et des machines, respectivement 6,9% et 6,5%, enregistrent la plus forte diminution. Dans les secteurs non échangeables tels que les secteurs du bâtiment et des services, l'augmentation du revenu national entraîne une augmentation du niveau de la demande et, malgré l'augmentation du prix dans ces secteurs, non seulement le niveau d'activité n'a pas diminué mais nous y rencontrons une augmentation de 6%.

Ces résultats ont démontré l'hypothèse de la maladie hollandaise dans l'économie de l'Iran, et son impact sur le niveau des prix et sur le niveau d'activité des différents secteurs. Cela indique la mesure de l'ampleur et de la gravité de ce problème.

4-3-3 L'effet des chocs pétroliers sur les prix composites¹⁸⁶

Comme mentionné précédemment, le choc pétrolier a entraîné une forte hausse des prix intérieurs, et notre étude montre que les produits nationaux sont plus chers par rapport

¹⁸⁶ Prix composites : ce sont des biens qui sont en même temps fabriqués à l'intérieur du pays et importés.

aux produits étrangers qui sont similaires. Par conséquent, en tenant compte de la stabilité du taux nominal de change dans ce modèle, nous pouvons nous attendre à l'accroissement du taux de change réel dans l'économie de l'Iran.

Tableau n°44 : Taux de variation des prix composites

Secteur	Taux de variation %	Secteur	Taux de variation %
Agriculture	8,4	Acier	8,9
Pétrole	8,3	Équipements	5,7
Mines	3,5	Autre industrie	8,1
Aliments	11,3	Bâtiment	11,2
Textile	10,2	Transporte	10,3
Bois	9,8	Services	10,13
Chimique	9,2		

L'augmentation du taux de change réel a également conduit à la formation de recherche de rentes et à la formation de double taux de change. Elle a réduit également la puissance de compétitivité des produits nationaux sur les marchés internationaux. Comme le montre le tableau n°44, les prix combinés ont considérablement augmenté dans tous les secteurs autres que le secteur minier.

4-3-4 L'effet du choc de la production du pétrole sur les importations et les exportations des secteurs manufacturiers

Avec la hausse des recettes pétrolières, les importations des biens et services échangeables s'accroissent. Les différents résultats sur le choc des importations de pétrole sont observés dans le tableau n°45. Les importations d'autres secteurs de l'économie sont égales à zéro, ce qui signifie qu'elles sont non-négociables ou pratiquement pas, leurs importations étant nulles.

Tableau n°45 : Variations des importations dans le secteur manufacturier engendrées par l'augmentation de 30% des recettes pétrolières

Secteur	Taux de variation %	Secteur	Taux de variation %
Agriculture	16,2	Acier	21,2
Pétrole	-	Équipements	18,6
Mines	17,8	Autre industrie	16,6
Aliments	19,3	Transporte	15,4
Textile	18,4	Services	21,5
Bois	18,2		
Chimique	19,2		

L'augmentation des importations appartenant au secteur des services et à celui de l'acier est de, respectivement, 21,5% et 21,2%. D'autres secteurs ont également une forte croissance au niveau des importations. Cela a conduit à l'augmentation de la demande, le niveau de la production des activités échangeables étant également réduit. De plus, fait profitable aux importations et engendrant une hausse des prix des produits exportés, il est enregistré une baisse du niveau des exportations. Les résultats de l'impact des chocs pétroliers sur les exportations sont présentés dans le tableau n°46.

Tableau n°46 : Variations des exportations dans le secteur manufacturé causées par l'augmentation de 30% des recettes pétrolières

Secteur	Taux de variation %	Secteur	Taux de variation %
Agriculture	-4,5	Acier	-5,2
Pétrole	-	Équipements	-3,2
Mines	-10,8	Autre industrie	-4,6
Aliments	-6,3	Services	-7,7
Textile	-4,3		
Bois	-4,5		
Chimique	-5,1		

Comme nous le voyons dans ce tableau, les secteurs miniers et des services ont connu la plus forte baisse en exportations avec, respectivement, 10,8 et 7,7%. Les conclusions sur

les variations des importations et des exportations ont bien confirmé l'hypothèse de la maladie hollandaise en Iran et, dans une certaine mesure, elles montrent la dimension de la gravité de ce malaise.

4-3-5 L'effet des chocs pétroliers sur la mesure de l'indice du coût et du bien-être des ménages

Selon les cas mentionnés, le choc du prix du pétrole a été la base de l'augmentation des prix, de la hausse des importations et de la baisse des exportations. Par conséquent, il est clair que l'augmentation du niveau des prix dans les sections productives conduit à une augmentation de l'indice du coût des ménages. Ainsi, avec l'augmentation des revenus, la demande des ménages est également en progression. Le résultat de l'évolution de l'indice du coût et d'aisance est représenté dans le tableau ci-dessous.

Tableau n°47 : Variations des indices du bien-être économique et des prix à la consommation

	Taux de variation de l'indice de bien-être économique %	Taux de variation l'indice des prix à la consommation %
Ménages ruraux	4,4	13,2
Ménages urbains	3,4	13

Sur la base des résultats du tableau n°47, le choc des recettes pétrolières a augmenté de 13,2% l'indice du coût des ménages urbains. Il indique aussi 13 % de croissance pour les ménages ruraux. En dépit de l'augmentation de l'indice du coût, l'augmentation du prix du pétrole et de la demande ont conduit à une augmentation du bien-être des ménages, les chiffres pour les ménages urbains et ruraux étant respectivement de 4,4 et 3,4 %.

4-4 Quelles sont les implications des résultats sur une politique optimale de réduction du risque de la maladie hollandaise

Au terme de ce chapitre, nous pouvons retenir ce qui suit :

L'arrivée des ressources étrangères issues des chocs des revenus pétroliers dans le cycle économique de l'Iran, va provoquer une hausse de la demande. Cette dernière sera plus

difficile en particulier pour les biens qui sont à faible élasticité d'offre ou si ses importations sont associées à un obstacle.

Dans cette étude, les effets des chocs des revenus pétroliers sur les prix et sur les activités des différents secteurs économiques, les exportations, les importations, l'indice du bien-être, l'indicateur des dépenses dans le cadre d'un modèle d'équilibre général calculable de 11 sections, sont calculés pour l'économie de l'Iran.

Après le calibrage du modèle, les effets des chocs pétroliers ont été réévalués de 30 % du niveau d'activité, des importations, des exportations et du niveau des prix des secteurs productifs et, également, des changements du bien-être des ménages.

Ce modèle met l'accent sur les résultats des secteurs non échangeables, en particulier des secteurs du bâtiment et des services dans l'évaluation de la maladie hollandaise dans l'économie de l'Iran. Les résultats d'une augmentation de la demande pour tous les biens dans l'économie sont dus à l'augmentation de 30% des revenus pétroliers. Cette augmentation de la demande entraîne l'arrivée des produits étrangers et, autrement dit, l'accroissement des importations du pays. Malgré l'augmentation des importations, l'excédent de la demande, créée sur le marché en circulation, a fait que les prix intérieurs se sont accrus.

Lors du boom pétrolier, les secteurs non échangeables (la construction et les services) avaient un taux de croissance plus élevé par rapport aux secteurs échangeables (agriculture et industrie). Compte tenu de ces circonstances, nous pouvons conclure que les recettes pétrolières sont au service de la croissance et du développement des secteurs non échangeables en Iran.

L'impact des recettes pétrolières sur le secteur de l'industrie en Iran était contraire à l'expérience des Pays-Bas et de certains pays en voie de développement (Koweït et Arabie saoudite). En Iran, l'industrie n'éprouve pas le phénomène de désindustrialisation ressenti par ces pays pour deux raisons :

Tous d'abord, la survie du secteur de l'industrie iranienne dépend des importations des biens d'équipement. Cela signifie que l'augmentation du prix du pétrole et des recettes pétrolières accroît la possibilité d'importer des équipements moins onéreux pour ce secteur.

Ensuite, en ce qui concerne la demande, grâce aux politiques protectionnistes du gouvernement, les industries iraniennes n'ont pas de concurrents à l'intérieur du pays, elles s'appuient sur le marché national.

L'étude des industries iraniennes nous montre que, à chaque période de boom pétrolier, deux groupes de l'industrie enregistrent une prospérité :

- 1- Les industries qui dépendent fortement des importations, (industrie automobile, industries pétrochimiques, etc.). Le résultat d'une telle croissance est une forte vulnérabilité face aux évolutions du prix du pétrole,
- 2- Les industries comme les industries du ciment, de fabrique de briques et de tuiles, ... qui fournissent des biens ou des services destinés au secteur de la construction.

La hausse de l'importation des produits agricoles, à la suite de la hausse du prix du pétrole, résultat des politiques de l'Etat sur le contrôle des prix, conduit ce secteur à la récession.

Suite à la hausse du prix du pétrole, la stratégie de développement visait à absorber les recettes pétrolières dans l'économie domestique. À cet égard, les importations et les dépenses publiques ont augmenté. Mais un des piliers du développement économique est les infrastructures (routes, voies ferrées, ports, barrages, etc.). Leur absence entraîne des restrictions destinées à augmenter les investissements dans les secteurs des biens non échangeables (construction et services). Le gouvernement a donc produit tous ses efforts afin de pallier cette carence en biens non échangeables. Suite à ces efforts, les prix relatifs des biens non échangeables ont augmenté. Par conséquent, la rentabilité a elle aussi augmenté dans ces secteurs. La hausse des rentes y attire les investisseurs et les crédits du secteur privé.

Il est à noter que les résultats obtenus sont conditionnés par l'hypothèse que les nouvelles recettes pétrolières n'ont pas changé la composition des dépenses du gouvernement, mais que les dépenses publiques ont augmentée proportionnellement. En d'autres termes, la structure des coûts du gouvernement n'a pas été modifiée, compte tenu du fait que cette hypothèse a été considérée afin de simplifier la réalité et de réduire les effets du choc

pétrolier. Ceci est semblable à l'hypothèse de stabilité d'autres conditions des études micro-économiques, mais dans la pratique, cela ne peut pas arriver.

En d'autres termes, nous pouvons simuler et analyser les différents scénarios de la façon de dépenser les revenus du pétrole et d'envisager de nouvelles dépenses. Cela peut compromettre les différents résultats de la variation du prix et le niveau des activités des secteurs. Cependant, il semble que, tant que les chocs augmentent la demande en biens non échangeables, il n'y aura pas de différence au niveau du résultat global de ces scénarios.

Les importations de biens non échangeables restent impossibles et ceci induit donc de nouvelles augmentations des prix et leurs niveaux d'activité. Mais c'est un scénario dans lequel la demande accrue de biens non échangeables est faible. Dans ce cas, des recherches supplémentaires sont nécessaires pour explorer ces scénarios car il faut que leurs effets s'éteignent.

Il semble que les fluctuations des prix et des secteurs économiques, en particulier celles des secteurs non échangeables tels que les secteurs du bâtiment et des services, par rapport aux fluctuations des prix mondiaux du pétrole, ont dû être gérées par un moyen efficace dans l'économie, afin que davantage de stabilité règne sur le comportement des unités économiques. Par conséquent, les changements dans les comptes de réserves en devises du fonds national de développement, pour gérer les effets des chocs du prix du pétrole sur l'économie iranienne, sont une exigence raisonnable prévue, heureusement, dans l'article 84 du 5^{ème} plan de développement quinquennal iranien.

Le fonds national de développement peut également aider à gérer les fluctuations économiques. Il peut transformer les recettes provenant des exportations de pétrole en ressources financières et en investissements dans le secteur productif de l'économie. Le contrôle de l'accroissement de la demande globale est un des moyens classiques d'atténuer les effets néfastes de la maladie hollandaise. Ce contrôle peut être effectué par des investissements à l'étranger ou en réduisant l'utilisation des réserves de devises.

Ainsi, nous pouvons proposer quelques suggestions concernant la politique économique qu'un pays producteur de pétrole devrait prendre en considération pour réduire les effets de la maladie hollandaise :

- 1- La survenance d'un boom pétrolier qui est associée à un renforcement réel de la monnaie nationale, devrait être accompagnée de mesures visant à soutenir l'offre des industries des biens échangeables et agricoles,
- 2- Comme disposition à court terme, le gouvernement devrait adopter une politique destinée à absorber plus lentement les recettes pétrolières. Cette politique pourrait augmenter la demande des biens non échangeables en même temps que l'offre). Ainsi, il pourrait diminuer les effets néfastes du changement des prix relatifs sur le secteur échangeable,
- 3- La composition des dépenses publiques affecte l'offre totale. Les recettes pétrolières devraient donc être dépensées d'une façon qui conduirait l'économie nationale à la diversification de la production et des exportations,
- 4- Pour suivre les changements structurels en faveur des biens échangeables, il faudrait surtaxer la production et la consommation des biens non échangeables et, en revanche, des subventions pourraient être accordées pour la production nationale,
- 5- Créer de grands projets de fabrication à forte intensité de capital à court terme est un moyen d'ajustement de la balance des paiements, mais nous devons faire attention car le résultat d'adoption de cette stratégie est la dépendance du secteur de l'industrie aux prix du pétrole. Par conséquent, l'industrie devient très vulnérable aux fluctuations de ces derniers,
- 6- L'importation des produits agricoles est efficace pour la protection des consommateurs et pour réduire le taux d'inflation à court terme, mais elle conduit à la destruction de l'agriculture iranienne à moyen terme.

Conclusion générale

Dans cette thèse, nous avons détaillé les problèmes de l'économie pétrolière de l'Iran et les caractéristiques des crises économiques et politiques de ce type d'économie basées sur la théorie de la maladie hollandaise. Comme il a été démontré, l'Iran a subi une grave crise économique, politique et sociale au cours des années 1972-1978 dont la cause se trouve dans sa propre structure économique et politique et dans sa perception inadéquate du processus de développement économique et de l'injection des vastes revenus pétroliers dans l'économie du pays sans porter attention à sa capacité d'absorption.

Compte tenu de cette expérience, il était prévu que les dirigeants de la République islamique tirent profit de l'expérience de la décennie des années 70 et apprennent à ne pas répéter les erreurs du passé. Mais la réaction de la République islamique, au cours des dernières années, montre que l'économie est toujours fortement dépendante des recettes pétrolières, et ceci empêche le système politique du pays d'apprendre de ses erreurs passées. Malgré l'expérience coûteuse des années 70, dans le deuxième millénaire, elle connaît une crise que le régime de Mohammad Reza Pahlavi a expérimentée au cours de la dernière décennie. En effet, comme en 70, il fallait rechercher les raisons de cette crise dans la structure rentière de l'économie du pays. Il s'avère aussi que l'injection dans l'économie des revenus conséquents issus du pétrole n'a pas la capacité d'absorption nécessaire, à la différence que, cette fois-ci, les caractéristiques rentières de l'économie politique du pays ont été plus vastes et fondamentales. A cause des divers désordres, la capacité d'absorption de l'économie a été moindre et le régime régnant est tombé dans une grave crise. Dans de telles circonstances, commettre à nouveau l'erreur précédente est susceptible de coûter encore plus cher qu'avant.

En 1973, survient le premier choc pétrolier: l'OPEP décide de quintupler le prix du pétrole. Le plan quinquennal de 1973 est revu, sur le champ, à la hausse. Ce fut le début d'années folles, où le revenu national augmenta de plus de 13% par an.

Cette augmentation du revenu national eut pour première conséquence une augmentation des importations (par effet-revenu). L'inflation ne tarda pas non plus à exploser. D'une part, on avait atteint les contraintes de capacité de la production domestique (offre inélastique); d'autre part, les prix à l'importation avaient dramatiquement augmenté. En effet, les importations proviennent d'occident, où les prix à la production avaient augmenté suite à l'explosion du prix de l'énergie (input fondamental pour l'industrie).

Ces phénomènes eurent pour conséquence des exportations massives de capital. Dès 1975, des campagnes de lutte contre la spéculation furent lancées, qui accentuèrent encore les sorties de capitaux. De plus, l'Iran gaspilla cette manne en confiant la réalisation de grands projets d'infrastructure à des sociétés étrangères (au lieu de tenter de développer et de diversifier le capital national - concentré sur l'économie pétrolière - dans une optique de croissance à long terme).

L'Iran tenta alors une double politique:

développer des industries de base exportatrices. Ainsi, la pétrochimie - secteur situé juste en aval de la production pétrolière, et donc stratégique pour les Iraniens - reçut une attention spéciale. Mais on s'y est mal pris, l'Iran se contentant d'un rôle de fournisseur de matières premières tandis que le contrôle du marché et le savoir-faire restaient aux mains des multinationales étrangères;

substituer la production domestique aux importations: on mit ainsi en place un ensemble de mesures visant à développer le capital domestique dans les industries manufacturières, au détriment des importations. Cette politique fut financée par des taxes à l'importation et les revenus des exportations de pétrole, ce qui posa un premier problème lorsque les revenus pétroliers commencèrent à diminuer. En outre, le choix des industries prioritaires se révéla un désastre: on cibra des secteurs relativement "high-tech", ce qui requiert une technologie et une main-d'oeuvre qualifiée, dont l'Iran manquait. Finalement, ces produits étaient peu compétitifs sur les marchés internationaux et ne trouvaient pas de débouchés intérieurs (ils étaient plus adaptés à un mode de vie de type occidental).

Ces déboires économiques ne sont sans doute pas innocents dans la chute du Shah et le changement de régime, de même que la distribution particulièrement inégalitaire des revenus.

Survinrent alors la République Islamique et une guerre de huit ans avec l'Irak. L'Iran, sous embargo Américain, parvint à survivre grâce aux revenus du pétrole et au développement d'une "économie noire" florissante, ce qui n'arrangea pas les problèmes d'inflation. L'Etat évitait de s'endetter et de trop dépenser (de ce fait, les infrastructures, non-renouvelées, devinrent vite obsolète). Néanmoins, les déficits chroniques du gouvernement

étaient financés par la planche à billets: la masse monétaire a alors augmenté d'à peu près 100% l'an, générant évidemment de lourds problèmes d'inflation.

A partir de 1989, après la fin de la guerre avec l'Irak, les importations augmentèrent fortement et le gouvernement, malgré un grand programme de libéralisation, dut s'endetter lourdement à l'étranger. Ces phénomènes, ajoutés aux séquelles de la guerre, ajoutés à la baisse tendancielle du prix du pétrole qui exerce un effet négatif sur le revenu national Iranien,...expliquent les difficultés économiques (la stagflation et la crise financière) que connaît aujourd'hui l'Iran.

L'examen du boom pétrolier et de ses conséquences sur les autres secteurs de l'économie iranienne indique que, pendant les cent dernières années, le pétrole a joué un rôle décisif dans le façonnement de sa structure économique et dans son destin politique.

Cet examen a une double fonction. D'une part, le pétrole a fourni l'argent nécessaire pour moderniser et développer le pays et a permis à l'Iran d'accélérer son développement économique et social. D'autre part, transformant le pays en une scène de concurrence géopolitique internationale, il a atteint une faible indépendance politique, son avenir dépend de son économie politique vis-à-vis d'autres pays. Il enregistre aussi le renforcement des capacités autoritaires du gouvernement, la séparation entre pouvoirs publics et société civile, le développement des dispositifs militaires et de sécurité, le renforcement du contrôle de l'État sur l'économie, l'accentuation des rapports rentiers, l'affaiblissement de la motivation au travail et de la créativité économique, l'explosion de la consommation et de la corruption administrative et économique, l'affaiblissement de la discipline budgétaire de l'Etat, le renforcement de l'inflation économique, l'encouragement à la dépendance du pays à l'importation et à la création d'industries inefficaces, l'affaiblissement de la production locale, le ralentissement du taux de croissance de l'emploi et l'intensification de l'inégalité de la répartition des revenus... Tout ceci compromet le développement normal et durable national de ce pays.

Pour résoudre et surmonter les problèmes liés à la dépendance du pétrole et à la maladie hollandaise, un programme de développement économique doit être tel qu'il empêche de former et de dynamiser des mécanismes économiques, politiques, sociaux et culturels qui dépendent du pétrole. Politiquement, cela nécessiterait la mise en place d'un système politique

transparent et démocratique qui éviterait la concentration du pouvoir dans les mains d'un groupe particulier et permettrait, à la communauté, de contrôler efficacement les actions du gouvernement ; cela éviterait des erreurs cruciales et les erreurs de décisions prises par les dirigeants politiques.

Par ailleurs, pour contrôler et éviter les problèmes causés par la dépendance au pétrole, nous devons privilégier l'utilisation rationnelle des recettes pétrolières par des lois et un système administratif mis en place par les politiques. À cet égard, il est remarquable d'observer les points suivants. Tout d'abord, le pétrole et tous les paiements doivent se faire par le budget du gouvernement central et être supervisés par le Parlement. La planification et la fiabilité de budgétisation exigent que le ministère des Finances, le Parlement et les bureaux de production, des ventes du pétrole et de tous les coûts et paiements connexes, soient correctement informés. Ensuite, pour la bonne utilisation des revenus du pétrole, il est primordial que le pétrole soit considéré comme un trésor, et non pas comme une source destinée uniquement à assurer les dépenses permanentes du gouvernement. À cet effet, nous devrions avoir un bon plan d'utilisation et de répartition de cette ressource naturelle épuisable pour la convertir en d'autres formes de richesse plus stables et renouvelables.

Les réserves de pétrole sont limitées et non renouvelables, et les changements technologiques peuvent allonger la durée de vie de cette richesse économique naturelle, en augmentant l'efficacité de la consommation en carburant des machines et des équipements et en créant de nombreux substituts au pétrole.

Au lieu de consommer le pétrole et promouvoir une démarche de consommation immédiate et fluctuante, les ressources naturelles doivent être transformées en des formes plus stables. Elles seront disponibles en investissant de façon mesurée dans les ressources humaines, les projets appropriés et le transfert et le développement de technologies. Une grande partie des revenus du pétrole devrait être dépensée dans ces domaines. La partie du financement actuel du gouvernement doit être allouée pour le maximiser à court terme. Cela doit être établi correctement dans le cadre de lois macroéconomiques stables.

Distribuer les revenus pétroliers directement à la population, à l'instar de la politique du Venezuela, ou procéder à la distribution indirecte par l'offre en produits et services grâce à des subventions gouvernementales, comme la politique de « mettre l'argent du pétrole sur la

table» en Iran, a permis non seulement aux ressources naturelles d'être gaspillées, mais aussi de développer les rentes. Cela a intensifié les problèmes de développement de l'économie rentière basée sur le pétrole et de la rentabilité économique iranienne ; cela a compromis les incitations à travailler, la production de richesses et a conduit à favoriser la concurrence et l'inefficacité économique.

En outre, les politiques économiques et sociales du gouvernement devraient être formulées de telle sorte qu'elles contrôlent et neutralisent les effets négatifs des rentes pétrolières et le développement économique basé sur le pétrole. Par conséquent, le contrôle des effets négatifs du pétrole sur les indicateurs macro-économiques, comme la croissance de l'inflation, la répartition des revenus, la croissance de l'emploi, le déclin relatif de l'agriculture et de l'industrie, la croissance excessive des importations, la baisse des exportations non pétrolières, l'expansion excessive du secteur public et la corruption administrative et économique sont particulièrement importants. Ces priorités devraient être établies d'une manière efficace et appropriée dans des plans à long terme de l'économie iranienne.

La création de fonds de réserves de change de pétrole pour l'épargne, et son utilisation compensatoire lorsque les prix du pétrole chutent sur les marchés mondiaux, joueront un rôle important dans la gestion des crises et le contrôle des fluctuations du prix du pétrole, de manière à conserver une stabilité économique et politique et une bonne utilisation des revenus du pétrole.

La gestion et l'utilisation des fonds de réserves de change du pétrole doivent être effectuées dans le cadre des besoins et des priorités nationales. L'utilisation correcte de ce fonds de réserves devrait être institutionnalisée par des lois nationales assorties de règles juridiques et administratives: par exemple en n'autorisant le prélèvement de sommes d'argent que pour des projets d'investissement et de développement qui sont économiquement viables. L'utilisation de ce fonds de réserves destiné à financer les dépenses courantes du gouvernement doit être interdite de manière légale, sauf dans des cas exceptionnels, avec deux tiers des voix de la Chambre des représentants et si le nombre total de ces prélèvements ne dépasse pas un certain pourcentage du budget actuel du gouvernement.

Par ailleurs, afin de contrôler la pression inflationniste due à l'injection directe des revenus pétroliers, le montant total de prélèvement annuel du fonds des réserves de change de pétrole peut être limité à un certain pourcentage du PIB.

La surveillance par le parlement sur tous les paiements et sur les revenus liés au pétrole sur la base des critères ci-dessus, la transparence des lois et des organes administratifs chargés de moderniser et d'améliorer la structure, les fonctions administratives de la gestion gouvernementale, tout cela peut jouer un rôle décisif dans le contrôle et réduire les risques et problèmes liés à l'afflux des recettes pétrolières.

Au-delà de la gestion proprement dite des problèmes et des risques liés aux ressources pétrolières, il faut limiter le rôle de l'Etat et éviter qu'il ne chapeaute entièrement l'économie du pays.

Le gouvernement ne devrait intervenir dans l'économie que pour garantir les performances des marchés, les mécanismes du marché responsables de la production des biens publics, l'élimination des défaillances du marché, le renforcement des institutions, le développement des infrastructures immatérielles et matérielles pour soutenir la croissance économique, l'harmonisation des institutions et, enfin, l'ajustement macroéconomique.

L'intervention du gouvernement dans les affaires économiques sera favorable si elle est basée sur une stratégie claire. Cela permettra d'éviter le risque d'une croissance incontrôlée et discrétionnaire du pouvoir décisionnel du gouvernement et de limiter ses interventions dans les affaires économiques afin de minimiser les conséquences néfastes.

Cela nécessitera la conception d'une intervention réfléchie du gouvernement dans l'économie ainsi que l'utilisation de mécanismes juridiques et institutionnels efficaces afin de contrôler et de maintenir la discipline gouvernementale. Ce succès dépendra, à son tour, de la structure politique de la société. Le contrôle des problèmes et des risques d'une économie basée sur le pétrole, exige l'intervention d'un secteur privé robuste et efficace. Dans les pays en développement, comme l'Iran, le gouvernement jouant un rôle important dans la création et le développement du secteur privé moderne, cela pourrait conduire à l'existence d'un secteur public privatif et non-compétitif. Le gouvernement devrait être lié par des règles non-discrétionnaires automatiques selon les formes de son soutien au secteur privé. Selon la

vitesse de stabilisation et de croissance du secteur privé, il sera contraint à ajuster son intervention.

Le secteur privé et le système politique démocratique évolueront de manière harmonieuse en favorisant la stabilité politique à l'intérieur et à l'extérieur du pays.

Ainsi, avec le problème de la dépendance au pétrole et le modèle de développement à base de pétrole, il est primordial de surmonter les problèmes de stabilité dans les domaines de politique intérieure et étrangère.

Car la République islamique, depuis sa création en 1979, a sous-estimé, si ce n'est ignoré la question du développement à base de pétrole et la réduction de la dépendance du pays envers le pétrole. Après 34 années d'exercice du pouvoir, il est clair qu'elle n'a pas réussi à résoudre ces problèmes. En outre, elle a réduit l'intensité de ses relations diplomatiques à quelques pays. Avec un régime très peu démocratique qui sape les institutions de la société civile, la domination de l'Etat sur l'économie et l'affaiblissement du secteur privé, n'ont fait qu'élargir et approfondir notre dépendance aux revenus pétroliers et ont créé de l'instabilité et des tensions dans les domaines de la politique étrangère et intérieure. On ne peut que souhaiter une prise de conscience nationale sur ces questions qui conduise à plus de liberté et de prospérité pour l'ensemble de la population iranienne.

Bibliographie

- **ADAME M. A.**, « La maladie hollandaise : une étude empirique appliquée à des pays en développement exportateurs de pétrole », Département des sciences économiques, Université de Montréal, WorkingPaper, n° 2003/43, 2003.
- **ADENAUER Isabel, VAGASSKY Laurence**, « Aid and the Real Exchange Rate: Dutch Disease Effects in African Countries », *Inter economics: Review of International Trade and Development*, Vol. 33 (July/August), 1998, pp. 177–85.
- **AGHION P., CAROLI E., GARCIMHA-PEN-ALOSA C.**, « Inequality and Economic Growth: The Perspective of the New Growth Theories », *Journal of Economic Literature*, 37, 1615-1660, 1999.
- **AIZENMAN J., GLICK R.**, « Sovereign wealth funds: Stylized facts about their determinants and governance », Working Paper, n° 14562, NBER working Paper, 2008.
- **ALIYU S.U.R.**, « Impact of Oil Price Shock and Exchange Rate Volatility on Economic Growth in Nigeria: An Empirical Investigation », *Research Journal of International Studies*, Issue 11, 2009, pp. 4-15.
- **ALOTAIBI B.**, « Oil Price Fluctuations and the Gulf Cooperation Council (GCC) Countries, 1960-2004 », Southern Illinois University Carbondale, 2006.
- **ALSTON Julian M., COLIN A. Carter, GREEN Richard, PICK Daniel**, « Wither Armington Trade Models? », *American Agricultural Economics Association*, 1990, pp. 455-467.
- **ANNABI Nabil, TAUFIK R.**, Dynamic of Trade Liberalization: An Inter-Temporal Computable General Equilibrium Model Applied to Tunisia, TEAM University Paris, 2000.
- **AREZKI R., BRUCKNER M.**, « Oil Rents, Corruption, and State Stability: Evidence from Panel Data Regression », *School of Economics*, University of Adelaide, Research Paper n° 2011/07, AUTY, R. (dir. pub.) (2001), Resource Abundance and Economic Development, Oxford University Press, Oxford, 2011.
- **ARMINGTON P. S.**, « A Theory of Demand for Products Distinguished by Place of Production », IMF staff Paper 16, 1969, pp. 159-176.
- **ARIA FAR Azim**, Role of petroleum in Iranian economy development, ph.d Thesis, university of Bobaei, 1989.
- **ATKINSON G., HAMILTON K.**, « Savings, Growth and the Resource Curse Hypothesis », *World Development* 31 (11): 1793–807, 2003.
- **AUTY R.**, Resource-based industrialization: Sowing the oil in eight developing countries, Clarendon Press, Oxford, 1990.

- **AUTY Richard M.**, « The Political State and the Management of Mineral Rents in Capital-surplus Economies: Botswana and Saudi Arabia », *Resource Policy*, Vol. 27 (June), 2001, pp.77– 86.
- **AVERY G. R., HUMBLBY G., MELVILLE C.**, *The Cambridge History of Iran*, Cambridge University Press, 1991.
- **BACON Robert, TORDO Silvana**, Experiences with Oil Funds: Institutional and Financial Aspects, World Bank, Energy Sector Management Assistance Program (ESMAP), Report 321/06, 2006.
- **BAKTIARI Bahman**, Parliamentary Politics in Revolutionary Iran : The Institutionalization of Factional Politics, Gainesville : University Press of Florida, 1996.
- **BALDWIN R.E.**, « Economic Development and Export Growth: A Study of Northern Rhodesia, 1920-1960 », University of California Press, 1966.
- **BALKE N., BROWN S., YUCEL M.**, « Oil Price Shocks and U.S Economic Activity : An International Perspective », *The Energy Journal*, 23, 2009, pp.27-52.
- **BANDARA JAYATILLEKE S.**, « Dutch' Disease in a Developing Country: The Case of Foreign Capital Inflows to Sri Lanka », *Seoul Journal of Economics*, Vol. 8 (fall), 1995, pp. 314–29.
- **BARRO R.**, « Inflation and Economic Growth », *Quarterly Bulletin*, May, Bank of England, 1995, pp. 166-176.
- **BARLET M., CRUSSON, L.**, Quel impact des variations du prix du pétrole sur la croissance française ?, Série des documents de travail de la Direction des Études et Synthèses Économiques, Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques France, 2007, 55 pages.
- **BENJAMIN NANCY C., SHANTAYANAN Devarajan, WEINER Robert J.**, « The Dutch Disease in a Developing Country : Oil Reserves in Cameroon », *Journal of Development Economics* 30, 1989, pp. 71-99.
- **BERUMENT H., CEYLAN N.B.**, «The Impact of Oil Price Shocks on the Economic Growth of the Selected MENA countries », Conference Paper, ERF 12 th Annual Conference: Reform–Made to last, Egypt, 2005, pp.19-21.
- **BLANCHARD O., GALI J.**, « The Macroeconomic Effects of Oil Price Shocks : Why are the 2000s so different from the 1970s ? », NBER Working, 13368, 2007.
- **BOUSSENA S., PAWELS J.-P., LOCATELLI C., SWARTENBROEKX C.**, « Le poids pétrolier et gazier de la Russie et de la région de la mer Caspienne », dans Bousseena S., 2006.
- **BRAVO-ORTEGA C., DE GREGORIO J.**, « The Relative Richness of the Poor? Natural Resources, Human Capital, and Economic Growth », in LEDERMAN, D. ETW.-F.

MALONEY (dir. pub.), *Natural resources, Neither curse nor destiny*, Stanford University Press, Banque mondiale, Washington DC, 2007.

• **BURNSIDE Craig, DOLLAR David**, « Aid, Policies, and Growth », *American Economic Review*, Vol. 90 (September), 2000, pp. 847–68.

• **GALLOUJ Faridah, DJELLAL Camal**, *Introduction à l'économie des services*, Grenoble : Presses universitaires de Grenoble, 2007, 116 pages.

• **CHEVALIER J.M., AOUN M.C.**, « Geopolitics of oil and gas exporting countries », à paraître dans *Encyclopaedia of Hydrocarbons ENI-TRECCANI*, IV volume.

• **CHI YUNG E.**, *Is natural resource abundance beneficial or detrimental to output level and growth ?*, 2006.

• **CHOUIKHI H., JBIR R., BOUJELBENE Y.**, « Prix du Pétrole et Syndrome Hollandais : Cas de la Libye », Faculté des Sciences Economiques et de Gestion de Sfax, 2009 [visité 2014, disponible aussi en ligne sur Internet <URL : www.ps2d.net/media/Hakima%20chouikhi.pdf>]

• **COLLIER P.**, « Développement : la malédiction pétrolière », *Sociétal*, n°42, 4^{ème} trimestre, 2003.

• **COLLIER P., VENABLES A.-J.**, « Illusory Revenues : Tarifs in Resource Riche and AID-Riche Economies », *CEPR Discussion papers*, 6729, Londres : CEPR, 2008.

• **COLOGNI A., MANERA M.**, « Oil Prices, Inflation and Interest Rates in a Structural Cointegrated VAR Model for G7 Countries », *Energy Policy*, Vol. 30, 2008, pp. 856-888.

• **COPINSCHIP**, « Rente pétrolière, géopolitique et conflits », *Questions Internationales*, n°2, juillet-août 2003.

• **CORDEN Max W.**, « Booming Sector and Dutch Disease Economics: Survey and Consolidation », *Oxford Economic Papers*, Vol. 36 (November), 1984, pp. 359–80.

• **CORDEN W. M., NEARY J.P.**, « Booming Sector and De-Industrialization in a Small Open Economy », *Economic Journal*, n°. 92, 1982, pp. 825-48.

• **COVER J. P.**, « Assymetric Effects of Positive and Negative Money-Supply Shocks », *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 107 (4), 1992, pp. 1261-1282.

• **DALGAARD Carl-Johan, HANSEN Henrik**, « On Aid, Growth, and Policies », *Journal of Development Studies*, Vol. 37 (August), 2001, pp. 17–41.

• **DANIEL P.**, « Hedging Government Oil Price Risk », in DAVIS J.-M., R. OSSOWSKI et A. FEDELINO (dir. pub.), *Fiscal Policy Formulation and Implementation in Oil Producing Countries*, Fonds Monétaire International, Washington DC, 2003.

- **DAVIS G. A.**, Learning to love the Dutch Disease : Evidence from the mineral economies, World Development, 1995.
- **DAVIS G. A.**, The minerals sector, sectoral analysis, and economic development, *Resources Policy*, Vol 24, n° 4, 1999.
- **DAVIS J., OSSOWSKI R., DANIEL J., BARNETT S.**, Stabilization and savings funds for non-renewable resources, Occasional Paper 205, International Monetary Fund, Washington DC, 2001.
- **DELONG J.B., WILLIAMSON J.G.**, *Natural Resources and Convergence in the Nineteen and Twentieth Century's*, Harvard University, 1994.
- **DEMELO Jaime A. P., ROBINSON Sherman**, « Product Differentiation and the Treatment of Foreign Trade in Computable General Equilibrium Models of Small Economies », *Journal of International Economics* 27, 1989, pp. 47-67.
- **DERVIS Kemal, ROBINSON Sherman**, The Foreign Exchange Gap, Growth and Industrial Strategy in Turkey: 1973-1983, World Bank, Washington D.C., *Staff Working Paper*, n° 306, 1978.
- **DERVIS Kemal, DEMELO Jaime, ROBINSON Sherman**, « A General Equilibrium Analysis of Foreign Exchange Shortages in a Developing Economy », *The Economic Journal*, 91, 1981, pp. 891-906.
- **DERVIS Kemal, DEMELO Jaime, ROBINSON Sherman**, *General Equilibrium Models for Development Policy*, Cambridge University Press, 1981.
- **DEVLIN J., LEWIN M.**, Issues in oil revenue management, Paper to the World Bank/ESMAP Workshop in Petroleum Revenue Management, Washington DC, October 23-24, 2002.
- **DEWATRIPONT Mathias, MICHEL Gilles**, « On Closure Rules, Homogeneity and Dynamics in Applied General Equilibrium Models », *Journal of Development Economics* 26, 1987, pp. 65-76.
- **DUFOURNAUD Christian M., QUINN John T., HARRINGTON Joseph J.**, « An Applied General Equilibrium (AGE) Analysis of a Policy Designed to Reduce The Household Consumption of Wood in The Sudan », *Resource and Energy Economics* 16, 1994, pp. 67-90
- **EGERT B., LEONARD C.**, « Dutch Disease Scare Kazakhstan: Is it real ? », *Open Economic Review*, Vol. 19, 2008, pp. 147-165.
- **EIFERT B., GELB A., TALLROTH N. B.**, « The Political Economy of Fiscal Policy and Economic Management in Oil Exporting Countries », *Policy Research, Working Paper*, World Bank, n° 2899, 2002.
- **ENGEL E., MELLER P.**, External Shocks and Stabilization Mechanisms, Washington, D.C.: Inter- American Development Bank and Johns Hopkins University Press, 1993.

- **ENGEL Eduardo, VALDES Rodrigo**, « Optimal Fiscal Strategy for Oil Exporting Countries », Unpublished Manuscript, 2000.
- **FARDMANESH M.**, « Terms of Trade Shocks and Structural Adjustment in a Small Economy Dutch Disease and Oil Price Increases », *Journal of Development Economics*, Vol. 34, 1991, pp. 339 – 353.
- **FARZANEGAN M., MARKWARDT G.**, « The Effect of Oil Price Shocks on Iranian Economy », *Energy Economics*, Vol. 31, 2007, pp.134-151.
- **FASANO U.**, Review of the experience with oil stabilization and savings funds in selected countries, *IMF Working Paper*, WP/00/112, International Monetary Fund, Washington DC, 2000.
- **FELTENSTEIN Andrew**, « A General Equilibrium Approach to the Analysis of Monetary and Fiscal Policies », *IMF Staff Papers*, 1981, pp. 653-681.
- **FELTENSTEIN Andrew**, « An Intertemporal General Equilibrium Analysis of Fiscal Crowding Out: A Policy Model and Application to Australia », *Journal of Public Economics* 31, 1986, pp. 79-104.
- **GARY I., KARL T.L.**, « Le fond du baril : boom pétrolier et pauvreté en Afrique », *Catholic Relief Services*, 2003.
- **GASKARI Reyhaneh, MISTRY M.B.**, Export Instability and Economic Growth (The Case of OPEC), *Int J. Fin. Acco. Eco. Stu.*, Vol.1,n°.2, Spring 2011, 2005.
- **GELB A.H.**, *Oil Windfalls, Blessing or Curse*, Oxford : Oxford University Press, 1988.
- **GILBERT C. L.**, *International Commodity Agreements: An Obituary Notice*, World Development, 1996.
- **GILLIS Malcolm**, The Effects of In state Investment : Lessons from Oil Fired Development in Other Parts of the World, *Harvard Institute for international development and department economics*, Harvard University, prepared for Alaska Permanent Fund, 1981.
- **GINSBURGH V., KEYZER M.**, *The structure of Applied General Equilibrium Models*, the MIT Press, 2002.
- **GREGORY A. W., SMITH G. W.**, « Calibration as Estimation », *Econometric Reviews* 9, 1990, pp. 57-89.
- **GREGORY R.G.**, « Some explication of the growth of the mineral sector », *The Australian Journal of Agricultural Economics*, Vol. 20, n° 2, 1976, pp. 71-91.
- **GYLFASON T.**, « Natural Resources and Economic Growth: What is the Connection? » CESIFO Working Paper 530, *Info Institute for Economic Research*, Munich, 2001.

- **GYLFSON T., HERBERTSSON T., ZOEGA G.**, « A Mixed Blessing: Natural Resources and Economic Growth », *Macroeconomic Dynamics* 3, 1999, pp. 204-225.
- **HAMILTON J.**, « Oil and the Macroeconomy since World War I », *Journal of Political Economy*, Vol. 91, 1983, pp. 228-248.
- **HAMILTON J.**, « What Is Oil Shock? », *Journal of Econometrics*, Vol. 113, 2003, pp. 363-398.
- **HAMILTON J.-D.**, *Understanding Crude Oil Prices*, University of San Diego, première version, 4 juin, San Diego, CA, 2008.
- **HANNESSON R.**, *Investing for Sustainability: The Management of Mineral Wealth*, KLUWER Academic Publishers, and Norwell, MA, 2001.
- **HARRISON A., BURBIDGE J.**, « Testing for the Effect of Oil Price Rise, Using Vector Auto Regression », *International Economic Review*, Vol. 25, 1984, pp.459-484.
- **HIRSCHMAN A.O.**, « The Strategy of Economic Development », New Havenb: CT: Yale University Press, 1958.
- **HUANG Bwo-Hung, HWANG M.J., HSIAO-PING Peng**, « The asymmetry of the impact of oil price shocks on economic activities: An application of the multivariate threshold model », *Energy Economics Journal* 27, 2005, pp. 455-476.
- **ISHAM J.-L., PRITCHETT, WOOLCOCKET M., BUSBY G.**, « The Varieties of Resource Experience: How Natural Resource Export Structures Affect the Political Economy of Economic Growth », *World Bank Economic Review*, 19 (2), 2005, p. 141-174.
- **ISLAMI A.A.**, From Peasant to farmer : a Study of agrarian transformation in an Iranian Village 1967-2002, *International Journal of Middle East Studies*, 37, pp. 327-349.
- **JIMENEZ RODRIGUEZ Rebecca, SANCHEZ Marcelo**, Oil price Shocks and real GDP growth empirical evidence for some OECD Countries, *Working Paper*, n° 362, may 2004.
- **JIN G.**, « The Impact of Oil Price Shock and Exchange Rate Volatility on Economic Growth: A Comparative Analysis for Russia Japan and China », *Research Journal of International Studies*, Issue 8, 2008, pp. 98-111.
- **JONES D. W., et al.**, Oil Price Shocks and Macroeconomic: What has been learned since 1996, *The Energy Journal*, Vol. 25, 2004.
- **KAMAS L.**, « Dutch Disease Economics and Colombia Export Boom », *World Development*, Vol. 4, 1986, pp. 1949-1986.
- **KATOUZIAN Homa**, *The Political Economy of Modern Iran 1926–1979*, New York : New York University Press, 1981.

- **KARAS K.**, « Why Are the Effects of Money-Supply Shock Asymmetric? Convex Aggregate Supply or Pushing On A String? », *Journal of Macro economics*, Vol. 18, 1996 a, pp. 605-619.
- **KEHOE Timothy J., SERRA Puche Jaime**, « A Computational General Equilibrium Model with Endogenous Unemployment », *Journal of Public Economics* 22, 1983, pp. 1-26.
- **KELLEY Bruce**, « The Informal Sector and The Macro economy: A Computable General Equilibrium Approach for Peru », *World Development*, Vol. 22, n°9, 1994, pp. 1393-1411.
- **KENDRICK David, TAYLOR Lance**, « Numerical Solution of Non-Linear Planning Models », *Econometrica*, Vol. 38, n° 3, 1970, pp. 453-467.
- **KHEIRKHAHAN Jafar, REZA Baradaran Shoraka Hamid**, « Oil Boom and Saving Rate in OPEC Members (Text in Persian) », *Iranian Journal of Economic Research*, ISSN 1726-0728, 2003, page 101.
- **KJAER K.**, The Model of Norway for Managing Oil Revenues, Norges Bank Investment Management, présentation au Forum des fonds de ressources, Banque centrale de Trinité-et-Tobago, novembre 2004.
- **KLETZER K.-D.**, Newberry and B. Wright, « Alternative Instruments for Smoothing Consumption of Primary Commodity Exporters », *Working Paper Series 558*, International Economics Department, World, World Bank, 1990.
- **KRONENBERG**, « The Curse of Natural Resources in the Transition Economies », *Economics of Transition*, 12 (3), 2004, p. 399-42.
- **KRUGMAN P. R.**, « The Narrow Moving Band, the Dutch Disease and the Competitive Consequences of Mrs. Teacher », *Journal of Development Economics*, Vol. 27, 1987, pp. 41-55.
- **KUZNETS S.**, *Modern economic growth*, New Haven CT: Yale University Press, 1966.
- **LANE Philip R., TORNELL A.**, « Power, Growth, and the Voracity Effect », *Journal of Economic Growth*, vol. 1(2), 1995, pp. 213-41.
- **LEE K., NI S., RATTI, R.**, « Oil shocks and the macro economy: the role of price variability », *The Energy Journal*, Vol.16 (4), 1995, pp.39-56.
- **LEITE C., WEIDMANN J.**, « Dose Mother Nature Corrupt? Natural Resource, Corruption and Economic Growth », IMF, WP/99/85, 1999.
- **LESINK Robert, WHITE Howard**, « Are There Negative Returns to Aid? », *Journal of Development Studies*, Vol. 37 (August), 2001, pp. 42-65.
- **LEVY Santiago**, « A Short-Run General Equilibrium Model for A Small, Open Economy », *Journal of Development Economics* 25, 1987, pp. 63-88.

- **LIPPI F., NOBILI A.**, « Oil and the macroeconomy: A structural VAR analysis with sign restrictions », University of Sassari et Bank of Italy, 2008, pp.1-33.
- **LÖFGREN H.**, Trade Reform and the Poor in Morocco: A Rural-Urban General Equilibrium Analysis of Reduced Protection, IFPRI TMD Discussion Paper 38, 1999.
- **LOONEY R.**, « Oil Revenues and Dutch Diseases in Saudi Arabia: Differential Impact on Structural Growth », *Canadian Journal of Development Studies*, Vol. 6, n° 1, 1990.
- **LOUNGANI P.**, « Oil Price Shocks and the Dispersion Hypothesis », *Review of Economics and Statistics* 68, n° 3, 1986, pp. 536-539.
- **LOUGANI, P., SWAGEL P.**, « Sources of Inflation in Developing Countries », *IMF Working Paper*, n° WP/01/198, 2001.
- **LYSENKO T., VINHAS DE SOUZA L.**, The Effects of Energy Price Shocks on the Growth and Macroeconomic Stability in Selectes Energy-Importing CIS Countries, Occasional Paper n°. 30, European Commission, Brussele, 2007, pp. 3-23.
- **MAGRIN G.**, « Les enjeux d'un enrichissement pétrolier en Afrique Centrale : le cas du Tchad », *Collection mémoires et documents de l'UMR PRODIG*, 2003-22.
- **MAKOCHEKANWA Albert**, « An empirical test of the Dutch disease hypothesis on Botswana's main exports », Department of Economics, South Africa : University of Pretoria, 2006.
- **MANZANO, RIGOBON R.**, Resource Curse or Debt Overhang ?, NBER Working Paper n°8390, *National Bureau of Economic Research*, Cambridge, MA, 2001.
- **MARDUKHI Bayazid**, Industrial Productivity in Iran Export and Imports (Bimonthly), march-april 1995, n° 34.
- **MAROUANI M.A.**, Imperfections du marché du travail et modèles d'équilibre général calculables : une revue de littérature, DIAL – UR CIPRE de l'IRD et Université de Paris-Dauphine, Document de travail DIAL / Unité de Recherche CIPRE DT/2002/16, 2002.
- **MCCARTHY F., DESMOND, TAYLOR Lance**, « Macro Food Policy Planning: A General Equilibrium Model for Pakistan », *The Review of Economics and Statistics* 62, 1980, pp. 107-121.
- **MCKEE Michael et al.**, *A Computable General Equilibrium Model of New Mexico: Update and A Policy Simulation*, New Mexico, 1995.
- **MCKINNON R.L.**, International Transfers and Non-traded Commodities: The Adjustment Problem, in D. Leipziger, ed., *The International Monetary system and the Developing Nations*, Washington DC, 1976.
- **MEHLUM H., MOENE K., TORVIK R.**, « Institutions and the Resource Curse », University of Oslo, Department of Economics, Mimeo, 2002.

- **MORAN Christian, SERRA Pablo**, « Trade Reform Regional Integration: Policy Simulations Using a CGE model for Guatemala », *Journal of Development Economics* 40, 1993, pp.103-132.
- **MORK K. A.**, « Oil and the macro economy when prices go up and down: an extension of Hamilton's results », *Journal of political economy*, Vol.97 (3), 1989, pp. 740-744.
- **MORK K.A.**, « Oil and Macro economy when Price goes up and down: An extension of Hamilton results », *Journal of Political Economic*, Vol. 9, 1994.
- **MORK K., OLSEN O., MYSEN T.**, « Macroeconomic responses to oil price increases and decreases in seven OECD countries », *Energy Journal*, Vol. 15(4), 1994, pp. 19-35.
- **MORY J. F.**, « Oil price and economic activity is the relation symmetric », *Energy Journal*, 14, 4, 1993, pp. 151-161.
- **NOEL U.**, « Changing Crude oil Price Effect on Us Agricultural employment », *Energy Economy*, 1996.
- **NORTH D.C.**, *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, New York: Cambridge University Press, 1990.
- **OLOMOLA P., ADEJUMO A.**, « Oil Price Shock and Macroeconomic Activities in Nigeria », *International Research Journal of Finance and Economics*, 2006.
- OPEC in the world economy, OPEC Annual report, Organization of the petroleum exporting countries public.
- **OZTURK I., FERIDUN M., KALYONCU, H.**, « Do Oil Prices Affect the USD/YTL Exchange Rate: Evidence from Turkey », *Privrednakretanjaiekonomskapolitika*, 115, 2008, pp. 49-61.
- **PAPAPETROU E.**, « Oil Price Shocks, Stock Market, Economic Activity and Employment in Greece », *Energy Economics*, 23, 2001, pp.511-532.
- **PARK J.W., RATTI R. A.**, « Oil price shocks and Stock markets in the U.S. and 13 European Countries », *Energy Economics*, 30, 2007, pp. 2587–2608.
- **PERSSON T., ROLAND G., TABELLINI Guido**, « Separation of Powers and Political Accountability », *Quarterly Journal of Economics*, 112.4, 1997, pp. 1163-1202.
- **PERSSON T., TORSTEN, ROLAND Gérard, TABELLINI Guido**, « Towards Micropolitical Foundations of Public Finance », *European Economic Review*, 42, 1998, pp. 685-694.
- **PREBISCH R.**, « The Economic Development of Latin America and its Principal Problems », *United Nations, Department of Economic Affairs*, Lake Success, NY, Reprinted in *Economic Bulletin for Latin America* 7 (1962), 1950, pp. 1-22.

- **POLTEROVICH V., POPOV V., TONIS A.**, « Resource Abundance: A Curse or Blessing? », *DESA Working Paper*, n° 93, 2010.
- **RAJHI T., Benabdallah M., HMISSI W.**, *Impact des chocs pétroliers sur les économies africaines : une enquête empirique, (version préliminaire)*, Banque Africaine de Développement, 2009, 45 pages.
- **ROBINSON J.A., TORVIK R., VERDIER T.**, « Political Foundations of the Resource Curse », *CEPR DP Series n° 3422*, London : Centre for Economic Policy Research, 2002.
- **RODRIGUEZ F., SACHS J.D.**, « Why Do Resource Abundant Economies Grow More Slowly? A New Explanation and an Application to Venezuela », *Journal of Economic Growth*, Vol. 4, 1999, pp. 277-303.
- **SACHS J.-D., WARNER A.**, « Natural Resource Abundance and Economic Growth », mise à jour du *NBER Working paper*, n°5398 (1995), Center for International Development and Harvard Institute for International Development, Harvard University, Cambridge, MA, November, 1997.
- **SACHS J.D., WARNER A.M.**, « The Big Push, Natural Resource Booms and Growth », *Journal of Development Economics*, Vol.59, 1999, pp.43-76.
- **SACHS J.D., WARNER A.M.**, « Natural Resources and Economic Development: The Curse of Natural Resources », *European Economic Review*, 45, 2001, pp. 827-838.
- **SALA-I-MARTIN Xavier, SUBRAMANIAN Arvind**, « Addressing the Natural Resource Curse: An Illustration from Nigeria », *IMF Working Paper*, WP/03, 2003.
- **SADORSKY P.**, « Oil Price Shocks and Stock Market Activity », *Energy Economics*, 21, 1999, pp. 449-469.
- **SCHUBERT S.-R.**, « Revisiting the oil curse: are oil rich nations really doomed to autocracy and inequality? », Munich Personal Rpec Archive Paper, n° 10109, Munich : Munich University Library, 2006.
- **SEERS D.**, « The Mechanism of an Open Petroleum Economy », *Social and Economic Studies*, 13, 1964, pp. 233-242.
- **SHABSIGH Ghiath, ILAHI Nadeem**, « Looking Beyond the Fiscal: Do Oil Funds Bring Macroeconomic Stability? », *IMF Working Paper*, WP/07/96, Middle East and Central Asia Department, 2007.
- **SINGER H.W.**, « The distribution of gains between investing and borrowing countries », *American Economic Review* (40), 1950, pp. 473-485.
- **SORHUN Engin**, *Oil Boom, Chewing- Gum, and Oil Fund*, Bureau of Theoretical and Applied Economics, Louis Pasteur University, 2007.

- **SPATAFORA N., WARNER A.**, « Macroeconomic and Sectoral Effects of Terms of Trade Shocks: The Experience of the Oil Exporting Developing Countries », *IMF Working Paper*, wp/99/134, 1999.
- **STIGLITZ J.-E.**, « Rich Countries, Poor People? », *New Perspectives Quarterly*, 2007, p. 7-9.
- **STIJNS J.-P.**, « An empirical Test of the Dutch disease Hypothesis Using a Gravity Model of Trade », *Working Paper*, Department of Economics, University of California, 2003.
- **STIJNS J.-P.**, « Natural Resource Abundance and Human Capital Accumulation », *World Development*, 34 (6), 2006, pp. 1060-1083.
- **TORVIK Ragnar**, « Learning by Doing and the Dutch Disease », *European Economic Review*, Vol. 45, 2001, pp. 285–306.
- **VOS Rob**, « Aid Flows and Dutch Disease in a General Equilibrium Framework for Pakistan », *Journal of Policy Modelling*, Vol. 20 (February), 1998, pp. 77–109.
- **WHALLEY John, YEUNG Bernard**, « External Sector « Closing » Rules In Applied General Equilibrium Models », *Journal of International Economics* 16, 1984, pp. 123-138.
- **WIJNBERGEN S.V.**, « Inflation, Employment and Dutch Disease in Oil Exporting Countries, A Short Run Disequilibrium Analysis », *Quarterly Journal of Economics*, 1982, pp. 234-250.
- **WIJNBERGEN S.V.**, « The Dutch Disease: A Disease after All? », *The Economic Journal* 94, 1984, pp. 44-55.
- **WOOD A. J. B.**, « Natural Resources, Human Resources and Export Composition: A Cross-Country Perspective », In: Mayer J., Chambers B., Farooq A. (Eds.), *Development Policies in Natural Resource Economies*, Edward Elgar, Cheltenham, UK, and Northampton, MA, (Chapter 3), 1999.
- **YAGHMAIAN Behzad, L. HADDAD** (1994), « Open Door Policy and the Industrialization of Iran », *Journal of Contemporary Asia*, vol. 24, n^o. 1, 1992, p. 81-94.

Sites Internet

- **Académie de Versailles**, Sciences économiques et sociales, disponible sur Internet <URL : www.ses.ac-versailles.fr>
- **cemoti : Cahiers d'études sur la Méditerranée orientale et le monde turco-iranien**, disponible sur Internet <URL : www.cemoti.revues.org>

- **Direction de l'information légale et administrative**, République française.
- **HUNT B., ISARD P., LAXTON D.**, « The Macroeconomic Effects of Higher Oil Prices », *IMF Working Paper*, WP/01/14, 2001, pp.1-47.
- **(I)Investopedia**, disponible sur Internet www.investopedia.com
- **NationMaster**, disponible sur Internet www.nationmaster.com

Organization of the Petroleum Exporting Countries

- **Oxfam International**, disponible sur Internet www.oxfam.org
- **RAUTAVA J.**, « The Role of Oil Prices and the Real Exchange Rate on Russia's Economy », *BOFIT Discussion Papers*, 2002.
- **Zaytsev O.**, (2010), *The Impact of Oil Price Changes on the Macroeconomic Performance of Ukraine*, Kyiv School of Economics, 56 p.

ANNEXES

Annexe 1 : Liste des tableaux

Tableau n°1 : Recettes pétrolières de l'Iran en milliards de dollars

Tableau n°2 : Chiffres des importations et des exportations agricoles et leur solde en millions de dollars (1968-2011)

Tableau n°3 : Croissance annuelle moyenne des importations de produits agricoles de 1973-2011

Tableau n°4 : L'emploi dans le secteur de l'agriculture

Tableau n°5 : Salaires réels des travailleurs du bâtiment et agricoles par jour en rials

Tableau n°6 : Part de la valeur ajoutée agricole dans le PIB (en %)

Tableau n°7 : Valeur de production des différents secteurs industriels par rapport aux productions industrielles totales

Tableau n°8 : Ratio d'investissement brut (formation du capital) rapporté au PIB

Tableau n°9 : Ratio du capital fixe par personne employée dans l'industrie de certains pays

Tableau n°10 : Part de la formation du capital des divers secteurs économiques dans l'investissement total du pays

Tableau n°11 : Répartition de la valeur ajoutée en termes des industries, consommateurs, intermédiaires et technologiques (en %)

Tableau n°12 : Valeur ajoutée de la production dans le secteur industriel de l'Iran 2010-2011 (en %)

Tableau n°13 : Part des services dans la valeur ajoutée des pays industrialisés, au début de l'industrialisation par rapport à l'Iran à partir 1979 (en %)

Tableau n°14 : Part de la construction et des équipements dans le capital total (prix actuel) et part du logement dans le secteur de la construction (en %)

Tableau n°15 : Indice des salaires des travailleurs de la construction (2004=100)

Tableau n°16: Indice des salaires des travailleurs de la construction (1974=100)

Tableau n°17 : Secteurs économiques (fabrication de produits) à la plus grande valeur des intrants intermédiaires en 1984, milliards de rials

Tableau n°18 : Secteurs économiques (fabrication de produits) à la plus grande valeur des intrants intermédiaires en 2010, milliards de rials

Tableau n°19 : Part des secteurs économiques (en %) dans le PIB en prix courants

Tableau n°20 : Flux de capitaux à l'étranger (en milliards de dollars)

Tableau n°21 : Total des investissements dans les secteurs économiques dans les 5^{ème} plan initial et révisé

Tableau n°22 : Part des différents secteurs dans le budget courant (en %)

Tableau n°23 : Comparaison des ratios recettes pétrolières et dépenses (courantes et investissements) de l'État de l'Iran (en %)

Tableau n°24 : Part moyenne de l'investissement des différents secteurs dans l'investissement total (en %)

Tableau n°25 : Taux de croissance annuel moyen de l'investissement dans les différents secteurs économiques au cours du boom pétrolier

Tableau n°26 : Répartition du crédit bancaire entre les différents secteurs de l'économie (en %)

Tableau n°27 : Importations des marchandises (milliards de dollars)

Tableau n°28 : Évaluations annuelles, en moyenne, de l'indice des prix des secteurs principaux de l'économie durant le boom pétrolier

Tableau n°29 : Part du PIB hors pétrolier par rapport au PIB en prix constants de 2004 (en %)

Tableau n°30 : Taux de croissance annuel moyen du PIB et du PIB hors pétrolier

Tableau n°31 : Taux de croissance annuel moyen de la valeur ajoutée et rangs des secteurs dans la période d'avant et d'après le boom pétrolier

Tableau n°32 : Les prix relatifs des produits manufacturés par rapport aux produits agricoles (en %)

Tableau n°33 : Distribution du crédit entre les différents secteurs du 5^{ème} plan de développement avant sa révision (en %)

Tableau n°34 : Distribution du crédit entre les différents secteurs du 5^{ème} plan de développement avant sa révision (en %)

Tableau n°35 : Travailleurs dans le secteur du pétrole dans des années différentes (en milliers et en %)

Tableau n°36 : Travailleurs dans l'agriculture dans les différentes années (en milliers et en %)

Tableau n°37 : Travailleurs dans le secteur des services dans différentes années (en milliers et en %)

Tableau n°38 : Travailleurs dans le secteur d'industrie dans différentes années (en milliers et en %))

Tableau n°39 : Principaux Comptes de la MCS

Tableau n°40 : Matrice de la comptabilité sociale

Tableau n°41 : Taux de variation des emplois

Tableau n°42: Taux de variation des prix intérieurs

Tableau n°43 : Variations dans le niveau des activités de production des différents secteurs causées par l'augmentation de 30% des recettes pétrolières

Tableau n°44 : Taux de variation des prix composites

Tableau n°45 : Variations des importations dans le secteur manufacturier engendrées par l'augmentation de 30% des recettes pétrolières

Tableau n°46 : Variations des exportations dans le secteur manufacturé causées par l'augmentation de 30% des recettes pétrolières

Tableau n°47 : Variations des indices du bien être économique et des prix à la consommation

Annexe 2 : Liste des graphiques et carte

Figure n°1 : Chiffres des importations et des exportations agricoles (en millions de dollars)

Figure n°2 : Valeur ajoutée du service en prix constants en 2000 et recettes pétrolières en milliards de dollars

Figure n°3 : Part de la valeur ajoutée des sous-sections des services dans la valeur ajoutée totale du secteur des services à prix constants en 2000

Figure n°4 : Taux de croissance de la valeur ajoutée des services et des recettes pétrolières flash-back de l'année

Figure n°5 : Carte économique de l'Iran

Figure n°6 : Continuités entre le secteur du pétrole et d'autres secteurs de l'économie

Figure n°7 : Dépense du budget consacrée au pétrole (2000-2012)

Figure n°8 : Part du pétrole dans les exportations totales de l'Iran (en %)

Figure n°9 : Taux de change réel de 1976 à 2012

Figure n°10 : Taux de change officiel 1960-2012

Figure n°11 : Comparaison entre PIB et PIB hors pétrolier en prix constants de 2004

Figure n°12 : Part des secteurs de l'agriculture, de l'industrie, de la construction et des services dans le PIB hors pétrole en prix constants de 2001

Figure n°13 : Les effets de transfert des ressources

Figure n°14 : L'effet des dépenses

Figure n°15 : Distribution du crédit entre les différents secteurs dans le 5^{ème} plan de développement avant révision

Figure n°16 : Distribution du crédit entre les différents secteurs dans le 5^{ème} plan de développement après révision

Figure n°17 : Effet de l'expansion sur le marché du travail

Figure n°18 : Part de l'emploi des différents secteurs dans l'emploi total

Figure n°19 : Technologie de production

Figure n°20 : Modèles de structure

Annexe 3 : Table Input-Output en Iran extraite de la Matrice de la Comptabilité Sociale de l'Iran pour 2000

Table Input-Output / Prix constant 2000 en millions de rials	Activités	Agriculture	Élevage	Forêt	Pêche	Extraction de pétrole brut et de gaz naturel	Production de bois et produits du bois
Activités	Nombre	1	2	3	4	5	6
Agriculture	1	3723690	4275143	0	4838	7292	9770
Élevage	2	184896	1507626	424	21935	4133	5214
Forêt	3	0	0	13437	14119	0	20273
Pêche	4	0	0	0	174511	79	0
Extraction de pétrole brut et de gaz naturel	5	0	0	0	0	0	0
Autres activités extractives	6	2182	193	2402	3132	969	129045
Aliments et boissons	7	42402	1154463	116	27525	6019	1732
Production de tabac	8	0	0	0	0	0	0
Production de textiles	9	737	2443	15	64476	2077	350
Production d'habillement	10	112	125	1	4784	4718	31
Cuir	11	60	128	1	13140	429	19
Production de bois et produits du bois	12	275	140	3	619	219	74
Industrie du papier et produits de papier, de l'édition, de l'impression et de la reproduction	13	1454	27641	3	15672	1103	1009
Produits pétroliers (raffinerie)	14	216969	332047	2951	48261	25489	56947
Fabrication d'autres produits dérivés du raffinage du pétrole	15	331215	62205	986	11556	5578	14745
Produits chimiques, y compris les produits pétrochimiques	16	1726001	179230	3975	40440	17382	49251
Production de caoutchouc et des plastiques	17	9047	31993	358	94836	2795	2720
Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	18	3460	1159	2136	31893	3566	36249

Fabrication de métaux de base	19	2648	2536	6360	37745	4856	88401
Fabrication de produits métalliques	20	750	5748	5029	18410	1156	32680
Machines et équipements de production	21	11731	24536	1424	20930	3103	38990
Fabrication d'autres machines et appareils électriques	22	85	131	10	132	433	181
Fabrication d'équipements de radio, télévision et communication	23	71	94	3	8721	60	36
Fabrication d'instruments médicaux, d'instruments optiques	24	17	30	1	23	55	39
Production de véhicules automobiles	25	850	800	21	310	1110	636
Fabrication d'autres matériels de transport	26	95	232	2871	22693	460	225
Fabrication de meubles et d'autres objets	27	69	134	1	22	178	29
Production, transport et distribution d'électricité	28	27223	35135	1592	9552	71470	59868
Distribution de raffinage et de gaz	29	32073	63533	49	2654	616	2225
Captage, traitement et distribution d'eau	30	1365602	11701	17	852	4788	9928
Bâtiments privés	31	375	33019	0	0	151762	9356
Édifices du gouvernement	32	102	9005	0	0	41388	2552
Services aux entreprises et de réparation	33	853347	1190242	5615	138160	16869	65998
Hôtels / Restaurants	34	1147	456	2	1611	61324	254
Transport ferroviaire	35	20806	19076	147	1371	216	3066
Transport routier	36	593900	615014	4870	39693	47995	152559
Transport de l'eau	37	48283	40042	306	2868	61490	7885
Aviation	38	24358	8465	58	607	50315	10662
Stockage	39	2462	1169	6760	26980	21	85
Autres activités de soutien au transport	40	6796	6276	48	451	64	740
Activités postales	41	46	1395	0	126	179	0

Communications	42	10594	9425	0	825	6267	11630
Activités liées à l'intermédiation financière	43	1013747	607720	15263	46338	325519	24585
Assurances et fonds de pension	44	38423	35740	124	3231	2896	8442
Services immobiliers	45	251	17407	0	2106	7696	3652
Autres activités	46	92024	5827	3	296	8155	55775
Services publics	47	0	3801	0	0	461	0
Services de la défense, de la police et de la sécurité publique	48	0	0	0	0	21791	0
Sécurité sociale obligatoire	49	0	5	0	3	1	0
Éducation	50	1001	4508	4	36902	147	1405
Santé et action sociale	51	2412	46494	6	225	3135	30670
Activités des organisations membres	52	442	520	3	131	44	40
Loisirs, culture et sport	53	453	86	0	185	67	254
Autres activités de services	54	65660	117267	0	22727	0	0
Somme des consommations à prix constant base 2000		10460341	10492105	77398	1018616	977934	950277
Impôts sur les produits		-459999	254733	2120	8216	61500	53187
Somme de la dépense à prix acheteurs		10000342	10746838	79518	1026832	1039434	1003464
Somme de la valeur ajoutée brute		44875143	20982588	7E+05	1370885	53248667	2568156
Rémunération des salariés		6560805	1474888	2E+05	466108	995756	700226
Autres impôts nets sur la production		14291	8541	215	651	26845	1724
Excédent d'exploitation et revenu net		37409825	18693310	5E+05	898960	50545556	695306
Consommation de capital fixe		890222	805849	20663	5166	1680510	1170900
Total d'output à prix constant base 2000		54875485	31729425	8E+05	2397716	54288102	3571620
Importation		3387145	1838957	2E+05	7721	106	2103440
Offre totale à prix constant base 2000		58262631	33568383	1E+06	2405438	54288208	5675060

Table Input-Output / Prix constant 2000 en millions de rials	Activités	Aliments et boissons	Production de tabac	Production de textiles	Production d'habillement	Production du Cuir	Production de bois et produits du bois
Activités	Nombre	7	8	9	10	11	12
Agriculture	1	6238669	76259	6E+06	294	1152	973
Élevage	2	4798929	3431	2E+05	345	1168453	22615
Forêt	3	44	0	0	0	1	188988
Pêche	4	228298	16	383	11	61	35
Extraction de pétrole brut et de gaz naturel	5	0	0	0	0	0	0
Autres activités extractives	6	46846	1134	544	30	64	53
Aliments et boissons	7	5237292	2099	3E+05	1579	6566	4593
Production de tabac	8	1928	0	0	0	0	0
Production de textiles	9	176792	8755	2E+06	5702667	87957	3920
Production d'habillement	10	277	6	212	94	117	12
Cuir	11	1129	42	274	33	41442	238
Production de bois et produits du bois	12	37060	11	598	89	37	16487
Industrie du papier et produits de papier, de l'édition, de l'impression et de la reproduction	13	448808	41209	36768	1821	8183	37842
Produits pétroliers (raffinerie)	14	103950	954	30341	328	2085	3519
Fabrication d'autres produits dérivés du raffinage du pétrole	15	30496	5094	52382	55	42932	36653
Produits chimiques, y compris les produits pétrochimiques	16	107158	27795	3E+05	1592	237199	201237
Production de caoutchouc et des plastiques	17	377014	10516	1E+05	117243	97578	1607
Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	18	31269	281	5209	416	1155	2257
Fabrication de métaux de base	19	42237	1697	25338	793	1520	3838
Fabrication de produits métalliques	20	357534	5078	73617	2149	3579	10582
Machines et équipements de production	21	44528	480	7299	6431	8510	5722

Fabrication d'autres machines et appareils électriques	22	13722	4493	8936	143	339	1429
Fabrication d'équipements de radio, télévision et communication	23	333	8	186	69	23	13
Fabrication d'instruments médicaux, d'instruments optiques	24	202	5	76	13	11	7
Production de véhicules automobiles	25	2116	93	1234	487	215	140
Fabrication d'autres matériels de transport	26	473	5342	112	66	65	41
Fabrication de meubles et d'autres objets	27	240	7	155	68	24	22
Production, transport et distribution d'électricité	28	75391	1441	83038	1252	3328	5948
Distribution de raffinage et de gaz	29	63646	635	21302	503	2739	4823
Captage, traitement et distribution d'eau	30	14849	338	6979	1619	773	602
Bâtiments privés	31	26210	284	907	2395	5885	2674
Édifices du gouvernement	32	7806	77	247	653	1605	729
Services aux entreprises et de réparation	33	2974504	34673	2E+06	805583	221354	82203
Hôtels / Restaurants	34	9721	4694	8131	560	830	942
Transport ferroviaire	35	108370	583	7584	6050	1109	1154
Transport routier	36	2802340	15277	3E+05	178069	37757	41772
Transport de l'eau	37	316206	1104	16374	12647	2394	2400
Aviation	38	34498	371	6516	2662	863	942
Stockage	39	82599	908	96781	5154	4742	6138
Autres activités de soutien au transport	40	49373	245	11356	2392	787	929
Activités postales	41	3290	36	3639	228	439	344
Communications	42	11734	122	11432	722	1407	1169
Activités liées à l'intermédiation financière	43	159734	4628	1E+05	5094	10902	8849
Assurances et fonds de pension	44	34408	153	48526	875	2110	3965
Services	45	34554	48	10150	2716	790	702

immobiliers							
Autres activités	46	23189	211	11616	1172	1638	1820
Services publics	47	35573	6173	22580	1757	1168	2052
Services de la défense, de la police et de la sécurité publique	48	0	0	0	0	0	0
Sécurité sociale obligatoire	49	73	7	6	0	1	6
Éducation	50	66111	5697	9173	1018	2347	5637
Santé et action sociale	51	1668	5116	1562	428	349	258
Activités des organisations membres	52	14797	223	18053	1179	923	1132
Loisirs, culture et sport	53	1639	23	1828	127	112	130
Autres activités de services	54	254422	0	0	0	0	0
Somme des consommations à prix constant base 2000		25534051	277874	1E+07	6871672	2015619	720146
Impôts sur les produits		-2951660	7114	2E+05	115392	25304	17879
Somme de la dépense à prix acheteurs		22582391	284988	1E+07	6987064	2040923	738025
Somme de la valeur ajoutée brute		9334845	477270	7E+06	5911370	1284460	702952
Rémunération des salariés		2849966	139170	2E+06	282024	281328	286101
Autres impôts nets sur la production		27093	905	17272	932	1705	1711
Excédent d'exploitation et revenu net		5131097	210843	3E+06	5240335	577247	99261
Consommation de capital fixe		1326690	126351	2E+06	388079	424180	315879
Total d'output à prix constant base 2000		31917236	762258	2E+07	1,3E+07	3325383	1440977
Importation		2843252	1357879	1E+06	10464	14736	289226
Offre totale à prix constant base 2000		34760489	2120137	2E+07	1,3E+07	3340119	1730203

Table Input-Output / Prix constant 2000 en millions de rials	Activités	Produits de papier, de l'édition, de l'impression et la reproduction	Produits pétroliers (raffinerie)	Fabrication d'autres produits dérivés du raffinage du pétrole	Produits chimiques, y compris les produits pétrochimiques	Production de caoutchouc et des plastiques	Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques
Activités	Nombre	13	14	15	16	17	18
Agriculture	1	5170	7883	2103	40175	4143	17867
Élevage	2	12811	246	4354	326950	118277	35485
Forêt	3	0	0	0	240241	105567	125

Pêche	4	94	0	5	229	185	644
Extraction de pétrole brut et de gaz naturel	5	0	5189899	3E+05	0	0	0
Autres activités extractives	6	165	143	1E+05	64569	222	1848439
Aliments et boissons	7	14075	530	1230	246580	24294	38193
Production de tabac	8	0	0	0	0	0	0
Production de textiles	9	58061	78	24198	29198	1030670	57198
Production d'habillement	10	31	5940	15	98	64	126
Cuir	11	27	8	83	711	128	334
Production de bois et produits du bois	12	79	16	34	31821	110	653
Industrie du papier et produits de papier, de l'édition, de l'impression et de la reproduction	13	711142	5416	921	249437	17936	116736
Produits pétroliers (raffinerie)	14	8859	14396	1E+05	18978	9677	255236
Fabrication d'autres produits dérivés du raffinage du pétrole	15	9931	2226	20629	342051	190902	51226
Produits chimiques, y compris les produits pétrochimiques	16	50282	2329	39354	1885322	1052382	154609
Production de caoutchouc et des plastiques	17	5897	727	19579	234645	59766	99225
Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	18	711	358	17298	11767	2787	405844
Fabrication de métaux de base	19	7227	2216	15015	32281	7583	114787
Fabrication de produits métalliques	20	57877	399	5742	66901	87315	166124
Machines et équipements de production	21	8086	2322	1912	26367	14123	114850
Fabrication d'autres machines et appareils électriques	22	2149	239	4293	11547	2271	24547
Fabrication d'équipements de radio, télévision et communication	23	27	11	20	96	84	177

Fabrication d'instruments médicaux, d'instruments optiques	24	16	1395	12	1318	23	436
Production de véhicules automobiles	25	323	30	239	821	562	1976
Fabrication d'autres matériels de transport	26	64	16	4147	210	137	11794
Fabrication de meubles et d'autres objets	27	26	1	21	101	58	128
Production, transport et distribution d'électricité	28	25576	53725	5013	51368	27107	204159
Distribution de raffinage et de gaz	29	19148	58314	16991	205810	19185	148585
Captage, traitement et distribution d'eau	30	3225	5642	1534	20962	2713	10888
Bâtiments privés	31	4345	0	5106	15065	10960	22590
Édifices du gouvernement	32	1185	0	1392	4109	2989	6161
Services aux entreprises et de réparation	33	224453	4617	85166	801218	510859	636527
Hôtels / Restaurants	34	2427	165	11079	5250	4190	9469
Transport ferroviaire	35	4851	183366	920	18095	13196	29236
Transport routier	36	135715	650596	27796	569323	379674	590248
Transport de l'eau	37	9673	14124	1932	38669	27539	38545
Aviation	38	6007	6841	632	11457	11549	35892
Stockage	39	13440	5	4465	124797	27970	114063
Autres activités de soutien au transport	40	2699	15	710	17524	6822	16252
Activités postales	41	986	405	91	2740	1453	3676
Communication	42	3517	12080	292	9699	5137	15551
Activités liées à l'intermédiation financière	43	18179	107717	27970	83777	43768	90044
Assurances et fonds de pension	44	9121	5142	720	24263	22841	29243
Services immobiliers	45	2638	3625	52904	7492	3883	12927
Autres activités	46	6722	6640	361	18049	9572	46568
Services publics	47	2350	0	13890	25340	18777	15789
Services de la défense, de la police et de la sécurité publique	48	0	0	0	0	0	0
Sécurité sociale obligatoire	49	115	1	1	40	3	19

Education	50	96580	746	361	39577	5715	20620
Santé et action sociale	51	284	20	8000	2247	1357	964
Activités des organisations membres	52	2495	11	905	22741	5189	20783
Loisirs, culture et sport	53	307	31	86	2208	602	2245
Autres activités de services	54	0	0	0	0	0	0
Somme des consommations à prix constant base 2000		1549168	6350649	1E+06	5984234	3892317	5637804
Impôts sur les produits		52686	62522	13532	203485	127209	223611
Somme de la dépense à prix acheteurs		1601854	6413171	1E+06	6187720	4019526	5861415
Somme de la valeur ajoutée brute		1060417	12010645	4E+06	5736601	2501879	6532486
Rémunération des salariés		290756	203828	2E+05	1037581	678747	2145713
Autres impôts nets sur la production		3162	8693	5584	14163	7746	14721
Excédent d'exploitation et revenu net		522821	11671635	3E+06	4305804	1517558	3162688
Consommation de capital fixe		243678	126490	36100	379054	297828	1209363
Total d'output à prix constant base 2000		2662271	18423816	5E+06	1,2E+07	6521405	1,2E+07
Importation		1261050	670871	8E+05	2961201	1683674	1100602
Offre totale à prix constant base 2000		3923321	19094687	6E+06	1,5E+07	8205079	1,3E+07

Table Input-Output / Prix constant 2000 en millions de rials	Activités	Fabrication de métaux de base	Fabrication de produits métalliques	Machines et équipements de production	Fabrication d'autres machines et appareils électriques	Fabrication d'équipements de radio, télévision et communication	Fabrication d'instruments médicaux, instruments optiques
Activités	Nombre	19	20	21	22	23	24
Agriculture	1	20343	5780	8184	2660	909	943
Élevage	2	35214	14117	39712	27669	854	6494
Forêt	3	5398	7	2	0	0	4996
Pêche	4	422	232	227	96	24	23
Extraction de pétrole brut et de gaz naturel	5	0	0	0	0	0	0
Autres activités extractives	6	2331042	303	1731	139	59	51
Aliments et boissons	7	29270	18656	25620	9124	1845	2187

Production de tabac	8	0	0	0	0	0	0
Production de textiles	9	25872	1178	14998	10669	2070	1943
Production d'habillement	10	418	70	137	40	25	14
Cuir	11	98	107	992	80	94	54
Production de bois et produits du bois	12	14768	305	888	128	13957	4152
Industrie du papier et produits de papier, de l'édition, de l'impression et de la reproduction	13	13047	7467	32990	18188	15604	11190
Produit pétroliers (raffinerie)	14	79525	11559	12067	5668	636	1954
Fabrication d'autres produits dérivés du raffinage du pétrole	15	82162	13184	56432	42288	95	9991
Produits chimiques, y compris les produits pétrochimiques	16	212333	67244	3E+05	231239	424	54460
Production de caoutchouc et des plastiques	17	20972	63929	4E+05	27955	29022	16492
Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	18	537037	9757	14751	5364	2205	7004
Fabrication de métaux de base	19	4793755	1092316	1E+06	771258	23117	64797
Fabrication de produits métalliques	20	113698	703867	9E+05	97814	12545	6839
Machines et équipements de production	21	93759	18317	1E+05	10517	1550	14844
Fabrication d'autres machines et appareils électriques	22	7468	161881	7E+05	510564	410688	17669
Fabrication d'équipements de radio, télévision et communication	23	187	358	599	141	722800	18
Fabrication d'instruments médicaux, d'instruments optiques	24	153	48	193	43	24	17
Production de véhicules automobiles	25	1722	1226	2754	384	175	201
Fabrication d'autres matériels de transport	26	603	260	918	90	27	85

Fabrication de meubles et d'autres objets	27	198	90	175	39	25	567
Production, transport et distribution d'électricité	28	479913	21677	27988	17938	2883	3330
Distribution de raffinage et de gaz	29	306586	7114	17123	5336	830	1170
Captage, traitement et distribution d'eau	30	14901	3804	5949	1868	952	672
Bâtiments privés	31	93392	9406	12312	7936	2762	2139
Édifices du gouvernement	32	25470	2565	3358	2164	753	583
Services aux entreprises et de réparation	33	1265492	520082	7E+05	311407	199282	68631
Hôtels / Restaurants	34	7301	5314	8836	2559	2213	635
Transport ferroviaire	35	58925	27975	19038	7634	1913	1057
Transport routier	36	1061035	754272	5E+05	199354	50970	31345
Transport de l'eau	37	70175	54475	37292	14284	3773	2259
Aviation	38	52189	18581	15093	5819	2130	1204
Stockage	39	114373	61701	56748	30646	19416	1409
Autres activités de soutien au transport	40	21276	14161	10927	5037	2354	465
Activités postales	41	3047	2176	2416	936	321	261
Communication	42	12882	7867	9109	3229	1355	943
Activités liées à l'intermédiation financière	43	161646	49745	66321	33551	17913	5190
Assurances et fonds de pension	44	19874	9214	10129	5714	2713	1129
Services immobiliers	45	10364	8305	8379	3363	1801	653
Autres activités	46	38980	15751	20887	5462	4117	1892
Services publics	47	10886	11331	27772	5659	9328	1279
Services de la défense, de la police et de la sécurité publique	48	0	0	0	0	0	0
Sécurité sociale obligatoire	49	2	1	5	3	3	2
Education	50	12314	6067	11946	4742	2940	2202
Santé et action sociale	51	1217	583	1073	484	215	114
Activités des organisations membres	52	21020	11264	10455	5624	3568	276
Loisirs, culture et sport	53	2216	1192	1233	582	382	50
Autres activités de services	54	0	0	0	0	0	0

La somme des consommations à prix constant base 2000		12284937	3816881	6E+06	2453489	1573661	355872
Impôts sur les produits		705271	135336	2E+05	112465	86308	14830
Somme de la dépense à prix acheteurs		12990208	3952216	6E+06	2565954	1659969	370702
Somme de la valeur ajoutée brute		8240318	3128345	4E+06	1673749	961732	307370
Rémunération des salariés		1677763	1181803	1E+06	562077	191311	100195
Autres impôts nets sur la production		25216	8410	11214	5036	3114	805
Excédent d'exploitation et revenu net		5914607	1243200	2E+06	826858	686081	176587
Consommation de capital fixe		622732	694933	5E+05	279778	81226	29783
Total d'output à prix constant base 2000		21230526	7080561	9E+06	4239703	2621701	678072
Importation		6522263	1672881	2E+07	2658462	1811068	1716834
Offre totale à prix constant base 2000		27752789	8753442	2E+07	6898165	4432769	2394906

Table Input-Output / Prix constat 2000 en millions de rials	Activités	Production de véhicules automobiles	Fabrication d'autres matériels de transport	Fabrication de meubles et d'autres objets	Production, transport et distribution d'électricité	Distribution de raffinage et de gaz	Captage, traitement et distribution d'eau
Activités	Nombre	25	26	27	28	29	30
Agriculture)	1	8844	1560	2094	35486	2411	25352
Élevage	2	34627	8169	960	39799	1513	10606
Forêt	3	2	3964	62318	60129	0	0
Pêche	4	328	58	23	0	0	0
Extraction de pétrole brut et de gaz naturel	5	0	0	0	0	270202	0
Autres activités extractives	6	4554	5045	110	8794	352	6675
Aliments et boissons	7	56790	4814	1394	23527	1182	4345
Production de tabac	8	0	0	0	0	0	0
Production de textiles	9	241681	22414	9656	63222	2207	2424
Production d'habillement	10	999	45	9	175	215	29
Cuir	11	2279	2135	8	19808	44	26
Production de bois et produits du bois	12	14126	8508	1E+05	14709	198	743

Industrie du papier et produits de papier, de l'édition, de l'impression et de la reproduction	13	30011	4447	16137	18338	2645	14195
Produits pétroliers (raffinerie)	14	6311	1645	1657	66719	55304	13416
Fabrication d'autres produits dérivés du raffinage du pétrole	15	42008	11117	602	31754	8086	18786
Produits chimiques, y compris les produits pétrochimiques	16	238372	60984	3200	99512	12144	91906
Production de caoutchouc et des plastiques	17	561187	41500	1895	28387	10101	2431
Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	18	67499	14047	17720	91516	2436	2948
Fabrication de métaux de base	19	1565857	148816	10891	171216	3413	14752
Fabrication de produits métalliques	20	534532	25591	6917	85133	34057	5703
Machines et équipements de production	21	2253492	56699	1564	179809	1790	15842
Fabrication d'autres machines et appareils électriques	22	119634	65612	988	495776	4223	464
Fabrication d'équipements de radio, télévision et communication	23	1416	3364	9	7956	168	1267
Fabrication d'instruments médicaux, d'instruments optiques	24	2314	166	32	17524	1655	332
Production de véhicules automobiles	25	2008932	728	71	2776	27970	558
Fabrication d'autres matériels de transport	26	36196	154157	16	14522	392	2262
Fabrication de meubles et d'autres objets	27	1190	3454	711	9532	179	560
Production, transport et distribution d'électricité	28	20831	2742	2765	276277	17764	295865
Distribution de raffinage et de gaz	29	11095	1148	276	145752	1303	6186

Captage, traitement et distribution d'eau	30	5188	1047	599	29169	2465	22239
Bâtiments privés	31	11104	1687	897	1531	9906	59296
Édifices du gouvernement	32	3028	460	245	33050	2702	165059
Services aux entreprises et de réparation	33	1355144	168020	93302	275300	53197	76479
Hôtels / Restaurants	34	37551	2869	670	1505	7343	3647
Transport ferroviaire	35	28556	3210	2408	3973	358	1135
Transport routier	36	782133	59436	73615	108663	117615	34944
Transport de l'eau	37	56075	4405	5099	22114	4522	7862
Aviation	38	31891	4971	1805	45047	12792	21089
Stockage	39	40149	42565	2966	291	905	84
Autres activités de soutien au transport	40	12318	4635	1061	1241	860	347
Activités postales	41	1616	470	372	33141	383	373
Communications	42	6308	1570	1212	82393	10196	16100
Activités liées à l'intermédiation financière	43	139881	11305	6913	97376	9776	18423
Assurances et fonds de pension	44	13402	2081	2146	6794	2837	7374
Services immobiliers	45	2756	1908	2894	10609	4237	945
Autres activités	46	16417	2283	1511	248587	13401	98751
Services publics	47	17941	13431	3180	578092	13513	97747
Services de la défense, de la police et de la sécurité publique	48	0	0	0	0	0	0
Sécurité sociale obligatoire	49	4	1	2	2	1	2
Éducation	50	7179	1383	3462	39119	3808	9434
Santé et action sociale	51	2750	281	75	498	423	372
Activités des organisations membres	52	7633	7781	560	2399	59	53
Loisirs, culture et sport	53	1577	715	78	1481	82	474
Autres activités de services	54	0	0	0	0	0	0
Somme des consommations à prix constant base 2000		10445710	989443	5E+05	3630523	733335	1179900
Impôts sur les produits		527291	31632	7971	249872	30657	254518
Somme de la dépense à prix acheteurs		10973002	1021075	5E+05	3880394	763993	1434418

Somme de la valeur ajoutée brute		5589541	708650	5E+05	1814135	2329093	1437246
Rémunération des salariés		1302189	193857	1E+05	410781	560466	1035455
Autres impôts nets sur la production		19672	2054	1134	2841	773	1427
Excédent d'exploitation et revenu net		4114254	476637	1E+05	-103314	1236008	-2E+06
Consommation de capital fixe		153427	36100	2E+05	1503827	531846	2002734
Total d'output à prix constant base 2000		16562543	1729725	1E+06	5694530	3093086	2871664
Importation		3189449	1196104	5E+05	120233	35702	66609
Offre totale à prix constant base 2000		19751992	2925829	1E+06	5814763	3128788	2938273

Table Input-Output / Prix constant 2000 en millions de rials	Activités	bâtiments privés	Édifice du gouvernement	Les services aux entreprises et de réparation	Hôtel restaurant	Le transport ferroviaire	Transport routier
Activités	Nombre	31	32	33	34	35	36
Culture (ou : Agriculture)	1	1428	4370	1E+05	140969	3439	31359
Élevage	2	41882	17848	66996	292044	266	7286
Forêt	3	0	0	11475	10508	0	0
Pêche	4	0	0	0	31255	0	0
Extraction de pétrole brut et de gaz naturel	5	0	0	0	0	0	0
Autres activités extractives	6	128932	169576	4912	5819	8	500
Aliments et boissons	7	23142	9139	82580	478653	341	17666
Production de tabac	8	0	0	0	180	0	0
Production de textiles	9	53286	53052	81559	14126	203	791
Production d'habillement	10	424	324	6298	28	9	353
Cuir	11	615	136	72733	59	3	8738
Production de bois et produits du bois	12	362672	346165	1E+05	53	690	394
Industrie du papier et produits de papier, de l'édition, de l'impression et de la reproduction	13	7454	25695	3E+05	9581	2080	30689
Produit pétroliers (raffinerie)	14	20043	118177	3E+05	7550	64920	4231259

Fabrication d'autres produits dérivés du raffinage du pétrole	15	85210	111477	97957	3505	10316	827199
Produits chimiques, y compris les produits pétrochimiques	16	399469	169673	2E+05	15066	2514	40510
Production de caoutchouc et des plastiques	17	218922	29078	1E+05	17903	29	2982793
Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	18	3218350	6749824	89393	8954	93	26889
Fabrication de métaux de base	19	4653196	4478817	1E+05	2043	1139	17095
Fabrication de produits métalliques	20	1389131	309344	4E+05	1902	236	2672
Machines et équipements de production	21	373581	52595	8E+05	2621	1123	8883
Fabrication d'autres machines et appareils électriques	22	815897	172001	4E+05	4033	904	260384
Fabrication d'équipements de radio, télévision et communication	23	1049	378	1E+05	21	32	290
Fabrication d'instruments médicaux, d'instruments optiques	24	46063	15383	2345	4	5232	32
Production de véhicules automobiles	25	6390	2333	11353	198	11302	615795
Fabrication d'autres matériels de transport	26	2277	414	15787	96	68107	7661
Fabrication de meubles et d'autres objets	27	563	365	83578	152	2454	721
Production, transport et distribution d'électricité	28	4000	11051	8E+05	45998	27290	40827
Distribution de raffinage et de gaz	29	9280	10383	31764	28351	119	205923
Captage, traitement et distribution d'eau	30	6290	10674	90593	16008	2427	19982
Bâtiments privés	31	0	0	7E+05	39065	51934	18766
Édifices du gouvernement	32	0	0	2E+05	10654	14177	5118

Services aux entreprises et de réparation	33	2504553	2549404	2E+06	294214	62652	3066242
Hôtels / Restaurants	34	17605	15073	43721	509	52	1774
Transport ferroviaire	35	118136	157103	20992	7974	264	13173
Transport routier	36	2336699	2630535	7E+05	59383	70017	343409
Transport de l'eau	37	164995	182543	64402	4713	390	24714
Aviation	38	89703	134999	91357	2182	2065	43183
Stockage	39	3396	7049	4E+05	244	2865	59436
Autres activités de soutien au transport	40	26362	33639	7278	673	98299	1860932
Activités postales	41	0	0	47481	5587	0	18258
Communications	42	7698	14078	3E+05	32487	2448	53207
Activités liées à l'intermédiation financière	43	836345	1041355	2E+06	20889	16967	294903
Assurances et fonds de pension	44	13526	29025	47263	7029	1602	95439
Services immobiliers	45	33565	73364	3E+06	41599	693	177450
Autres activités	46	16961	53129	4E+05	7960	606	17758
Services publics	47	0	0	6E+05	0	280	0
Services de la défense, de la police et de la sécurité publique	48	0	0	0	0	0	0
Sécurité sociale obligatoire	49	0	4	58	2	0	6
Éducation	50	2057	4714	65525	1543	329	6850
Santé et action sociale	51	3152	2347	6778	193	36	1826
Activités des organisations membres	52	18913	94613	70490	178	32	1808
Loisirs, culture et sport	53	1760	8526	1E+05	56	6	289
Autres activités de services	54	0	0	0	0	0	0
Somme de la consommation à prix constant base 2000		18064972	19899774	1E+07	1674813	530989	1,5E+07
Impôts sur les produits		472708	440813	9E+05	87192	27539	294732
Somme de la dépense à prix acheteurs		18537680	20340587	2E+07	1762005	558528	1,6E+07
Somme de la valeur ajoutée brute		8187385	8033653	6E+07	2531191	1122872	2,4E+07
Rémunération des salariés		5723380	5188513	5E+06	574417	657867	2800624
Autres impôts nets sur la		6423	8027	21225	756	831	19659

production							
Excédent d'exploitation et revenu net		1482880	1880714	5E+07	1834313	281086	1,4E+07
Consommation de capital fixe		974701	956399	1E+07	121705	183087	6718493
Total d'output à prix constant base 2000		26725065	28374240	8E+07	4293196	1681400	4E+07
Importation		0	0	1E+06	1013682	15793	2873452
Offre totale à prix constant base 2000		26725065	28374240	8E+07	5306878	1697193	4,3E+07
Table Input-Output / Prix constant 2000 en millions de rials	Activités	Transport de l'eau	Aviation	Stockage	Autres activités de soutien au transport	Activités postales	Communication
Activités	Nombre	37	38	39	40	41	42
Culture (ou : Agriculture)	1	16889	19415	5409	12483	1559	12620
Élevage	2	9174	0	504	25266	79	405
Forêt	3	8881	0	0	619	0	0
Pêche	4	1238	0	0	0	0	0
Extraction de pétrole brut et de gaz naturel	5	0	0	0	0	0	0
Autres activités extractives	6	3703	1472	44	363	32	167
Aliments et boissons	7	14219	2324	362	37840	200	1729
Production de tabac	8	0	0	0	0	0	0
Production de textiles	9	6640	1230	24	11374	962	303
Production d'habillement	10	35	92	5	61	8	145
Cuir	11	1088	209	6	10527	5	10
Production de bois et produits du bois	12	830	279	6	9087	9	27
Industrie du papier et produits de papier, de l'édition, de l'impression et de la reproduction	13	3592	23483	4443	27798	4215	14997
Produits pétroliers (raffinerie)	14	92193	237300	7492	29420	6542	34736
Fabrication d'autres produits dérivés du raffinage du pétrole	15	15016	26091	1668	8233	1021	3534

Produits chimiques, y compris les produits pétrochimiques	16	6556	1317	4764	24583	388	412
Production de caoutchouc et des plastiques	17	11691	1064	1342	797	59	438
Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	18	2917	3398	140	35990	98	595
Fabrication de métaux de base	19	17332	1965	2006	48710	580	4641
Fabrication de produits métalliques	20	11734	9194	305	8015	680	6292
Machines et équipements de production	21	2541	2191	1861	24683	1503	7239
Fabrication d'autres machines et appareils électriques	22	1868	311	4	2087	13	1401
Fabrication d'équipements de radio, télévision et communication	23	4155	12120	2	3665	694	32845
Fabrication d'instruments médicaux, d'instruments optiques	24	7	68	1	35	3	7
Production de véhicules automobiles	25	667	2200	96	803	5053	24723
Fabrication d'autres matériels de transport	26	54459	203295	26	8805	81	622
Fabrication de meubles et d'autres objets	27	591	611	22	8199	17	146
Production, transport et distribution d'électricité	28	31077	57185	53320	25997	7711	125557
Distribution de raffinage et de gaz	29	730	1959	1606	1827	29	336
Captage, traitement et distribution d'eau	30	16859	28937	4854	12017	1252	12528
Bâtiments privés	31	5011	17373	11362	5909	4479	144115
Édifices du gouvernement	32	1367	4738	3098	1611	1221	39303
Services aux entreprises et de réparation	33	51183	119363	15526	74459	17837	41349
Hôtels / Restaurants	34	3861	80581	135	12075	1501	3861

Transport ferroviaire	35	584	943	316	1776	10086	1180
Transport routier	36	71937	14427	12203	141217	11705	9915
Transport de l'eau	37	9784	16087	2645	8710	463	5240
Aviation	38	29101	54298	3660	23481	10012	14147
Stockage	39	6252	8975	19	22045	18	72
Autres activités de soutien au transport	40	75551	310268	22	272461	15	103
Activités postales	41	622	381	798	0	4910	51587
Communications	42	20817	42906	7390	37547	4654	291052
Activités liées à l'intermédiation financière	43	14576	75290	11013	33546	3047	40491
Assurances et fonds de pension	44	34652	31198	32365	7063	1008	12596
Services immobiliers	45	743	25024	13807	37588	897	159242
Autres activités	46	156510	264503	20734	99653	6379	80042
Services publics	47	133762	189961	0	123234	4088	75730
Services de la défense, de la police et de la sécurité publique	48	0	62891	0	0	37	532
Sécurité sociale obligatoire	49	0	4	1	5	1	3
Éducation	50	15332	3362	639	31025	585	24254
Santé et action sociale	51	343	4327	45	796	90	452
Activités des organisations membres	52	52	99	29	141	11	372
Loisirs, culture et sport	53	1868	1168	94	49633	52	506
Autres activités de services	54	0	0	0	0	0	0
Somme des consommations à prix constant base 2000		970591	1965882	2E+05	1363260	115891	1282601
Impôts sur les produits		10823	28210	49221	53197	12017	273447
Somme de la dépense à prix acheteurs		981414	1994092	3E+05	1416457	127908	1556048
Somme de la valeur ajoutée brute		563783	1262319	1E+06	2673085	252015	1959331
Rémunération des salariés		219233	589077	4E+05	689294	215816	1099815
Autres impôts nets sur la production		764	1610	745	2023	182	1754
Excédent d'exploitation et revenu net		264183	488545	6E+05	1344945	-178852	-812770

Consommation de capital fixe		79603	183087	2E+05	636824	214868	1670532
Total d'output à prix constant base 2000		1545197	3256411	2E+06	4089542	379923	3515379
Importation		1750008	1411373	181	6361	0	493727
Offre totale à prix constant base 2000		3295205	4667784	2E+06	4095903	379923	4009105
Table Input-Output / Prix constant 2000 en millions de rials	Activités	Activités liées à l'intermédiation financière	Assurances et fonds de pension	Services immobiliers	Autres activités	Services public	Services de la défense , de la police et la sécurité publique
Activités	Nombre	43	44	45	46	47	48
Culture (ou : Agriculture)	1	28827	4567	3745	3466	36430	98171
Élevage	2	4348	542	2260	1358	3997	469085
Forêt	3	0	0	0	0	0	0
Pêche	4	0	0	0	0	123	22396
Extraction de pétrole brut et de gaz naturel	5	0	0	0	0	0	0
Autres activités extractives	6	479	126	151	135	4256	1962
Aliments et boissons	7	8965	1081	2247	516	16593	261697
Production de tabac	8	0	0	0	0	0	0
Production de textiles	9	4431	552	1042	165	83391	207302
Production d'habillement	10	36027	9	31	13	38512	72224
Cuir	11	81	17	15	23	43471	80625
Production de bois et produits du bois	12	304	42	254	12975	747	1708
Industrie du papier et produits de papier, de l'édition, de l'impression et de la reproduction	13	136827	9997	459	90361	184019	14508
Produits pétroliers (raffinerie)	14	32256	2111	72367	3893	357743	21205
Fabrication d'autres produits dérivés du raffinage du pétrole	15	4349	358	53050	2677	41811	25270
Produits chimiques, y compris les produits pétrochimiques	16	6808	920	21557	12909	7865	132177
Production de caoutchouc et des plastiques	17	2556	156	2896	598	5983	7007

Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	18	1961	314	51592	1789	10232	14578
Fabrication de métaux de base	19	5706	396	965	711	12033	7524
Fabrication de produits métalliques	20	44540	2189	39330	6642	47664	58156
Machines et équipements de production	21	69525	1821	1182	5813	98536	1001120
Fabrication d'autres machines et appareils électriques	22	1316	29	43173	8509	19143	33778
Fabrication d'équipements de radio, télévision et communication	23	155	17	113	14	640	553
Fabrication d'instruments médicaux, instruments optiques	24	77	7	9	8425	550	1107
Production de véhicules automobiles	25	1498	205	1178	246	6645	10512
Fabrication d'autres matériels de transport	26	620	25	1777	65	1664	5361
Fabrication de meubles et d'autres objets	27	709	108	521	174	546	522
Production, transport et distribution d'électricité	28	132545	10391	8731	10927	140866	8889
Distribution de raffinage et de gaz	29	3200	109	3226	2922	1210	1368
Captage, traitement et distribution d'eau	30	26864	3072	4468	3285	28913	2250
Bâtiments privés	31	114937	0	9E+05	6673	174761	12020
Édifices du gouvernement	32	31345	0	3E+05	1820	47660	3278
Services aux entreprises et de réparation	33	127480	11880	51084	46763	1512090	502240
Hôtels / Restaurants	34	8981	6349	257	7520	313366	22967
Transport ferroviaire	35	15550	130	1929	760	4762	16146
Transport routier	36	81960	6602	55276	29000	200230	462959
Transport de l'eau	37	12249	1708	5732	2426	12388	33824
Aviation	38	43718	4677	6144	3074	22684	7896
Stockage	39	188	14	87	56	1600	630
Autres activités de soutien au	40	1594	36	627	246	971	5271

transport							
Activités postales	41	43994	1866	0	1328	78402	2867
Communications	42	93576	7473	11644	10449	95121	8436
Activités liées à l'intermédiation financière	43	973904	5673	5E+05	19256	647068	45766
Assurances et fonds de pension	44	26198	5429	201	3220	1352	102
Services immobiliers	45	104245	5166	1E+05	42005	337645	163868
Autres activités	46	143254	25835	30779	15163	45910	3493
Services publics	47	52779	25836	0	56482	0	93064
Services de la défense, de la police et de la sécurité publique	48	0	0	0	0	0	0
Sécurité sociale obligatoire	49	23	2	1	15	35	3
Éducation	50	18650	3046	269	12151	83040	6444
Santé et action sociale	51	715	351	191	463	17031	1657
Activités des organisations membres	52	235	18	1764	4793	12418	1207
Loisirs, culture et sport	53	655	3229	293	487	1599	153
Autres activités de services	54	0	0	0	0	902	0
Somme des consommations à prix constant base 2000		2451205	154480	2E+06	442761	4804617	3955343
Impôts sur les produits		167789	17175	2E+05	29986	220001	107457
Somme de la dépense à prix acheteurs		2618994	171654	2E+06	472747	5024618	4062800
Somme de la valeur ajoutée brute		6965046	598346	6E+07	1833915	22015724	1,4E+07
Rémunération des salariés		3409163	162580	12481	472452	14515265	1,2E+07
Autres impôts nets sur la production		4616	381	3E+06	92841	12159	9744
Excédent d'exploitation et revenu net		3172629	394817	4E+07	1201773	0	0
Consommation de capital fixe		378637	40568	1E+07	66849	7488300	1731501
Total d'output à prix constant base 2000		9584040	770000	6E+07	2306663	27040342	1,8E+07
Importation		13671	45916	0	620303	0	0
Offre totale à prix constant base 2000		9597711	815916	6E+07	2926965	27040342	1,8E+07

Table Input- Output / Prix constant 2000 en millions de rials	Activités	Sécurité sociale obligatoire	Éducation	Santé et action sociale	Activités des organisations membres	Loisirs, culture et sport	Autres activités de services
Activités	Nombre	49	50	51	52	53	54
Culture (ou : Agriculture)	1	10913	21542	81871	10722	7020	6271
Élevage	2	694	449	1E+05	12282	7362	5173
Forêt	3	0	0	0	0	1160	0
Pêche	4	0	16	7945	0	0	0
Extraction de pétrole brut et de gaz naturel	5	0	0	0	0	0	0
Autres activités extractives	6	98	3218	119	39	60	134
Aliments et boissons	7	1753	9080	1E+05	21925	13043	1973
Production de tabac	8	0	0	0	0	0	0
Production de textiles	9	8396	27825	1489	4044	1457	4466
Production d'habillement	10	18	7812	30118	6	1776	1896
Cuir	11	9	9105	104	3	12	16417
Production de bois et produits du bois	12	47	510	103	38	702	372
Industrie du papier et produits de papier, de l'édition, de l'impression et de la reproduction	13	20945	134280	66345	3259	3303	1539
Produits pétroliers (raffinerie)	14	9201	272232	31715	15999	4965	35973
Fabrication d'autres produits dérivés du raffinage du pétrole	15	1173	24918	1E+05	1487	968	13931
Produits chimiques, y compris les produits pétrochimiques	16	313	2840	6E+05	91	2659	47983
Production de caoutchouc et des plastiques	17	237	18569	24411	105	806	13463
Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	18	464	8066	644	143	1026	7036
Fabrication de métaux de base	19	927	9985	4084	628	3950	4007
Fabrication de produits métalliques	20	2583	136909	7937	537	1650	4067
Machines et équipements de production	21	20668	32190	3182	5824	25586	69889

Fabrication d'autres machines et appareils électriques	22	103	61047	43253	3625	1899	98089
Fabrication d'équipements de radio, télévision et communication	23	14	364	28	4436	2112	26655
Fabrication d'instruments médicaux, d'instruments optiques	24	38	233	3E+05	153	186	960
Production de véhicules automobiles	25	1856	4834	256	126	273	775
Fabrication d'autres matériels de transport	26	167	1204	130	101	2050	87947
Fabrication de meubles et d'autres objets	27	48	425	317	123	1191	86
Production, transport et distribution d'électricité	28	23436	99494	80746	15442	19843	20097
Distribution de raffinage et de gaz	29	2293	365	48590	6536	5255	539
Captage, traitement et distribution d'eau	30	4975	18766	22923	6889	3963	4383
Bâtiments privés	31	19627	194913	49770	35399	9234	0
Édifices du gouvernement	32	5353	53156	13573	9654	2518	0
Services aux entreprises et de réparation	33	39385	937241	4E+05	20212	16849	128052
Hôtels / Restaurants	34	212	245032	547	58	330	1445
Transport ferroviaire	35	196	6177	2684	242	324	918
Transport routier	36	29985	277716	1E+05	11639	11922	26790
Transport de l'eau	37	2195	15465	6072	883	722	1913
Aviation	38	8927	19979	4913	1284	254	385
Stockage	39	53	1035	367	20	2052	159
Autres activités de soutien au transport	40	406	1625	1132	78	82	302
Activités postales	41	6036	15997	4216	387	1560	746
Communications	42	11557	106659	27554	3215	4491	4726
Activités liées à l'intermédiation financière	43	182	20842	53655	6842	2343	22939
Assurances et fonds de pension	44	4105	14557	21839	1065	2914	398

Services immobiliers	45	11183	313843	2E+05	3527	54103	144810
Autres activités	46	32120	47627	8917	6798	876	79
Services publics	47	42896	187	3E+05	35085	58434	43697
Services de la défense, de la police et de la sécurité publique	48	0	0	0	0	0	0
Sécurité sociale obligatoire	49	3	26	12	1	1	1
Éducation	50	10015	63602	12722	471	7527	485
Santé et action sociale	51	71	13248	65219	19	89	458
Activités des organisations membres	52	51	8868	478	14	150	557
Loisirs, culture et sport	53	181	1228	127	31	53	56
Autres activités de services	54	0	0	0	0	0	0
Somme des consommations à prix constant base 2000		336107	3265304	3E+06	251488	291107	853042
Impôts sur les produits		34293	173316	1E+05	17926	12693	33943
Somme de la dépense à prix acheteurs		370400	3438620	3E+06	269414	303800	886985
Somme de la valeur ajoutée brute		2040736	14682950	1E+07	762933	770193	2261660
Rémunération des salariés		1723200	12778823	7E+06	196546	861165	413772
Autres impôts nets sur la production		1339	8961	9622	38623	584	1504
Excédent d'exploitation et revenu net		0	1106086	3E+06	499953	-145648	1643542
Consommation de capital fixe		316197	789080	6E+05	27810	54091	202841
Total d'output à prix constant base 2000		2411136	18121570	1E+07	1032346	1073993	3148645
Importation		208	164542	54007	128	2740	0
Offre totale à prix constant base 2000		2411344	18286112	1E+07	1032474	1076733	3148645

Table Input-Output / Prix constant 2000 en millions de rials	Activités	Somme de la consommation intermédiaire	Dépenses Secteur privé	Dépenses publiques	Formation brute de capital fixe	Exportations de biens et services	Variation des stocks
Activités	Nombr						
Culture (ou : Agriculture)	1	21208103	31109561	0	37678	5620340	286949
Élevage	2	9763276	19835372	0	40692	2167386	1761656
Forêt	3	752255	64925	0	0	117993	34836
Pêche	4	468958	896326	0	0	974157	65997
Extraction de pétrole brut et de gaz naturel	5	5798861	0	0	0	47077591	1411755
Autres activités extractives	6	4910248	143479	0	32712	522136	66485
Aliments et boissons	7	8452315	23668614	2	274353	1782967	582238
Production de tabac	8	2109	1992929	0	0	18956	106142
Production de textiles	9	10236220	5485870	13	992805	4712620	-759444
Production d'habillement	10	215157	11412542	15	8813	640657	631715
Cuir	11	327960	2306466	0	5529	457410	242755
Production de bois et produits du bois	12	1169709	371809	0	114890	50507	23288
Industrie du papier et produits de papier, de l'édition, de l'impression et de la reproduction	13	2978300	1055997	0	41256	35648	-187880
Produit pétroliers (raffinerie)	14	7582391	3659051	0	0	7655443	197803
Fabrication d'autres produits dérivés du raffinage du pétrole	15	3000213	1271600	0	27405	1116455	90827
Produits chimiques, y compris les produits pétrochimiques	16	9167089	3805882	1	202607	1553037	156905
Production de caoutchouc et des plastiques	17	5937906	1129159	104	140789	703891	293230
Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	18	11564588	1119209	0	316075	635995	-141365
Fabrication de métaux de base	19	19694253	288362	0	4853235	2720636	196303
Fabrication de produits métalliques	20	5935547	547642	0	1960595	206936	102722
Machines et équipements de production	21	5690455	1588060	665	1,7E+07	276908	300854

Fabrication d'autres machines et appareils électriques	22	4554752	749089	0	1548046	103547	-57269
Fabrication d'équipements de radio, télévision et communication	23	953661	1624453	0	1877736	18349	-41431
Fabrication d'instruments médicaux, d'instruments optiques	24	359884	425150	0	1556177	27898	25796
Production de véhicules automobiles	25	2768779	5180670	0	1E+07	989454	784124
Fabrication d'autres matériels de transport	26	721318	415378	0	1694764	66440	27929
Fabrication de meubles et d'autres objets	27	120190	916698	0	324586	59580	20106
Production, transport et distribution d'électricité	28	3713213	1804686	0	94791	202073	0
Distribution de raffinage et de gaz	29	1534670	1570532	0	4551	17235	1800
Captage, traitement et distribution d'eau	30	1905035	944369	330	80459	8079	0
Bâtiments privés	31	2983280	1107677	0	2,3E+07	0	0
Édifices du gouvernement	32	1096238	349185	0	2,7E+07	0	0
Services aux entreprises et de réparation	33	29885354	25745313	0	1,8E+07	4688609	157638
Hôtels / Restaurants	34	990507	3372221	0	7056	937094	0
Transport ferroviaire	35	957723	356202	555	300871	81843	0
Transport routier	36	18661637	12829040	0	8644192	2495682	0
Transport de l'eau	37	1505075	578168	0	652157	559805	0
Aviation	38	1047429	874000	0	198058	2548296	0
Stockage	39	1414178	49681	0	20331	16399	0
Autres activités de soutien au transport	40	2896133	675147	0	98907	425717	0
Activités postales	41	351609	28314	0	0	0	0
Communication	42	1477983	2480345	0	50777	0	0
Activités liées à l'intermédiation financière	43	9475378	122333	0	0	0	0
Assurances et fonds de pension	44	747777	18679	0	33	49433	-5
Services immobiliers	45	5203545	53775419	0	395	96	0

Autres activités	46	2288898	173763	0	461763	2540	0
Services publics	47	2735219	212511	2E+07	0	0	0
Services de la défense, de la police et de la sécurité publique	48	85251	32058	2E+07	0	0	0
Sécurité sociale obligatoire	49	515	544	2E+06	0	15	-31
Education	50	776781	2785775	1E+07	15042	7557	-25234
Santé et action sociale	51	233173	9411837	4E+06	9326	50798	130
Activités des organisations membres	52	377594	617706	26313	8738	2123	0
Loisirs, culture et sport	53	239339	484935	3E+05	3040	259	0
Autres activités de services	54	460977	2687668	0	0	0	0
Somme des consommations à prix constant base 2000		237379007	244152397	6E+07	1,2E+08	92406594	6357325
Impôts sur les produits		4192754	2104662	-4580	7065779	709562	0
Somme de la dépense à prix acheteurs		241571761	246257060	6E+07	1,3E+08	93116156	6357325
Somme de la valeur ajoutée brute		456467317					
Rémunération des salariés		106128244					
Autres impôts nets sur la production		3309548					
Excédent d'exploitation et revenu net		284639057					
Consommation de capital fixe		62390467					
Total d'output à prix constant base 2000		698039078					
Importation		66306839					
Offre totale à prix constant base 2000		764345916					

Annexe 4 : Listing du Modèle EGC de la maladie hollandaise

1

General Algebraic Modeling System

Compilation

Iran

sets

i sectors / agr agriculture
oilgas crude oil and gas
min mining
food food
text textile
wood wood industry
chem chemistry
steel steel
machin machin
oindus other industry
cons construction
transp passenger
trasb bar
traso other transportation
servo other services
f1 gasolin
f2
f3
f4
f5
f6
elec /

iene(i) energy sectors / f1,f2,f3,f4,f5,f6,elec /

ienen(i) non energy sectors

ii sectors after aggregating energy sectors as entitle energy / agr , oilgas , min ,
food , text , wood , chem , steel,
machin , oindus , cons , transp, trasb , traso, servo , energy/

e(i) / f1,f2,f3,f4,f5,f6,elec /

ne(i) / agr , oilgas , min , food , text , wood , chem , steel,
machin , oindus , cons , transp, trasb , traso, servo /

iiene(ii) /energy/

iienen(ii) non energy sectors

kk factors of production / laberv , capitalv ,otherincomev ,depriciation
/

f factors / laberv , capitalv

hh household type / hg1 group1

```

hg2  group2
hg3  group3
hg4  group4
hg5  group5
hg6  group6
hg7  group7
hg8  group8
hg9  group9
hg10 group10
/

```

```

jj  consumption of urban and rural / hrincome
    huincome/

```

```

ins institutions / hlab house_w
    hcap house_p
    hgove house_g /
inst institutions / hrincome
    huincome
    eincome
    gincome /

```

```

*##subsets defined

```

```

ie(i) export sectors

```

```

ien(i) non export sectors

```

```

im(i) import sectors

```

```

imn(i) non import sectors

```

```

iloe(i) production with fixed coefficient

```

```

ices(i) ces production function

```

```

ia(i,f) aggregate output

```

```

ian(i,f) non aggregate output

```

```

ixxd(i) domestic product sector

```

```

ixxdn(i) non domestic product sector

```

```

instg(inst) goverment institutions / gincome /

```

```

instng(inst) household and enterprise institutions / hrincome

```

```

    huincome

```

```

    eincome/

```

```

h(instng) household only / hrincome

```

```

    huincome /

```

```

;

```

```

alias

```

```

(i,j),(ii,iip),(e,ep),(ne,nep),(ienen,ienenp),(iienen,iienenp),(iene,ienenp),(iene,ienenp),(instng,in
stngp), (inst,instp),(i,ip),(f,fp),(hh,hhp);

```

```

*##### parameter declaration #####

```

```

parameters

```

```

*### read in parameters
*****
*****factor value*****
io0(i,j)      input-output table
ioj0(i,ii)    adjusted i-o
eio0(e,ii)
neio0(ne,ii)
laberv0(ii)   labor value
capitalv0(ii) capital value
oincome0(ii)  other income
dep0(ii)      depreciation
qva0(ii)      value added
qinta0(ii)    total intermediate inputs without energy
ad0(ii)       aggregate output
iva0(ii)      value added share
inta0(ii)     aggregate intermedite input ratio
inte0(i,ii)   intermedite inputs + energy inputs
int0(i,ii)    coefficient
ica0(ne,ii)   intermediate goods share
cio0(ne,ii)   input output coefficient
qint0(ne,ii)  intermediate inputs
fd0(ii,f)     demand of factors
fs0(f)        supply of factors
capincome0(ii) capital income after adjusment
laberincome0(ii) labor income after adjusment
factoryj0(ii,f) factor income after adjusment
yfacy0(f)     factor income factor summed over sector
yfacsec0(ii)  factor income in sectors
wkf0(f)       factor prices
wfdist0(ii,f) sectoral factor prices
yyyy(h)
yyy
*****sub factor(energy)*****
qve0(ii)      factors of energy
qvae0(ii)     total factors
energy0(i)    total energy as ativites
fde0(e,ii)    energy factor demand
theta0(i,ii)  shares among commodity and productions
omega1(i,ne)  dummy variable used in inte equation
omega2(i,e)   dummy variable used in inte equation
*****
*****fdemand*****
inves0(i)     investment
invent0(i)    inventory
inventj0(i)   inventoryj
ex0(i)        export
mm0(i)        import

```

xd0(i) aggregate demand
 xid0(i,ii) disaggregate commoditiy
 gov0(i) goverment
 conu0(i) urban consumption
 conr0(i) rural consumption
 consum0(i,h) urban and rural consumption
 qm0(i) import+taxm
 qe0(i) export+taxe
 x0(i) composite goods
 xxd0(i) domestic goods
 xxx0(i)
 gratio0(i) goverment expenditure ratio
 iratio0(i) investment ratio
 sratio0(i) stock ratio
 tgov0 total gov. exp.
 tinves0 total investment
 gtinves0 gross total investment
 ids0(i) investment used in equations
 gds0(i) government expenditure used in equations
 iratio0(i) sectoral investment ratio
 gratio0(i) sectoral goverment consumption ratio
 sratio0(i) sectoral stock
 e0(i) expot

 *****price*****
 pve0(ii) aggregate energy price
 pva0(ii) value add price
 pvae0(ii) value add +energy prices
 pd0(i) domistic price
 ps0(i) supply price
 pk0(i) capital price
 p0(i) composite price
 pe0(i) export price
 pm0(i) import price
 px0(i) commodity price
 pad0(ii) output price
 pwm0(i) foregin import price
 pwe0(i) foregin export price
 pinta0(ii) intermediate inputs price
 cwts0(i) weight of cpi
 cpi0 cpi
 dwts0(i) weight of ppi
 ppi0 ppi
 penergy0(e,ii)
 pde0(e,ii) energy price
 frisch0(h,hh) frisch price
 frisch10(h)
 *****tax*****
 te0(i) export tax rate

ts0(i) supply tax rate
 taxm0(i) import tax
 subm0(i) import subsidy
 taxoo0(ii) other output tax
 subo0(ii) output subsidy
 taxo0(ii) output tax
 suboo0(ii) other output subsidy
 taxhe0(instng) household and enterprise taxes
 taxe0(i) export tax
 ta0(ii) production tax rate
 tao0(ii)
 taoo0(ii)
 tm0(i) rate of import tax
 tenergy0(e,ii) tax rate of energy consumption
 adjustm0(i) import adjustment, we add this adjustment to inventory
 adjustm10(i) intermediate factors adjustment
 *****save*****
 savehe0(instng) household saving
 savef0 foregin saving
 saveg0 bugdet deficit
 saving0 total saving
 *****exchange rate*****
 exr0 exchange rate
 *****oil*****
 oilr0 oil revenue
 *****income , consumptions and
 shares*****
 yif0(inst,f) factor income received by institutions sector
 yi0(inst) total income received by institutions sectors(without government)
 trans0(inst,instp) transfer account
 transtest (instng,instngp) transfer for test
 tbalance(instng,instngp) it must be zero
 con0(i,h) sectoral consumption expenditures
 eh0(h) total consumption expenditure
 conshar0(i,h) consumption shares
 shii0(instng,instng) share of transfe in institutional income
 share0(inst,f) share of income form factor sector
 mps0(instng) household and enterprises marginal propensity to save
 dtaxr0(instng) direct tax rate
 shcon0(i,hh,h) urban and rural share centile
 disc0(i,hh,h) consumption centile
 agc0(hh,h) aggregate household exp.
 sharec0(hh,h) aggregate hosehold share
 sharcr0(hh) aggregate household share
 shcon10(i,h) share
 ehh0(h,hh) disaggregate income
 sharedis0(i,hh,h) share of consumption
 consumption0(i,h) consumption
 pop(h)

*****market clearing *****

gr0 total government revenue
ge0 total government expenditure
absor0 absorbtion
walras0 walras conditions

*****SAM

Definition*****

commodity_r0 sam
activity_r0 sam
flaber_r0 sam
fcapital_r0 sam
enteracount_r0 sam
ruralacount_r0 sam
urbanacount_r0 sam
govacount_r0 sam
restword_r0 sam
stoc_r0 sam
activity_c0 sam
commodity_c0 sam
flaber_c0 sam
fcapital_c0 sam
savrural0 sam
savurban0 sam
saventer0 sam
savegov0 sam
savrestw0 sam
stoc_c0 sam
stoc_r0 sam
error1 sam
error2 sam
error3 sam
error4 sam
error5 sam

*****ratios used in

equations*****

inta(ii)
tenergy(e,ii)
ica(ne,ii)
cio(ne,ii)
iva(ii)
gratio(i)
iratio(i)
sratio(i)
cwts(i)
dwts(i)
ts(i)
ta(ii)
tao(ii)

```

taoo(ii)
tm(i)
te(i)
dtaxr(instng)
conshar(i,h)
shii(instng,instng)
share(inst,f)
sharec(hh,h)
sharedis(i,hh,h)
theta(i,ii)
*****
*****
*****
*****
beta(i,hh,h)  income share
ghama(i,hh,h) subsistence consumption
beta1(i,h)    income share
ghama1(i,h)   subsistence consumption
elasd(i,h)   elasticity of income
alpha(ii,f)   elasticity
aa(ii)        shift parameter
rhoa(ii)      elasticity
rhova(ii)     elasticity
rhot(i)       elasticity
rhoq(i)       elasticity
rhove(ii)     elasticity
rhovae(ii)    elasticity
deltaa(ii)    factor shift parameter
deltava(ii,f) factor shift parameter
deltave(e,ii) factor shift parameter
deltavae(ii)  factor shift parameter
deltat(i)     factor shift parameter
deltaq(i)     factor shift parameter
alphaa(ii)    factor share parameter
alphava(ii)   factor share parameter
alphavae(ii)  factor share parameter
alphat(i)     factor share parameter
alphaq(i)     factor share parameter
alphave(ii)   factor share parameter
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
;
*# read in table for initialization of variables (need not be declared)

```



```

63481.3785206431    2164081.4175375600    0.0000000000    0.0000000000
0.0000000000    0.0000000000    0.0000000000    0.0000000000
28636.1544958591
chem    5527248.3893623400    303111.2272278450    217581.5743457550
618390.7506006270    4853248.6703002800    442459.3669063710
9165851.7742417100    1196397.6306797800    2650065.3275083900
235179.7326196730    1076534.5742826300    932460.4545687420
2834770.5215034300    45611.3718211036    5043469.1267725900
125345.0940137240    99287.1150793476    77492.6409880822    273040.5991256410
38809.7581734026    219960.7230004980    9642.0335809537
steel    640174.9191162340    26804.0525241699    86032.9533351950
912953.7559676710    390282.1261891720    177032.3263148500
796266.0164582480    16251760.2524231000    10968594.6683533000
238101.6218735350    24279658.3792428000    4215.5333473494    0.0000000000
13104.8872312807    4856427.2293354800    3337.4395682618    2643.6195935048
2063.3197359477    7269.9813776841    1033.3489601787    5856.6761322543
223215.9255947600
machin    1200492.0848562800    84557.4745231826    52773.7505636178
66770.4758653113    73814.3628648760    49897.5128330709    91408.8229537912
359708.0788134260    21795844.6037584000    33205.9504125262
2785804.8928875500    187736.0500118340    353296.5824724770
207189.6408510270    6982070.6410661100    7142.2341983841    5657.4358522637
4415.5744183141    15558.0074351287    2211.4019239296    12533.4861366288
8115.8905227815
oindus    28.4178205514    0.0000000000    0.0000000000    17.1965126885
52.8706698258    44929.5267490181    0.0000000000    130.5564501592
53006.5628124533    667.5757360026    0.0000000000    0.0000000000
0.0000000000    7.4879541691    12338.8956134399    10.0710197431
7.9773564659    6.2262502053    21.9378132514    3.1182220881
17.6730393915    0.0000000000
cons    193216.6712388680    53125.9901411543    90325.2216495768
42414.9923849456    3649.6951504233    11205.7208685477    69280.6451505609
141339.6970436950    37974.9505953778    6438.8023185934
4789200.8741750000    84440.7268878430    364.4045441371    81775.8351663474
8025099.0249412400    0.0000000000    0.0000000000    0.0000000000
0.0000000000    0.0000000000    0.0000000000    0.0000000000
transp    215973.6159068720    0.0000000000    5602.7821806257
87120.9986329713    7814.5757583974    3515.0337086343    39076.7501232918
580250.0231453760    38641.2562586753    3662.5346119881    72588.1138369394
1221832.5287524700    4530.9681581859    264520.5496086750
1648662.9306425600    2656.9835181053    2104.6234828877    1642.6384414953
5787.7364675398    822.6639312831    4662.5838868402    3378.3043069583
trasb    3478521.4408077200    135791.9971878550    132512.2370204130
2636819.0143586700    353344.0252403440    188400.2599803370
596805.0184478910    3361915.4699433100    1440884.7205620900
86826.6053890227    6441970.3568320900    120683.1891678100
1118925.8499927200    61508.0596727238    5602043.2259570300
11921.9207737307    9443.4738682207    7370.5407752610    25969.6513565298
3691.3041218853    20921.0765972009    0.0000000000

```

traso	361427.7753815630	99291.2589785330	56948.5055462862
571166.5684800810	9555.5635959204	20610.8821597483	205203.5923640640
488324.5728956680	527897.5373796070	8583.4965579473	430135.3731312160
140233.1877928730	424708.8279342280	4016711.8965103700	
2690349.7764569500	62906.6992767058	49829.0319177898	38891.0814671476
137030.3560317060	19477.3780787033	110391.2615276680	15912.7320342946
servo	9419654.7195616600	1620353.0347112700	301918.2874783700
7635801.8533204300	2108532.6954039000	615748.5272861960	
2978553.6433909700	7614747.3399784700	8797582.6106524700	
362347.6153621760	10653492.5211232000	2642965.1569241700	
4212509.6653481100	3226865.3115298700	27894785.5099829000	
130126.0844485460	103074.1858955660	80448.4134357264	283455.0832585010
40290.0640765956	228350.6015272700	4798293.2233594900	
f1	172029.5245160990	3591.3414881212	9226.9374790337
15778.1708557296	881.4985799984	3541.9629649163	11189.0127863369
29222.4451266517	17263.4835987894	3440.9406610822	115881.5319214150
515016.6784965910	726007.4994952070	637275.3586199740	
643136.0220111520	19672.2955666730	15582.6240282635	12162.0885903418
42852.3781482265	6091.0005267114	34521.7528453975	4092.7026382002
f2	19397.1810966609	0.0000000000	575.2209354465
10756.5650634422	555.0691888920	755.1787998283	45232.9721941343
7250.6221483729	1614.1313673608	491.9763358375	6022.7454932503
34.7024983340	1.0281951568	3011.1276995832	72905.3373460657
482.7337480685	382.3782779397	298.4425782776	1051.5442413434
149.4656027194	847.1210227841	0.0000000000	
f3	258507.7026245010	7019.3660144892	31279.7350761052
64223.4564216359	1184.6701013040	4306.9416049714	15329.0617233647
67079.1423098265	12982.9925795256	2402.8907838413	85174.5630836814
200285.4895278570	400278.3236660730	24915.3611130711	328107.9571549220
4017.8613372412	3182.5885496552	2483.9798365993	8752.1516127626
1244.0233748241	7050.7082196497	17850.9986665157	
f4	9944.3955878624	0.0000000000	1823.4618169704
55158.2005071187	261.7285866634	4092.0989778695	6849.3524948513
318828.4537547890	2909.3214682487	6.0510122696	8678.1147862249
2368.1209445247	0.0000000000	888586.4053438680	39334.9854585620
9604.3172958954	7607.6767433094	5937.7187276668	20921.1901694127
2973.7201492187	16854.0507544718	94511.8917990122	
f5	11401.0678637695	0.0000000000	610.0529672147
3534.6149682680	230.1783534562	228.6131108180	200586.7140124230
17527.8143691816	3660.4456665401	480.7688397107	777.0411254935
104.0604904526	0.0000000000	1135.9759801048	62630.1250629862
1970.9160865228	1561.1825403626	1218.4879983721	4293.2682234188
610.2414881084	3458.6445586567	1.6672133386	
f6	188337.3106955660	7691.9360512163	17072.9680677368
49833.4789559519	8989.2360833416	8424.0396142825	170896.0147060850
454048.1046631520	136908.2791745260	3100.0136919881	71964.2251864001
254428.5046990530	522720.9583722020	2438.1021174668	834853.1713797070
23712.5255148684	18782.9309806009	14659.8974702851	51653.2555526492
7341.9497440556	41611.7144229605	158.9175629436	

```

elec    394937.0332836070    193294.9887569430    124844.6471380890
226323.4264690960    349846.6859485100    132704.6453161630
281519.2558657770    2488751.1612451300    253222.7522612480
31441.2797208844    34963.0698660766    31851.7315292025    484.3645063911
144209.1574164450    3598923.7398249200    17346.3084556698
13740.1861428369    10724.0834928616    37785.6548006235    5370.8207861098
30440.0150585953    3917391.9804674400

```

;
table energyio(e,ii)

	agr	oilgas	min	food	text	
wood	chem	steel		machin	oindus	cons
transp	trasb	traso		servo	energy	
f1	172029.5245160990	3591.3414881212		9226.9374790337		
	15778.1708557296	881.4985799984	3541.9629649163		11189.0127863369	
	29222.4451266517	17263.4835987894	3440.9406610822		115881.5319214150	
	515016.6784965910	726007.4994952070		637275.3586199740		
	643136.0220111520	134974.8423438140				
f2	19397.1810966609	0.0000000000		575.2209354465		
	10756.5650634422	555.0691888920	755.1787998283		45232.9721941343	
	7250.6221483729	1614.1313673608	491.9763358375		6022.7454932503	
	34.7024983340	1.0281951568	3011.1276995832		72905.3373460657	
	3211.6854711327					
f3	258507.7026245010	7019.3660144892		31279.7350761052		
	64223.4564216359	1184.6701013040	4306.9416049714		15329.0617233647	
	67079.1423098265	12982.9925795256	2402.8907838413		85174.5630836814	
	200285.4895278570	400278.3236660730	24915.3611130711			
	328107.9571549220	44582.3115972478				
f4	9944.3955878624	0.0000000000		1823.4618169704		
	55158.2005071187	261.7285866634	4092.0989778695		6849.3524948513	
	318828.4537547890	2909.3214682487	6.0510122696		8678.1147862249	
	2368.1209445247	0.0000000000	888586.4053438680		39334.9854585620	
	158410.56563898870					
f5	11401.0678637695	0.0000000000		610.0529672147	3534.6149682680	
	230.1783534562	228.6131108180	200586.7140124230		17527.8143691816	
	3660.4456665401	480.7688397107	777.0411254935		104.0604904526	
	0.0000000000	1135.9759801048	62630.1250629862		13114.4081087800	
f6	188337.3106955660	7691.9360512163		17072.9680677368		
	49833.4789559519	8989.2360833416	8424.0396142825		170896.0147060850	
	454048.1046631520	136908.2791745260	3100.0136919881		71964.2251864001	
	254428.5046990530	522720.9583722020	2438.1021174668			
	834853.1713797070	157921.1912483630				
elec	394937.0332836070	193294.9887569430		124844.6471380890		
	226323.4264690960	349846.6859485100	132704.6453161630		281519.2558657770	
	2488751.1612451300	253222.7522612480	31441.2797208844		34963.0698660766	
	31851.7315292025	484.3645063911	144209.1574164450			
	3598923.7398249200	4032799.0492041400				

;
table intermediate(ne,ii)

	agr	oilgas	min	food	text
wood	chem	steel	machin	oindus	
cons	transp	trasb	traso	servo	energy
agr	20631771.7971262000	91253.9866669266		83546.9365028239	
45932042.0442672000		2196157.2706295200	464444.7905192220		
432490.3581755740		25659.2226242572	11090.3005241066	0.0000000000	
174716.3426229350		3023.8156986591	25.6659893766	28471.6649837739	
1735467.2569682300		8003.0653637359			
oilgas	11.1284872352	0.0000000000	0.0000000000	0.0000000000	0.0000000000
0.0000000000	324.1293636096	0.0000000000	0.0000000000	0.0000000000	
0.0000000000	0.0000000000	0.0000000000	0.0000000000	0.0000000000	
0.0000000000	0.0000000000	554953.4162439770	8186434.3147512100		
min	40379.6926229608	13575.2262124330	14862.6201796673		
15607.1038843135		4724.6899738207	6557.4333493625	11630.9395066682	
4726248.5600559600		305070.4684891860	120.8514714836		
1444116.1796211600		0.0000000000	0.0000000000	405.1250337535	
211085.1785033230		3413.4774857395			
food	6364627.9607010000	2633.7362953140	5176.4848053421		
7424193.5890718400		110977.0404049630	30575.3511049377		
229190.3468636060		72559.9816716762	56060.4062926606	93.4353635492	
0.0000000000	2073.0906513456	191.0318407048	23450.7591871321		
6024806.2556159500		1025.2738797064			
text	443185.9035273230	4959.5550127223	24155.7954531725		
60401.2969166053		3984531.5376480000	11008.9708747666		
582707.5167227210		153718.0760548950	110817.5564776340		
113406.3626623980		135786.2888376970	4745.0638587206	98.9924062643	
24440.1787716770		1039560.1190233400	26547.2539592264		
wood	540294.4810404930	0.0000000000	11636.1204681856		
1088990.9748150100		45171.6516819031	2064966.0180189800		
527493.6760211760		561768.6725179980	456576.0219495290		
372691.1371983450		995288.0993541200	20036.3761937264	425.6725753748	
63481.3785206431		2164081.4175375600	28636.1544958591		
chem	5527248.3893623400	303111.2272278450	217581.5743457550		
618390.7506006270		4853248.6703002800	442459.3669063710		
9165851.7742417100		1196397.6306797800	2650065.3275083900		
235179.7326196730		1076534.5742826300	932460.4545687420		
2834770.5215034300		45611.3718211036	5043469.1267725900		
843577.9639616490					
steel	640174.9191162340	26804.0525241699	86032.9533351950		
912953.7559676710		390282.1261891720	177032.3263148500		
796266.0164582480		16251760.2524231000	10968594.6683533000		
238101.6218735350		24279658.3792428000	4215.5333473494	0.0000000000	
13104.8872312807		4856427.2293354800	245420.3109625910		
machin	1200492.0848562800	84557.4745231826	52773.7505636178		
66770.4758653113		73814.3628648760	49897.5128330709	91408.8229537912	
359708.0788134260		21795844.6037584000	33205.9504125262		

;

table ident(ii,i)	identitiy matrix
-------------------	------------------

	agr	oilgas	min	food	text	wood
chem	steel	machin	oindus	cons	transp	trasb
traso	servo	f1	f2	f3	f4	f5
elec						f6
agr	1.000000000	0.000000000		0.000000000	0.000000000	
0.000000000		0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	
0.000000000	0.000000000	0.000000000		0.000000000	0.000000000	
0.000000000	0.000000000	0.000000000		0.000000000	0.000000000	

oilgas				
min				
food				
text				
1.				
wood				
chem				
steel				
machin				
oindus				
1.				
cons				

table factorvalue(ii,*) income

	laberv	otherincomev	capitalv	depriciation
agr	2635303.1884325600	58095151.8765198000		17731402.4214631000
oilgas	2038707.2698990200	0.0000000000	105149986.7298070000	
min	880923.0368693590	82919.5521346753		2418137.4283786900
food	4095703.6731649100	3965557.2101008100		15338842.5583792000
text	3085340.2297959300	1117353.1671795800		569878.8299222990
wood	921683.2559396270	294600.2030259980		646569.0463885560
chem	2968189.4373494300	103153.3326302950		12499801.5236913000
steel	7122968.4440874800	2345789.2428691800		11359076.2386218000
machin	5655236.5504829900	865193.9542832360		13633044.9476322000
oindus	504096.1356860370	262733.1917692930		770351.3570734810
cons	13677350.5290382000	678207.8648299630		16129201.5434495000
transp	3102718.1367062300	4682070.1483433200		699145.6415743300
trasb	2464765.2286311300	12750609.5963303000		2723076.5140264600
traso	3052843.7150999600	348611.5940516400		1908158.0709023400
servo	93999711.0743064000	92302362.8436421000		103237554.3624480000
energy	2504454.2060949200	0.0000000000	8024166.0661887400	

;

table factorincome(ii,f)

	laberv	capitalv
agr	2635303.1884325600	75826554.2979829000
oilgas	2038707.2698990200	105149986.7298070000
min	880923.0368693590	2501056.9805133600
food	4095703.6731649100	19304399.7684800000
text	3085340.2297959300	1687231.9971018800

wood	921683.2559396270	941169.2494145540
chem	2968189.4373494300	12602954.8563216000
steel	7122968.4440874800	13704865.4814910000
machin	5655236.5504829900	14498238.9019154000
oindus	504096.1356860370	1033084.5488427700
cons	13677350.5290382000	16807409.4082795000
transp	3102718.1367062300	5381215.7899176500
trasb	2464765.2286311300	15473686.1103568000
traso	3052843.7150999600	2256769.6649539800
servo	93999711.0743064000	195539917.2060900000
energy	2504454.2060949200	8024166.0661887400

;

table factor(ii,f) sectoral number of labers and physical capitals

	laberv	capitalv
agr	3699843.7529042400	63382.0597497225
oilgas	83703.1624280104	97624.9676191066
min	33169.7588567846	9818.5311998556
food	530628.4640255210	61487.2716205464
text	431438.8484499720	7336.2343494407
wood	132101.6330063750	3482.5765174370
chem	361527.0121612180	47851.4977299586
steel	893601.9901093120	45432.0575313220
machin	738324.9172036420	53446.6195971984
oindus	63614.1493049207	3894.6909017021
cons	1747524.5915926200	28070.5256364497
transp	378367.0357168590	34222.1513921791
trasb	295673.5751563450	120119.8809950400
traso	374937.9653990630	100989.2313537040
servo	7145072.7079360600	1320328.5045682000
energy	7216865.8724890500	1457817.6477194200

;

table uconsum(i,hh) urban conumption

	hg1	hg2	hg3	hg4	hg5
hg6	hg7	hg8	hg9	hg10	
agr	975755.1151511290	1718874.9148277700		2214114.1220215100	
	3786616.6071512000	2678782.2088068100	3345592.1278439000		
	3779940.5022004700	4318643.9452276600	5202914.8522856900		
	5130654.0403857100				
oilgas	0.0000000000	0.0000000000	0.0000000000		
	0.0000000000	0.0000000000	0.0000000000	0.0000000000	
	0.0000000000	0.0000000000	0.0000000000		
min	16.4869117986	42.7963806415	93.7487096169		
	133.5754172529	187.2490219543	278.1214722522	559.6087457383	
	975.6609727855	1594.2244528003	898.7984287030		
food	2095804.3632556000	3409568.8659420200	4060958.9899499600		

4364790.1580789000	4789488.4241645700	5090878.1017031800
5591908.2098869600	6242208.6582924300	6927104.4334049500
6988377.0725108500		
text 143891.6725109580	418091.3778492260	660331.5358688720
840983.1076473570	970043.7952071100	1208911.7723782600
1577881.2136436100	1953571.3216426100	2373458.7607357200
2559579.3095091400		
wood 19443.1278012799	53731.4471384725	65759.7998566344
91449.2051055388	91245.0912113431	102750.0398106000
115047.3442609130	122761.8633144520	173951.5934846560
172594.3051383960		
chem 106297.7200083110	211268.1066867790	435690.0898923360
335007.9085090370	433046.3975259190	627477.6905936070
701010.4639502010	720145.8904992470	868166.5931073450
969292.0305515440		
steel 14535.7866179080	44593.9772207002	86423.9934168744
120968.6863945060	156908.3966663440	202951.7628239360
297045.7963470400	396270.1191211740	684561.9337613920
955869.9659696940		
machin 74428.1143068877	320658.6641134890	565839.3835095960
807614.6085120230	1193433.6376701800	1697593.7686178400
2191744.3969976200	3204179.3850458400	4649001.5620274000
6103668.0887036400		
oindus 722.1387338809	4232.5571115070	10933.1997088734
28065.1836082897	37342.6210721187	53907.0058544964
175459.9223460550	357886.8538876120	454959.6016519880
cons 14883.9198044729	22999.2551952126	27625.9507198608
31607.7658340296	33357.5377167874	38512.0343092649
52963.5604078597	71329.4473633352	168923.3128542510
transp 332180.9217282700	572696.4058886400	728079.0586681060
805765.6385922590	944828.7699452340	1005904.2574287400
1203869.0690966700	1342036.3326575500	1560581.3559645200
1214656.0438119100		
trasb 120105.5151955180	299805.3699918650	262444.3032421140
608779.0999223200	735760.8850717790	941361.3566946410
334186.7197615740	872369.4481567580	806701.0700966130
1136647.4233865900		
traso 137222.6091697750	95819.0250912233	187486.8281925770
250738.6020995600	1112459.9944671100	1145898.9636690200
265630.1696596650	689907.8455603750	646751.3503426650
402478.1160944400		
servo 3159446.3804853100	7592236.3837447800	8119396.5720170300
9443077.6129271400	12171556.6548361000	13244615.8726771000
16932615.6382291000	24778773.0358259000	27773333.3079787000
46870092.0589616000		
f1 8908.2728830618	25786.9297049411	38393.3529113207
53823.2727967423	71292.3284289044	81978.5874304714
114025.6091550500	131947.0403946790	174904.4821521230
238615.6277528820		

```

f2      118368.9162198840      137968.5111170200      176418.9200721200
139683.5269568780      158602.0390085210      150757.2775592170
203350.4128300860      165412.8674634600      204075.6019441890
178766.8095801560
f3      1312.1517763454      6846.0092678889      6252.6884646719
7610.4803028032      12619.4770838085      34287.0964166769      3936.4553290361
21245.4487613486      38229.0285531273      54659.5192561534
f4      0.0000000000      0.0000000000      0.0000000000
0.0000000000      0.0000000000      0.0000000000      0.0000000000
0.0000000000      0.0000000000      0.0000000000
f5      34818.2121087431      44069.4516792014      38809.0617600477
41712.2211371075      41662.9700971730      42218.7491401257      44228.5704236050
49997.3826165437      55142.9797272347      56345.0839557889
f6      11092.9493862140      27745.9058594712      34432.4542841577
54446.4078257688      64839.8947038252      87638.4464207592
122978.7149850990      136719.1341383870      157426.8036874490
236581.3274105930
elec    63922.4354673211      102460.6645094650      125367.8499116630
139274.2571067160      140683.2469285550      150850.0753529920
153354.5115186850      176594.7028745830      212639.1743623250
355740.7602547760
;
table rconsum(i,hh) rural consumption
      hg1      hg2      hg3      hg4      hg5
hg6      hg7      hg8      hg9      hg10
agr      261495.8776441550      599926.0752951650      871814.7787852300
1411781.4776129800      1374192.0515154000      1553254.3942210900
1891989.1863508500      2380795.7167482900      2746590.8311976700
3311966.7727620900
oilgas   0.0000000000      0.0000000000      0.0000000000      0.0000000000
0.0000000000      0.0000000000      0.0000000000      0.0000000000
0.0000000000      0.0000000000
min      74.6685464148      156.1370554457      227.7227779994      346.6754854074
370.5329238002      616.3549137024      759.8626406103      1105.4021417018
1533.2527719390      1394.9445137460
food     554574.5512291120      1073953.5455573300      1355426.9380837700
1592019.4359541400      1716270.8988119000      1821455.0812020000
1967531.6171600200      2168386.1404522400      2499614.0098030800
2946253.1577495400
text     34792.1559770326      119517.9369027920      226135.8350195730
299906.8813651770      395903.9756144330      461428.3382828090
567174.3016975640      712303.6432248310      982751.1914219590
1172821.9115224700
wood     3399.3622827851      11526.8798015048      17620.7876182322
19469.5900417059      24895.3593140109      26006.0146340168      25549.8678907414
33850.1394007829      34618.6083577965      43048.9587406608
chem     27640.2647394469      65639.5315099133      94271.1406887944
120276.6418038270      159738.8376206000      189631.9776775460
209342.6282767850      261522.7048531720      338116.0662451940

```

550625.6259812180
 steel 3733.6111881297 15103.6438640594 29313.4803288189
 50386.2207054016 73281.0408814028 100211.2182439180
 141726.2813793390 167871.1576416510 235758.7730626470
 340073.2988681920
 machin 18433.2407861662 39981.2392677031 81586.3011870380
 155617.7879754600 272812.1532702780 349998.7842268400
 432330.5701495690 664719.7913430780 968352.0821680380
 1491085.7198265200
 oindus 87.1817854279 978.4811859366 1955.9173847190
 3330.4487020599 8428.0901088081 11540.9127718325 21012.8554772601
 35613.1622117666 58827.1562378434 115462.6459890030
 cons 927.4765853566 1436.6874597897 1807.3180964129
 2156.8110788273 2491.3630388630 2887.5226096955 3359.0567563477
 3894.6503112876 4913.3290371882 8854.2372295207
 transp 80438.6070869150 176877.5380316800 236828.3623163850
 272888.2397568150 309849.8943027450 346331.3007099250
 382007.5002792380 463086.9140744540 532115.6835347540
 539978.9421261300
 trasb 106079.5839028130 242143.6063942360 235170.8439090060
 342554.5059857900 284479.3499846470 276024.6804835400
 281593.5310589920 232534.6093228670 308860.6201511220
 419020.9080050220
 traso 5650.4532595892 9193.8809928435 15603.9872942295
 22132.3133404074 26478.9295703027 47759.2956869016 81768.7897872098
 76885.0370683912 92108.1509712123 147593.5473080470
 servo 398095.8197860630 1203126.5621615300 2133775.3065165200
 2735786.3236231100 2950094.2154140600 3043011.1756204400
 3723173.7361017400 4524574.3685514400 5493463.4545257500
 10111705.4601279000
 f1 2554.2880250462 7431.2678962752 11633.7521525314
 17326.0451024120 22496.5787815437 28806.1361699877 35578.3207968222
 38127.0192778887 56802.7645781408 97517.2073964802
 f2 18360.2863336812 32732.2059969193 45083.4639676258
 52838.5661610868 55777.3340007968 62156.2325528044 61271.8359907962
 69336.6769071286 76110.3110418139 79576.5112228733
 f3 200.8106811223 1135.3022168024 2026.4816447895
 3600.1548909699 4693.1949905688 4357.4605315422 3405.9066504072
 8412.5238021002 16407.0201405569 19098.5395116513
 f4 0.0000000000 0.0000000000 0.0000000000 0.0000000000
 0.0000000000 0.0000000000 0.0000000000 0.0000000000
 0.0000000000 0.0000000000
 f5 7174.8996564021 10913.2644214672 13290.0632491670
 14677.5106789333 15214.7065121614 16343.1501570560 16229.6447795528
 17512.8410140083 18659.6797067711 22064.6521710061
 f6 2405.7348556858 6587.6378320060 10147.8548404879
 14217.4213935362 20600.1114673227 25297.6543396066 28757.2346916371
 34877.6818704178 54069.9769378551 119356.5668995560
 elec 20698.1440101190 39211.8834501532 50233.4084185295

59002.3183574017 60954.1553815172 67786.7412712090 68096.3202196587
 73073.3679959870 80574.7866997437 142437.3516887880

;

table consumption(i,h)

	huincome	hrincome
agr	33151888.4359018000	16403807.1621329000
oilgas	0.0000000000	0.0000000000
min	4780.2705135434	6585.5537707670
food	49561087.2771894000	17695485.3760031000
text	12706743.8669929000	4972736.1710286400
wood	1008733.8171222900	239985.5680822370
chem	5407402.8913243200	2016805.4193965000
steel	2960130.4183395700	1157458.7261635600
machin	20808161.6095045000	4474917.6702006900
oindus	1211816.5241975100	257236.8518546570
cons	504692.9238684280	32728.4522032891
transp	9710597.8537819000	3340402.9822190400
trasb	6118161.1915197700	2728462.2391980300
traso	4934393.5043464100	525174.3852791340
servo	170085143.5176830000	36316806.4224285000
f1	939675.5036101750	318273.3801771280
f2	1633404.8827515300	553243.4241755260
f3	186998.3552118600	63337.3950605107
f4	0.0000000000	0.0000000000
f5	449004.6826455710	152080.4123465250
f6	933902.0387017240	316317.8751281120
elec	1620887.6782870800	662068.4774931070

;

table fdemand(i,*) final demand

	invest	inventort	ex	mm	xd
gov	tc	curban	crural		
agr	3712338.8783165100	6828201.8722167200	7888432.6993532000		
	7475212.4522860900	132527626.9397610000	578382.0000000000		
	49555695.5980348000	33151888.4359018000	16403807.1621329000		
oilgas	0.0000000000	2875957.9627459700	101493712.0950860000		
	0.0000000000	113111393.0466780000	0.0000000000	0.0000000000	
	0.0000000000	0.0000000000			
min	0.0000000000	-550493.2765136170	593929.0691652940		
	1104301.7964814800	5695540.0231586900	0.0000000000		
	11365.8242843103	4780.2705135434	6585.5537707670		
food	0.0000000000	2908902.3149727000	1416412.2690076100		
	8582393.4295849700	82859382.3156520000	0.0000000000		
	67256572.6531926000	49561087.2771894000	17695485.3760031000		
text	57791.1770911228	881946.9425568350	5981155.4235158400		
	10549991.0542334000	20427628.6267370000	0.0000000000		
	17679480.0380215000	12706743.8669929000	4972736.1710286400		
wood	9500.6258371100	-556144.7414280210	98651.7004534143		

2939969.1458389200	6472399.4069448200	0.0000000000	
1248719.3852045200	1008733.8171222900	239985.5680822370	
chem 74143.0630695255	745291.2071286100	5526289.3091929800	
14227818.2587190000	34049174.4867563000	0.0000000000	
7424208.3107208200	5407402.8913243200	2016805.4193965000	
steel 8297678.7433216900	1642287.2703093500	3405423.3962089900	
11515257.7033212000	63359444.7913052000	0.0000000000	
4117589.1445031300	2960130.4183395700	1157458.7261635600	
machin 62470523.9630163000	4120148.0874158400	1539726.8922865700	
48540289.0743754000	72607612.6945021000	0.0000000000	
25283079.2797052000	20808161.6095045000	4474917.6702006900	
oindus 1374848.2792375800	134656.6593848020	87658.4259120990	
15880.0181193380	3156339.3867877700	0.0000000000	
1469053.3760521700	1211816.5241975100	257236.8518546570	
cons 75936237.5111143000	-0.8139836490	0.0000000000	
0.0000000000	90103511.3254587000	0.0000000000	537421.3760717170
504692.9238684280	32728.4522032891		
transp 7801.5861647064	0.0000000000	480764.9347860670	
86537.3834603615	18100505.1768521000	432627.0080000000	
13051000.8360009000	9710597.8537819000	3340402.9822190400	
trasb 1248131.3629248700	0.0000000000	4011317.6338999600	
2790784.5462820200	37151557.3193135000	0.0000000000	
8846623.4307178000	6118161.1915197700	2728462.2391980300	
traso 886144.6625758930	0.0000000000	5084148.3882629100	
3334844.8986677300	19060793.0650957000	480189.6678000000	
5459567.8896255500	4934393.5043464100	525174.3852791340	
servo 20004469.9250191000	0.1595685920	9780510.8739765700	
4272485.2577883000	423444475.2455210000	95780133.4565782000	
203619637.6181070000	170085143.5176830000	36316806.4224285000	
f1 0.0000000000	-19946.1499278379	0.0000000000	
1256590.0352509500	2977024.6409787200	0.0000000000	
1257948.8837873000	939675.5036101750	318273.3801771280	
f2 0.0000000000	-7978.5041653087	0.0000000000	0.0000000000
2358131.2890518500	0.0000000000	2186648.3069270600	
1633404.8827515300	553243.4241755260		
f3 0.0000000000	-7978.4944642654	0.0000000000	0.0000000000
1840498.8526378200	0.0000000000	250335.7502723710	
186998.3552118600	63337.3950605107		
f4 0.0000000000	-0.1215344481	4970482.7593762100	0.0000000000
6484885.5711547000	0.0000000000	0.0000000000	0.0000000000
0.0000000000			
f5 0.0000000000	-3989.2299855676	0.0000000000	
13137.4571744885	921756.1110129680	0.0000000000	
601085.0949920960	449004.6826455710	152080.4123465250	
f6 0.0000000000	-11609.3897349463	1446501.4986149000	
201805.9592703240	5224205.2038214000	0.0000000000	
1250219.9138298400	933902.0387017240	316317.8751281120	
elec 0.0000000000	0.2272242662	77262.6700000000	
55771.6320042088	14624564.4093529000	0.0000000000	

2282956.1557801900 1620887.6782870800 662068.4774931070

;

table taxea(ii,*) tax depreciate subsid

	taxpro	subpro	taxopro	subopro	
agr	118655.1260941140	-669958.8000000000	99216.6690600365	-	
	27084.6306875577				
oilgas	49582.6258631803	-340.7120521346	223766.0690852250	-	
	61084.7088397267				
min	12726.2908465764	-17.4379478654	1453.7391811374	-	
	396.8485256576				
food	987374.0860742820	-10529567.0674390000	76345.5019675103	-	
	20841.1524498469				
text	139054.5887777840	-131056.0280000000	15504.9092000629	-	
	4232.6026816493				
wood	44007.0346199314	-155000.0000000000	3999.2653413891	-	
	1091.7381708061				
chem	332083.5368907960	-110000.0000000000	38082.9560906002	-	
	10396.0635947196				
steel	825700.9275398910	0.0000000000	47843.9767654102	-	
	13060.6727034054				
machin	2459168.6542520600	0.0000000000	57078.0582811811	-	
	15581.4354942034				
oindus	15985.1355844124	0.0000000000	2560.1515831642	-	
	698.8821615470				
cons	83373.9375018349	-1000.0000000000	5312350.0846561300	-	
	1450190.1897035400				
transp	216246.5459597750	-122000.0000000000	120893.9029344520	-	
	33002.1834473778				
trasb	281833.3809534030	-41000.0000000000	1565893.2611450100	-	
	427464.8713371390				
traso	152212.5401400790	0.0000000000	541418.8156411670	-	
	147799.0423167960				
servo	1008506.4160141100	-997255.5650000000	2554770.3384759400	-	
	697413.1641859230				
energy	1631004.6169831200	0.0000000000	53709.2912391722	-	
	14661.8137001073				

;

table taxtrade(i,*) import and export tax

	taxm	subm	taxe
agr	378376.1745371430	-3356305.0000000000	0.0000000000
oilgas	0.0000000000	0.0000000000	0.0000000000
min	52757.3436856515	0.0000000000	0.0000000000
food	487746.2356856110	-1350150.0000000000	0.0000000000
text	342824.3684220400	0.0000000000	0.0000000000
wood	329896.2696721900	0.0000000000	0.0000000000
chem	1478897.6013395700	-1806094.0000000000	0.0000000000

```

steel 2475105.0923916300 0.0000000000 0.0000000000
machin 6645781.4087673500 0.0000000000 0.0000000000
oindus 5243.4296989906 0.0000000000 0.0000000000
cons 0.0000000000 0.0000000000 0.0000000000
transp 0.0000000000 0.0000000000 0.0000000000
trasb 0.0000000000 0.0000000000 0.0000000000
traso 0.0000000000 0.0000000000 0.0000000000
servo 0.0000000000 0.0000000000 0.0000000000
f1 81311.7115139886 -3000000.0000000000 0.0000000000
f2 0.0000000000 0.0000000000 0.0000000000
f3 0.0000000000 0.0000000000 0.0000000000
f4 0.0000000000 0.0000000000 0.0000000000
f5 830.2904423450 0.0000000000 0.0000000000
f6 12376.6278437083 0.0000000000 0.0000000000
elec 0.0000000000 0.0000000000 0.0000000000
;
table adjustment(i,*)

```

```

      adjustment      adjusbalan
agr      0.0000000000      0.0000000000
oilgas -0.3093625307      0.0000000000
min      0.0000000000      0.0000000000
food      0.0000000000      0.0000000000
text      0.0000000000      0.0000000000
wood      0.0000000000      0.0000000000
chem      0.0000000000      0.0000000000
steel      0.0000000000      0.0000000000
machin      0.0000000000      0.0000000000
oindus      0.0000000000      0.0000000000
cons      0.8139836490      0.0000000000
transp      0.0000000000      0.0000000000
trasb      0.0000000000      0.0000000000
traso      0.0000000000      0.0000000000
servo      0.0000000000      0.0000000000
f1      0.0000000000      -38466.4029392884
f2      0.0441941735      -7645.9424566020
f3      0.0344931302      -50481.6314472982
f4      0.1215344481      -17151.6769341328
f5      0.0000000000      -22606.1127040740
f6      0.0000000000      136351.7664813930
elec      0.0000000000      0.0000000000
;

```

```
table price(i,*) prices
```

```

      p      px      pd      pm      pe      pk
agr      1.00000      1.00000      1.00000      1.00000      1.00000      1.00000
oilgas      1.00000      1.00000      1.00000      1.00000      1.00000      1.00000
min      1.00000      1.00000      1.00000      1.00000      1.00000      1.00000

```

food	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000
text	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000
wood	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000
chem	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000
steel	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000
machin	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000
oindus	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000
cons	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000
transp	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000
trasb	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000
traso	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000
servo	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000
f1	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000
f2	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000
f3	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000
f4	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000
f5	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000
f6	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000
elec	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000

;

table incomeins(inst,f)

	laberv	capitalv
hrincome	97981292.3667883000	15960587.1935936000
huincome	228623015.5225060000	37241370.1183851000
eincome	0.0000000000	187703035.9679680000
gincome	0.0000000000	71933400.0000000000

;

table trans1(inst,instp)

	hrincome	huincome	eincome	gincome
hrincome	0.0000000000	0.0000000000	325676.870000000000	
8734080.0000000000				
huincome	0.0000000000	0.0000000000	104567654.654307000	
5822720.0000000000				
eincome	0.0000000000	0.0000000000	0.0000000000	0.00000
gincome	0.0000000000	0.0000000000	0.0000000000	0.00000

;

table taxsaving(instng,*)

	dtax	save
hrincome	1940600.00000000	28827122.4860399000
huincome	7762400.00000000	44554753.0517049000
eincome	12371000.00000000	70438704.4436610000

;

parameter scalres(*) /

*#### macro totals

exr = 1.

oilr = 71933400.00000

```
*##### saving
```

```
gsav    = -2139378.7540740800
```

```
fsav    = -36919309.936225400
```

```
/
```

```
;
```

```
table population(hh,*)
```

```
pop1
hg1    12000
hg2    22000
hg3    22400
hg4    22200
hg5    22000
hg6    12700
hg7    5200
hg8    5200
hg9    32000
hg10   32000
```

```
table elastic1(ii,*)
```

	rhoa	rhovae	rhova	rhove	alphave
agr	.4	1.5	.5	.5	2
oilgas	6	6.5	.6	6	2
min	.4	2.5	.7	.45	2
food	.34	2.5	.7	.265	2
text	.4	2.5	.7	.5	2
wood	5	2.4	2.4	.32	2
chem	.4	2.5	.7	.5	2
steel	.4	2.5	.7	.5	2
machin	5.4	2.5	.7	.5	2
oindus	.4	2.5	.7	.5	2
cons	.4	2.5	.7	.5	2
transp	.4	2.5	.7	.6	2
trasb	.4	3	.7	.5	2
traso	.4	2.5	4.	.5	2
servo	.4	2.5	.9	.5	2
energy	4.4	.5	4.1	.5	2

```
;
```

```
table elastic2(i,*)
```

	rhoth	rhoq	elasexpu	elasexpr
agr	3.	1.3	-.002	-.004
oilgas	6	2.5	0.0	0.0
min	2	2.3	-0.000008	-.0000016
food	2	2.	-.002	-.004
text	2	2	-.004	-.0059
wood	4.7	2.5	-.0005	-.00074

```

chem      2      2      -.005      -.0064
steel     2      2     -0.0089     -.011
machin    2      2      -.011      -.01
oindus    1.5    3       -.001      -.001
cons      1.5    .5     -.0002     -.0003
transp    1.5    .4     -.0014     -.0016
trasb     1.5    .4     -.001      -.0019
traso     1.5    .4     -.0002     -.0007
servo     1.9    .5     .0054      .0018
f1        2.85   .46    -.00035    -.0008
f2        2.85   .46    -.004      -.0023
f3        2.85   .46    -.0003     -.0007
f4        2.85   .46    -.0004     -.0009
f5        2.85   .46    -.0005     -.0004
f6        2.85   .46    -.0005     -.0003
elec      2.85   .46    -.003      -.0038
;
*****earlier extracted variables from
tabels*****
*****factor value*****
io0(i,j)   =io(i,j);
laberv0(ii) =factorvalue(ii,"laberv");
capitalv0(ii) =factorvalue(ii,"capitalv");
oincome0(ii) =factorvalue(ii,"otherincomev");
dep0(ii)    =factorvalue(ii,"depriciation") ;
eio0(e,ii)  =energyio(e,ii);
neio0(ne,ii) =intermediate(ne,ii);
*****fdemand*****
inves0(i)   = fdemand(i,"invest") ;
adjustm0(i) =adjustment(i,"adjustment");
adjustm10(i) =adjustment(i,"adjusbalan");
inventj0(i) = fdemand(i,"inventort")-adjustm10(i) ;
* inventj0(i) =invent0(i);
ex0(i)      = fdemand(i,"ex") ;
mm0(i)      = fdemand(i,"mm") ;
xd0(i)      = fdemand(i,"xd") ;
gov0(i)     = fdemand(i,"gov") ;
conu0(i)    = fdemand(i,"curban");
conr0(i)    = fdemand(i,"crural");
consumption0(i,h) =consumption(i,h);
pop("huincome")= 20000000;
pop("hrincome")=40000000;
*****price*****
pd0(i)      = price(i,"pd") ;
pk0(i)      = price(i,"pk") ;
p0(i)       = price(i,"p");
pe0(i)      = price(i,"pe");
pm0(i)      = price(i,"pm");
px0(i)      = price(i,"px");

```

```

penergy0(e,ii) =1.0000000000;
ps0(i) =1.0000000000;
*****tax*****
taxm0(i) = taxtrade(i,"taxm");
subm0(i) = taxtrade(i,"subm");
taxoo0(ii) = taxea(ii,"taxopro");
subo0(ii) = taxea(ii,"subpro");
taxo0(ii) = taxea(ii,"taxpro");
suboo0(ii) = taxea(ii,"subopro");
taxhe0(instng) =taxsaving(instng,"dtax");
taxe0(i) =taxtrade(i,"taxe");
tenergy0(e,ii) =0.0000000000;
ts0(i) =0.0000000000;
*****save*****
savehe0(instng)=taxsaving(instng,"save");
savef0 = scalres("fsav") ;
saveg0 = scalres("gsav") ;
*****exchange rate*****
exr0 =scalres("exr");
*****oil*****
oilr0 =scalres("oilr");
*****
display laberv0;
option decimals=8;
*****calculating sam*****
commodity_r0 =
sum((i,j),io0(i,j))+sum(i,inves0(i))+sum(i,inventj0(i))+sum(i,ex0(i))+sum(i,conu0(i))+sum(i,conr0(i))+sum(i,gov0(i));
activity_r0 = sum(i,xd0(i))-sum(ii,suboo0(ii))-sum(ii,subo0(ii));
flaber_r0 = sum(ii,laberv0(ii))+sum(ii,oincome0(ii));
fcapital_r0 = sum(ii,capitalv0(ii));
enteracount_r0 = .6*fcapital_r0;
ruralacount_r0 = .3*flaber_r0+.3*(fcapital_r0-enteracount_r0-oilr0)+ trans1(
"hrincome","eincome")+trans1("hrincome","gincome");
urbanacount_r0 = .7*flaber_r0+.7*(fcapital_r0-enteracount_r0-oilr0)+ trans1(
"huincome","eincome")+trans1("huincome","gincome") ;
govacount_r0 =
sum(ii,taxo0(ii))+sum(ii,taxoo0(ii))+sum(i,taxm0(i))+sum(instng,taxhe0(instng))+oilr0;
restword_r0 = sum(i,mm0(i));
activity_c0 = sum((i,j),io0(i,j))+ sum(ii,laberv0(ii))+
sum(ii,capitalv0(ii))+sum(ii,oincome0(ii))+
sum(ii,taxo0(ii))+sum(ii,taxoo0(ii))+sum(ii,dep0(ii));
commodity_c0 = sum(i,xd0(i))+ sum(i,taxm0(i))+sum(i,mm0(i));
flaber_c0 = .3*flaber_r0+.7*flaber_r0;
fcapital_c0 = .3*(fcapital_r0-enteracount_r0-oilr0)+.7*(fcapital_r0-enteracount_r0-oilr0)+
.6*fcapital_r0+oilr0;
savrural0 = ruralacount_r0 - sum(i,conr0(i))-taxsaving( "hrincome","dtax");
savurban0 = urbanacount_r0 - sum(i,conu0(i))-taxsaving( "huincome","dtax");
saventer0 = enteracount_r0 - trans1( "hrincome","eincome")- trans1(

```

```

"huincome","income")- taxsaving( "income","dtax");
savegov0    = govacount_r0+ sum(ii,subo0(ii))+sum(ii,suboo0(ii))-sum(i,gov0(i))- trans1(
"huincome","income")- trans1( "hrincome","income");
savrestw0    = restword_r0- sum(i,ex0(i));
stoc_c0      = sum(i,inves0(i))+ sum(i,inventj0(i));
stoc_r0      = sum(ii,dep0(ii))+savrural0+savurban0+saventer0+savegov0+savrestw0;
error1       = commodity_r0-commodity_c0;
error2       = activity_r0-activity_c0;
error3       = flaber_r0-flaber_c0;
error4       = fcapital_r0-fcapital_c0;
error5       = stoc_r0-stoc_c0;

```

```

display savrural0, savurban0, saventer0, savegov0,savrestw0, flaber_r0 ,fcapital_r0
,enteracount_r0 ,ruralacount_r0 ,urbanacount_r0 , error5, error4 ,error3 ,error2
,error1,stoc_r0,stoc_c0;

```

```

*** define indexed based on read data

```

```

*****

```

```

ie(i)        = yes$ex0(i);
ien(i)        = not ie(i);
im(i)         = yes$mm0(i);
imn(i)        = not im(i);
ienen(i)      = not iene(i);
iienen(ii)    = not iiene(ii);

```

```

*****

```

```

*****production sectors*****

```

```

*****output and value

```

```

added*****

```

```

qva0(ii)
=laberv0(ii)+capitalv0(ii)+oincome0(ii)+dep0(ii)+taxo0(ii)+taxoo0(ii)+subo0(ii)+suboo0(ii);
ioj0(i,"energy") = sum(iene,io0(i,iene));
ioj0(i,"agr")    =io0(i,"agr");
ioj0(i,"oilgas") =io0(i,"oilgas");
ioj0(i,"min")    =io0(i,"min");
ioj0(i,"wood")   =io0(i,"wood");
ioj0(i,"text")   =io0(i,"text");
ioj0(i,"food")   =io0(i,"food");
ioj0(i,"chem")   =io0(i,"chem");
ioj0(i,"steel")  =io0(i,"steel");
ioj0(i,"machin") =io0(i,"machin");
ioj0(i,"oindus") =io0(i,"oindus");
ioj0(i,"cons")   =io0(i,"cons");
ioj0(i,"transp") =io0(i,"transp");
ioj0(i,"trasb")  =io0(i,"trasb");
ioj0(i,"traso")  =io0(i,"traso");
ioj0(i,"servo")  =io0(i,"servo");
qinta0(ii)       =sum(ne,neio0(ne,ii));
fde0(e,ii)       =eio0(e,ii);
pad0(ii)         =1.00000000000000;
pva0(ii)         =1.00000000000000;

```

```

pvae0(ii)      =1.000000000000;
pde0(e,ii)    =1.000000000000;
pve0(ii)      =1.000000000000;
qve0(ii)      =sum(e,eio0(e,ii));
qvae0(ii)     =qve0(ii)+qva0(ii);
ad0(ii)       =qvae0(ii)+qinta0(ii);
iva0(ii)      =qva0(ii)/ad0(ii);
cio0(ne,ii)   =neio0(ne,ii)/ad0(ii);
inta0(ii)     =qinta0(ii)/ad0(ii);
qinta0(ne,ii) =cio0(ne,ii)*ad0(ii);
*****
ica0(ne,ii)$qinta0(ne,ii) =(qinta0(ne,ii)/qinta0(ii));
*****
*inte0(iene,ii) =fde0(e,ii);
theta0(iene,iene) =xd0(iene)/ad0("energy")*ident(iiene,iene);
theta0(ienen,ienen) =xd0(ienen)/ad0(ienen)*ident(ienen,ienen);
%%%%%%%%%%%%%%
%%%%%%%%%%%%%%
omega1(ienen,ne) =1.;
omega1(iene,ne) =0.0;
omega2(ienen,e) =0.0;
omega2(iene,e) =1.0;
int0(i,ii) =ioj0(i,ii)/ad0(ii);
*inte0(ne,ii)=int0(i,ii)*ad0(ii);
inte0(ne,ii)=qinta0(ne,ii);
inte0(e,ii)=fde0(e,ii);
display theta0,px0,inte0;
%%%%%%%%%%%%%%
%%%%%%%%%%%%%%
xid0(i,ii)=theta0(i,ii)*ad0(ii);
xd0(i)=sum(ii,xid0(i,ii));
display ioj0,io0,inte0,xd0, qvae0,qva0, qve0 ,theta0, xid0,ad0;
*****
*****supply & demand factors*****
fd0(ii,f)      =factor(ii,f);
fs0(f)         =sum(ii,fd0(ii,f));
capincome0(ii)
=factorvalue(ii,"capitalv")+factorvalue(ii,"depriciation")+taxea(ii,"taxpro")+taxea(ii,"subpro"
);
laberincome0(ii)
=factorvalue(ii,"laberv")+factorvalue(ii,"otherincomev")+taxea(ii,"taxopro")+taxea(ii,"subopr
o");
factoryj0(ii,"laberv")=laberincome0(ii);
factoryj0(ii,"capitalv")=capincome0(ii);
yfacy0(f)       =sum(ii,factoryj0(ii,f));
yfacsec0(ii)    =sum(f,factoryj0(ii,f));
wkf0(f)         =yfacy0(f)/fs0(f);
wfdist0(ii,f)$factoryj0(ii,f) = (factoryj0(ii,f)/factor(ii,f))/wkf0(f);
display yfacy0,wfdist0, qinta0 ,qve0;

```

```

*****
*****
*****export and
import*****
tm0(i)$im(i)      =taxm0(i)/mm0(i);
qm0(i)$im(i)      =(mm0(i)+taxm0(i))/pm0(i);
pwm0(i)$qm0(i)    =(mm0(i)/exr0)/qm0(i);
taxm0(i)$ (not im(i)) =0;
tm0(i)$ (not im(i)) =0;
te0(i)            =0.00;
e0(i)             =ex0(i)$ie(i)/(1-te0(i));
taxe0(i)$ex0(i)   =e0(i)*te0(i);
qe0(i)$ie(i)      =(e0(i)+taxe0(i))/pe0(i);
pwe0(i)$qe0(i)    =(e0(i)/exr0)/qe0(i);
* oilr=po*exr*oilrdollar;
*
refinery=pde(f1,"age")*a*refinarya+pde(f1,"age")*a*refinarya+pde(f1,"age")*a*refinarya+pd
e(f1,"age")*a*refinarya+pde(f1,"age")*a*refinarya+pde(f1,"age")*a*refinary+pde(f1,"age")*
a*refinary;
* toilr=.9*oilr+.1*refinary;
*****domestic and composite
goods*****
xxd0(i)           =(px0(i)*xd0(i)-pe0(i)*qe0(i)$ie(i))/pd0(i);
x0(i)             =(pd0(i)*xxd0(i)+pm0(i)*qm0(i)$im(i))/p0(i);
*****
pinta0(ii)        =sum(ne,ica0(ne,ii));
* pde0(e,ii) = penergy0(e,ii)*(1+tenergy0(e,ii));
*****
ta0(ii)           =(taxo0(ii)+taxoo0(ii))/ad0(ii);
tao0(ii)          =taxo0(ii)/ad0(ii);
taoo0(ii)         =taxoo0(ii)/ad0(ii);
* pva0(i)=px0(i) - sum(j,io1(j,i)*p0(j));

*****
*****
display x0,pde0,xd0,xxd0,pinta0;
*****income and expenditure
block*****
shcon0(i,hh,"huincome")$conu0(i) =uconsum(i,hh)/conu0(i);
shcon10(i,h)=consumption0(i,h)/sum(ip,consumption0(ip,h));
shcon0(i,hh,"hrincome")$conr0(i) =rconsum(i,hh)/conr0(i);
disc0(i,hh,h)      =shcon0(i,hh,h)*consumption(i,h);
* sharedis0(i,hh,h) =disc0(i,hh,h)/sum(ip,disc0(i,hh,h));
agc0(hh,h)         =sum(i,disc0(i,hh,h));
sharedis0(i,hh,h)  =disc0(i,hh,h)/agc0(hh,h);
sharec0(hh,h)      =agc0(hh,h)/sum(hhp,agc0(hhp,h));
share0(inst,f)     =incomeins(inst,f)/(sum(instp,incomeins(instp,f)));
yif0(inst,"laberv")$share0(inst,"laberv")=share0(inst,"laberv")*(yfacy0("laberv")-
sum(ii,taxoo0(ii))-sum(ii,suboo0(ii)));

```

```

yif0(inst,"capitalv")      =share0(inst,"capitalv")*(yfacy0("capitalv")-sum(ii,taxo0(ii))-
sum(ii,subo0(ii))-sum(ii,dep0(ii)));
yi0(instng)                =sum(f,yif0(instng,f))
                           +sum(instngp,trans1(instng,instngp))
                           +trans1(instng,'gincome');
display sharedis0,disc0,share0,yi0, yif0, instng, inst;

```

```

shii0(instng,instngp)      =trans1(instng,instngp)/(yi0(instngp)
-taxsaving(instngp,'dtax')-taxsaving(instngp,'save'));
mps0(instng)               =taxsaving(instng,'save')/(yi0(instng)
-taxsaving(instng,'dtax'));
dtaxr0(instng)             =taxsaving(instng,'dtax')/yi0(instng);
eh0(h)                     =sum(i,consumption(i,h));
yyyy(h) = (1-mps0(h))*(1-dtaxr0(h))
           *(1-sum(instng,shii0(instng,h)))*yi0(h);

ehh0(h,hh)                 =eh0(h)*sharec0(hh,h);
conshar0(i,h)               =consumption(i,h)/sum(ip,consumption(ip,h));

* eh0(h)                    =(1-mps0(h))*(1-dtaxr0(h))
*                            *(1-sum(instng,shii0(instng,h)))*yi0(h);
* con0(i,h)                 =conshar10(i,h)*eh0(h);

```

```

display yi0,yyyy,eh0, trans1, shii0, ehh0, eh0 ;
*****cpi & ppi &
frisch*****
cwts0(i)                    =sum(h,consumption(i,h))/sum((ip,h),consumption(ip,h));
cpi0                        =sum(i,p0(i)*cwts0(i));
dwts0(i)                    =(xd0(i)-qe0(i))/(sum(ip,xd0(i))-sum(ip,qe0(i)));
ppi0                        =sum(i,dwts0(i)*pd0(i));
frisch0(h,hh)               =-37.0*(ehh0(h,hh)/3000)**(-.37);
frisch10(h)                 =-36.0*(eh0(h)/pop(h))**(-.36);
*****final demands included investment , inventory& government
expenditure*****
iratio0(i)$fdemand(i,"invest") =inves0(i)/sum(ip,inves0(ip));
tinves0                      =sum(i,inves0(i));
ids0(i)$fdemand(i,"invest")   = iratio0(i)*tinves0;
*ids0(i)$fdemand1(i,"invest") =iratio0(i)*xd0(i);
gtinves0                     =tinves0+sum(i,inventj0(i));
gratio0(i)$fdemand(i,'gov')   =gov0(i)/sum(ip,gov0(ip));
tgov0                         =sum(i,gov0(i));
gds0(i)$fdemand(i,'gov')      = gratio0(i)*tgov0;
sratio0(i)                    = inventj0(i)/xd0(i);
display iratio0,gratio0,sratio0,xd0;
*****market
clearing*****
*depr(i)=dep0(i)/facy(i,"capital");

```

```

*yfacy0(f) = sum(i,wfdist0(i,f)*wkf0(f)*fd0(i,f));
*dep0(i)=depr(i)*facy(i,"capital");
* oilr          =oilr0;
gr0              = sum(ii,ta0(ii)*ad0(ii))
                  +sum(instng,dtaxr0(instng)*yi0(instng))+oilr0
                  +sum(i,(qm0(i)*pwm0(i)*tm0(i))*exr0);

ge0              = sum(i,gds0(i))- sum(ii,subo0(ii))-sum(ii,suboo0(ii))
                  +sum(instng,trans1(instng,'gincome'));

display trans1,yi0,yif0;

*saveg0=gr0-ge0;

*savef0          = sum(i,qm0(i)*pwm0(i))-SUM(i,PWE0(i)*qe0(i));

*sstock0(i)= x0(i)-sum(j,qint0(i,j))-sum(h,con0(i,h))-gds0(i)
*              -ids0(i)-imcost0(i);
absor0          =sum((i,h),consumption0(i,h))+sum(i,ids0(i))+sum(i,gds0(i))
                  +sum(i,inventj0(i));
saving0         =sum(ii,dep0(ii))+sum(instng,mps0(instng)*(1-dtaxr0(instng))
                  *yi0(instng))+saveg0+savef0*exr0;
*yfacy0(f)=sum(ii,wfdist0(ii,f)*wkf0(f)*fd0(ii,f));

yyy= sum(i,adjustm10(i));

*fd0(i,f) =(1/ (wkf0(f)*wfdist0(i,f)))*(xd0(i)*pva0(i)-dep0(i)+sub0(i)-
xd0(i)*ta0(i))*alpha(i,f);

*fs0(f)=sum(i,fd0(i,f));
walras0        =0.0;
display yyy,yfacy0,x0,qm0, gr0, ids0, gds0,ge0,absor0, tm0;

display saving0, tinves0,savef0,gr0, ids0, gds0,ge0,saving0,frisch0;

*****
*****
*****elasticity*****
***
rhoa(ii)        =(1/elastic1(ii,"rhoa"))-1;
rhova(ii)       =(1/elastic1(ii,"rhova"))-1;
rhovae(ii)      =(1/elastic1(ii,"rhovae"))-1;
rhove(ii)       =(1/elastic1(ii,"rhove"))-1;
rhot(i)$(ie(i)) =(1/elastic2(i,"rhot"))+1;
rhoq(i)$(im(i)) =(1/elastic2(i,"rhoq"))-1;

```

```

alphave(ii)      =elastic1(ii,"alphave")
parameter
proda(ii) dummy used to define deltaa
prodavae(ii) dummy used to share
prodve(ii)
qd(ii)
;
alpha(ii,f) = (wfdist0(ii,f)*wkf0(f)*fd0(ii,f))/(pva0(ii)*qva0(ii));
qd(ii)      =prod(f,fd0(ii,f)**alpha(ii,f)) ;
aa(ii)      = qva0(ii)/qd(ii);
display alpha, aa,qd;

proda(ii)      = 0;
proda(ii)$ ( qinta0(ii))
              =(pvae0(ii)/pinta0(ii))*(qvae0(ii)/qinta0(ii))**(1+rhoa(ii));

deltaa(ii)      =proda(ii)/(1+proda(ii));
alphaa(ii)$deltaa(ii) =ad0(ii)/((deltaa(ii)*qvae0(ii)**(-rhoa(ii))
              +(1-deltaa(ii))*qinta0(ii)**(-rhoa(ii)))*(-1/rhoa(ii)));

deltava(ii,f)$factoryj0(ii,f)=(wfdist0(ii,f)*wkf0(f)*(fd0(ii,f)**(1+rhova(ii))))
              /(sum(fp,wfdist0(ii,fp)*wkf0(fp)*(fd0(ii,fp))**(1+rhova(ii))));

alphava(ii)      =qva0(ii)/(sum(f$fd0(ii,f),deltava(ii,f)*fd0(ii,f)
              **(-rhova(ii)))*(-1/rhova(ii)));

prodve(ii) =0.0;

deltave(e,ii)$energyio(e,ii)=(pde0(e,ii)*(fde0(e,ii)**(1+rhove(ii))))
              /(sum(ep,pde0(ep,ii)*fde0(ep,ii)**(1+rhove(ii))));

* deltave(e,ii)$energyio(e,ii)=(fde0(e,ii)/qve0(ii))**(-rhove(ii)-
1)*(pve0(ii)/pde0(e,ii))*alphave(ii)**rhove(ii);

alphave(ii)      =qve0(ii)/(sum(e$fde0(e,ii),deltave(e,ii)*fde0(e,ii)
              **(-rhove(ii)))*(-1/rhove(ii)));

prodavae(ii)      = 0;
prodavae(ii)$ (qva0(ii))
              =(pve0(ii)/pva0(ii))*(qve0(ii)/qva0(ii))**(1+rhovae(ii));

deltavae(ii)      =prodavae(ii)/(1+prodavae(ii));

```

```

alphavae(ii)$deltavae(ii) = qvae0(ii)/((deltavae(ii)*qve0(ii)**(-rhovae(ii))
+(1-deltavae(ii))*qva0(ii)**(-rhovae(ii)))*(-1/rhovae(ii)));

```

```

deltat(i)$ie(i)
=1/(1+(pd0(i)/pe0(i))*(qe0(i)/xxd0(i))**(rhot(i)-1));
alphat(i)$ie(i)
=xd0(i)/(deltat(i)*qe0(i)**rhot(i)+(1-deltat(i))*xxd0(i)
**rhot(i)**(1/rhot(i)));
parameter
prodq(i) dummy used to define deltaq
;
prodq(i)$im(i)
=(pm0(i)/pd0(i))*(qm0(i)/xxd0(i))**(1+rhoq(i));
deltaq(i) =prodq(i)/(1+prodq(i));
alphaq(i)$im(i)
=x0(i)/((deltaq(i)*qm0(i)**(-rhoq(i))
+(1-deltaq(i))*xxd0(i)**(-rhoq(i)))*(-1/rhoq(i)));
alphaq(i)$imn(i)=1.0;

```

```

elasd(i,"huincome")$shcon10(i,"huincome")
=1+(elastic2(i,"elasexpu")/shcon10(i,"huincome"));
elasd(i,"hrincome")$shcon10(i,"hrincome")
=1+(elastic2(i,"elasexpr")/shcon10(i,"hrincome"));
beta(i,h,h) =sharedis0(i,h,h)*elasd(i,h);
beta1(i,h) =shcon10(i,h)*elasd(i,h);
ghama1(i,h)
=(sum(ip,consumption0(ip,h))/p0(i))*(shcon10(i,h)+(beta1(i,h)/frisch10(h)));
ghama(i,h,h)
=(sum(ip,disc0(ip,h,h))/p0(i))*(sharedis0(i,h,h)+(beta(i,h,h)/frisch0(h,h)));

*consumption0(i,h)= ghama1(i,h)+(beta1(i,h)*(eh0(h)-sum(ip,p0(ip)
*
*ghama1(ip,h))))/p0(i);

```

```

* pe0(i) = pwe0(i)*exr0*(1+taxe0(i));
*qint0(ne,ii) = ica0(ne,ii)*qinta0(ii)

```

```

display conshar0,shcon10, elasd,qint0,pe0,xd0,fde0,deltaa,alphaa,
deltave,alphave,alphava,deltava,deltavae,alphavae;

```

```

*****
*****

```

```

*****
*****

```

```

*****
*****

```

```

*****

```

```

*****
*****inatialized
parameters*****
dtaxr(instng)      = dtaxr0(instng);
inta(ii)=inta0(ii);
ica(ne,ii)=ica0(ne,ii);
cio(ne,ii)=cio0(ne,ii);
iva(ii)= iva0(ii);
gratio(i)=gratio0(i);
iratio(i)=iratio0(i);
sratio(i)=sratio0(i);
cwts(i)=cwts0(i);
dwts(i)=dwts0(i);
ta(ii)=ta0(ii);
tao(ii)=tao0(ii);
taoo(ii)=taoo0(ii);
tm(i)=tm0(i);
te(i)=taxe0(i);
tenergy(e,ii)=tenergy0(e,ii);
ts(i)=ts0(i);
conshar(i,h)=conshar0(i,h);
shii(instng,instng)=shii0(instng,instng);
share(inst,f)=share0(inst,f);
sharec(hh,h)=sharec0(hh,h);
*sharedis(i,hh,h)=sharedis0(i,hh,h);
theta(i,ii)=theta0(i,ii);
*****
*****
*****
*****
variables
*****productions and
factors*****
dep(ii)      depreciation
qva(ii)      value added
qinta(ii)    total intermediate inputs without energy
ad(ii)       aggregate output
qint(ne,ii)  intermediate inputs
fd(ii,f)     demand of factors
fs(f)        supply of factors
yfacy(f)     factor income factor summed over sector
yfacsec(ii)  factor income in sectors
wkf(f)       factor prices
wfdist(ii,f) sectoral factor prices
*****sub factor(energy)*****
qve(ii)      factors of energy
qvae(ii)     total factors
energy(i)    total energy as ativities
fde(e,ii)    demand for energy factors

```

```

*****
*****
*****fdemand*****
inves(i)  investment
inventj(i) inventory
inventjj(i)
ex(i)     export
mm(i)     import
xd(i)     aggregate demand
gov(i)    goverment
conu(i)   urban consumption
conr(i)   rural consumption
qm(i)     import+taxm
qe(i)     export+taxe
x(i)      composite goods
xxd(i)    domestic goods
tgov      total gov. exp.
tinves    total investment
gtinves   gross total investment
ids(i)    investment used in equations
gds(i)    government expenditure used in equations
*****
*****price*****
pva(ii)   value add price
pve(ii)   aggregate energy price
pvae(ii)  value add + energy prices
pad(ii)   output price
ps(i)     supply price
pd(i)     domestic price
ps(i)     supply price
pk(i)     capital price
p(i)      composite price
pe(i)     export price
pm(i)     import price
px(i)     output price
pwm(i)    foregin import price
pwe(i)    foregin export price
pinta(ii) intermediate inputs price
cpi       cpi
ppi       ppi
penergy(e,ii) energy price exogenous
pde(e,ii) energy price
*****tax*****
taxm(i)    import tax
subm(i)    import subsidy
taxoo(ii)  other output tax
subo(ii)   output subsidy
taxo(ii)   output tax
suboo(ii)  other output subsidy

```

```

taxhe(instng)  household and enterprise taxes
taxe(i)       export tax
*****save*****
savehe(instng)  household saving
savef         foregin  saving
saveg         budget deficit
saving        total saving
*****exchange rate*****
exr           exchange rate
*****oil*****
oilr          oil revenue
*****income , consumptions and
shares*****
yfacy(f)      factor income received by factors income
yif(inst,f)   factor income received by institutions sector
yi(inst)      total income received by institutions sectors(without government)
trans(inst,instp)  transfer account
con(i,h)      sectoral consumption expenditures
eh(h)         total consumption expenditure
mps(instng)   household and enterprises marginal propensity to save
disc(i,hh,h)  urban household share
agc(hh,h)     aggregate household exp.
ehh(h,hh)     disaggregate income
con(i,h)      consumption
*****market clearing
*****
gr            total government revenue
ge           total government expenditure
absor        absorbtion
inte(i,ii)   intermediate goods(summing over columns)
walras       walras conditions
;
*****
*****
*****initialized
variables*****
*****prod uctions and
factors*****
dep.l(ii)    =dep0(ii);
qva.l(ii)    =qva0(ii);
qinta.l(ii)  =qinta0(ii);
ad.l(ii)     =ad0(ii);
qint.l(ne,ii) =qint0(ne,ii);
fd.l(ii,f)   =fd0(ii,f);
fs.l(f)      =fs0(f);
yfacy.l(f)   =yfacy0(f);
yfacsec.l(ii) =yfacsec0(ii);
wkf.l(f)     = wkf0(f);
wfdist.l(ii,f) =wfdist0(ii,f);

```

```

*****sub factor(energy)*****
qve.l(ii)      = qve0(ii);
qvae.l(ii)     = qvae0(ii);
fde.l(e,ii)    = fde0(e,ii);
*****
*****fdemand*****
inves.l(i)     = inves0(i);
inventj.l(i)   = inventj0(i);
inventjj.l(i)  = inventj0(i);
ex.l(i)        = ex0(i);
mm.l(i)        = mm0(i);
xd.l(i)        = xd0(i);
gov.l(i)       = gov0(i);
conu.l(i)      = conu0(i);
conr.l(i)      = conr0(i);
qm.l(i)        = qm0(i);
qe.l(i)        = qe0(i);
x.l(i)         = x0(i);
xxd.l(i)       = xxd0(i);
tgov.l         = tgov0;
tinves.l       = tinves0;
gtinves.l      = gtinves0;
ids.l(i)       = ids0(i);
gds.l(i)       = gds0(i);
*****
*****price*****
pve.l(ii)      = pve0(ii);
pva.l(ii)      = pva0(ii);
pvae.l(ii)     = pvae0(ii);
pd.l(i)        = pd0(i);
ps.l(i)        = ps0(i);
pk.l(i)        = pk0(i);
p.l(i)         = p0(i);
pe.l(i)        = pe0(i);
pm.l(i)        = pm0(i);
px.l(i)        = px0(i);
pad.l(ii)      = pad0(ii);
pwm.l(i)       = pwm0(i);
pwe.l(i)       = pwe0(i);
pinta.l(ii)    = pinta0(ii);
cpi.l          = cpi0;
ppi.l          = ppi0;
penergy.l(e,ii) = penergy0(e,ii);
pde.l(e,ii)    = pde0(e,ii);
*****tax*****
taxm.l(i)      = taxm0(i);
subm.l(i)      = subm0(i);
taxoo.l(ii)    = taxoo0(ii);

```

```

subo.l(ii)    = subo0(ii);
taxo.l(ii)    = taxo0(ii);
suboo.l(ii)   = suboo0(ii);
taxhe.l(instng) = taxhe0(instng);
taxe.l(i)     = taxe0(i);
*****save*****
savehe.l(instng) = savehe0(instng);
savef.l        = savef0;
saveg.l        = saveg0;
saving.l       = saving0;
*****exchange rate*****
exr.l          = exr0;
*****oil*****
oilr.l         = oilr0;
*****income , consumptions and
shares*****
yfacy.l(f)     = yfacy0(f);
yif.l(inst,f)  = yif0(inst,f);
yi.l(inst)     = yi0(inst);
trans.l(instng,instngp) = trans1(instng,instngp);
disc.l(i,hh,h) = disc0(i,hh,h);
eh.l(h)        = eh0(h);
mps.l(instng)  = mps0(instng);
disc.l(i,hh,h) = disc0(i,hh,h);
agc.l(hh,h)    = agc0(hh,h);
ehh.l(h,hh)    = ehh0(h,hh);
con.l(i,h)     = consumption0(i,h);
*****market clearing*****
*****
gr.l           = gr0;
ge.l           = ge0;
absor.l        = absor0;
inte.l(i,ii)   = inte0(i,ii);
walras.l       = walras0;
*****
*****

```

equations

* price block"*****

pmdef(i) pr

pedef(i) pr

pdedef(e,ii) pr

psdef(i) pr

ppdef(i) pr

paddef(ii) pr

pqvaedef(ii) pr

pvedef(ii) pr

paddef1(ii) pr

pxdef(i) pr

pintadep(ii) pr

cpidef pr

ppidef p

* production and trade block"....."

cespro(ii) pr

cesprofoc(ii) pr

cesqva(ii) pr

cesqvafoc(ii,f) pr

intermed(ne,ii) pr

energydef(ii) pr

demandenergy(e,ii) pr

tvaen(ii) pr

qvaedef(ii) pr

cesprofocqve(ii) pr

comact(i) pr

inteq(i,ii) pr

inteq1(i,ii) pr

cet(i) pr

cet1(i) pr

esupply(i) pr

armington(i) pr

armington1(i) pr

costmin(i) pr

* income block ""

yfactdef(f) in

yifdef(inst,f) in

yifdef1(inst,f) in

yidef(instng) in

trandef(inst,instp) in

trandef1(inst,instp)

*expenditure block

ehdef(h) e

ehhdef(h,hh) e

condef(i,hh,h) e

*condef(i,h)

idsdef(i) e

gdsef(i) e

grdef e

gedef e

depdef(ii) e

*****market clearing*****

stockdef(i) mm

inventdef(i)

```

xdef(i)      m
absordef      m
tinvestdef    m
savingdef     m
factddef(f)   m
goverdef      m
cadef         m

```

```
;
```

```

*****
*****
*****equations definitions*****

```

```
equations
```

```
* price block"*****
```

```

pmdef(i)    pr
pedef(i)    pr
pdedef(e,ii) pr
psdef(i)    pr
ppdef(i)    pr
paddef(ii)  pr
pqvaedef(ii) pr
pvedef(ii)  pr
paddef1(ii) pr
pxdef(i)    pr
pintadep(ii) pr

```

```

cpidef      pr
ppidef      p
* production and trade block"
cespro(ii) pr
cesprofoc(ii) pr
cesqva(ii) pr
cesqvafoc(ii,f) pr
intermed(ne,ii) pr
energydef(ii) pr
demandenergy(e,ii) pr
tvaen(ii) pr
qvaedef(ii) pr
cesprofocqve(ii) pr
comact(i) pr
inteq(i,ii) pr
inteq1(i,ii) pr
cet(i)      pr
cet1(i)     pr
esupply(i) pr
armington(i) pr
armington1(i) pr
costmin(i) pr
* income block "

```

yfactdef(f) in

yifdef(inst,f) in

yifdef1(inst,f) in

yidef(instng) in

trandef(inst,instp) in

trandef1(inst,instp)

*expenditure block

ehdef(h) e

ehhdef(h,hh) e

condef(i,hh,h) e

*condef(i,h)

idsdef(i) e

gdsef(i) e

grdef e

gedef e

depdef(ii) e

*****market clearing*****

stockdef(i) mm

inventdef(i)

xdef(i) m

absordef m

tinvestdef m

savingdef m

factddef(f) m

goverdef m

cadef m

;

```
*****
*****
*****equations definitions*****
```

```
* price block"*****
```

```
pmdef(i)$im(i) .. pm(i) =e= pwm(i)*exr*(1+tm(i));
```

```
pedef(i)$ie(i) .. pe(i) =e= pwe(i)*exr*(1+te(i));
```

```
pdedef(e,ii) .. pde(e,ii) =e= penergy(e,ii)*(1+tenergy(e,ii));
```

```
psdef(i) .. p(i) =e= ps(i)*(1+ts(i));
```

```
ppdef(i) .. ps(i) =e=(pd(i)*xxd(i)+(pm(i)*qm(i))$im(i))/x(i);
```

```
paddef(ii) .. pad(ii)*ad(ii)=e=pvae(ii)*qvae(ii)+pinta(ii)*qinta(ii);
```

```
pqvadef(ii) .. pvae(ii)*qvae(ii)=e=pva(ii)*qva(ii)+pve(ii)*qve(ii);
```

```
pvedef(ii) .. pve(ii)*qve(ii)=e=sum(e,pde(e,ii)*fde(e,ii));
```

```
paddef1(ii) .. pad(ii)=e=sum(i,px(i)*theta(i,ii));
```

```
pxdef(i) ..px(i) =e= (pd(i)*xxd(i)+(pe(i)*qe(i))$ie(i))/xd(i);
```

```
*****
```

```
pintadep(ii).. pinta(ii)=e=sum(ne,p(ne)*ica(ne,ii));
```

```
*****
```

```
cpidef .. cpi =e=sum(i,p(i)*cwts(i));
```

```
*ppidef .. ppi =e=sum(i,pd(i)*dwts(i));
```

```
* production and trade block"*****
```

```
cespro(ii) ..
```

```
ad(ii) =e= alphaa(ii)*(deltaa(ii)*qvae(ii)**(-rhoa(ii))
+(1-deltaa(ii))*qinta(ii)**(-rhoa(ii)))*(-1/rhoa(ii));
```

```
cesprofoc(ii) ..
```

```
qvae(ii) =e= qinta(ii)*((pinta(ii)/pvae(ii))*(deltaa(ii)/
(1-deltaa(ii))))*(1/(1+rhoa(ii)));
```

```
* cesqva(ii).. qva(ii) =e= aa(ii)*prod(f,
```

```

*          fd(ii,f)**alpha(ii,f)) ;

* cesqvafoc(ii,f).. (wkf(f)*wfdist(ii,f)*fd(ii,f)) =e=
*          (qva(ii)*pva(ii))*alpha(ii,f);

cesqva(ii) ..
  qva(ii) =e= alphava(ii)*(sum(f,deltava(ii,f)
    *fd(ii,f)**(-rhova(ii))))*(-1/rhova(ii));

cesqvafoc(ii,f)$deltava(ii,f) ..
  wkf(f)*wfdist(ii,f) =e= pva(ii)*qva(ii)*((sum(fp,deltava(ii,fp)*fd(ii,fp)
    **(-rhova(ii))))*(-1))*deltava(ii,f)*fd(ii,f)
    **(-rhova(ii)-1);

*intermed(ne,ii) .. qint(ne,ii) =e= ica(ne,ii)*qinta(ii);


demandenergy(e,ii)$deltave(e,ii) .. fde(e,ii)=e=qve(ii)*((pde(e,ii)* alphave(ii)**rhove(ii))
  /(pve(ii)*deltave(e,ii)))*(-1/(rhove(ii)+1));

* energydef(ii)..  qve(ii) =e= alphave(ii)*(sum(e,deltave(e,ii)
*          *fde0(e,ii)**(-rhove(ii))))*(-1/rhove(ii));

tvaen(ii)..  qvae(ii)=e= alphavae(ii)*(deltavae(ii)*qve(ii)**(-rhovae(ii))
  +(1-deltavae(ii))*qva(ii)**(-rhovae(ii)))*(-1/rhovae(ii));

cesprofocqve(ii) ..
  qve(ii) =e= qva(ii)*((pva(ii)/pve(ii))*(deltavae(ii)/
    (1-deltavae(ii))))*(1/(1+rhovae(ii)));

*qvaedef(ii)..  qvae(ii)  =e= qva(ii)+qve(ii);

comact(i) ..  xd(i)  =e= sum(ii,theta(i,ii)*ad(ii));

* inteq(i,ii)..  inte(i,ii) =e= int0(i,ii)*ad(ii);

inteq1(e,ii) ..  inte(e,ii) =e=pde(e,ii)*fde(e,ii);

inteq(ne,ii) ..  inte(ne,ii)=e= ica(ne,ii)*qinta(ii);

```



```

shii(instng,instngp)*(1-mps(instngp))
*(1-dtaxr(instngp))*yi(instngp);
*trandef1(instng,"gincome")$trans1(instng,"gincome") ..
*
trans(instng,"gincome")=e=trans1(instng,"gincome");
* expenditure block

ehdef(h) .. eh(h) =e= (1-mps(h))*(1-dtaxr(h))
*(1-sum(instng,shii(instng,h)))*yi(h);

ehhdef(h,hh) .. ehh(h,hh) =e= eh(h)*sharec(hh,h);

condef(i,hh,h) .. disc(i,hh,h)=e= ghama(i,hh,h)+(beta(i,hh,h)
*(ehh(h,hh)-sum(ip,p(ip)
*ghama(ip,hh,h))))/p(i);

* condef(i,h)$consumption(i,h) .. con(i,h)=e= ghama1(i,h)+(beta1(i,h)
*
*(eh(h)-sum(ip,p(ip)
*ghama1(ip,h))))/p(i);
*condef(i,hh,h) .. p(i)*disc(i,hh,h)=e= sharedis0(i,hh,h)*ehh(h,hh);

*condef(i,h)$consumption(i,h) .. p(i)*con(i,h)$consumption0(i,h) =e= conshar(i,h)*eh(h);

idsdef(i)$iratio(i) .. ids(i) =e= iratio(i)*tinves;

gdsef(i)$gratio(i) .. gds(i) =e= gratio(i)*tgov;

grdef .. gr =e= sum(ii,ta(ii)*ad(ii)*pad(ii))
+sum(instng,dtaxr(instng)*yi(instng))+oilr
+sum(i,(qm(i)*pwm(i)*tm(i))*exr)+sum(e,p(e)*x(e)-x(e));

gedef .. ge =e= sum(i,p(i)*gds(i))-sum(ii,subo(ii))-sum(ii,suboo(ii))
+sum(instng,trans1(instng,'gincome')*cpi);

* depdef(ii) .. dep(ii)=e=dep(ii)*fd(ii,"capitalv");

*****market
clearing*****
* stockdef(i).. inventj(i) =e= sratio(i)*xd(i);

*inventdef(i) .. inventjj(i) =e= inventj(i)+adjustm0(i)+adjustm10(i);

```

```

xdef(i) .. x(i)=e= sum(ii,inte(i,ii))+sum((hh,h),disc(i,hh,h))+gds(i)
      +ids(i)+inventj0(i);

absordef .. absor =e= sum((i,hh,h),p(i)*disc(i,hh,h))+sum(i,p(i)*ids(i))
      +sum(i,p(i)*gds(i))+sum(i,p(i)*inventj0(i));

savingdef .. saving=e=sum(ii,dep(ii))+sum(instng,mps(instng)*(1-dtaxr(instng))
      *yi(instng))+saveg+savef;

tinvestdef .. gtinves =e= sum(i,p(i)*ids(i))+sum(i,p(i)*inventj0(i));

factddef(f) .. sum(ii,fd(ii,f)) =e= fs(f);

goverdef .. gr =e= ge+saveg;

caderf .. sum(i,qm(i)*pwm(i)) =e= SUM(i,PWE(i)*qe(i))+savef/exr;

```

* model definition !!!

```

inte.fx(i,ii)$ (not ioj0(i,ii))=0.;
qint.fx(ne,ii)$ (not intermediate(ne,ii))=0.;
qe.fx(i)$ (not ie(i))=0;
qm.fx(i)$ (not im(i))=0;
pe.fx(i)$ (not ie(i))=0;
pm.fx(i)$ (not im(i))=0;
*pa.fx(i)$ (not ia(i))=0;
*fde.fx(e,ii)$ (not energyio(e,ii) )=0.;
*pde.fx(e,ii)$ (not eio0(e,ii))=0.;
trans.fx(instng,instngp)$ (not trans1(instng,instngp))=0;
yif.fx(inst,f)$ (not share(inst,f))=0;
disc.fx(i,hh,h)$ (not sharedis0(i,hh,h))=0;
con.fx(i,h)$ (not consumption(i,h))=0;
ids.fx(i)$ (not fdemand(i,"invest"))=0;
gds.fx(i)$ (not fdemand(i,"gov"))=0;
inventj.fx(i)$ (not fdemand(i,"inventort"))=0;
subo.fx(ii)$ (not taxea(ii,"subpro"))=0;
suboo.fx(ii)$ (not taxea(ii,"subopro"))=0;
*pa.fx(i)$ (not ia(i))=0;
*pax.fx(i,j)$ (not add0(i,j))=0;
*add.fx(i,j)$ (not add0(i,j))=0;
*ad.fx(i)$ (not ia(i))=0;
fd.fx(ii,f)$ (wfdist0(ii,f) eq 0) = 0 ;

```

```

*****
*****
*

* variable bounds;
*these are included to improve algorithm performance. they are not
*necessary for model specification.
* xxd.lo(i)=.01;px.lo(i)=.01;p.lo(i) = 0.01;x.lo(i)=.01;xd.lo(i)=.01;pd.lo(i)=.01 ;
*xd.lo(i) = 0.0 ; qm.lo(im) = 0.0 ; xxd.lo(i) = 0.0 ;
* wf.lo(f) = 0.0 ;
* fdsc.lo(i,f)$(fdsc.l(i,f) ne 0) = 0.0 ;
* pva.lo(i) = 0.0 ;

##### model closure #####

### foreign exchange market closure
* in this version, the balance of trade (current account balance) is
* fixed exogenously and the exchange rate is the equilibrating variable.

* exr.fx = exr0 ;
  savef.fx = savef0 ;

### investment-savings closure
* this version specifies neoclassical closure. aggregate investment is
* determined by aggregate savings; the model is savings driven.

  mps.fx(instngp) = mps0(instngp) ;
  tinves.fx = tinves0 ;

### exogenous govt expenditure
### and govt closure rule
* real government spending (gdtot) is fixed exogenously. the government
* deficit (govsav) is determined residually.

  tgov.fx = tgov0 ;
* saveg.fx = saveg0 ;

### factor market closure
* in this version, all factors, including capital, are mobile.
* commented equations allow a version with fixed wage for labor.
* the model then solves for aggregate employment.
wkf.fx(f)=wkf0(f);
*fd.fx(ii,f)=fd0(ii,f);
*fs.fx(f) = fs0(f) ;
*wkf.lo(f) = -inf;
*wkf.up(f) = +inf;
wfdist.fx(ii,f) = wfdist0(ii,f);
* wfdist.fx(ii,f) = -inf;
* wfdist.fx(ii,f) = +inf;

```

```

*## numeraire price index
*in this case, the gnp deflator.

* cpi.fx = cpi0 ;
* ppi.fx = ppi0;
oilr.fx=oilr0;
*Import and export prices (in FCU) are fixed. A change in model
*specification is required if these prices are to be endogenous.
  PWM.FX(i)  = PWM0(i) ;
  PWE.FX(i)  = PWE0(i) ;
  penergy.fx(e,ii)=penergy0(e,ii);
*** subside , error and depreciation
  subo.fx(ii)= subo0(ii);
  suboo.fx(ii)= suboo0(ii);
  taxo.fx(ii)= taxo0(ii);
  taxoo.fx(ii)= taxoo0(ii);
  dep.fx(ii)=dep0(ii);
*##### end of model #####
* SOLUTION STATEMENT #####

  OPTIONS ITERLIM = 1000, LIMROW = 35, LIMCOL = 35, SOLPRINT=On,
    NLP=CONOPT2;
option seed=1203;
model irancge /

pmdef.pm

pedef.pe

pdedef.pde

psdef.pd

ppdef.P

paddef.pvae

pqvaedef.pva

pvedef.pve

paddef1.PAD

pxdef.PX

pintadep.pinta

cpidef.cpi

```

*ppidef

* production and trade block"

cespro.ad

cesprofoc.qinta

cesqva.qva

cesqvafof.fdf

*intermed.qint

*energydef.qve

demandenergy.fde

tvaen.qvae

*qvaedef

esprofocqve.qve

comact.xd

inteq.inte

inteq1

cet.xxd

cet1

esupply.qe

armington.qm

armington1

costmin.ps

* income block "

yfactdef.yfcty

yifdef.yif

yifdef1

yidef.yi

trandef.trans

*trandef1

*expenditure block

ehdef.eh

ehhdef.ehh

condef.disc

idsdef.ids

```

gdsef.gds
grdef.gr
gedef.ge
*depdef.dep
*****market clearing*****
*stockdef.inventj
*inventdef.inventjj
xdef.X
absordef.absor
tinvestdef.gtinves
savingdef.saving
factddef.fs
goverdef.saveg
cadedf.exr
/
;
display yi.l, yi0,pde0 ,penergy0, tenergy0;
* irancge.holdfixed=1;
irancge.tolinfrep=.001;
solve irancge usi

```

Table des matières

DEDICACES	
REMERCIEMENTS	
RESUME	
SOMMAIRE	1
INTRODUCTION GÉNÉRALE	2
Partie I : LE POIDS DU PÉTROLE DANS L'ÉCONOMIE IRANIENNE	14
Chapitre 1 : LES STRUCTURES PRODUCTIVES DE L'IRAN (Agriculture, Industrie, Services...)	15
Introduction	16
1-1 Visage du secteur agricole dans l'économie de l'Iran	16
1-1-1 L'agriculture de l'Iran avant la réforme agraire de 1960	16
1-1-2 L'agriculture iranienne après les réformes agraires de 1960 jusqu'à la Révolution de 1979	17
1-1-3 L'agriculture de l'Iran entre 1979 et 2005	19
1-2 L'étude des facteurs influant sur l'offre de l'agriculture après le boom pétrolier	20
1-2-1 L'agriculture et le commerce étranger	20
1-2-2-1 Le coût de la main-d'œuvre dans le secteur agricole	26
1-2-3 Le changement du prix relatif des produits agricoles	28
1-2-3-1 L'importance du prix dans les productions agricoles	28
1-2-3-2 Les effets de la tarification de l'État sur l'agriculture	31
1-2-4 La part de l'agriculture dans le PIB	32
1-2-5 L'évaluation générale du secteur agricole	34
1-3 Le secteur industriel en Iran	35
1-3-1 L'industrie : de l'émergence à 1960	37
1-3-2 L'industrialisation en Iran : de 1961 à 1972	40
1-3-3 L'industrie en Iran : du boom pétrolier de 1974 à nos jours	41
1-3-3-1 Analyse des évolutions structurelles des produits industriels en Iran	42
1-3-4 Caractéristiques des industries productives du pays	45
1-3-4-1 La haute intensité d'équipement	45
1-3-4-2 Dépendance des industries iraniennes	48
1-3-4-3 La prédominance des industries de production des biens de consommation	50
1-3-4-4 La stratégie de substitution des importations et la protection des industries	52
1-4 Fonctionnement du secteur des services	54
1-4-1 Les services dans les pays en voie de développement	55
1-4-2 Le statut du secteur des services dans l'économie iranienne	56
1-4-3 Les caractéristiques du secteur des services dans l'économie iranienne	57
1-4-3-1 La relation du secteur des services avec les autres secteurs économiques	57
1-4-3-2 L'emploi et le secteur des services	58
1-4-3-3 Le modèle de la distribution géographique des services	60
1-5 La croissance et la part du secteur des services	60
1-5-1 Le secteur du bâtiment dans l'économie iranienne	65
1-5-2 L'investissement dans le secteur du bâtiment	65
1-5-3 Crédits de la construction	67
1-5-4 La main-d'œuvre et l'indice du coût du travail dans les activités de construction	69
Conclusion	74

Chapitre 2: LA PART DES RECETTES PÉTROLIÈRES DANS L'ÉCONOMIE DE L'IRAN

	76
Introduction	77
2-1 Le secteur pétrolier	77
2-1-1 Le statut du pétrole dans l'économie mondiale	77
2-1-2 La géographie économique de l'Iran	79
2-1-3 L'Iran à l'ère pétrolière	81
2-1-4 Le pétrole et la croissance économique de l'Iran	82
2-2 La part des recettes pétrolières dans l'économie de l'Iran	83
2-2-1- Le pétrole et sa relation avec les autres secteurs économiques	85
2-2-2 La part du pétrole dans le PIB	88
2-2-3 La part des recettes pétrolières dans le budget et les plans de construction	91
2-2-4 La part d'exportation du pétrole par rapport aux exportations totales du pays	93
2-3 L'économie politique et le boom pétrolier	94
2-4 Le boom pétrolier et ses effets sur la structure économique sectorielle de l'Iran dans les années 1970	96
2-4-1 Les recettes pétrolières et la demande générale	97
2-4-2 Les stratégies de développement et de composition des dépenses	99
2-4-3 L'investissement et la répartition des ressources financières dans les secteurs économiques	104
2-4-4 L'offre et la demande des biens échangeables et non échangeables après le boom pétrolier	108
2-4-5-1 Le taux de change réel ou l'indice de la compétitivité dans l'économie	115
2-4-5-2 Les changements des prix relatifs (la relation d'échange entre divers secteurs)	120
2-4-7 La valeur ajoutée des secteurs dans le PIB hors pétrole	123
2-4-8 Part de divers secteurs dans le PIB hors pétrole	125
Conclusion	130

Partie II : BOOM SECTORIEL PÉTROLIER ET MALAISE HOLLANDAIS EN IRAN

<u>Chapitre 3: Fondements théoriques de la maladie hollandaise</u>	133
Introduction	134
3-1 Le phénomène de « dutch disease » : Concept et mécanismes	136
3-1-1 L'expérience hollandaise	138
3-1-2 L'expérience de l'Angleterre	139
3-2- Le modèle central de la « maladie hollandaise » : l'effet des dépenses et l'effet de transfert des ressources	140
3-3 La « maladie hollandaise » dans les pays pétroliers	145
3-3-1 Le phénomène de « désagriculturisation »	147
3-3-2 Les symptômes de la « maladie hollandaise » en Iran	149
3-3-2-1 L'effet des dépenses ou l'augmentation de la demande en Iran	149
3-3-2-2 L'effet de transfert des ressources en Iran	154
3-4- Les politiques de lutte contre la « maladie hollandaise »	161
3-5 Le rôle de l'État	162
3-5-1 Les politiques monétaires et financières	162
3-5-1-1 Les politiques de transfert des dépenses (politique de réorientation des dépenses)	163
3-5-1-2 Le système du taux de change fixe avec l'augmentation de la demande globale :	163
3-5-1-3 Réduire le nombre des obstacles commerciaux :	163
3-5-2 Modèle de l'investissement de l'État dans les différents secteurs	164
3-5-3 Modèle d'allocation de crédits	165
Conclusion	166

CHAPITRE 4 : Modélisation du syndrome hollandais en Iran par application du modèle d'équilibre général calculable (MEGC)	168
4-1 Cadre conceptuel du modèle d'équilibre général calculable	170
4-1-1 Bloc du prix	176
4-1-1-1 Le prix à l'importation	176
4-1-1-2 Le prix à l'exportation	176
4-1-1-3 Le prix de la demande de biens domestiques non marchands	177
4-1-1-4 Absorption	177
4-1-1-5 Valeur de la production à la vente	178
4-1-1-6 Prix des activités	178
4-1-1-Prix des intrants intermédiaires agrégés	178
4-1-1-8 Revenu et coûts des activités	179
4-1-1-9 Indice des prix à la consommation	179
4-1-2 Bloc production et commerce	180
4-1-2-1 Technologie CES : fonction de production des activités	180
4-1-2-2 Technologie CES : ratio valeur ajoutée/intrants intermédiaire	180
4-1-2-3 Technologie Leontief : demande de valeur ajoutée agrégée	180
4-1-2-4 Technologie Leontief : demande d'intrants intermédiaires agrégés	181
4-1-2-6 Demande de facteurs	181
4-1-2-7 Demande d'intrants intermédiaires désagrégés	182
4-1-2-8 Production et allocation des biens	182
4-1-2-9 Fonction d'agrégation de la production	182
4-1-2-10 Condition du premier ordre de la fonction d'agrégation de la production	182
4-1-2-11 Fonction (CET) de transformation de la production	183
4-1-2-12 Ratio exportations/offre domestique	183
4-1-2-13 Transformation de la production pour les productions vendues dans le pays sans exportation et pour les exportations sans vente domestique	184
4-1-2-14 Fonction (Armington) d'offre composite	184
4-1-2-15 Ratio importations/demande domestique	185
4-1-2-16 Offre composite de productions non importées et d'importations non produites	185
4-1-3 Bloc institutions	185
4 -1-3-1-Revenu des facteurs	186
4-1-3-2- Revenus des facteurs institutionnels	186
4-1-3-3 Revenu des institutions domestiques non gouvernementales	186
4-1-3-4 Transferts infra institutionnels	187
4-1-3-5 Dépenses de consommation des ménages	187
4-1-3-6- Demande d'investissement	188
4-1-3-7 Demande de consommation du gouvernement	188
4-1-3-8 Revenu du gouvernement	189
4-1-3-9 Dépenses du gouvernement	189
4-1-4 Bloc contraintes du système	189
4 -1-4-1 Marchés de facteurs	189
4-1-4-2 Marchés de biens composites	189
4-1-4-3 Balance du gouvernement	190
4-1-4-5 Absorption totale	191
4-1-4-6 Équilibre épargne-investissement	191
4-2 Le calibrage du modèle	191
4-2-1 Cadre conceptuel de la matrice de la comptabilité sociale	192
4-2-2 Les activités de production	194

4-2-3 Les institutions internes	195
4-2-4 Le monde et le commerce extérieur	196
4-2-5 Accumulation, investissement et financement	197
4-2-6 Les contraintes du système : l'équilibre des marchés	197
4-3 Estimations du modèle	199
4-3-1 Effets des chocs pétroliers sur l'emploi	199
4-3-2 Effets des chocs pétroliers sur les prix et sur l'activité manufacturière	200
4-3-3 L'effet des chocs pétroliers sur les prix composites	202
4-3-4 L'effet du choc de la production du pétrole sur les importations et les exportations des secteurs manufacturiers	203
4-3-5 L'effet des chocs pétroliers sur la mesure de l'indice du coût et du bien-être des ménages	205
4-4 Quelles sont les implications des résultats sur une politique optimale de réduction du risque de la maladie hollandaise	205
Conclusion générale	210
Bibliographie	218
ANNEXES	230
Annexe 1 : Liste des tableaux	231
Annexe 2 : Liste des graphiques et carte	235
Annexe 3 : Table Input-Output en Iran extraite de la Matrice de la Comptabilité Sociale de l'Iran pour 2000	237
Annexe 4 : Listing du Modèle EGC de la maladie hollandaise	266
Table des matières	322