

Université de Montréal

Commerce et croissance économique  
Une étude empirique sur Haïti (période 1970-2000)

Par

Jean Yves Alfrénar

Centre de Documentation  
Dép. de sciences économiques  
Université de Montréal  
C. P. 8128, Succ. "A"  
Montréal, Qué., Canada, H3C 3J7

Département des sciences économiques  
Faculté des Arts et Sciences

Rapport de recherche présenté à la faculté des Études Supérieures  
En vue de l'obtention du grade  
Maîtrise ès sciences (M.Sc.)  
En sciences économiques

Septembre 2001

© Jean Yves Alfrénar, 2001

## **Sommaire**

Dans ce rapport de recherche, notre objectif principal est d'étudier la corrélation entre la croissance économique et les exportations d'une part et les importations d'une autre part. Pour ce faire, nous allons utiliser les équations dérivées du modèle de Cobb-Douglas et deux autres déjà utilisées par Balassa 1991. C'est par la méthode des moindres carrés ordinaires qu'on estime les coefficients. En fait, malgré l'instabilité des paramètres et la direction de causalité qui est indéterminée, les résultats démontrent qu'il existe une relation positive statistiquement significative entre la croissance du PIB et les exportations d'un côté et les importations de l'autre côté. Ce qui laisse croire que Haïti peut compter sur les échanges extérieurs pour promouvoir sa croissance économique.

## **Remerciements**

Ce rapport est le cheminement de plusieurs années d'études. Pour ce faire, je tiens d'abord à remercier Dieu de m'avoir guidé tout au long de ce parcours ensuite mes parents et tous les professeurs qui ont contribué de loin ou de près à ma formation, spécialement mes directeurs de recherche Mrs Rodrigue Tremblay et André Martens. Mes remerciements vont aussi à la Banque de la République d'Haïti, l'institution pour qui je travaille.

A tous mes amis, je vous dis un grand merci pour vos encouragements et votre soutien moral que vous m'avez toujours manifesté lorsque le besoin se fait sentir.

Bibliothèque de Documentation  
Dép. de sciences économiques  
Université de Montréal  
C. P. 8128, Succ. "A"  
Montréal, Qué., Canada H3C 3J7

## TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES.....	1
Sommaire.....	i
Remerciements.....	ii
Listes des graphiques et des tableaux.....	iii
Introduction .....	2
I-Les faits saillants de l'économie haïtienne. ....	5
I-1 Stabilité et récession de l'économie. ....	5
I-2 Le secteur externe .....	11
II- Revue de la littérature.....	19
II-1-les grandes théories .....	19
II-2 Les études empiriques sur le commerce et la croissance économique.....	21
III-Les Résultats Empiriques.....	25
III-1-Caractéristiques des données .....	25
III-2-Estimation de l'équation Cobb-Douglas (Tremblay, 1991) .....	26
III-3-Estimation de l'équation de Tyler.....	27
III-4-Estimation de l'équation de Gershon Feder (1981).....	29
III-5-Estimation des exportations et des importations (Balassa, 1991) .....	30
III-6- Test de stabilité ( Chow test) .....	32
III-7- Les problèmes de Causalité. ....	33
Conclusion. ....	36
Bibliographies.....	38
Annexe.....	40

## Liste des graphiques et des tableaux

### Liste des Tableaux

Tableau-1- Evolution du PIB, de la population totale et du PIB per capita.....	Annexe
Tableau-2- Calcul de certains Ratios, Le taux d'ouverture, le Taux de couverture des exportations et des importations.....	page 12
Tableau-3a- Résultats de l'équation de Cobb-Douglas sans constante.....	page 26
Tableau-3b- Résultats de l'équation de Cobb-Douglas avec constante.....	page 27
Tableau-4a- Résultats du modèle de Tyler 1981 avec constante.....	page 28
Tableau-4b- Résultats du modèle de Tyler 1981 sans constante.....	page 29
Tableau-5-Résultats du modèle de Gershon Feder 1981 avec la performance des exportations.....	page 29
Tableau-6- Résultats de la demande des Importations .....	page 30
Tableau-7- Résultats de l'offre des exportations .....	page 31
Tableau-8-La direction de la causalité entre $X_t$ et $Y_t$ .....	page 34
Tableau-9-La direction de la causalité entre $M_t$ et $Y_t$ .....	page 34

## Liste des Graphiques

Graphiques –1-Evolution de la croissance du PIB réel (1970-2000) .....	..page 7
Graphiques –2-Evolution de la croissance des exportations et des importations (1970-2000).....	page 13
Graphiques –3-Evolution du PIB, des importations et de exportations en valeur au prix de 1995 période (1970-2000) .....	..page 13
Graphiques –4-Inflation consumer Prices (annual%) .....	..page 15
Graphiques–5- Evolution des termes de l'échange, les indices prix à l'importations et à l'exportations 1970-2000.....	page16
Graphiques –6 Evolution du taux de change du marché (1970-2000) .....	page 16
Graphiques –7- Evolution PIB réel par tête d'habitant (1970-2000) .....	page 18

## Introduction

Le commerce international joue plusieurs rôles dans l'économie d'un pays. Il permet la spécialisation de la production pour l'exportation et l'importation de machinerie et de biens moins coûteux à l'étranger. C'est donc par les importations et par les entrées nettes de capitaux qu'un pays peut avoir accès à de nouvelles technologies étrangères. Lorsqu'on combine tous ces facteurs on peut dire que le commerce a des effets sur la croissance économique des pays. Dans ce sens plusieurs études ont été réalisées pour faire la lumière sur la corrélation et la causalité entre les importations, les exportations et la croissance économique. Les résultats ont montré qu'il existe une corrélation positive et souvent significative entre le commerce et l'évolution du PIB.

En ce qui concerne la causalité, **Ann Harrison**(1996) a montré non seulement qu'il existe une corrélation positive entre le degré d'ouverture et le PIB mais aussi la direction de la causalité va dans les deux sens. Cependant d'autres études ont conclut à des résultats contraires. C'est le cas de **Kunst et Marin (1989)** qui ont testé la causalité au sens de Granger des exportations vers la productivité pour l'Autriche. Ils n'ont trouvé aucune évidence significative d'une telle relation. Quelle est la situation pour Haïti?

En fait, Haïti est un pays qui échange ses produits sur le marché mondial. C'est une économie très ouverte<sup>1</sup>. Les principaux partenaires commerciaux sont d'une part les Etats-Unis d'Amérique qui reçoivent 85% des exportations. D'autre part, on trouve le Canada, les pays de l'Union

Européenne et la République Dominicaine. Malgré ces relations commerciales avec des pays dont la plupart ont connu des performances économiques très importantes, l'économie haïtienne n'a pu tirer ses épingles du jeu. Au début des années 80, suite à une croissance de 7% du PIB réel, l'économie haïtienne a fait face à un nouveau moment difficile dans son histoire. Au cours des années 80, on a enregistré des difficultés diverses et des déboires où la tendance à la stagnation dominait dans tous les secteurs productifs de l'économie nationale.

D'un côté, les événements politiques de 1986 ont accentué davantage les problèmes financier, économique et social et ont plongé le pays dans une récession beaucoup plus profonde. L'incertitude chez les agents économiques a été le fait le plus observé. D'un autre côté l'embargo économique que le pays a subi au cours des années 1991-1993 a donné à l'appareil productif une dernière bousculade entraînant l'économie dans une récession jamais connue auparavant. La croissance du PIB réel enregistrée pour les années fiscales 1992-1993 et 1993-1994 étaient respectivement -13,2% et -8%. Cette baisse chronique de la production a été accompagnée d'une détérioration des conditions de vie dans tous les coins du pays.

En fait, ces difficultés diverses auxquelles le pays a dû faire face, suggèrent aux analystes l'idée de ce qu'on appelle une crise économique pour la période 1981 à 1996. Malgré une reprise timide de l'économie, avec un taux de croissance moyen de 2,5% pour les quatre dernières années, cela

---

<sup>1</sup> Référence page 12 du rapport pour avoir une idée sur le degré d'ouverture.



ne suffisait pas pour permettre une amélioration des conditions de vie. De nos jours, en plein XXI<sup>ème</sup> siècle, Haïti a besoin de trouver un nouveau sentier de croissance pour garantir la survie de la population. Est-ce que le commerce est l'un des moyens importants pour atteindre ces objectifs?

Pour répondre à ces questions, nous allons utiliser les données statistiques existantes et quelques méthodes économétriques appropriées, de manière à faire progresser la question de relation entre la croissance du PIB et les exportations d'une part et importations d'autre part.

Le travail est divisé en trois sections. Dans la première section on présente la situation économique actuelle d'Haïti. Dans la deuxième, on fait une revue de la littérature théorique et empirique. Et finalement dans la troisième, on présente les résultats des différentes équations retenues, accompagnés d'une analyse qui elle-même sera suivie d'une conclusion.

## **I-Les faits saillants de l'économie haïtienne.**

Pour pouvoir comprendre la situation économique du pays au cours de la période (1970-2000), les indicateurs les plus importants sont la croissance du PIB, l'évolution du niveau des prix, de la balance commerciale et le taux de change. Ils sont présentés et analysés dans la section ci-dessous.

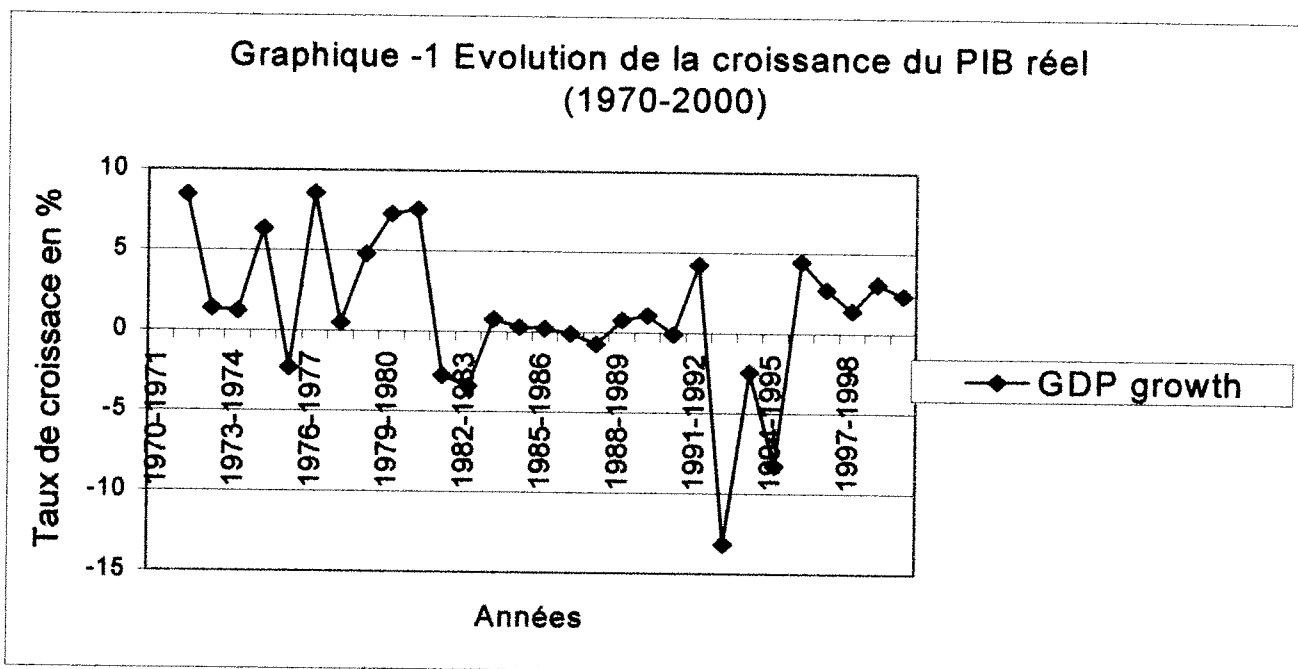
### **I-1 Stabilité et récession de l'économie.**

Au cours des trente dernières années, l'économie Haïtienne n'était pas très florissante. On a enregistré un taux de croissance réelle moyen de 1.247%. En fait, si on divise la période (1970-2000) en trois sous-périodes, on pourrait remarquer que la période 1970-1980 fut la plus importante en terme de croissance économique. Pour cette décennie, le taux de croissance moyen enregistré fut de 4.37%. Cette croissance remarquable fut le résultat de plusieurs facteurs. On a eu des investissements étrangers directs surtout dans le domaine de l'industrie de sous-traitance. En effet, les investissements directs étrangers totaux moyen représentent 0.8862% du PIB selon les données du CD-ROM World Development Indicators. Les autres éléments pertinents qui contribuaient à cette augmentation du PIB étaient les petites industries locales comme la cimenterie d'Haïti, la minoterie, L'HASCO, l'aciérie d'Haïti qui produisaient respectivement le ciment, la farine, le sucre et le fer pour ne citer que quelques productions.

Dans la deuxième sous-période (1981-1990), la production intérieure brute du pays n'a pas connu de croissance soutenue. Les taux de croissance enregistrés ont été très faibles et souvent négatifs pour certaines années.

En effet, les données publiées dans le CD-ROM World Development Indicators concernant le taux de croissance du PIB nous permettent de voir qu'après une forte croissance de 7,57% pour l'année 1980, pour les deux années suivantes (1981-1982) de la sous-période, la production intérieure brute réelle a connu deux baisses successives de 2,73% et 3,43%. Pour le reste de cette sous-période de 1983 à 1989 la production intérieure n'a pas connu ni une forte augmentation, ni une forte diminution. On pourrait dire que le niveau de la croissance de la production était en quelque sorte stable. La plus forte croissance était de 1,06% et 0,77 est la plus forte baisse enregistrée.

La dernière sous-période est allée de 1991 à 2000. Pour l'année 1991-1992 la production a enregistré une chute de 13,18%, soit la plus forte baisse pour l'ensemble de la période sous étude. Les autres années suivantes 1992-1993 et 1993-1994, la situation économique défavorable s'accroît avec deux nouvelles baisses de la production intérieure brute respectivement de 2,43% et de 8,28%. En fin pour les années 1994-1995 et 1995-1996, on a assisté à une reprise timide de l'économie haïtienne qui a généré respectivement deux taux de croissance positifs soient environ 4,43% pour la période 1994-1995 et des taux de 2% à 3% pour le reste de la période (1996-2000). Le tableau-1 en annexe et le graphique-1 donnent une idée plus précise à propos de la situation décrite ci-dessus.



Source des données CD-ROM World Development Indicators

Malgré la croissance soutenue au cours des années 70, l'économie haïtienne a traditionnellement été incapable de générer un taux de croissance suffisant pour améliorer le niveau de vie. De manière générale, le niveau du revenu per capita a stagné. Cependant cette tendance s'est aggravée au cours des deux dernières décennies par une baisse moyenne de 4% l'an.

Les causes qui peuvent expliquer cette baisse de la production réelle plus particulièrement pour les années fiscales 1991-1992, 1992-1993, 1993-1994 sont de deux sortes: les problèmes structurels et les problèmes conjoncturels.

Sur le plan structurel, l'économie haïtienne est largement centrée sur l'agriculture. Celle-ci emploie les trois quarts de la population et représente

le tiers de la production du pays. C'est un secteur qui est handicapé par l'insuffisance des techniques agricoles et par la baisse des cours mondiaux. Il est en déclin tant pour les cultures de rente que pour les cultures vivrières qui ne garantissent plus l'autosuffisance alimentaire. La très forte pression foncière qui a entraîné la mise en exploitation de terres peu propices à l'agriculture a accéléré le déboisement en entraînant une quasi-disparition des forêts, ce qui engendre une érosion générale des sols. En fait, le secteur agricole se décapitalise et la production se stabilise. On dit souvent quand cela va mal pour l'agriculture, cela va mal pour le PIB. Ce que nous pouvons constater dans le graphe # 1. Pour les années entre 1982 et 1992 les taux de croissance du PIB réel ne dépassent pas 1.5% et -1%. Cela nous montre que l'appareil productif était incapable d'augmenter sa production à un taux de croissance soutenu pour cette période, du fait que, les secteurs les plus importants qui composent le PIB n'ont pas pu augmenter leur productivité pour générer plus de biens et de services dans l'économie. C'est le cas du secteur agricole, du secteur secondaire incluant les industries de sous-traitance et du secteur tertiaire.

Le secteur agricole qui représente environ 30% du PIB a tendance à se stabiliser ce qui explique la stabilité de l'économie haïtienne pour la période 1986-1991. Aussi, on a relevé une crise de productivité, et d'inefficience au sein de l'agriculture, expliquée par des raisons suivantes: les techniques de production très archaïques basées sur les traditionnels outils aratoires, la carence d'intrants de qualité (semences de qualité, engrais), l'inexistence des banques agricoles, le problème de minifundies (parcellisation des terres) etc. Il s'ensuit que la productivité était extrêmement basse, on comprend que

l'amélioration du système agricole nécessite la résolution de ces multiples et complexes problèmes susmentionnés.

Le secteur secondaire qui est composé de deux sous-secteurs était en difficulté et les effets négatifs sur le PIB du pays étaient préoccupants pour la période sous étude. Le secteur industriel qui produisait pour le marché local a connu de sérieuses difficultés non seulement sur le plan de productivité mais aussi sur le plan d'intégration dans l'économie haïtienne. La technologie utilisée par les industries qui fabriquaient pour le marché local a eu de très faible productivité et très souvent lorsque ces appareils ont de très forte productivité il y a pas de matières premières pour les faire fonctionner à cause des mauvaises performances de l'agriculture et par la hausse des prix des intrants sur le marché international. Avec l'embargo d'Octobre 1991, ce secteur a reçu un choc très important ou l'approvisionnement en matières premières sur le marché international était de plus en plus difficile. Ce qui fait que les industries locales n'avaient pas assez de moyen pour produire, malgré l'augmentation de la demande interne pour certains produits.

Les industries de sous-traitance qui produisaient pour le marché international et qui représentaient une part importante dans la production industrielle du pays étaient durement frappées par les problèmes sociopolitiques. En termes de production, le volume a diminué d'années en années à partir de 1986 pour atteindre le seuil le plus bas avec l'embargo de 1991. De plus, à partir de 1986 les investisseurs sont devenus moins confiants par rapport à la rentabilité confiances des investisseurs n'était plus maintenir dans la rentabilité et la sécurité de leurs investissements. Dans ce

secteur on n'a pas remarqué de nouveaux investissements mais plutôt un processus de désinvestissement. Beaucoup de gens laissaient le pays pour aller investir ailleurs.

Suite à l'embargo de 1991, le secteur de sous-traitance qui produisait pour l'extérieur avec les intrants importés, fonctionnait mal, du fait que les produits que ces entreprises fabriquaient, n'avaient pas accès sur le marché international. Comme première conséquence on a enregistré une fermeture quasi-totale de leur porte. C'était une perte importante pour le pays en terme de production et d'emploi. Ainsi ce secteur très peu intégré à l'économie haïtienne, fonctionnant sous le régime de sous-traitance internationale, n'a pas pu se maintenir sous les sanctions économiques et financières. Sous l'effet de ces dernières sanctions économiques et des problèmes sociopolitiques, le parc industriel n'est plus que l'ombre de ce qu'il était au début des années 80.

Globalement le secteur industriel dont l'approvisionnement dépend de l'extérieur a subi les effets négatifs de l'embargo. Les investissements très élastiques par rapport à la stabilité politique interne, les problèmes politiques rencontrés à partir de 1986 vont expliquer la tendance au désinvestissement. Aussi l'étroitesse du marché local, la rareté relative des matières premières locales, l'absence d'un marché financier développé, la pénurie et la concurrence effrénée des produits sont autant de maux qui expliquent pourquoi ce secteur n'a pas pu contribuer en une proportion plus grande dans la formation du PIB.

En fait, le dynamisme de ce secteur dépend en grande partie d'un ensemble d'autres sous-secteurs qui sont en difficulté. On veut parler des secteurs d'infrastructures: comprenant le transport, les communications, l'énergie et l'eau. Avec l'embargo de 1991, les problèmes de ces sous secteurs ont été multipliés du fait qu'ils n'avaient pas assez de ressources internes pour supporter le fardeau de cette sanction surtout dans le domaine d'énergie. Comme exemple on peut citer le gazoline et le gasoil deux principaux produits importés pour faire face à l'insuffisance d'énergie par l'électricité d'Haïti (EDH). Ces produits ont subi une hausse au niveau des prix à cause de leur rareté sur le marché national.

Le secteur tertiaire, une des composantes du PIB, a connu aussi des difficultés. Particulièrement le secteur touristique lequel était très important pour le pays au début des années 80 en terme d'entrée de devises. Au milieu des années 80 avec les troubles sociopolitiques a accusé un bilan très négatif. En effet, on a assisté à un effondrement total du secteur avec l'embargo.

## **I-2 Le secteur externe**

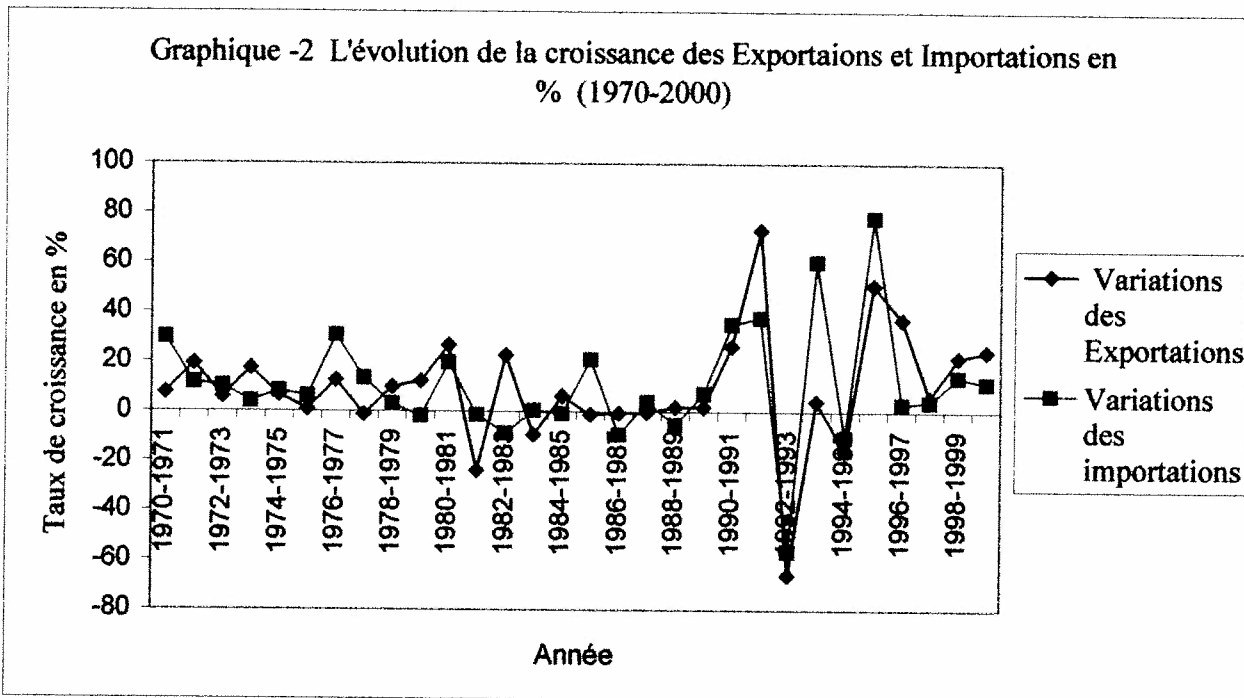
L'évolution des agrégats macro-économiques sur le plan externe peut être résumé en trois points : 1) L'économie haïtienne est une économie extravertie, tournée surtout vers les Etats-Unis avec lesquels environ 80 % des échanges sont faits. 2) La balance commerciale, toujours déficitaire, représente en moyenne 13% du PIB. 3) Il y a une fluctuation très forte dans les importations et exportations qui dépasse en moyenne 25% pour les importations et 19% pour les exportations. Le graphique #2 et le tableau #2 peuvent nous donner une idée plus précise sur la tendance des exportations



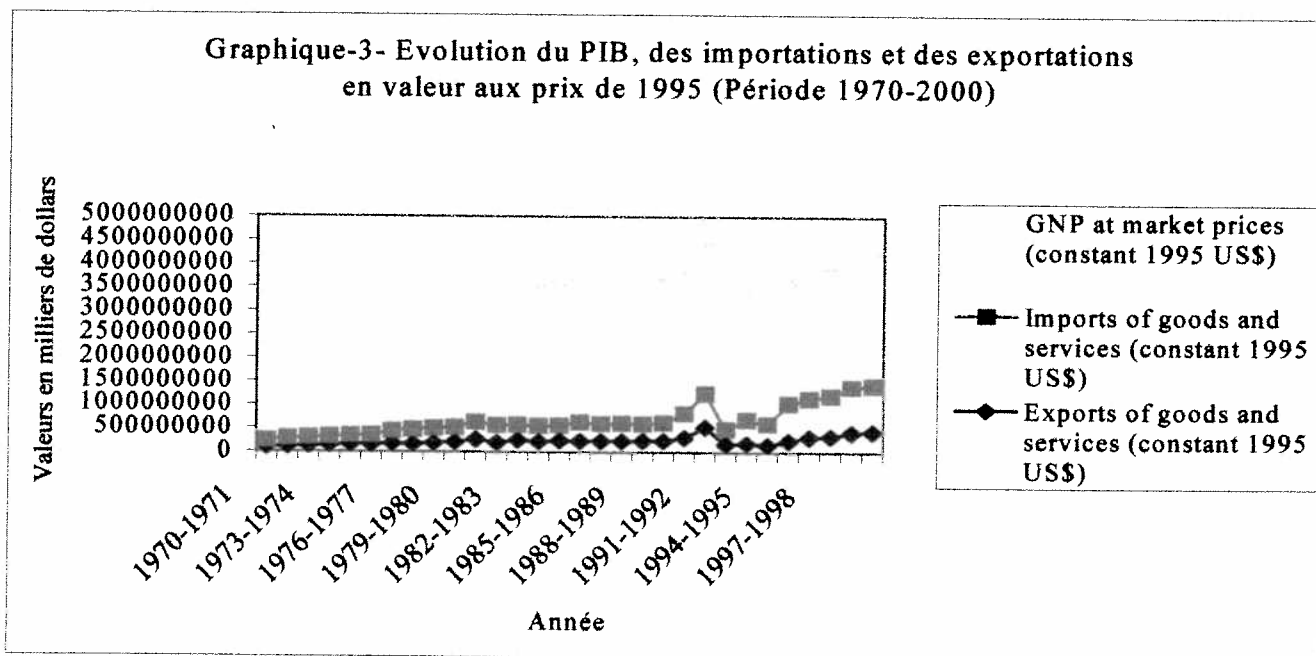
et des importations. En fait les fortes baisses de 61.% pour les importations et 65% pour les exportations qu'on a observé au cours des années 1992 et 1993 dans les années sont liées avec les sanctions économiques de 1991. Les produits domestiques n'avaient pas accès sur le marché international à cause de notre incapacité d'exporter. Avec la levée des sanctions en 1994, on a remarqué une croissance spectaculaire des importations de 60% et de 80% pour les années 1994 et 1995 et une reprise timide des exportations à partir de 1994 avec une croissance de 45 % en 1995 et 1996.

**Tableau-2 - Calcul de certains ratios comme le degré d'ouverture, taux de couverture des exportations, taux de croissance des exportations et importations . etc**

Année Indicateurs	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000
Degré d'ouverture	31.48	37.93	52.12	45.25	45.24	39.36	40.63
Taux de couverture des Importations	77.93	64.02	70.89	54.10	54.73	30.11	39.44
Taux de croissance des exportations	7.57	0.78	26.76	-1.27	26.21	50.89	21.84
Taux de croissance des importations	29.73	6.21	19.55	20.95	35.14	78.18	13.88
Ratio exportation/PI B	13.79	14.64	21.62	15.88	15.99	9.11	10.24
Ratio Importation/PI B	17.692	22.88	30.50	29.36	29.23	30.25	25.45
Ratio déficit commerciale/ PIB	0.72	2.41	3.99	8.76	12.66	21.14	23.49



Source des données CD-ROM World Development Indicators



IndicatoSource des données CD-ROM World Development Indicators

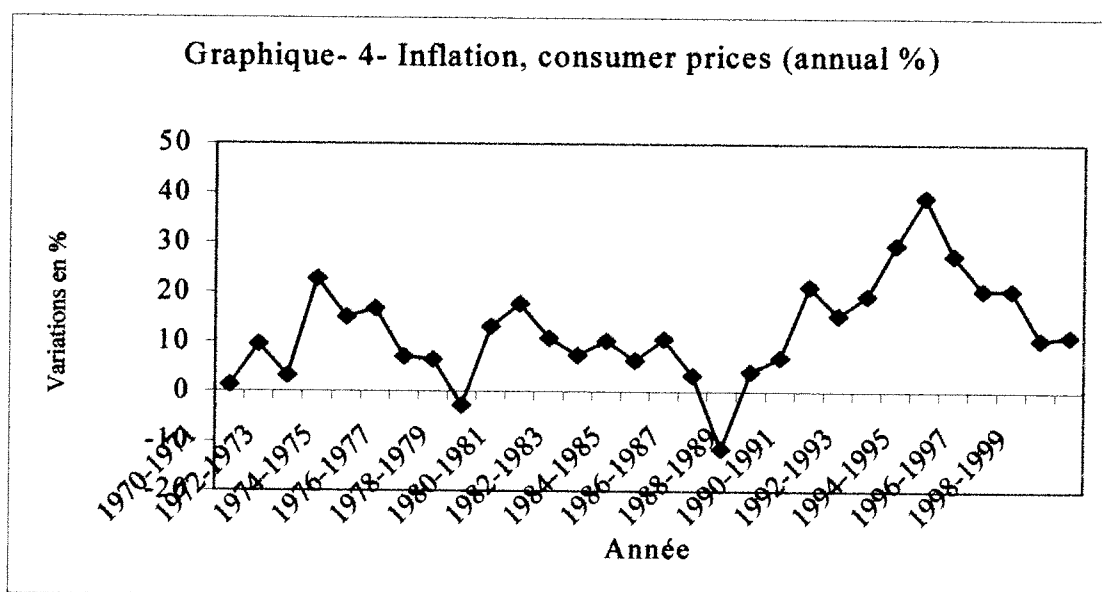
En termes de couverture des importations, les exportations en valeur n'étaient pas suffisantes pour payer les importations et la part des exportations dans le PIB est très faible en moyenne 13%, comparé avec la part des importations qui représente en moyenne 24% du PIB nominal. Une lecture du tableau # 1 peut nous donner une idée plus exacte de ces valeurs.

Du côté de la balance commerciale haïtienne, on a constaté un déficit chronique depuis 1970. Au cours de cette année, la part du déficit commercial dans le PIB nominal représentait environ 0,72%, comparé avec la valeur de l'année 2000 qui représente 23,3% du PIB nominal. Les éléments expliquant cet état de fait sont de deux sortes: les problèmes structurels et conjoncturels.

Sur le plan structurel, le système de production haïtien ne peut pas satisfaire la demande interne plus particulièrement pour les produits de première nécessité. En regardant les produits importés par le pays, la consommation interne dépend de plus en plus de l'extérieur pour les produits alimentaires de base. Haïti importe tous les produits alimentaires même ceux que nous produisons à cause de la défaillance et de la détérioration du système de production et de distribution.

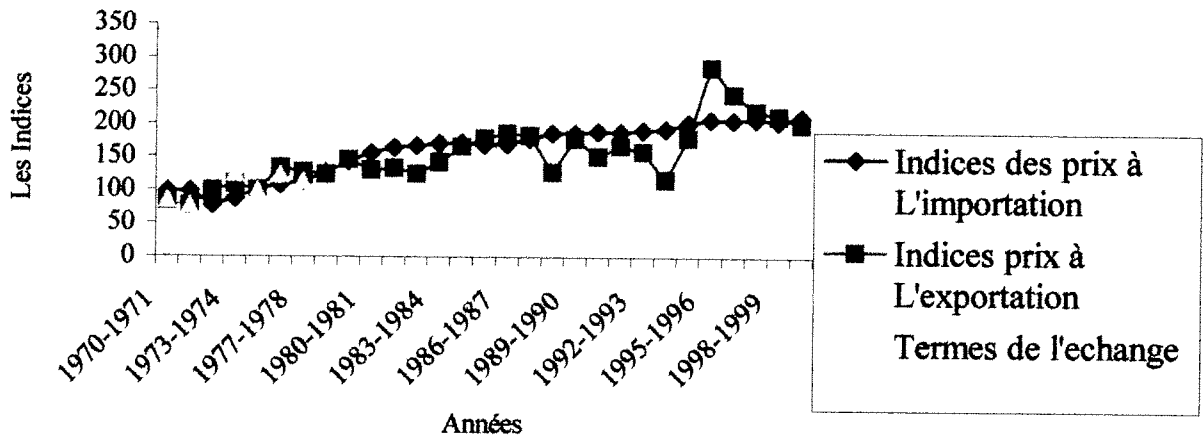
Sur le plan conjoncturel, les sanctions économiques et financières qu'on a imposées à Haïti après le coup d'état de Septembre 1991 ont bloqué l'accès de nos produits sur le marché international. Cette mesure a touché considérablement les industries de sous-traitance qui produisaient seulement pour l'extérieur avec les matières premières qui venaient de l'extérieur. Ces produits représentaient un poids relativement important dans la part des

marchandises exportées par le pays. La fermeture de ces industries était une perte pour le pays. Cela a causé la diminution de nos exportations et une augmentation des déficits commerciaux. Comme conséquence de tout cela, notre monnaie nationale est dépréciée très sérieusement à cause de la demande de devises qui était excédentaire par rapport à l'offre. Le taux de change nominal courant est passé de 7,5 gourdes pour un dollar américain à 24,5 gourdes durant les 14 dernières années. En terme d'inflation, le pays a connu une augmentation générale des prix. En ce qui concerne les produits de première nécessité, les prix ont été multipliés par 4 pour la période sous étude et les termes de l'échange ne s'amélioraient pas. Les graphiques qui suivent nous donnent une idée de l'évolution du taux de change nominal courant, des termes de l'échange et du niveau général des prix.

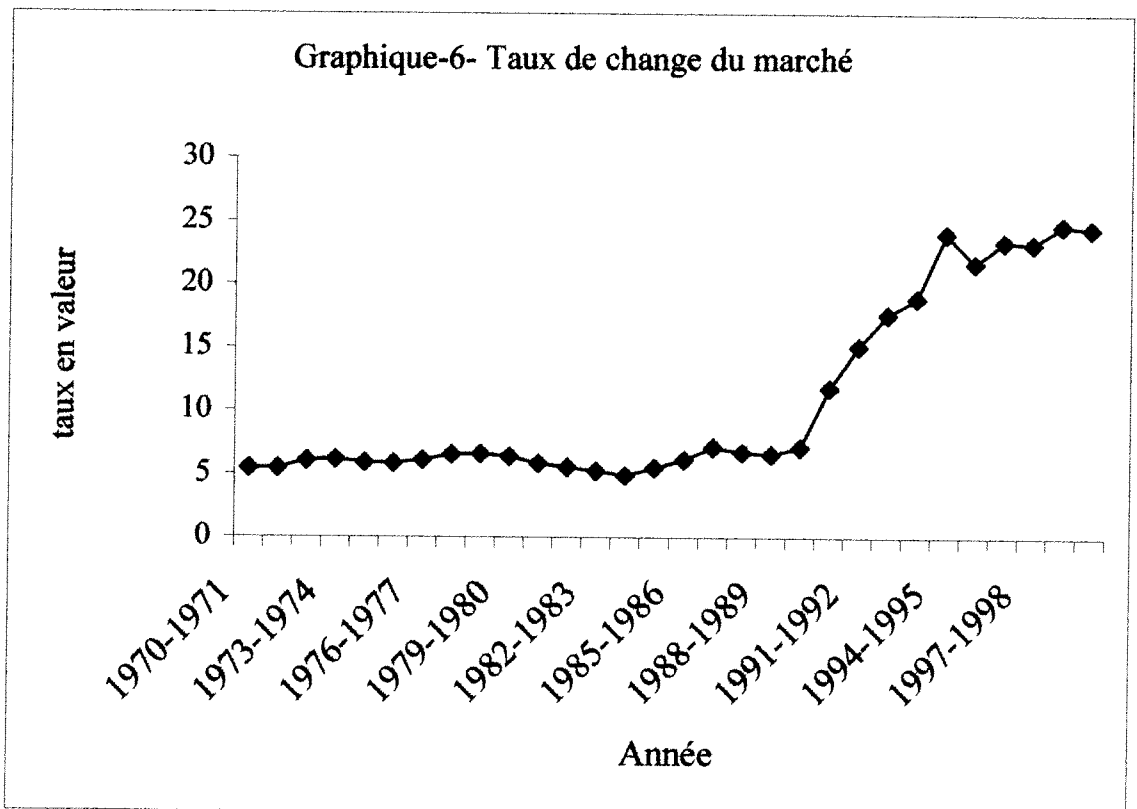


Sources des données CD-ROM Statistique financière internationale 2001

Graphique-5- L'évolution des termes de l'échange et les indices de prix à l'importation et à l'exportation (1970-2000)



Sources des données Institut Haïtien de Statistique et d'Informatique

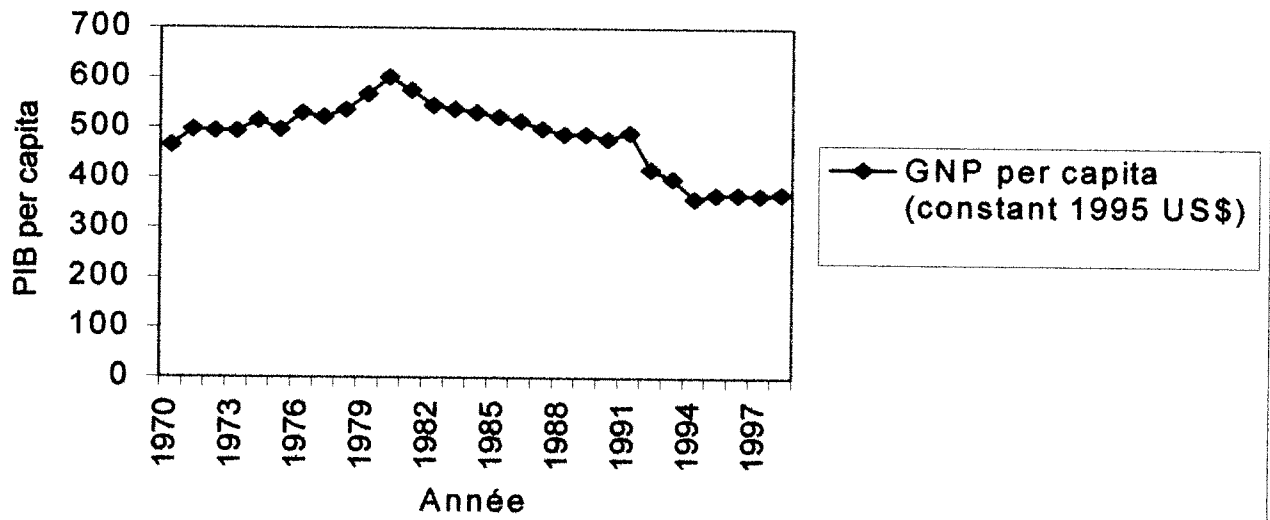


Sources des données CD-ROM Statistique financière internationale

D'autres conséquences qu'on peut mettre en relief, c'est le problème de chômage. Au début des années 1970 tous les secteurs étaient en pleine expansion. Cependant malgré un bon nombre d'emplois créés, le phénomène du chômage demeurait très répandu dans le pays. Selon les études publiées par IHSI ( Institut Haïtien de Statistique et d'Informatique) et le Ministère de l'économie et des Finances, le taux de chômage était au tour de 16.7% en 1986 et selon le dernier rapport publié par le PNUD, il est au-dessus de 65% en 2000. Cette croissance très rapide du taux de chômage est liée à la fermeture des différentes industries locales et de sous-traitances et aussi à la baisse de la productivité dans le secteur agricole et finalement à la croissance de la population qui représente en moyenne 2.1 pour mille habitants par année.

De façon générale, le niveau de vie de la population haïtienne a chuté à un rythme très faible mais très significatif. Tous les secteurs dans la vie économique ont connu un rythme accéléré de décroissance. Ce qui implique, il y avait une désaccumulation très significative pour cette période dans tous les secteurs. Cette tendance peut être remarquée à travers le graphique du PIB per capita pour la période 1970-2000. Ce graphique montre la détérioration du niveau de bien-être qui est la conséquence des problèmes politiques qui bouleversent le pays depuis 1986. Il est tout à fait pertinent de la lier également et surtout à la non adéquation de nos structures traditionnelles globales du système de production qui ne peuvent pas satisfaire la demande interne.

Graphique-7- L'Evolution du PIB par tête d'Habitant  
(1970-2000)



## II- Revue de la littérature

### II-1-les grandes théories

La littérature sur la relation entre le commerce et la croissance économique ne date pas d'aujourd'hui. Plusieurs études théoriques et empiriques ont été réalisées pour montrer les impacts des échanges internationaux sur la croissance économique. L'une des théories la plus importantes est celle des dotations factorielles développé par **Hecksher-Ohlin** (1933). Cette théorie stipule dit qu'un pays devrait produire et exporter les biens dont la production est intensive dans ses facteurs abondants. En fait, dans les études qui ont été faites, il existe deux générations d'auteurs. Il y a ceux qui se penchent sur les effets statiques et d'autres sur les effets dynamiques. Les arguments traditionnels au sujet des gains tirés des échanges par les pays sont typiquement statiques en nature. Si un pays sort de l'autarcie pour échanger avec le reste du monde, la théorie nous dit que la production et la consommation augmenteront. Ces gains sont statiques dans le sens que une fois qu'un pays s'est ouvert à l'échange extérieur, il obtiendra des bénéfices du commerce sous la libéralisation. Cependant la théorie traditionnelle du commerce pose une condition nécessaire, la réduction des barrières commerciales, pour atteindre ces objectifs.

Les autres considérations montrent les effets dynamiques résultant de l'impact sur la concurrence et la rentabilité. Cependant, il n'est pas évident que ces effets pourraient être négatifs ou positifs. Lorsqu'on ouvre une économie pour échanger avec le reste du monde la concurrence augmentera et pourrait affecter aussi l'innovation. Les économistes sont divisés sur la relation entre l'innovation et la concurrence. En fait, selon **Robert Z.**



**Lawrence et David E. Weinstein** (1999), << On the one, there are those like Hicks, who believe that the competition is good for innovation because monopoly leads to lethargy and seeking the quiet life; on the other hand, there are those like Schumpeter, who point out that some degree of monopoly is required to stimulate innovation. In fact, it is likely that neither perfect competition nor monopoly are particularly conducive to innovation, and that intermediate market structures which combine rents to innovation with competitive pressures will more stimulative. The effects of increased international competition could depend, therefore, on the degree to which it generates this combination>>.’ Le commerce entre les pays peut avoir plusieurs effets sur la concurrence, l’innovation et en général sur la croissance de la productivité totale du pays.

D’un autre côté Les nouvelles recherches dans le domaine du développement économique a réitéré le débat sur la croissance et le commerce. Dans les modèles néoclassiques de croissance, développés par Solow en 1957, le changement technologique est considéré comme exogène donc un pays n’est pas affecté suite à une ouverture au commerce international. En fait, les nouvelles théories développées par **Grossman et Helpman** (1992) laissent supposer que la politique commerciale affecte la croissance de long terme à travers ses impacts sur le changement technologique. Dans ces modèles, le commerce fournit l’accès aux biens intermédiaires importés, lesquels incorporent de nouvelles technologies. Cependant les nouvelles théories de croissance ne prédisent pas que le commerce affectera la croissance économique de façon non ambiguë. L’augmentation de la concurrence pourrait décourager l’innovation par une anticipation sur la baisse des profits. Selon toujours **Grossman et Helpman**

(1992), l'intervention dans l'échange pourrait augmenter la croissance de long terme si les mesures de protection encouragent des investissements dans des secteurs à recherche intensive dans les biens pour lesquels les pays ont des avantages sur le plan international.

## **II-2 Les études empiriques sur le commerce et la croissance économique**

Sur le plan empirique il existe beaucoup d'études surtout pendant la fin des années 1970. Les études empiriques ont montré qu'il existe une corrélation entre les exportations et la croissance du PIB. Parmi les études, il y a celle de **Balassa Bela (1977)** qui a montré qu'il y a une relation positive et significative entre le ratio exportation/PIB et la croissance du PIB pour 7 pays. Mais pour Balassa il y a d'autres variables qui sont affectées. Ces propos en témoignent: <<In indicating that export growth favorably affects the rate of economic growth over and above the contributions of domestic and foreign capital and labor, the estimates presented in this this paper provide evidence on the benefits of export-orientation as compared to policies oriented towards import substitution. At the same time, the empirical resultats tend to underestimate the effets of export growth on the growth of GNP, since the method applied does not take account of the implications of export growth for the other variables included in the equation>>.

D'autres travaux ont été réalisés dans le même sens pour tenter d'expliquer non seulement la corrélation entre les variables mais aussi les impacts sur d'autres secteurs dans l'économie d'un pays. Comme études on

peut citer le travail de **Williams G. Tyler (1980)**, dans lequel il a utilisé des données en coupe transversale pour 55 pays en voie développement à revenu moyen pour la période 1960-1977. Les tests bivariates ont montré qu'il y a une corrélation positive et significative entre la croissance et les autres variables économiques y compris la croissance de la production manufacturée, les investissements, les exportations totales et les exportations des produits manufacturés. Un modèle de fonction de production était aussi spécifié et estimé avec les données en coupe transversale. Les résultats ont indiqué que la performance des exportations était importante, avec la formation de capital, en expliquant la variance inter-pays des taux de croissance du PIB pendant la période (1960- 1977).

D'un autre côté, **Tremblay (1985, 1991)** a publié deux travaux pour montrer le rôle que jouaient les secteurs qui produisent des biens pour le marché mondial sur la croissance de l'économie canadienne et pour 18 autres pays de l'O.C.D.E. Il a utilisé deux modèles pour tester l'offre des exportations. Pour l'offre, c'est la fonction de production de type Cobb-Douglas avec trois facteurs de production qui a été utilisée pour tester si les différences entre la croissance de la production intérieure brute pourraient expliquer par l'un ou l'autre le stock de capital, la force du travail ou les exportations. Les résultats des estimations sont statistiquement significatifs pour les variables capital et exportation, mais non statistiquement significatif pour la force de travail. En fait, pour la demande d'importations il n'a pas estimé l'équation log-linéaire utilisé par **Houthakker et Maggee (1969)**. IL a utilisé une équation de **Thirlwall** pour déterminer les taux de croissance des pays sous des contraintes. Les résultats anticipés, comparé avec les taux de croissance effectifs avec une balance de paiement équilibrée sous-

estimaient ou surestimaient les taux pour certains pays, cependant avec une balance de paiements contraignante les taux anticipés étaient proches pour presque tous les pays de l'échantillon. Les conclusions importantes de ces travaux sont les suivantes: Une combinaison des approches de l'offre et de la demande, l'accumulation de capital, la croissance des exportations et la diversification industrielle apparaissent comme les facteurs stratégiques de la croissance économique.

D'autres études empiriques ont été faites dans le même sens pour étudier la corrélation entre la croissance et le commerce. **Ann Harrison (1996)**, a en effet étudié cette relation en adoptant différentes mesures du degré d'ouverture. En utilisant les données en Panel, elle a conclu que plus que le pays est ouvert au commerce plus le taux de croissance du PIB est montré plus que le pays est ouvert au commerce plus la corrélation est plus élevé. Pour la causalité de Granger, cette relation va dans les deux sens. En d'autres terme, la croissance a des impacts sur le commerce et l'ouverture et de même que le commerce et l'ouverture ont des impacts sur la croissance économique.

Certains travaux ont été réalisés pour montrer les impacts de quelques variables sur les échanges et la croissance. C'est le cas premièrement de **Bela Balassa (1991)** qui a démontré que le taux de change de la Corée a eu un plus grand effet sur ses exportations que les autres variables économiques, et il a été aussi un élément clé pour comprendre la croissance économique. On peut utiliser le taux de change comme une variable politique pour améliorer la balance commerciale de la Corée toujours selon les résultats des estimations de **Bela Balassa**.

Deuxièmement, c'est le cas de **Jeffrey A. Frankel et David Romer(1999)** Ils ont utilisés un modèle incluant une variable géographique comme variable instrumentale pour étudier les impacts sur les échanges. Pour ces deux auteurs la variable géographique a un effet économiquement important sur le commerce. Ils démontrent aussi que la relation entre le commerce et le revenu est économiquement et statistiquement significative.

### III-Les Résultats Empiriques

Le premier modèle qu'on va estimer est celui de Cobb-Douglas à trois secteurs, utilisé par Tremblay (1991) pour tester si les différences dans la croissance de production intérieure brute entre les pays pourraient expliquer la croissance par le stock de capital, la force de travail ou les exportations. Dans cette section on va utiliser cette même fonction pour Haïti pour voir si la croissance économique peut être expliquée par le capital, la force de travail et les exportations.

$$Y = AK^a L^b X^c$$

Où le Y est le PIB; A est un coefficient technologique, K est le stock de capital; L est la force de travail et X représente les exportations et reflète aussi une économie d'échelle. En supposant que les variables exogènes sont indépendante des résidus, nous pouvons estimer l'équation réduite suivante.

$$(2) \quad \frac{\dot{y}}{y} = \frac{\dot{A}}{A} + a \frac{\dot{K}}{K} + b \frac{\dot{L}}{L} + c \frac{\dot{X}}{X}$$

#### III-1-Caractéristiques des données

Avant de procéder à toute étude économétrique, il est nécessaire de commencer par étudier les séries statistiques qu'on va utiliser, pour ne pas aboutir à des résultats contraires à la réalité et à de fausses interprétations. C'est pourquoi on a introduit les tests de racines unitaires et de cointégration.

En fait, l'un des tests les plus utilisés pour ces genres de modèles est celui de Dickey et Fuller. Avant de formuler le modèle, il s'avère important de vérifier si le modèle a une tendance ou non. Les séries pour lesquelles on

veut déterminer la stationnarité dans le cas d'une fonction Cobb-Douglas sont les suivantes: le taux de croissance du PIB réel, le taux de croissance du stock de capital, le taux décroissance de la force du travail et finalement le taux de croissance des exportations.

Pour ces quatre séries de données, les test de Dickey et Fuller (reference annexe) révèlent que les données sont stationnaires et maintenant on est certain que les resultats des estimations vont refleter plus ou moins la realité économique haitienne.

### III-2-Estimation de l'équation Cobb-Douglas (Tremblay, 1991)

$$\frac{\dot{y}}{y} = \frac{\dot{A}}{A} + a \frac{\dot{K}}{K} + b \frac{\dot{L}}{L} + c \frac{\dot{X}}{X}$$

les résultats présentés dans le tableau-3 et tableau-4 représentent les estimations faites par les moindres carrés ordinaires un cas avec constante et un autre cas sans constante.

**Tableau -3a – Estimation de l'équation Cobb-Douglas avec constante**

Yt	Coef.	Std. Err	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Kt	.0131615	.0230307	0.571	0.572	-.0340935	.0604166
Lt	-1.175804	.5816562	-2.021	0.053	-2.369263	.0176564
Xt	.124071	.0308327	4.024	0.000	.0608075	.1873344
Cons	1.373067	1.026119	1.338	0.192	-.7323555	3.47849
	N=31	R-squ= 0.52			Adj R-squared = 0.4641	

L'estimation des coefficients est faite par la méthode des moindres carrés ordinaires. Presque tous les estimateurs ne sont pas significatifs et le signe pour la variable force de travail n'est pas respecté, sauf les exportations qui ont des effets positifs et significatifs sur la croissance du PIB. Toutefois, il faut souligner que le stock de capital a des effets positifs sur la croissance de la production intérieure brute mais non significatif.

**Tableau –3b Estimation de l'équation Cobb-Douglas sans constante**

yt	Coef	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
Kt	.0207209	.0226401	0.915	0.368	-.0256552 .067097
Lt	-.607435	.4029486	-1.507	0.143	-1.432838 .2179678
Xt	.1258634	.0312354	4.030	0.000	.0618806 .1898462
	N= 31	R-squ= 0.52			Adj R-squared = 0.4701

On peut remarquer que sans la technologie qui est la constante dans le modèle estimé, le capital et les exportations ont des effets plus élevés sur la croissance du PIB. En plus le coefficient de la force de travail est -0.0607 comparée avec la valeur de -1.1758 dans les résultats des estimations avec constante

### III-3-Estimation de l'équation de Tyler

Tyler (1981) a employé la relation de l'équation (3) pour 55 pays en voie de développement à revenu intermédiaire. Il a montré que les exportations ont des effets significatifs sur le PIB ainsi que sur les autre variables.

$$(3) \quad \frac{\dot{Y}}{Y} = \alpha \frac{\dot{I}}{Y} + \beta \frac{\dot{L}}{L} + \gamma \frac{\dot{X}}{X}$$



Ce même modèle est estimé pour Haïti pour la période 1970-2000. Les résultats sont présentés dans le tableau ( 3a ) où  $I_t$  est l'investissement et les autres variables  $Y_t$  est la croissance du PIB réel,  $L_t$  la force de travail et  $X_t$  est la croissance des exportations.

**Tableau-4a Estimation du modèle de Tyler 1981 Avec constante.**

Yt	Coef	Std. Err	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
$I_t/y$	.0154	.0532239	0.289	0.775	-.0938119	.1246008
$L_t$	-1.238	.6229801	-1.987	0.057	-2.515939	.0405605
$X_t$	.1276113	.0328495	3.885	0.001	.0602097	.1950129
Cons	1.543842	1.00355	1.538	0.136	-.5152755	3.60296
	N=31	$R^2=.5133$	Dw=		Adj R-squared = 0.4593	

(Estimation par les Moindres carrés ordinaires)

Le coefficient pour les exportations, est positif et statistiquement significatif à un seuil de signification de 5%. La part des investissements dans le PIB a des effets positifs mais non significatif sur la croissance du PIB. La force de travail a un effet négatif et statistiquement significatif à un niveau de confiance de 10% sur le PIB.

Dans le tableau-4b on a les résultats de l'estimation du même modèle de Tyler (1981) sans constante. On a constaté un changement dans le coefficient de la force de travail. La valeur de l'estimateur a changé en passant de -1,238 à -0,5326, cependant cette valeur est toujours négative et non significative. D'un autre côté le coefficient des exportations est plus élevé. Il augmente en passant de 0,1276 à 0,1387 et il est toujours significatif.

**Tableau-4b- Estimation du modèle de Tyler 1981 sans constante**

Yt	Coef	Std. Err	T	P> t	[95% Conf. Interval]	
I/Y	.0077	.05427	0.144	0.887	-.1033745	.1189682
Lt	-.5326	.43187	-1.232	0.228	-1.416919	.3523894
Xt	.1387	.0328	4.230	0.000	.0715664	.2059844
	N=31	R <sup>2</sup> =0.507	Dw=		Adj R-squared = 0.4547	

**III-4-Estimation de l'équation de Gershon Feder (1981)**

L'équation (4) a été utilisée par **Gershon Feder(1981)**. Il a remplacé la croissance des exportation par une autre variable qui est la "performance des exportations<sup>2</sup>". L'estimation des coefficients de l'équation se fait toujours par la méthode des moindres carrés ordinaires. Les résultats sont présentés dans le tableau -5

$$(4) \quad \frac{\dot{Y}}{Y} = \mu \frac{\dot{K}}{K} + \lambda \frac{\dot{L}}{L} + \theta \frac{\dot{X}}{X} * \frac{X}{Y}$$

**Tableau-5-Estimations avec la performance des exportations (Feder,1981)**

Yt	Coef.	Std. Err	t	P> t	[95%Conf. Interval]	
Kt	.0227369	.012536	1.814	0.081	-.0029852	.0484589
Lt	.2272008	.3757983	0.605	0.551	-.5438737	.9982753
Xt*xt/Yt	.067387	.0070428	9.568	0.000	.0529363	.0818377
Constant	-1.032285	.6751842	-1.529	0.138	-2.417648	.3530788
	N=31	R <sup>2</sup> =0.8243				

<sup>2</sup> La performance des exportations est définie comme la multiplication entre la croissance des exportations et la part des exportations dans le PIB.

On a constaté que c'est le seul modèle où les variables ont tous des effets positifs sur la croissance économique du pays. La variable performance de exportations a un impact plus faible positif mais toujours statistiquement significatif à un niveau de confiance de 5%. C'est dans la seule équation où la force de travail a des effets positifs sur la croissance économique mais statistiquement non significatif. Le changement de signe du coefficient de la force de travail montre que la variable performance des exportations peut jouer un rôle important dans le modèle.

### III-5-Estimation des exportations et des importations (Balassa, 1991)

L'équation de la demande des importations est:

$$(5) \quad M_t = h(R; P_m; P_d; Y).$$

Selon Balassa la demande des importations ( $M_t$ ) est fonction du taux de change  $R$ , des prix à importer  $P_m$ , des prix domestiques  $P_d$  et du PIB  $Y$ . Les résultats de l'estimation sont présentés dans le tableau -6. Les coefficients sont estimés par les moindres carrés ordinaires.

**Tableau -6- Estimations de la demande des importations.**

Mt	Coef	Std. Err	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Pd	.7142514	.361	1.977	0.059	-.0283044	1.456807
R	.4279382	.243	1.764	0.089	-.0705869	.9264634
Pm	-.5508997	.5282	-1.043	0.307	-1.636608	.534809
Yt	2.97227	.780	3.807	0.001	1.367306	4.577235
Cons	-3.095314	.781	-0.522	0.606	-15.27983	9.0892
	N=31	R <sup>2</sup> =0.42			Adj R-squared = 0.3381	

Les résultats du tableau-6 nous montrent qu'il y a une relation positive entre les prix à l'importation et la croissance des importations. Cette relation est statistiquement significative à un niveau de 5 %. Pour le taux de change le coefficient est positif mais non significative. Pour l'indice des prix à l'importation, la relation est négative mais non statistiquement significatif. La croissance du PIB est associée de façon positive avec les importations et le coefficient est statistiquement significatif à un niveau de 5 %.

De même l'équation de l'offre des exportations est estimée. Cette équation a été utilisée par **Balassa(1991)** pour étudier le rôle du taux de change dans les échanges de la Corée. Selon Balassa l'offre des exportations ( $X_t$ ) est fonction du taux de change  $R$ , des prix à l'exportations  $P_x$ , des prix intérieurs  $P_d$  et de la croissance du PIB. L'équation à estimer est la suivante:

$$(6) \quad X_t = F(R; P_x; P_d; Y) \text{ les exportations.}$$

**Tableau-7-Résultats de l'estimation de l'offre des exportations**

$X_t$	Coef.	Std. Err	t	P> t	[95% Conf. Interval]
$P_x$	.147	.1572	0.937	0.357	-.1757597 .4703559
$R$	.55	.2126	2.593	0.015	.114054 .9866006
$P_d$	.344	.3228	1.064	0.297	-.3200151 1.007136
$Y_t$	3.865	.665	5.811	0.000	2.497829 5.232424
Cons	-3.673	4.936	0.744	0.463	-13.81864 6.473021
	N=31	$R^2=0.60$			AdjR-squared= 0.53

Les résultats du Tableau-7 montrent que les variables indépendantes sont corrélées de façon positives avec la croissance des exportations. Le taux de change et la croissance de la production intérieure brute sont statistiquement significatifs à un niveau de 5%. Cependant les effets des variables prix à exporter et Prix domestiques ne sont pas statistiquement significatifs.

### III-6- Test de stabilité ( Chow test)

Pour nous assurer des résultats certains tests ont été effectués pour chacune des équations. L'un des tests le plus important est le test de stabilité des paramètre (Chow test). Le F calculé est égal à  $F^*=0,43$  pour les équation-2 ,3 ,4 et le F tabulé pour 4 et 18 degré de liberté est  $F(4,18)=2,93$ . En comparant les deux F calculé et tabulé on peut voir que le F tabulé est nettement supérieur à la valeur de  $F^*$  calculé. Ce qui prouve que les paramètres sont très instables et très sensibles suivant les périodes et les variables incluses dans le modèle.

Pour l'équation-5 demande d'importations, le F calculé est  $F^*=0,186$  et pour l'offre des exportations la valeur de F calculé est  $F^*=0,123$ . La valeur donnée par le tableau est la suivante  $F(5,15)= 2,90$ . En les F calculés et Tabulé on a remarqué que les  $F^*$  calculés sont inférieurs au F tabulé. On peut dire selon les résultats du test de Chow que les estimateurs ne sont pas stables.

Les résultats trouvés sur la sensibilité des paramètres confirment en quelque sorte les résultats de l'étude de **Levine et Renelt 1992**. Dans laquelle ils montrent que les résultats des régressions faites sont fragiles par

rapport au pays inclus dans l'échantillon. Selon **Ben-David (1996)** aussi les résultats empiriques de l'effet des exportations sur la croissance sont douteux. Du fait que les résultats changent énormément avec la spécification du modèle et le choix des échantillons. Un fait qu'on peut observer dans les résultats des estimations de l'équation-2, équation-3 et équation-4.

### III-7- Les problèmes de Causalité.

La question de causalité est très importante dans ces genres d'études. Du fait que même si on a une corrélation entre deux variables ça n'implique pas nécessairement la causalité. Le test de causalité au sens de Granger, est un test qui examine si les valeurs retardées de la variable indépendante ont un effet sur les valeurs contemporaines de la variable dépendante. On veut étudier deux cas de causalité: le cas des exportations et le PIB et le cas des importations et le PIB.

Dans le cas des exportations, le modèle spécifié est le suivant:

$$(7) \quad Y_t = \alpha_1 Y_{t-1} + \alpha_2 Y_{t-2} + \alpha_3 Y_{t-3} + \beta_1 X_{t-1} + \beta_2 X_{t-2} + \beta_3 X_{t-3}$$

les variables  $X_{t-1}$ ,  $X_{t-2}$  et  $X_{t-3}$  sont les variables retardées du taux de croissance des exportations retrouver dans l'équation et les variables  $Y_{t-1}$ ,  $Y_{t-2}$  et  $Y_{t-3}$  sont les valeurs retardées du taux de croissance du PIB.

Test  $H_0$  :  $\beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$   $X_t$  ne cause pas  $Y_t$

$H_1$  :  $\beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq 0$   $X_t$  cause  $Y_t$

**Tableau-8-La direction de la causalité entre Xt et Yt**

Xt vers Yt	Coef	F test	Yt vers Xt	Coef	F test
Xt-1	-0,047	F(3,21)=0,475	Yt-1	0,239	F(3,21)=0,03
Xt-2	-0,069		Yt-2	0,787	
Xt-3	-0,037		Yt-3	-1,069	

Dans le cas des importations, le Mt-1, Mt-2 et Mt-3 représentent les valeurs retardées de la croissance des importations et les autres sont les valeurs de la croissance du PIB réel.

$$(8) \quad Y_t = \alpha_1 Y_{t-1} + \alpha_2 Y_{t-2} + \alpha_3 Y_{t-3} + \beta_1 M_{t-1} + \beta_2 M_{t-2} + \beta_3 M_{t-3}$$

Test H0  $\beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$  Xt ne cause pas Yt

H1  $\beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq 0$  Xt cause Yt

**Tableau-9-La direction de la causalité entre Mt et Yt**

Mt vers Yt	Coef	F test	Yt vers Mt	Coef	F test
Mt-1	-0,046	F(3,21)=0,14	Yt-1	-1,33	F(3,21)=1,25
Mt-2	-0,021		Yt-2	0,173	
Mt-3	0,009		Yt-3	-1,91	

Selon les résultats dans les deux tableau-8 et Tableau-9, les tests F de causalité au sens de Granger ne nous permettent pas de détecter la direction de causalité d'une part, entre les exportations et la croissance du PIB et d'autre part entre les importations et croissance. Malgré la corrélation entre les exportations et le PIB et entre les importations d'un autre côté, le problème de causalité est un

peu ambiguë. Ce qui rejoint un peu l'étude de **Kunst et Marin (1989)** qui ne trouvaient aucune évidence empirique significative pour le test de causalité entre les exportations et la productivité.



## **Conclusion.**

De tout ce qui précède, nous pouvons dire qu'après avoir estimé les différents modèles retenus dans le cadre de notre recherche, les résultats se sont révélés très satisfaisants pour les variables exportations et importations. En d'autres termes, les signes attendus sont respectés et les coefficients sont statistiquement significatifs. Cependant en ce qui concerne la variable "force de travail," une relation négative a été trouvée dans les deux premières équations. Ce résultat va en sens contraire aux prévisions de la théorie néoclassique selon laquelle la variable "force de travail" a des effets positifs sur la croissance du PIB. Par ailleurs, nous devons souligner que la substitution de la variable croissance des exportations par celle de la "performance des exportations" influence de façon positive la relation existant entre la force de travail et la croissance du PIB, telle que prévue par la théorie néoclassique. Toutefois même après ce changement de variable les coefficients du stock de capital et la force de travail demeurent statistiquement non significatifs.

Aussi, les estimations des équations de Bela Balassa montrent que le taux de change peut jouer un rôle important dans le cas des exportations et non dans celui des importations. Car contrairement à ces dernières, c'est-à-dire les importations, le coefficient du taux de change est statistiquement significatif pour les exportations.

En ce qui concerne les autres remarques, elles se rapportent aux problèmes de l'instabilité des paramètres et la causalité des variables. Pour la première remarque, l'instabilité des paramètres, elle peut s'expliquer par le fait que les données choisies ont subi des chocs conjoncturels de l'économie haïtienne. Quant à la seconde, la causalité entre le PIB et les variables commerciales (importations et exportations reste un élément important non-déterminé.

Tout compte fait, même quand certaines variables dans les équations estimées s'avèrent statistiquement non significatives, nous sommes tous unanimes à reconnaître que les échanges commerciales d'Haïti avec le reste du monde constituent l'un des facteurs importants qui pourraient permettre à ce pays de retrouver les voies de croissance économique comme celles connues dans les années 70, période considérée jusqu'à date comme étant "l'âge d'or" de l'économie haïtienne. Ainsi, la non prise en compte des impacts des chocs conjoncturels ( par exemple la crise politique qui sévit dans le pays depuis 1986, l'embargo de 1991) pourrait-être la cause de certains résultats non attendus. Toutefois si d'autres chercheurs en tiendront compte, c'est-à-dire intégrer des variables instrumentales permettant de capter ces impacts dans les études à venir, cela contribuerait à avoir une vision beaucoup plus large sur les problèmes liés au commerce et à la croissance économique haïtienne.

## **Bibliographies**

**Balassa, Bela**, "Exports and economic growth further evidence," *Journal of Development economics*, vol .5, juin 1977 pp.(181-189).

**Balassa Bela**, "Exchanges Rates and Foreign Trade in Korea," Working papers Series, March 1991,. # 635, 17 pages.

**Ben-David Dan**, "Trade and Convergence among countries." *Journal of International Economics*, Vo, 40, 1996, pp.(279-298).

**Feder Gershon**, "On exports and Economic Growth," *Journal of Development Economics*, vol 12 (1982) pp.(59-73).

**Frankel. Jeffrey A., and David Romer**, "Does Trade Cause Growth ?" *American Economic Review*, Vol .89 :3, 1999, pp.(379-399).

**Grossman Gene M and ElHaman Helpman**, "Innovation and Growth in the Global Economy," MIT Press, Cambridge MA, 1991.

**Harrison, Ann**, "Openness and growth, A Times Series , Cross-Country Analysis of Developing , Countries," *Journal of development Economics*, Vol 48, 1996, pp.(419-447).

**Kunst, Robert M. and Dalia Marin,** "On exports and productivity, A Causal Analysis," *Review of Economic and Statistics*, Vol 71 1989, pp.(699-703).

**Levine, Ross and Renelt David.** "A Sensitivity Analysis of Cross-country Growth Regressions," *American Economic Review*, vol. 82, 1992, pp (942-963).

**Robert Z. Lawrence, David E. Weinstein,** "Trade and Growth :Import-Led or Export -Led ? Evidence From Japan and Korea," Working Paper Series, # 7264, 1999,43pages.

**Rodrigue Tremblay,** The export Effect and economic Growth, Department of economics, Université de Montreal Cahier 1985, 38 pages.

**Rodrigue Temblay** The "Export-Import" Effect and Economic Growth, the North American review of Economics and Finance, 1991, pp (241-252).

**Tyler William,** "Growth and export expansion in developing countries : Some Empirique Evidence," *Journal of development Economics*, Vol 9, 1981, pp.(121-130).

## Annexe

**Tableau-1- Evolution de la croissance du PIB, de la population et du Per capita**

Année	Population growth (annual %)	Population, total	GDP growth (annual %)	GDP at market prices (current US\$)	GNP per capita (constant 1995 US\$)
1970		4520000		394440000	464,577972
1971	1,71551037	4598210	8,44748878	445320000	495,691254
1972	1,70539236	4677300	1,38157809	475339968	493,355316
1973	1,69508517	4757260	1,19143498	568600000	492,081024
1974	1,68564105	4838130	6,32054186	697880000	514,701721
1975	1,67802477	4920000	-2,31857014	721539968	495,717102
1976	1,67292023	5003000	8,55336094	878999936	529,854736
1977	1,66977108	5087240	0,4778201	987799936	521,212341
1978	1,67598748	5173220	4,80071878	1000200000	535,872498
1979	1,69455457	5261630	7,30121136	1119400064	567,263367
1980	1,72162867	5353000	7,5736599	1461800064	600,364929
1981	1,74867868	5447430	-2,73493481	1468800000	574,37323
1982	1,77508795	5544990	-3,42577553	1484999936	544,318054
1983	1,80737662	5646120	0,75928116	1629600000	536,518066
1984	1,84660268	5751350	0,29667848	1816400128	530,910034
1985	1,8885628	5861000	0,19719724	2009399936	522,015076
1986	1,92688811	5975030	-0,11808951	2237000192	512,867004
1987	1,96138167	6093380	-0,74876094	2160600064	497,715942
1988	1,99140251	6215940	0,77426147	2233800192	487,706787
1989	2,01670885	6342570	1,0638324	2513199872	486,790833
1990	2,03556299	6473000	-0,09745965	2981320192	476,935059
1991	1,83688009	6593000	4,24069834	3556923136	490,535675
1992	1,93831992	6722040	-13,1852436	2149777664	417,118713
1993	2,03973913	6860560	-2,43504858	1831045760	398,677094
1994	2,1411674	7009040	-8,28729248	1964622976	358,366882
1995	2,24259305	7168000	4,43373489	2635660032	366,171234
1996	2,31670594	7336000	2,69958472	2958207488	367,286835
1997	2,10420489	7492000	1,39294541	2824335104	364,853302
1998	2,04776287	7647000	3,0799911	3870952448	368,752319
1999	2,05432	7876000	2,98654	3965432985	360,87
2000	2,014356	7983000	4,5432	3986543776	378,878978

dfuller e

Dickey-Fuller test for unit root                      Number of obs =    30

Test Statistic	----- Interpolated Dickey-Fuller -----			
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value	
Z(t)	-7.344	-3.716	-2.986	-2.624

\* MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0000

dfuller yt

Dickey-Fuller test for unit root                      Number of obs =    30

Test Statistic	----- Interpolated Dickey-Fuller -----			
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value	
Z(t)	-5.092	-3.716	-2.986	-2.624

\* MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0000

dfuller kt

Dickey-Fuller test for unit root                      Number of obs =    30

Test Statistic	----- Interpolated Dickey-Fuller -----			
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value	
Z(t)	-4.425	-3.716	-2.986	-2.624

\* MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0003

dfuller xt

Dickey-Fuller test for unit root                      Number of obs =    30

Test Statistic	----- Interpolated Dickey-Fuller -----			
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value	
Z(t)	-6.792	-3.716	-2.986	-2.624

\* MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0000







yt	.8969178	.1040606	8.619	0.000	.6840901	1.109746
tt	.0567696	.4963229	0.114	0.910	-.9583247	1.071864

. dfuller mt

Dickey-Fuller test for unit root                      Number of obs =    30

Test Statistic	----- Interpolated Dickey-Fuller -----		
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
Z(t)	-0.831	-3.716	-2.986

\* MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.8113

. dfuller yt

Dickey-Fuller test for unit root                      Number of obs =    30

Test Statistic	----- Interpolated Dickey-Fuller -----		
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
Z(t)	-2.689	-3.716	-2.986

\* MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0760

. dfuller tt

Dickey-Fuller test for unit root                      Number of obs =    30

Test Statistic	----- Interpolated Dickey-Fuller -----		
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
Z(t)	-3.582	-3.716	-2.986

\* MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0061

. dfuller e

Dickey-Fuller test for unit root                      Number of obs =    30

Test	----- Interpolated Dickey-Fuller -----		
	1% Critical	5% Critical	10% Critical





## Cobb-Douglas

regress yt kt lt xt

Source	SS	df	MS	Number of obs =	31
Model	328.288217	3	109.429406	F( 3, 27) =	9.66
Residual	305.87132	27	11.3285674	Prob > F =	0.0002
				R-squared =	0.5177
				Adj R-squared =	0.4641
Total	634.159538	30	21.1386513	Root MSE =	3.3658

yt	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
kt	.0131615	.0230307	0.571	0.572	-.0340935	.0604166
lt	-1.175804	.5816562	-2.021	0.053	-2.369263	.0176564
xt	.124071	.0308327	4.024	0.000	.0608075	.1873344
_cons	1.373067	1.026119	1.338	0.192	-.7323555	3.47849

. test kt+ lt+ xt=1

( 1) kt + lt + xt = 1.0

F( 1, 27) = 12.32  
 Prob > F = 0.0016

. regress yt kt lt xt, no constant

. regress yt kt lt xt

Source	SS	df	MS	Number of obs =	31
Model	328.288217	3	109.429406	F( 3, 27) =	9.66
Residual	305.87132	27	11.3285674	Prob > F =	0.0002
				R-squared =	0.5177
				Adj R-squared =	0.4641

Total | 634.159538 30 21.1386513      Root MSE = 3.3658

yt	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
kt	.0131615	.0230307	0.571	0.572	-.0340935	.0604166
lt	-1.175804	.5816562	-2.021	0.053	-2.369263	.0176564
xt	.124071	.0308327	4.024	0.000	.0608075	.1873344
_cons	1.373067	1.026119	1.338	0.192	-.7323555	3.47849

. regress yt kt lt xt, noconstant

Source	SS	df	MS	Number of obs = 31	
Model	355.31223	3	118.43741	F( 3, 28) = 10.17	
Residual	326.155759	28	11.64842	Prob > F = 0.0001	
Total	681.467989	31	21.9828384	R-squared = 0.5214	
				Adj R-squared = 0.4701	
				Root MSE = 3.413	

yt	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
kt	.0207209	.0226401	0.915	0.368	-.0256552	.067097
lt	-.607435	.4029486	-1.507	0.143	-1.432838	.2179678
xt	.1258634	.0312354	4.030	0.000	.0618806	.1898462

. test kt+ lt+ xt=1

(1) kt + lt + xt = 1.0

F( 1, 28) = 13.75  
 Prob > F = 0.0009

reg yt kt lt txtxy

Source	SS	df	MS	Number of obs =	31
Model	522.718052	3	174.239351	F( 3, 27) =	42.21
Residual	111.441486	27	4.12746243	Prob > F =	0.0000
				R-squared =	0.8243
				Adj R-squared =	0.8047
Total	634.159538	30	21.1386513	Root MSE =	2.0316

yt	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
kt	.0227369	.0125361	1.814	0.081	-.0029852	.0484589
lt	.2272008	.3757983	0.605	0.551	-.5438737	.9982753
txtxy	.067387	.0070428	9.568	0.000	.0529363	.0818377
_cons	-1.032285	.6751842	-1.529	0.138	-2.417648	.3530788

. reg yt iy lt txtxy

Source	SS	df	MS	Number of obs =	31
Model	532.341471	3	177.447157	F( 3, 27) =	47.06
Residual	101.818067	27	3.77103952	Prob > F =	0.0000
				R-squared =	0.8394
				Adj R-squared =	0.8216
Total	634.159538	30	21.1386513	Root MSE =	1.9419

yt	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
iy	.0637342	.0256952	2.480	0.020	.0110121	.1164563
lt	-.0519728	.3866206	-0.134	0.894	-.8452528	.7413071
txtxy	.0667433	.0066551	10.029	0.000	.0530883	.0803984
_cons	-.7001569	.6418108	-1.091	0.285	-2.017044	.6167301

. reg yt iy lt txtxy, noconstant

Source	SS	df	MS
Model	575.162078	3	191.720693
Residual	106.305912	28	3.7966397
Total	681.467989	31	21.9828384

Number of obs = 31  
 F( 3, 28) = 50.50  
 Prob > F = 0.0000  
 R-squared = 0.8440  
 Adj R-squared = 0.8273  
 Root MSE = 1.9485

yt	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
iy	.0664899	.0256573	2.591	0.015	.0139332	.1190466
lt	-.3803408	.2434577	-1.562	0.129	-.8790413	.1183596
xtxy	.0632409	.0058492	10.812	0.000	.0512594	.0752223

. cor yt lt  
 (obs=31)

	yt	lt
yt	1.0000	
lt	-0.2320	1.0000

. cor yt xt  
 (obs=31)

	yt	xt
yt	1.0000	
xt	0.6625	1.0000

. cor yt iy  
 (obs=31)

	yt	iy
yt	1.0000	
iy	0.3379	1.0000

```
. cor yt xtxy
(obs=31)
```

	yt	xtxy
yt	1.0000	
xtxy	0.8932	1.0000

```
. exit, clear
```

### Balassa Bela

```
regress mt pc r pm yt
```

Source	SS	df	MS	Number of obs = 31	
Model	6879.8026	4	1719.95065	F( 4, 26) =	4.83
Residual	9255.58096	26	355.983883	Prob > F =	0.0048
				R-squared =	0.4264
				Adj R-squared =	0.3381
Total	16135.3836	30	537.846119	Root MSE =	18.868

mt	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
pc	.7142514	.3612479	1.977	0.059	-.0283044	1.456807
r	.4279382	.2425288	1.764	0.089	-.0705869	.9264634
pm	-.5508997	.5281893	-1.043	0.307	-1.636608	.534809
yt	2.972271	.7808034	3.807	0.001	1.367306	4.577235
cons	-3.095314	5.927677	-0.522	0.606	-15.27983	9.0892

```
regress xt yt px r pc
```

Source	SS	df	MS	Number of obs = 31	
Model	9865.69096	4	2466.42274	F( 4, 26) =	9.80
				Prob > F =	0.0001



Residual | 6544.76761 26 251.721831 R-squared = 0.6012  
 -----+-----  
 Total | 16410.4586 30 547.015286 Adj R-squared = 0.5398  
 Root MSE = 15.866

xt	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
yt	3.865126	.6651801	5.811	0.000	2.497829	5.232424
px	.1472981	.1571652	0.937	0.357	-.1757597	.4703559
r	.5503273	.2122438	2.593	0.015	.114054	.9866006
pc	.3435605	.3228246	1.064	0.297	-.3200151	1.007136
cons	-3.672808	4.935871	-0.744	0.463	-13.81864	6.473021

## Causalité

regress xt xt\_1 xt\_2 xt\_3 yt\_1 yt\_2 yt\_3

Source	SS	df	MS	Number of obs = 28		
Model	9.4552e+16	6	1.5759e+16	F( 6, 21) = 1.98		
Residual	1.6751e+17	21	7.9768e+15	Prob > F = 0.1151		
Total	2.6206e+17	27	9.7061e+15	R-squared = 0.3608		
				Adj R-squared = 0.1782		
				Root MSE = 8.9e+07		

xt	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
xt_1	.5283232	.3058908	1.727	0.099	-.1078116	1.164458
xt_2	.1795997	.3871045	0.464	0.647	-.6254282	.9846276
xt_3	.0121691	.3550396	0.034	0.973	-.7261763	.7505145
yt_1	.0026356	.2047798	0.013	0.990	-.4232273	.4284985
yt_2	-.0120096	.2943626	-0.041	0.968	-.62417	.6001509
yt_3	-.0133899	.1936719	-0.069	0.946	-.4161526	.3893728
_cons	1.46e+08	1.92e+08	0.762	0.454	-2.53e+08	5.45e+08

. test yt\_1=0

(1) yt\_1 = 0.0

F( 1, 21) = 0.00  
Prob > F = 0.9899

. test yt\_2=0, accumulate

(1) yt\_1 = 0.0

(2) yt\_2 = 0.0

F( 2, 21) = 0.00  
Prob > F = 0.9988

. test yt\_3=0, accumulate

(1) yt\_1 = 0.0

(2) yt\_2 = 0.0

(3) yt\_3 = 0.0

F( 3, 21) = 0.03  
Prob > F = 0.9921

. regress yt yt\_1 yt\_2 yt\_3 xt\_1 xt\_2 xt\_3

Source	SS	df	MS	Number of obs =	28
-----+-----				F( 6, 21) =	14.04
Model	1.3298e+18	6	2.2163e+17	Prob > F =	0.0000
Residual	3.3147e+17	21	1.5784e+16	R-squared =	0.8005
-----+-----				Adj R-squared =	0.7435
Total	1.6612e+18	27	6.1528e+16	Root MSE =	1.3e+08

yt	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
-----+-----						
yt_1	1.001686	.2880635	3.477	0.002	.4026253	1.600747
yt_2	.0219741	.4140794	0.053	0.958	-.8391512	.8830994

```

yt_3 | -1.385654 .2724379 -0.509 0.616 -.7051312 .4280003
xt_1 | -.4302606 .4302961 -1.000 0.329 -1.32511 .4645892
xt_2 | .1146002 .5445393 0.210 0.835 -1.017831 1.247032
xt_3 | -.2726934 .4994338 -0.546 0.591 -1.311323 .7659361
_cons | 4.83e+08 2.70e+08 1.789 0.088 -7.85e+07 1.04e+09
-----

```

```
. test xt_1=0
```

```
(1) xt_1 = 0.0
```

```

F( 1, 21) = 1.00
Prob > F = 0.3287

```

```
. test xt_2=0, accumulate
```

```
(1) xt_1 = 0.0
```

```
(2) xt_2 = 0.0
```

```

F( 2, 21) = 0.64
Prob > F = 0.5364

```

```
. test xt_3=0, accumulate
```

```
(1) xt_1 = 0.0
```

```
(2) xt_2 = 0.0
```

```
(3) xt_3 = 0.0
```

```

F( 3, 21) = 0.86
Prob > F = 0.4749

```

```
. regress yt yt_1 yt_2 yt_3 mt_1 mt_2 mt_3
```

Source	SS	df	MS	
Model	1.2960e+18	6	2.1600e+17	
Residual	3.6526e+17	21	1.7393e+16	

Number of obs = 28  
F( 6, 21) = 12.42  
Prob > F = 0.0000  
R-squared = 0.7801  
Adj R-squared = 0.7173

Total | 1.6612e+18 27 6.1528e+16      Root MSE = 1.3e+08

yt	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
yt_1	.964088	.2797108	3.447	0.002	.3823976	1.545778
yt_2	.0241677	.4514981	0.054	0.958	-.9147741	.9631095
yt_3	-.1924415	.2704783	-0.711	0.485	-.7549319	.3700489
mt_1	-.1927506	.3364559	-0.573	0.573	-.892449	.5069478
mt_2	.134826	.4087755	0.330	0.745	-.7152692	.9849212
mt_3	.0359531	.3201379	0.112	0.912	-.6298101	.7017163
_cons	6.13e+08	2.75e+08	2.229	0.037	4.10e+07	1.18e+09

. test mt\_1=0

(1) mt\_1 = 0.0

F( 1, 21) = 0.33  
Prob > F = 0.5728

. test mt\_2=0, accumulate

(1) mt\_1 = 0.0

(2) mt\_2 = 0.0

F( 2, 21) = 0.17  
Prob > F = 0.8407

. test mt\_3=0, accumulate

(1) mt\_1 = 0.0

(2) mt\_2 = 0.0

(3) mt\_3 = 0.0

F( 3, 21) = 0.14  
Prob > F = 0.9368

```
. regress mt mt_1 mt_2 mt_3 yt_1 yt_2 yt_3
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	28
-----+-----				F( 6, 21) =	18.64
Model	1.4464e+18	6	2.4107e+17	Prob > F =	0.0000
Residual	2.7163e+17	21	1.2935e+16	R-squared =	0.8419
-----+-----				Adj R-squared =	0.7967
Total	1.7180e+18	27	6.3631e+16	Root MSE =	1.1e+08

mt	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
-----+-----						
mt_1	.7191418	.2901459	2.479	0.022	.1157504	1.322533
mt_2	.3060243	.3525113	0.868	0.395	-.4270632	1.039112
mt_3	.00814	.2760739	0.029	0.977	-.565987	.5822671
yt_1	-.3316002	.2412112	-1.375	0.184	-.8332263	.1700259
yt_2	.1824691	.3893536	0.469	0.644	-.6272361	.9921742
yt_3	.0257404	.2332495	0.110	0.913	-.4593284	.5108093
_cons	3.82e+08	2.37e+08	1.612	0.122	-1.11e+08	8.75e+08

```
. test yt_1=0
```

```
(1) yt_1 = 0.0
```

```
F( 1, 21) = 1.89  
Prob > F = 0.1837
```

```
. test yt_2=0, accumulate
```

```
(1) yt_1 = 0.0
```

```
(2) yt_2 = 0.0
```

```
F( 2, 21) = 1.52  
Prob > F = 0.2424
```

```
. test yt_3=0, accumulate
```

$$(1) \text{ yt\_1} = 0.0$$

$$(2) \text{ yt\_2} = 0.0$$

$$(3) \text{ yt\_3} = 0.0$$

$$F(3, 21) = 1.25$$

$$\text{Prob} > F = 0.3166$$

