

**Capital physique, main d'œuvre et croissance économique :
essai d'analyse appliquée au cas de l'Algérie**

Ahmed ZAKANE

Chargé de cours

Institut National de la Planification et
de la Statistique - Alger

يهدف هذا العمل إلى تحليل النمو الاقتصادي وأهم محدداته في الاقتصاد الجزائري خلال الثلاث عقود الأخيرة (1970-2000). وقد اعتمدنا منهجية تركز على أساس تقدير دالة الإنتاج الكلية حسب الاقتراب الحدي الكلاسيكي الجديد وهو ما يعرف بنموذج (Solow). فكان علينا أن نبدأ أولاً بدراسة تحليلية للمعطيات المستعملة ثم القيام قبل عملية التقدير بدراسة معمقة لاستقرار السلاسل الزمنية ومشاكل التكامل المتزامن (Cointegration) لأن وجود علاقة طويلة المدى بين المتغيرات يضمن وجود دالة إنتاج. وانتهينا في الأخير إلى تقدير عدة نماذج بإمكانها تحديد النمو الاقتصادي في الجزائر.

RESUME :

Cet article tente de faire une première analyse de la croissance économique et ses principaux déterminants en Algérie durant la période 1970-2000. La méthodologie choisie est celle relative à l'estimation d'un modèle de croissance de type néo-classique (de Solow). Une analyse préliminaire des données s'est avérée nécessaire compte tenu de la nature et

du cadre d'analyse retenu. Ensuite l'estimation du modèle simple de Solow suppose une analyse statistique rigoureuse des variables de la fonction de production. Ceci nous a conduit à étudier la stationnarité de ces séries. Enfin plusieurs modèles ont été estimés afin de déterminer la meilleure spécification capable de reproduire l'évolution de la croissance en Algérie durant la période considérée.

INTRODUCTION :

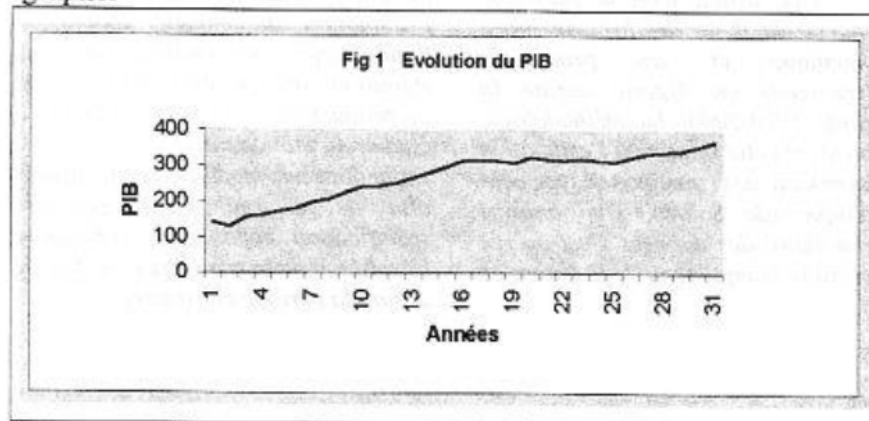
Cet article analyse les principaux facteurs qui ont influé sur les tendances longues de la croissance en Algérie depuis les trois dernières décennies. Elle s'appuie sur des données macroéconomiques et des analyses économétriques afin d'évaluer la contribution des facteurs de production à la croissance, au moyen d'une fonction de production selon la méthode classique de la comptabilité de la croissance. Deux points seront successivement traités : Le premier sera entièrement consacré à la présentation des variables de la fonction de production. Le second fait l'objet d'une analyse économétrique globale de la croissance en Algérie à travers le modèle de Solow et certaines de ses variantes.

1. ANALYSE PRELIMINAIRE DES DONNEES :

1.1. Le produit intérieur brut (PIB) :

L'évolution du PIB a connu durant les trois dernières décennies d'importantes fluctuations allant d'une croissance assez élevée au cours de la période (1970-1984) à une stagnation voire récession durant la période (1986-1992). Ce n'est qu'à partir de 1995 que la croissance du PIB commence à reprendre son chemin, comme le montre le tableau ci dessous.

Pour mieux voir l'évolution du PIB durant les trente dernières années il souvent utile de visualiser cette évolution à travers un graphe.



L'analyse de l'évolution du taux de croissance du PIB par grandes périodes est contenue dans le tableau suivant :

Tableau 1 Taux de croissance annuel moyen du PIB par périodes En %

Périodes	1970-1979	1980-1984	1985-1989	1990-1994	1995-2000
Tx de croissance annuel moyen	6.22	5.14	0.51	-0.06	3.2

Source : Calculés par l'auteur à partir des données du PIB à prix constants (1987).

La première remarque qui se dégage à la lecture de ce tableau est la non homogénéité du rythme de croissance observé au cours de ces différentes périodes. En effet, durant toute la décennie recouvrant les années 70 la croissance du PIB a enregistré un taux de croissance assez élevé soit (6.22%) en moyenne par année. Ceci a été le résultat d'un vaste programme d'investissement touchant pratiquement tous les secteurs d'activité. De même, la période du premier plan quinquennal a aussi connu une croissance du PIB assez intéressante soit 5.14% en moyenne. A partir de la deuxième moitié des années 80 et après l'effondrement des prix des hydrocarbures, tous les indicateurs économiques et sociaux étaient au rouge marquant, à notre avis, la fin d'un système basé sur l'exploitation de la rente et une mauvaise allocation et gestion des ressources. En effet, durant la période du deuxième plan quinquennal (1985-1989) dont les programmes non pas été abandonnés dès 1987 faute de ressources, le produit intérieure brute a quasiment stagné enregistrant un demi point de croissance.

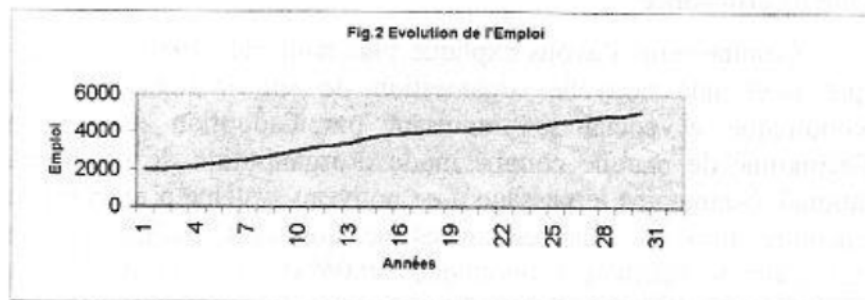
Comme nous l'avons expliqué plus haut, dès 1989 l'Algérie a opté pour une nouvelle organisation de son système politique, économique et social se traduisant par l'adoption du système d'économie de marché comme mode d'organisation de l'économie nationale. Néanmoins le passage à ce nouveau système a rencontré et rencontre toujours des résistances ce qui s'est traduit par une régression de l'activité économique (-0.06%). A partir de 1995 et suite aux accords avec les institution financières internationales qui lui ont permis de connaître situation financière moins contraignante

que par le passé, l'activité économique commence à retrouver son chemin de croissance. Ceci s'est traduit par un taux de croissance annuel moyen du PIB d'environ 3.2% sur toute la période 1995-2000.

Il n'est pas sans intérêt de rappeler que les résultats enregistrés ces cinq dernières années ne sont pas le fruit d'une politique économique bien établie, mais plutôt un concours de circonstances dû à la conjugaison d'un certain nombre de facteurs tels que l'augmentation des prix des hydrocarbures et la réduction du service de la dette obtenu à la suite du rééchelonnement de la dette extérieure. Ceci se confirme d'avantage par l'analyse de la croissance par secteur d'activité où la participation de la production industrielle hors qui constitue un facteur sûr de la croissance, reste très en deçà des résultats obtenus par certains pays ayant les même caractéristique qu l'Algérie.

1.2. L'emploi :

L'analyse de l'offre d'emploi au cours des trente dernières années montre une certaine irrégularité dans l'évolution de cette catégorie. En effet, après une période de forte création d'emploi qui s'est étalée sur la période 1970-1984, il y a eu une période (1985-1994) de fléchissement dans les créations des postes de travail due essentiellement à l'arrêt des projets d'investissements à la suite du rétrécissement des sources de financement. A partir de 1995 on remarque une légère reprise dans ce domaine constituée en majeure partie par les programme d'emploi de jeune La fig.2 illustre de manière assez claire l'évolution de cette variable.



dégagement de la situation suite aux assouplissements financiers dont a bénéficié l'Algérie après la signature des accords avec les institutions financières internationales. Mais les créations d'emplois enregistrées ne traduisent pas une bonne santé de l'économie algérienne durant ces années mais plutôt, comme on l'a déjà signalé, un ambitieux programme d'emploi de jeune qui à notre avis n'obéit pas à une politique intelligente d'investissement à même de constituer une source de création de la richesse. En effet, plusieurs critiques ont été faites à l'encontre du programme d'emploi de jeune ce qui a poussé les responsables à reconsidérer les crédits alloués à ce projet. Il existe depuis le mois d'avril 2001 un vaste programme d'investissement qui vise la relance de l'activité économique. Ce programme élaboré sur trois années (2001-2004) mobilise près de 525 milliards de dinars. Ces objectifs sont : la relance du secteur agricole, les infrastructures, la petite et la moyenne industrie ainsi que la prise en charge des besoins sociaux telles que le logement et l'amélioration du niveau de vie des citoyens. Il est cependant très tôt de porter un quelconque jugement sur la réussite de ce projet. Néanmoins un tel programme a de fortes chances de créer des emplois durables et créateurs de richesse.

1.3. Investissement et stock de capital :

1.3.1. L'investissement :

Nous savons maintenant que l'économie algérienne a bénéficié d'un vaste programme d'investissement qui s'est étalé de 1967-1984 visant la mise en place d'une base industrielle à même de servir de trame pour toute l'économie dans son chemin du développement. Pour cela les autorités algériennes de l'époque ont opté pour une politique industrielle basée sur la stratégie des industries industrialisantes. Pour atteindre cet objectif, cinq plans de développement ont été élaborés. Le premier plan triennal 1967-1969. Son but était la mise en place des conditions nécessaires au démarrage de la planification. Le second et troisième sont des plans quadriennaux (1970-1973 et 1974-1977). Les deux années 1978 et 1979 appelées les années du premier plan ont été consacrées à l'évaluation de près de 10 années de stratégie de développement. Les principales conclusions de cette évaluation montrent que les

programmes d'investissement se caractérisent par déséquilibre dans l'allocation des investissements puisque l'industrie s'accapare de plus de 60% de l'ensemble des investissements alors que l'agriculture, les services et les secteurs socio-administratifs se sont partagés 40%. Les suggestions d'alors allaient dans le sens du plus de social faut de quoi le pays était au bord de l'éclatement.

Ceci explique le rééquilibrage constaté dans la répartition des investissements par grands secteurs d'activité qui a prévalu durant le premier quinquennal. Par la suite et sous la pression de la rareté des ressources la stratégie de développement arrêtée au début des années 70 a été complètement abandonnée. Le tableau suivant montre l'effort consenti en matière d'investissement durant les trois dernières décennies.

Tableau 4.7 Evolution du taux d'investissement En %

Périodes	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000
TAUX D'INVESTISSEMENT	24.9	38.8	41.2	37.5	27.4	23.4	22.3

Sources : Calculés par l'auteurs à partir des données sur l'investissement.

Ce tableau montre l'effort d'investissement qui s'est maintenu sur pratiquement les trois décennies avec un léger fléchissement durant le début des années 90. Néanmoins, tels qu'ils sont présentés, ces chiffres ne permettent pas d'apprécier correctement la situation. Il faudrait pour cela voir structure de ces investissements ce qui nous éloigne de l'objet de ce travail.

1.3.2. Stock de capital :

Aucune étude spécifique n'a été menée sur l'estimation du stock de capital physique en Algérie. La base de données de Nehru et Dharaeswar qui propose des séries de stocks de capital sur 92 pays sur la période 1950-1990, est notre principal point de référence.

La méthode utilisée pour obtenir une série de capital est celle de l'inventaire permanent, qui définit le stock de capital à chaque période comme suit :

$$K_t = (1 - \delta)K_{t-1} + I_{t-1}$$

où K_t représente le stock de capital à la période t , I_t l'investissement en volume en t et δ le taux de dépréciation du capital. Le stock de capital est donc compris comme l'accumulation des investissements des périodes antérieures dépréciés à chaque années à un taux constant δ . Cette méthode suppose connu le stock de capital initial et le taux de dépréciation.

En se basant sur les travaux de Nehru et Dhareshwar nous avons retenu comme stock initial celui de l'années 1969 soit (391.1 milliards de DA) proposé dans la série concernant l'Algérie (1)

Nous avons également choisi un taux de dépréciation constant égale à 5%. Ce choix repose sur certaines études faites par le centre de développement de l'OCDE sur plusieurs pays du tiers monde dont les économies ressemble à la notre (2).

A partir de là nous avons obtenu la série suivante mesurée en milliards de dinars constants de 1987. Le tableau suivant présente l'évolution de cette catégorie sur la période 1970-2000. Le graphe suivant retrace l'évolution de cette variable.

Conformément au profil d'investissement, on peut distinguer deux grandes phases de l'évolution du stock de capital : forte croissance pendant toute la période des années 70 et la première moitié des années 80 (1970-1984) puis une très faible croissance voire réduction durant pratiquement les 15 dernières années.

En effet comme le montre le tableau 4.9

Tableau 4.9 Taux de croissance du stock de capital En %

Périodes	1970-1979	1980-1984	1985-1989	1990-2000
Taux de croissance	6.6	7.2	3.98	1.08

Source : calculé par l'auteur à partir du tableau 4.8

La période qui a connu le taux de croissance le plus élevé du stock de capital est celle allant de 1970 à 1984 avec un taux de croissance annuel moyen avoisinant les 7% , tandis que la période 1985-1995 est celle qui a connu le taux le plus faible avec environ 0.7% en moyenne par année. Il faut signaler à juste titre que depuis 1997 il y a des efforts considérables en matière de formation du capital à travers des programmes d'investissement dont la majeure partie appartient au secteur privé.

2. ESTIMATION DE LA FONCTION DE PRODUCTION (MODÈLE DE SOLOW) :

On estime ici, économétriquement sur la période 1970-2000, le modèle de Solow de la forme :

$$Y_t = AK_t L_t e^{gt} \quad (1)$$

où Y_t est le produit intérieur brut (PIB), K_t le stock de capital, L_t l'emploi et g le taux de croissance du progrès technique. Comme il n'existe pas de relation déterministe exacte entre le produit, l'emploi et le stock de capital, on introduit une perturbation (ε_t) dans la relation pour tenir compte de tous les facteurs qui, en dehors de la population employée et du stock de capital, ont un certain effet sur la production. On peut également considérer ce terme comme une variable captant les erreurs susceptibles d'entacher la mesure des grandeurs économiques. Les erreurs de mesure possibles de K , L et Y fournissent donc une raison supplémentaire d'ajouter un terme aléatoire.

Sous forme logarithmique, l'équation (1) devient ce que l'on appelle le modèle linéaire ou le modèle de Solow.

$$y_t = a + \alpha k_t + \beta l_t + gt + \varepsilon_t \quad (2)$$

où a , y_t , k_t et l_t sont respectivement les logarithmes de A , du PIB , du stock de capital et de l'emploi.

Avant d'entamer l'estimation de cette fonction il convient d'étudier les propriétés statistiques des variables et plus précisément la stationnarité. Le but étant la détection d'une relation de cointégration entre les variables ce qui garantie l'existence d'une relation à long terme et évite les estimations fallacieuses.

2.1. Analyse de la stationnarité des variables de la fonction de production :

Le tableau suivant présente les résultats du test de Decky-Fuller Augmenté (ADF) (3) appliqué aux variables du modèle (2).

Tableau 4.10 Les résultats du test de Decky-Fuller

<i>Log(PIB) : LPIB1</i>			
4.3082			1% :-
La statistique ADF=-2.937505	La valeur critique :		5% :-
3.5731			10% :-
3.2203			
<i>Log(Emploi) : LEMP</i>			
4.3082			1% :-
La statistique ADF=-1.894669	La valeur critique :		5% :-
3.5731			10% :-
3.2203			
<i>Log(stock de capital) : LSK1</i>			
4.3082			1% :-
La statistique ADF= 0.114467	La valeur critique :		5% :-
3.5731			10% :-
3.2203			

L'analyse des résultats du test de Decky-Fuller montre que toutes les valeurs critiques prévues par les tables statistiques de MacKinnon aux risque de 1% , 5% et 10% sont inférieures à la

statistique ADF. Ceci implique l'acceptation de l'hypothèse nulle, c'est à dire que chacune des trois variables possède une racine unitaire. Elles sont donc toutes les trois non stationnaires.

En utilisant la différence première ensuite la seconde nous avons obtenu la stationnarité des trois séries, ce qui suppose que les trois variables sont intégrées d'ordre deux **I(2)**. Une combinaison linéaire de ces variables et donc candidate à une relation de cointégration.

2.2. Estimation des fonctions de production et analyse causale de la croissance :

Nous essayons à travers cette section d'estimer trois spécifications différentes du modèle de croissance de base de Solow. La première spécification est celle définie par le modèle (4.2), la seconde concerne la forme intensive du modèle et enfin on tente dans une troisième spécification l'estimation d'un modèle de croissance à correction d'erreurs (ECM) (4) déduit du modèle de Solow.

2.2.1. Estimation du modèle de base de Solow :

Il n'est pas sans intérêt de rappeler que le modèle de Solow est considéré parmi les premiers modèles après celui de Harrod-Domar sinon le premier à avoir tenté une explication de la croissance à long terme et ses principaux déterminants. Son intérêt réside dans sa simplicité. En effet, le modèle de Solow est en général présenté sous deux spécifications : la forme classique telle qu'elle est définie dans le modèle (4.2) et la forme intensive. La forme de base est en générale donnée par l'expression suivante :

$$y_t = a + \alpha k_t + \beta l_t + g t + \varepsilon_t$$

Il s'agit en fait de la fonction de production Cobb-Douglas prise sous sa forme logarithmique. D'un point de vue économétrique il correspond à une régression linéaire multiple dont les paramètres α et β correspondent aux élasticités respectives de la production par rapport au capital et au travail.

Ce modèle retient également l'hypothèse de constance des rendements d'échelle, c'est à dire : $\alpha + \beta = 1$.

Nous avons effectué plusieurs estimations du modèle retenu. Les résultats de ces régression sont regroupés dans le tableau 3.

Tableau 3 Estimation de la fonction de production (1970-2000)

La variable dépendante : $\text{Log}(y_t) = y$

	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4
Constante	3.751 (11.39)	4.170 (5.34)	3.73 (8.86)	-0.318 (-
$\text{Log}(K)=k$	0.333 (2.13)	0.25 (1.01)	0.35 (1.87)	-0.105 (-
$\text{Log}(L)=l$	0.508 (2.12)	0.59 (1.62)	0.47 (1.63)	1.786 (7.362)
T	-	-	-	-0.020 (-6.69)
AR(1)	-	0.61 (3.68)	-	-
MA(1)	-	-	0.48 (2.96)	-
R ²	0.97	0.98	0.98	0.99
D.W	0.75	2.15	1.68	2.08
'observations	31	30	30	31

Entre parenthèses figurent les ratio du « t » de Student.

Le modèle 1: Les

résultats du

l'estimation

présentent comme

$$\hat{\text{Ln}}(y_t) = 3.75 + 0.33\text{Ln}(K_t) + 0.51\text{Ln}(L_t)$$

(11.39) (2.13) (2.12)

suit : $\overline{R^2} = 0.97$

$DW = 0.75$

Observations : 31

Ce modèle est d'un point de vue économétrique robuste exception faite de la présence de l'autocorrélation des erreurs. En effet, tous les paramètres sont significativement différents de zéro, le coefficient de détermination est très élevé (environ 97 pour cent de la

variance du logarithme du produit est expliquée par le modèle) et la probabilité de non signification de la régression dans son ensemble est nulle comme le confirme le test de Fischer (voir annexe A.16).

Pour ce qui est de l'autocorrélation des erreurs le test de Durbin-Watson confirme cette hypothèse quelque soit le risque (1% ou 5%).

Le modèle 2 : L'estimation de ce modèle est :

$$\hat{Ln}(y_t) = 4.17 + 0.25Ln(K_t) + 0.59Ln(L_t) + 0.61AR(1)$$

(5.14) (1.01) (1.62) (3.68)

$$\overline{R^2} = 0.98 \qquad D.W = 2.15 \qquad \text{Observations : } 30$$

Dans ce modèle le problème de l'autocorrélation est résolu au détriment de la signification des deux principales variables du modèle à savoir le stock de capital et l'emploi. En effet, il y a 11 chances sur cent pour que la variable emploi ne soit pas significative et plus de 32% de chances pour que le capital n'explique pas la production. Ce qui est énorme et remet en cause toute la structure du modèle.

Lorsque de tels problèmes se posent, on s'interroge souvent sur l'efficacité de la procédure d'estimation choisie. En effet, on a supposé dans cette technique d'estimation que les erreurs suivent un processus auto régressif d'ordre un [AR(1)]. Cette procédure ne peut être retenue du fait qu'elle remet en question tout le modèle théorique.

Le modèle 3 : Le modèle 3 est développé dans le but de corriger l'autocorrélation des erreurs sans que cela touche au fondement du modèle théorique. Les résultats obtenus en supposant que les perturbations suivent un processus de moyenne mobile d'ordre un [MA(1)], sont nettement supérieurs à ceux du modèle précédent. En effet, d'après les résultats qui suivent :

$$Ln(y_t) = 3.729 + 0.36Ln(K_t) + 0.47Ln(L_t) + 0.48MA(1)$$

(8.86) (1.87) (1.64) (2.95)

$$\bar{R}^2=0.97$$

$$D.W=1.64$$

Observations :30

tous les paramètres sont significatifs au seuil de 10 pour cent, le modèle explique 97 pour cent de la variance du logarithme du produit et on remarque une absence totale de l'autocorrélation des erreurs. Il y a là autant de critère qui confirme la robustesse de ce modèle.

Le modèle 4 : On suppose dans ce modèle que le progrès technique suit une tendance linéaire désignée par la variable t qui n'est rien d'autre que la tendance ($t=1,2,...,T$). Les résultats obtenus sont résumés dans le modèle suivant :

$$\ln(y_t) = -0.32 - 0.105 \ln(K_t) + 1.789 \ln(L_t) - 0.02t$$

(-0.49)
(-0.89)
(7.36)
(-6.69)

$$\bar{R}^2=0.98$$

$$D.W=2.08$$

Observations :30

Ce modèle n'est pas intéressant à la fois d'un point de vue économique et économétrique, notamment en ce qui concerne le stock de capital et la tendance sensée représenter la contribution du progrès technique. Aussi l'élasticité du produit par rapport à l'emploi est très exagérée (1.79).

Les modèles qui sont, à notre avis, explicatifs du produit sont le modèle 1 et le modèle 3.

CONCLUSION :

En conclusion nous pouvons dire que l'analyse des déterminants de la croissance en Algérie durant la période 1970-2000 est instructive à plus d'un titre. En effet, l'une des premières conclusions que nous pouvons tirer de cette étude est la nature tumultueuse qu'a connue l'évolution de ces agrégats. Ainsi, après une période de croissance forte (1970-1984) l'économie nationale est entrée dans une phase de récession qui a duré presque une dizaine d'année. Durant cette période l'économie nationale était incapable d'assurer un niveau d'investissement capable de stimuler une

croissance durable et par là même un niveau acceptable de création d'emploi.

La deuxième conclusion qui est d'ordre statistique est économétrique montre que séries statistiques utilisées sont tous non stationnaire et intégrées d'ordre 2 $I(2)$. Ce qui suppose qu'il peut y avoir des relations de cointégration et donc l'existence d'une relation de causalité entre le produit, le capital, et l'emploi.

La troisième conclusion est d'ordre purement économétrique qui montre qu'à travers l'estimation d'une fonction de production de type Cobb-Douglas nous pouvons définir les proportions de capital et d'emploi qui permettent d'amorcer un processus de croissance durable.

Il va sans dire qu'il est toujours possible d'enrichir cette analyse par une forme augmentée de la fonction de Cobb-Douglas incorporant le capital humain et d'autres forme du capitale.

NOTES:

1[°] L'année 1969 a été choisie car notre étude porte sur la période 1970-2000. Nous n'avons pas pris la série proposée par les deux auteurs pour au moins deux raisons : d'abord elle est incomplète ensuite l'estimation du stock de capital permet de voir un certain nombre de difficultés inhérents aux données algériennes.

2[°] Voir à cet effet les publications de l'OCDE « Série croissance à log terme », OCDE

3[°] ADF : Augmented Decky-Fuller test.

4[°] ECM :Error Correction Model

LISTE BIBLIOGRAPHIQUE :

- ARROW K.J. et KURZ M. (1970). « Public Investment, the Rate of Return, and Optimal Fiscal Policy », The John Hopkins Press, BALTIMORE.
- ASCHAUER D.A. (1987), « Is the Public Capital Stock Too Low? », Chicago Fed Letter, 2, Federal Reserve Bank of Chicago.
- ASCHAUER D.A. (1988), "Government Spending and the Failing Rate of Profit", Economic Perspectives, 12(3), 11-17.

- ASCHAUER D.A. (1989), "Is Public Expenditure Productive ?", *Journal of Monetary Economics* 23, 177-200.
- BARRO R.J. (1990), "Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth", *Journal of political Economy*, 98,5, 103-130.
- BARRO R.J. et SALA-I-MARTIN X. (1995) "Economic Growth", McGraw Hill, NEW York.
- BERTELEMY J-C., DESSUS S. et VAROUDAKIS A. (1996), « Ouverture, Capital Humain et CROISSANCE3 ? Mimeo ?
- OCEDE, Centre du Développement.
- AUTUME A. et MICHEL P. (1991), « Les Théories de la CROISSANCE endogène », Mimeo MAD, Université PARIS I.
- DESSUS S. et HERRERA R. (1996), « Capital Public et Croissance : Une Etude Econométrique sur un Panel de Pays en Développement dans les Années 80 », Centre de Développement de l'OCDE.
- GOURI2ROUX C. et MONTFORT A. (1995), « SERIES Temporelles et Modèles Dynamiques », Economica, PARIS.
- GREENE W. (1993), *Econometric Analysis*", MacMillan Publishing Company, NEW YORK.
- HAMILTON J.D. (1994) "Time Series Analysis", Princeton University Press.
- HENIN P.Y. et RALLE P. (1993), « Les Nouvelles Théories de la Croissance », *Revue Economique*, 44, 75-100.
- HERRERA R. (1997), « Productivités et Externalités des Dépenses Publiques. Une Etude Econométriques sur Séries Temporelles pour l'INDE et le PAKISTAN », *Economie et Prévision*, 131 (5), 145-153.
- HULTEN C.R. (1996), "Infrastructure Capital and Economic Growth : How Well Use it May be More Important than How Much you Have", NBER Working Paper 5847.

- COLLECTION ONS (1998), "Retrospective 1970-1996" N°35 1998.
- SOLOW R.M. (1956), "A Contribution to the Theory of Economic Growth", Quaterly Journal of Economics, 70, 65-94.