



Munich Personal RePEc Archive

## **Human Capital and Economic Growth in Morocco**

bouoiyour, jamal and bennaghmouch, Saloua

CATT University of Pau, Laboratoire Intelligence des Organisations (LIO), Université de Haute Alsace 2, Rue des Frères Lumière 68015 Mulhouse Cedex

September 2002

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/29163/>

MPRA Paper No. 29163, posted 26 Feb 2011 23:19 UTC

# Capital humain et croissance économique au Maroc

**BENNAGHMOUCH Saloua<sup>1</sup>**

**BOUOYOUR Jamal<sup>2</sup>**

**Septembre 2002**

## **Résumé:**

Une estimation économétrique sur données marocaines a été effectuée en utilisant une fonction de production de type Cobb-Douglas sur la période 1976-1995 et en considérant deux facteurs de production, le capital (la FBCF) et le travail (niveau d'instruction de la population active). Les résultats montrent que le capital physique et surtout le capital humain ont un impact positif sur la croissance économique. Par ailleurs, l'effet du capital humain est d'autant plus faible que le niveau d'instruction augmente. Les filières plus techniques (les formations professionnelles) semblent être un moteur de croissance.

## Human Capital and Economic Growth in Morocco

### **Abstract:**

We estimate a Cobb-Douglas function using Moroccan data, over the period 1976-1995 and considering two inputs, capital (GFCF) and labor (educational attainment of the workforce). The results show that physical capital and human capital have mostly a positive impact on economic growth. Moreover, the effect of human capital is even lower than the level of education increases. Vocational training appears to be an engine of growth.

**Key words: Human Capital, Cobb-Douglas Function, Vocational Training.**

---

<sup>1</sup> Laboratoire Intelligence des Organisations (LIO), Université de Haute Alsace 2, Rue des Frères Lumière 68015 Mulhouse Cedex . saloua.bennaghmouch@uha.fr

<sup>2</sup> CATT- Université de Pau, Faculté de Droit, Avenue du Doyen Poplawski, 64000, Pau, jamal.bouoioyour@univ-pau.fr

## **1. Introduction**

L'éducation exerce une influence positive sur le taux de croissance de l'économie. Cette idée aujourd'hui n'a assurément rien de très originale et elle inspire depuis longtemps les économistes de l'éducation qui ont, dès l'origine, tenté d'établir le caractère largement économique de l'éducation et de l'ériger, au-delà, en véritable facteur de production (Schultz 1961, Denison 1962). Plus récemment, les théoriciens de la croissance font de l'accumulation du capital humain l'un des axes essentiels de leurs modèles et traitent des différents aspects du rôle du capital humain dans la croissance (Lucas 1988, Romer 1990, Aghion et Howitt 1991). La relation éducation-croissance s'est ainsi construite d'un point de vue théorique. Ces voies d'analyse développées de manières autonomes, concluent toutes à l'impact positif de l'éducation sur le niveau ou le rythme de la croissance. Il en va, en revanche, autrement, au niveau des travaux empiriques qui sont, eux moins affirmatifs et nous amènent à caractériser le contenu de la relation éducation-croissance avec plus de prudence. Cette relation apparaît assez nettement sur grand échantillon de pays (et nettement différent du point de vue de leur niveau de développement) et prend alors au moins la forme d'une corrélation positive, si ce n'est celle d'une causalité. Elle demeure en revanche très floue dans certaines régions du monde. Et si l'on croit ces travaux empiriques, l'éducation n'exerce qu'une influence très réduite (voire aucune influence) au sein des pays d'Afrique (Barro 1991; Lau, Jamison et Louat 1992; Mankiw, Romer et Weil 1992; Benhabib et Spiegel 1994...). Comment dès lors expliquer ce paradoxe? Comment expliquer également la spécificité africaine? C'est à ces questions que nous tenterons de répondre dans le cadre de cet article.

Il est d'abord difficile de traiter de la même façon la relation éducation-croissance émergeant entre pays développés et pays en développement. Les pays considérés sont, en effet, très différents, tant du point de vue du niveau de formation que du rythme de croissance). Les écarts en cause sont tels que l'on ne peut en rendre compte sans entrer dans le détail des configurations institutionnelles précises. Ce paradoxe semble, par ailleurs, étroitement lié au caractère imparfait des variables utilisées pour approcher le niveau d'éducation. Celles-ci ne permettent pas de saisir en général les écarts existants nécessairement entre les économies développées et les économies en voie de développement. Autrement dit, cette liaison éducation-croissance n'a de pertinence qu'aux niveaux les plus agrégés. Enfin on peut avancer une autre explication qui se situe cette fois à un plan plus technique et qui conduit à émettre plusieurs

réerves à propos des résultats des travaux empiriques. En effet, au niveau empirique la relation éducation et croissance du PIB par tête a été mise en évidence dans des travaux en coupes transversales. Or, des analyses de ce type sont sujettes à diverses ambiguïtés qui ne peuvent être résolues qu'à travers la spécification d'un modèle structurel complet et par un traitement rigoureux des biais possibles de simultanéité.

C'est pour ces raisons que, dans le cadre de cet article, nous adoptons une perspective différente en examinant cette relation t éducation et croissance au sein d'un seul pays, le Maroc. Le modèle ainsi estimé sur un seul pays en voie de développement conduit à émettre beaucoup de réserves à propos des résultats précédents. Il offre également une analyse plus complète de la manière dont l'éducation affecte la croissance, tout en insistant sur les particularités nationales.

Dans la première partie de cet article, nous apporterons quelques indications sur le cadre macro-économique et sur la politique éducative suivie par le Maroc. Dans la seconde partie, nous présenterons, le cadre d'analyse, un premier examen descriptif des données et enfin les résultats obtenus.

## **2. Cadre macro-économique et évaluation globale de la politique éducative au Maroc.**

### **2.1 Cadre macro-économique**

L'analyse de l'économie marocaine sur la période 1976-1995<sup>3</sup> présente un double intérêt : elle permet d'une part de dégager les tendances de fond et par là ses forces et ses faiblesses, et d'autre part de mieux identifier les transformations qui l'ont accompagnées. Celles-ci sont différentes selon que l'on s'intéresse à la période 1976-1980 ou 1980-1995 .

Surchauffe économique, stagnation et crise, tels sont les traits majeurs de l'évolution de l'économie dans les années 76- 80. La relation qui s'établit entre ces trois moments dans tout processus économique prolonge, infléchit et éventuellement conduit à des ruptures avec les tendances observées dans le passé. La période 1980-1995 est l'amorce d'un tournant à travers l'application du plan d'ajustement structurel (PAS) (élaboré sous la pression des organismes financiers internationaux, en particulier le Fonds monétaire international et la Banque

---

<sup>3</sup> Ce choix est dicté par la disponibilité des données relative au capital humain et sera justifié plus loin dans l'article

Mondiale) et l'application d'une politique fortement restrictive destinée à refroidir la "machine" économique. Certes, des facteurs difficilement maîtrisables ont provoqué des effets aggravants: quatre années de sécheresse consécutives, hausse des taux d'intérêt et du dollar, augmentation du cours du pétrole. Mais la rigueur de l'ajustement appliqué bon an mal an depuis l'été 1983 s'est traduite par une "cure d'amaigrissement". Et à défaut de certaines mesures d'accompagnement, le corps social n'a pu digérer les réformes introduites par le F.M.I. et la Banque Mondiale.

Le Produit Intérieur brute (PIB), la formation brute du capital fixe et la population active constituent trois séries d'indicateurs caractéristiques des aspects physiques de l'évolution de l'économie marocaine. Les taux de croissance de ces variables sont différenciés selon la période considérée (tableau 1).

Tableau 1: Evolution du PIB, de la FBCF et de l'emploi

	PIB FBCF		Emploi		
			Population active	Taux d'activité	Taux de chômage
Taux de croissance annuel moyen 1976-1995 (en %)	3,4	1,9	3,5	2,4	5,6
.dont période 1976-80	5,1	-3,6	4,1	-2,1	1,3
.dont période 1980-95	3,3	2,9	3,4	3,0	6,8

Source: Direction de la statistique, Rabat Maroc

En se limitant à la période 1976-1995 (période de notre estimation), on peut estimer la croissance annuelle moyenne du PIB à 3,4 %. L'évolution de l'agrégat PIB suit les fluctuations des campagnes agricoles. Elle rappelle que l'économie marocaine reste fortement dépendante vis-à-vis des aléas de la nature. C'est ce qui explique l'amplitude des taux de croissance du PIB d'une année à l'autre.

Sur cette même période l'effort d'investissement (FBCF) engagé par le Maroc a cru à un taux annuel moyen de 1,9 %. En fait hormis les fortes augmentations de l'investissement résultant (notamment pour la période 1972-1986) de la hausse des prix des productions primaires (phosphates), l'investissement n'a pas connu d'augmentation significative. Les diminutions constatées en fin de période sont le reflet, hors effet de la rente pétrolière, des efforts d'ajustements qui ont fortement contracté l'investissement public (pour réduire les

déficits budgétaires), sans que l'investissement privé prenne le relais de cet effacement relatif de l'Etat.

De même, l'évolution des indicateurs de l'activité et du chômage au Maroc sur la période 1976-1995, sont relatifs à des périodes marquées par des situations conjoncturelles différentes sur le plan de l'activité économique. Par conséquent, les indicateurs de l'emploi proposés ici sont issues de données brutes sujettes à l'influence des fluctuations saisonnières sur le cycle annuel de l'activité et du chômage. Dans ce contexte l'effectif des demandeurs d'emploi a augmenté de 4 millions, soit un accroissement de la population active de 3,5 %. Le taux d'activité de la population a connu une augmentation annuelle moyenne de 2,4 %<sup>4</sup>. Celle-ci est due essentiellement à une amélioration notable du taux d'activité des femmes conjugué à celle de l'activité en zone urbaine. Force est de relever le recul de l'activité rurale dû essentiellement aux conditions climatiques défavorables connues par le pays et à la nature du processus de production économique dans les zones rurales (caractérisé par la prédominance des exploitation à caractère familial).

Parallèlement et globalement, le taux de chômage a connu un accroissement annuel moyen de 5,6%. Compte tenu du caractère du marché rural du travail, le chômage reste essentiellement un phénomène urbain (près de 74,9% des chômeurs en 1995 résident en zone urbaine). De fait cette augmentation du chômage s'est surtout étendue à la zone urbaine et aux diplômés. Le fait le plus marquant sur la période concerne l'élévation très rapide et importante du chômage des diplômés du supérieur. Cette situation témoigne d'un déséquilibre important entre le système d'enseignement et la capacité d'absorption du marché du travail sur une période caractérisée pourtant par une croissance relativement forte de l'activité économique. Cette situation est en partie tributaire de la politique suivie par le Maroc en matière de formation et d'éducation et nous incite à porter à celle-ci une attention particulière.

## II. 2 Evaluation globale de la Politique éducative marocaine

On commencera cet examen de la situation du système éducatif marocain par une analyse de la politique éducative marocaine et nous nous attacherons ensuite à évaluer les

---

<sup>4</sup> Il importe de signaler que la portée des taux d'activité reste limitée du fait que le dénominateur comporte les enfants âgés de moins de 15 ans qui représentent en 1995, par exemple, 37% de la population active.

performances du Maroc en matière d'éducation et de formation. La performance est ici appréhendée par l'intermédiaire de la notion de qualification, et plus précisément, via le niveau de qualifications dans la population active.

### II.2.1 Etat des lieux: description, évolution des effectifs et taux de scolarisation

Au moment de son indépendance, le Maroc accusait un fort retard éducatif. L'évolution du système éducatif marocain a été fortement marquée par les quatre principes adoptés par la Commission Royale de 1957 (généralisation, marocanisation, d'arabisation, unification du système d'enseignement). Ces quatre piliers illustrent l'ampleur de la réaction contre les carences des institutions scolaires héritées du protectorat.

De fait, au cours des trente années qui suivirent l'indépendance, le système éducatif s'est beaucoup développé et les progrès réalisés furent remarquables. La décennie 80 par contre lui fut fatale.

Au total, entre 1957/58 et 1994/95 le nombre d'élèves de l'enseignement primaire et secondaire au Maroc est passé de 685 652 à 4.165 090 (soit 6 fois plus) et ceux de l'enseignement supérieur de 2 000 environ à plus de 266 000 (soit environ 130 fois plus). Ces trois chiffres à eux seuls relativisent le caractère catastrophique des commentaires habituellement tenus sur l'éducation dans ce pays. Le rythme de cet accroissement est cependant différent selon les différents degrés d'enseignement et selon que l'on s'intéresse aux années soixante, soixante-dix ou quatre-vingt ou quatre-vingt dix.

Concernant les niveaux primaire et secondaire, et au cours de la première période (1957-70) le rythme d'augmentation fut exceptionnellement rapide (11,2 en moyenne par an entre 1957 et 1970) alors qu'au cours des deux dernières périodes, il a été beaucoup moins rapide (soit 6,7 % par an entre 1970 et 1980 et de 3,35% entre 1980 et 1995 avec un léger tassement depuis 1990). Ce qui correspond en valeur absolue à une augmentation de 1,3 millions environ en 14 ans. Il s'agit d'une performance remarquable toutefois en-deçà des défis posés la population scolarisable ayant augmenté plus rapidement.

L'évolution des effectifs de l'enseignement supérieur<sup>5</sup> fut encore plus favorable que celle du secondaire et *a fortiori* celle du primaire puisque le taux de croissance fut de 14,8% par an de 1957/58 à 1994/95. La croissance la plus forte a été enregistrée sur la période 70-80 (22,3% en moyenne par an), et depuis comme pour les niveaux inférieurs elle a connu une décélération, (7% en moyenne par an).

Plus ennuyeux est le fait que le ralentissement enregistré depuis 1980 a davantage touché l'enseignement primaire (2,8% par an en moyenne) que le secondaire (5 % par an en moyenne) et que le supérieur (7%). Ceci explique que le primaire se distingue sensiblement du secondaire et radicalement du supérieur en ce qui concerne l'évolution des taux de scolarisation au cours de la décennie 1980. Le taux de scolarisation<sup>6</sup> a, en effet, diminué de façon régulière au primaire (passant de 83% en 1980 à 66% en 1995), alors qu'il a continué à croître légèrement au secondaire (26 % en 1980 contre 28 % en 1995)<sup>7</sup> et surtout dans le

---

<sup>5</sup> Notons que l'enseignement supérieur au Maroc comprend outre l'enseignement universitaires deux autres filières: les instituts et grandes écoles (IGE) chargés de la formation des cadres (formation des ingénieurs dans les différents domaines, statisticiens...) appelées par la suite Ecoles de formation des Cadres et les écoles de formations pédagogiques.

<sup>6</sup> On distingue habituellement deux types de taux de scolarisation: les taux bruts et les taux nets. Les premiers rapportent la population scolarisée aux classes d'âge scolarisables alors que les seconds rapportent les seuls effectifs scolarisés ayant l'âge théorique de fréquentation aux classes d'âge scolarisables. On exclut donc dans ce dernier cas des effectifs scolarisés les élèves qui ont dépassé l'âge théorique (ceux qui sont en retard, notamment en raison de redoublements). Les taux nets sont ainsi plus faibles que les taux bruts Si dans un pays donné, le taux de redoublement annuel est de l'ordre de 20 %, un taux brut de 120 correspond à un taux net de 100, c'est à dire à une scolarisation universelle. En raison des lacunes de l'information, seuls des taux bruts ont pu être au Maroc. Aussi lorsque nous parlerons de taux de scolarisation de 80 % dans le primaire, cela s'interprète comme la possibilité que 64 % seulement et non 80% des enfants d'une classe d'âge d'accéder à l'alphabétisation, dans l'hypothèse où 20% des élèves d'une classe sont des redoublants.

En outre ces taux bruts sont légèrement sous-estimés du fait de la non prise en compte de la formation professionnelle.

<sup>7</sup> Depuis 1989 cette tendance s'est en fait inversée. Ce renversement de tendance est à résultat probablement de la mise en oeuvre de la réforme qui conduit depuis 1989 à la mise en place de la 6<sup>ème</sup> année dans le premier cycle du fondamental et à la réduction d'une année de la durée du secondaire.

supérieur (5,2% en 1980 contre 10,2 en 1995)<sup>8</sup>. On peut d'ores et déjà douter des logiques économiques sous-jacentes à cette évolution. Le recul observé au cours de la décennie 80 est souvent attribué aux programmes d'ajustement structurel qui fut élaboré sous la pression des organismes financiers internationaux, en particulier le Fonds monétaire international et la Banque Mondiale.

C'est d'ailleurs dans un tel contexte et dans le souci louable, d'améliorer l'efficacité du système éducatif dans son ensemble, qu'ont été engagées un certain nombre réformes du système éducatif. Au titre de ces réformes, on peut citer la réforme de la formation professionnelle (1984) celle de l'enseignement fondamental et secondaire (1985) et enfin celle du baccalauréat (1987) (voir encadré en annexe sur les réformes du système éducatif marocain).

En outre, même si ces taux de scolarisation sont à considérer comme des ordres de grandeur, compte tenu de l'incertitude qui pèse sur les données démographiques, ils témoignent des problèmes particuliers de la scolarisation au Maroc et en particulier de la relative faiblesse de la scolarisation primaire.

L'évolution des taux de scolarisation notamment dans le primaire masque de grandes disparités qui passe par une très forte opposition entre urbains et ruraux et, parmi ces derniers, entre garçons et filles. En effet, certain examens du fonctionnement du système de formation ont permis de lier les faibles performances quantitatives du primaire à une forte sous-scolarisation rurale, en particulier parmi les filles. Ces disparités ont été documentées et analysées ailleurs (Voir par exemple Banque Mondiale (1993b) et (1993c)<sup>9</sup>. Alors que le problème est loin d'être nouveau, on manque aujourd'hui d'éléments permettant d'apprécier le poids respectif des facteurs d'offre et des facteurs de demande dans l'explication de cette situation particulière. On peut noter cependant que des progrès ont été récemment accomplis qui témoignent d'une certaine sensibilité de la scolarisation rurale à l'évolution de l'offre.

---

<sup>8</sup> A cet égard il convient de noter combien est surprenant au Maroc le développement de l'enseignement supérieur, eu égard au chemin qui reste à parcourir pour atteindre l'enseignement primaire universel.

<sup>9</sup>A titre d'illustration il suffit de noter ici que la probabilité moyenne pour une fille en milieu rural d'accéder à l'enseignement de base et d'y survivre en cinquième année est estimée en 1993 à moins de 20 %, alors que la probabilité analogue pour un garçon urbain est de 90 %.

Une efficacité interne relativement basse constitue sans doute une seconde cause de la faiblesse des performances quantitatives du système de formation dont la régulation est largement assurée à travers les abondons en cours d'études.

Les faibles performances quantitatives du système de formation marocain découlent également de choix politiques éducatives opérés au plan de l'organisation concrète du fonctionnement de l'école d'une part et à celui des priorités accordés aux différents niveaux d'enseignement d'autre part. Par leurs conséquences sur le niveau des coûts de fonctionnement du système de formation et sur la répartition des ressources entre les différents niveaux éducatifs, ces choix conduisent à ce qu'une proportion élevée d'enfants n'ait pas accès à l'école malgré les efforts financiers importants consentis par la collectivité.

Les politiques suivies au Maroc de ce point de vue sont ambiguës. Ce pays a adopté une législation relative à l'obligation scolaire au niveau de l'enseignement primaire depuis très longtemps (1962) (elle prévoit une obligation de scolarisation jusqu'à 14 ans), alors qu'une forte proportion d'enfants scolarisables reste exclue de l'enseignement primaire. On observe ainsi un développement de l'enseignement secondaire et supérieur non justifié par le niveau de développement de l'enseignement primaire. L'éducation primaire n'est pas perçue comme un niveau d'étude terminal, mais comme une préparation à l'entrée du secondaire, soit général soit professionnel. L'idée que l'éducation primaire se suffit à elle-même pour mieux préparer les futurs adultes à leur vie professionnelle et sociale reste peu partagée. Il existe à cet égard des expressions révélatrices<sup>10</sup>.

Cette conception est probablement liée au fait qu'il existe un dualisme économique marqué au Maroc. Ou l'on fait partie du milieu informel, et pour ce faire, il n'est pas nécessaire d'être éduqué, même au niveau primaire, ou l'on se voit actif dans le secteur dit moderne ou formel, et pour y entrer, un niveau de fin de primaire n'est pas suffisant. Ce schéma dichotomique est artificiel. Il existe entre ces deux cas types une vaste zone de

---

<sup>10</sup> Par exemple, dans la catégorie de ménages la plus pauvre couverte par l'enquête niveau de vie des ménages (ENNVN) en 1990-91, la pauvreté (c'est-à-dire l'incapacité de renoncer au travail des enfants et au revenu qu'il produit) a été citée comme raison de ne pas laisser les enfants aller en classe dans environ les deux tiers des cas. Les possibilités d'accès à un établissement scolaire, par contre, ont été citées dans moins d'un tiers des cas.

situations intermédiaires dans lesquelles se trouvent des actifs qui ne sont pas tout à fait des acteurs d'une économie de subsistance traditionnelle mais qui ne sont pas encore intégrés dans le secteur moderne représenté par exemple par des filiales locales de sociétés multinationales.

De fait, cette configuration de la politique éducative reflète dans une moindre mesure, la structure des qualifications de la population active et par la même, la nature de l'activité économique.

## II. 2. 2 Qualification de la main d'oeuvre

Les qualifications d'un individu pour le travail représentent le « capital humain » que celui-ci offre sur le marché de l'emploi et donc du potentiel de croissance économique d'un pays. Il est impossible de mesurer avec précision la quantité et la qualité de ces qualifications. Le niveau d'instruction de la population active est un indicateur des qualifications pour le travail. Toutefois, le niveau d'instruction ne constitue qu'un élément des qualifications pour le travail et il convient d'en reconnaître les limites en tant qu'indicateur supplétif des qualifications de la population pour le travail. D'une part, la correspondance entre le niveau d'instruction et l'aptitude professionnelle n'est pas toujours évidente. En général, les mesures du niveau d'instruction ne suivent pas l'évolution des compétences et des qualifications requises dans la vie professionnelle et le degré d'articulation est variable entre l'enseignement scolaire et le monde du travail (certains pays définissent en fait le niveau d'instruction atteint, en particulier dans les écoles professionnelles, comme correspondant à un certain niveau de compétence pour le travail, tandis que d'autres l'assimilent simplement au nombre d'années d'études suivies, sans tenir compte des aptitudes professionnelles). Un autre inconvénient qu'il y a à prendre le niveau d'instruction comme indice supplétif des qualifications pour le travail est que la plupart des données disponibles à ce sujet concernent l'enseignement scolaire, excluant ainsi les qualifications et compétences acquises en cours d'emploi à la faveur d'une formation non scolaire ( elle peut être acquise « sur le tas » et est alors une caractéristique du salarié, mais elle peut également lui être conférée par son poste, dès lors qu'il occupe un emploi classé comme "qualifié") et d'autres types de formation complémentaires non sanctionnées par des titres reconnus.

Nous définirons quant à nous le niveau de qualifications dans la population active comme le niveau de formation acquis par les individus la formation correspondante étant acquise dans le système scolaire. Sur la base de cette définition et à l'issue de la présentation

de la politique et institutions de formation, nous allons évaluer les performances du Maroc en termes de niveau de qualification de la main d'oeuvre.

Nous présenterons pour se faire deux systèmes de classification des niveaux d'instruction. Le premier mesure le niveau d'instruction en fonction de la durée des études et le deuxième mesure l'instruction obtenue d'un point de vue qualitatif selon qu'elle est ou non orientée vers une profession.

Sur ce point notons que les données sur la structure de la population active marocaine sont lacunaires dans la mesure où elles ne portent que sur le milieu urbain et ne tiennent pas compte de l'emploi dans le secteur rural. La limitation des données aux emplois urbains constitue un obstacle à l'analyse dès lors qu'on s'intéresse à un pays dont une fraction importante de la population vit en zone rurale (environ 50%) et travaillent dans les industries primaire et l'agriculture.

La seule source actuellement disponible sur la structure de la population active par niveau d'instruction en milieu rurale est l'enquête niveau de vie des ménages 1990/91. De fait, en nous basant sur les données contenues dans cette enquête et de la structure des qualifications en zone urbaine il nous a été possible de parvenir à des ordres de grandeurs raisonnables de la structure des qualifications de la population active globale (urbaine et rurale).

Nous répartirons dans un premier temps les niveaux d'instruction de la population active entre quatre catégories correspondant à différents niveaux d'études, qui ne se recoupent pas.

La durée des études est une mesure quantitative importante (bien qu'approximative) du niveau d'instruction atteint. L'indicateur de durée tout désigné est le nombre d'années d'études suivies, mais il n'est pas sans inconvénient. D'abord, les années de scolarité ne représentent pas toujours la même chose pour tout le monde. Les connaissances acquises varient d'un individu à l'autre, les mesures de temps n'ont pas toutes le même contenu éducatif. Un autre inconvénient est la difficulté d'établir une équivalence entre des schémas de scolarité qui diffèrent quant à la chronologie des études et à la quantité relative d'enseignement suivie à temps complet et à temps partiel c'est pourquoi, les niveaux  $H_0$ ,  $H_1$ ,

H<sub>2</sub> et H<sub>3</sub> sont définis par des repères qui correspondent en général aux différents moments auxquels des certificats sont délivrés ou les études sanctionnées par d'autres méthodes. Les différents niveaux d'instruction atteints (qui correspondent à un maximum) sont les suivants<sup>11</sup>.

- niveau H<sub>0</sub>: néant, préscolaire ou coranique

-niveau H<sub>1</sub>: étude de niveau primaire sanctionné ou non par un CEP

-niveau H<sub>2</sub>: étude de niveau secondaire sanctionné ou non par un CES

-niveau H<sub>3</sub>: étude de niveau supérieur sanctionné ou non par un diplôme universitaire ou de formation des cadres

Dans ce schéma, les mesures de durée se divisent en trois grandes catégories reconnues par de nombreux pays, à savoir les études suivies dans le primaire, le secondaire et le supérieur. Le reliquat (c'est à dire le niveau H<sub>0</sub>) représente le niveau d'instruction inférieur à ces trois repères).

En fait le niveau H<sub>0</sub> regroupe les personnes qui n'ont jamais fréquenté d'établissement scolaire ou qui ont fréquenté un établissement à caractère religieux, ou d'enseignement préscolaire (la plupart des travailleurs en zone rurale appartiennent à cette catégorie).

Le niveau H<sub>1</sub> représente un niveau d'étude inférieur ou égal au CEP.

Le niveau H<sub>2</sub> ne se subdivise pas en niveaux d'études inférieurs à l'achèvement du deuxième cycle de l'enseignement secondaire, ou celle correspondant au deuxième cycle de l'enseignement secondaire. Ces subdivisions plus fines n'existent que pour les années les plus récentes. Il s'agit donc ici d'un seuil (sanctionné par des examens officiels), qui une fois franchi, débouche sur diverses voies menant aux études supérieures. Ce niveau comprend aussi la formation professionnelle.

Le niveau H<sub>3</sub> est censé refléter le niveau d'instruction qui en général (mais pas toujours) fait suite au deuxième cycle de l'enseignement secondaire. Il peut s'agir des études universitaires, des études suivies dans les diverses écoles (formation de cadres ou formation pédagogique ) ou dans les établissements de formation professionnelle post-secondaire. Ces études sont sanctionnées ou non par un diplôme).

---

<sup>11</sup> Ces niveaux regroupent les personnes qui ont fréquenté à un moment donné l'un de ces niveaux.

La deuxième système de classification définit en fait le niveau d’instruction atteint comme correspondant à un certain niveau de compétence pour le travail. Les différents niveaux de compétences sont les suivants:

D<sub>0</sub>: Sans diplôme

D<sub>1</sub>: Certificats des Etudes Primaires (CEP) et diplômes assimilés

D<sub>2</sub>: Certificats des Etudes Secondaires (CES) et diplômes équivalents.

D<sub>3</sub>: Baccalauréat et diplômes équivalents (toutes séries confondues)

D<sub>4</sub>: Diplômes supérieurs délivrés par les facultés excepté la faculté de médecine

D<sub>5</sub> : Diplômes supérieurs délivrés par les grandes écoles y compris la faculté de médecine.

D<sub>6</sub>: Diplômes de cadres moyens (diplômes et certificats de technicien et d’adjoint technique).

D<sub>7</sub>: Diplômes et certificats d’aptitude ou de qualification professionnelle.

Dans ce schéma, les compétences se divisent en quatre grandes catégories, à savoir les études suivies jusqu’à la fin du l’enseignement de base (D<sub>1</sub>), celles suivies jusqu’à la fin du secondaire (D<sub>2</sub> et D<sub>3</sub>), celles sanctionnées au moins par un diplômes universitaire ou autre diplômes d’enseignement supérieur (D<sub>4</sub>, D<sub>5</sub> et D<sub>6</sub>) et enfin celles sanctionnées par un diplôme de formation professionnelle (D<sub>6</sub> et D<sub>7</sub>). Le reliquat représente les niveaux d’instruction inférieur ou qui n’ont pas été validé par l’un ou l’autre de ces diplômes (D<sub>0</sub>)

En outre, les mesures des variations observées dans le niveau d’instruction ou de performance, comme les disparités des schémas des niveaux généraux de scolarité ou des études suivies entre les différents sous-groupes de la population générales ou de la population active, sont utiles pour apprécier l’évolution intervenue dans le pays (cf. tableaux 2 et 3).

Tableau 2- Les variations annualisées des proportions de la population active selon le niveau d’instruction.

Population active selon le niveau d’instruction				
	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>
taux de croissance annuel moyen (1976-1995)	-4,4	5,27	6,0	13,4

Tableau 3- Les variations annualisées des proportions de la population active  
selon le niveau de diplômes

	Population active selon de diplôme							
	D <sub>0</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>5</sub>	D <sub>6</sub>	D <sub>7</sub>
taux de croissance annuel moyen (1976-1995) (en %)	-0,1	3,8	2,8	4,4	13,7	12,7	9,5	3,5

Le schéma général des niveaux d’instruction de la population active est marqué par de grandes disparités.

Le niveau moyen d’instruction de la population active a connu une forte amélioration depuis 1976. La proportion d’actifs sans qualification a diminué par suite notamment de l’expansion des possibilités d’enseignement qui s’est produite depuis les années 60. En outre si les niveaux d’instruction ont globalement augmenté l’évolution de niveau secondaire a été plus favorable que celle du supérieur et à fortiori celle du primaire. On peut soutenir l’idée que cette croissance du niveau d’instruction moyen de la population active est la résultante de la croissance des effectifs scolarisés au cours des décennies précédentes.

Notons, toutefois, malgré la forte baisse enregistrée au niveau H<sub>0</sub> la proportion des actifs sans qualification reste encore très importante (autour de 33% de la population active en 1995) et près de 70% des actifs ne sont pas allés au delà du primaire.

L’évolution de cette structure des qualifications par durée d’étude se retrouve au niveau de la répartition de la population active par niveau de diplôme. Ce type de décomposition est un indicateur encore plus précis du rendement des investissements en éducation exprimés à travers les taux de scolarisation.

Le schéma de répartition des niveaux de diplômes de la population active est largement dominé par une forte proportion d’individu n’ayant aucun diplôme. Ce phénomène est particulièrement marqué en milieu rural dont la proportion des sans diplômes tourne autour de 90%. On peut d’ailleurs lier ces faibles performances quantitatives à la forte sous-scolarisation rurale. En chiffres absolu (et en proportion) les progrès les importants et les plus marquant ont été enregistrés au niveau des actifs ayant achevé leur primaire, suivi par ceux ayant terminé leur secondaire. Si des progrès ont été accompli au niveau primaire et au niveau intermédiaire (secondaire ou professionnelle<sup>12</sup>) ou supérieur (universitaire ou autre), et bien que nous ne

<sup>12</sup> Grâce essentiellement à l’expansion non négligeable des établissements de formation professionnelle.

dispositions pas de chiffres globaux sur l'évolution du rapport actifs diplômés sur actifs scolarisés, des indices concordants nous autorisent à penser que ces taux sont encore très bas et témoignent de la faible efficacité interne du système éducatif dont la régulation est largement assurée à travers les abondons en cours d'études.

### **III. Description des variables, cadre d'analyse et estimation économétrique**

Nous utilisons comme point de départ les travaux empiriques récents réalisés dans ce domaine, en particulier, ceux de Mankiw, Romer et Weil (1992), Benhabib et Spiegel (1994). Pour se faire, à l'instar de ces auteurs nous régressons le taux de croissance du PIB sur deux type de variables: le capital humain et le capital physique.<sup>13</sup>

Quelques indications sur la mesure précise de ces différentes variables explicatives sont nécessaires pour mieux juger de la portée (et des limites) des résultats que nous trouvons.

#### **II. 1 Description des variables explicatives de la croissance**

##### **. Le capital humain**

Le stock de capital humain disponible est généralement évalué à partir nombre d'indicateurs, tel que le taux de scolarisation (Barro, 1990)<sup>14</sup>. Au lieu d'utiliser cet indicateur c'est-à-dire le flux d'investissement, comme substitut du stock de capital humain existant quelque années plus tard, il est aussi possible d'utiliser des estimations plus directes de ce stock en employant le nombre moyen d'années de scolarités de la population de plus de 25 ans (Psacharopoulos et Arriagada 1986) ou encore la répartition de la population active en fonction de son niveau de scolarisation (Wolff et Guittleman, 1993), Cette dernière étant actuellement l'indicateur de capital humain le plus précis. En effet, les taux de scolarisation sont des indicateurs de capital humain très contestables et on peut, en effet, se demander si le seul fait de scolariser des individus assurent réellement l'accumulation du capital humain<sup>15</sup>.

---

<sup>13</sup> Pour faire abstraction de l'inflation les taux de croissance du PIB ainsi que le capital physique ont été calculés à partir des séries à prix constants. Ils ont été raccordés et ramenés à la base 1987 (en monnaie locales).

<sup>14</sup> Certains auteurs (peu nombreux, il est vrai) ont approché le capital humain par le taux d'alphabétisation (Hick, 1980), les dépenses d'éducation (Barro, 1991) et le taux d'encadrement (Pigalle, 1994).

<sup>15</sup> On peut avancer à cela deux raisons:

Ainsi le niveau d'éducation sera approché par le niveau d'instruction de la population active<sup>16</sup>. Deux types de mesure du niveau d'instruction de la population active seront alternativement pris en compte dans les équations du modèle. La première mesure le niveau d'instruction en fonction de la durée des études et la deuxième mesure l'instruction obtenue d'un point de vue qualitatif selon qu'elle est ou non orientée vers une profession.

Dans un premier temps, le capital humain sera donc décomposé en différentes catégories de qualifications correspondant à différents niveaux scolaire: le capital humain sans qualification, le capital humain peu qualifié, le capital humain de niveau intermédiaire et le capital humain hautement qualifié. Ainsi les individus non qualifiés n'ont pas été scolarisés, les peu qualifiés ont acquis un niveau d'éducation à l'issue d'un cursus réduit à la scolarité primaire, ceux de niveau intermédiaire ont suivi un cursus réduit à l'enseignement secondaire et ceux de haut niveau ont au contraire, suivi une formation post-secondaire. Nous supposons, par ailleurs, que les perspectives d'emploi ne sont pas identiques pour les quatre catégories de capital humain: les plus qualifiés ont accès aux emplois dans les trois secteurs qui utilisent de la main-d'oeuvre (production finale, R&D et formation), alors que les moins qualifiés ne peuvent être employés que dans le secteur de la production finale. Nous tenons ainsi compte du fait que les activités telles que l'innovation et l'enseignement ne sont accessibles qu'aux individus ayant suivi une formation post-supérieure, alors que la production finale requiert à la fois les quatre niveaux de capital humain. Les trois niveaux d'instruction sont acquis au sein des systèmes scolaires (voir la section II pour une analyse plus détaillée de ces différents variables).

---

i) Le temps qui s'écoule entre l'investissement dans l'éducation (tel qu'il s'exprime par les inscriptions) et les adjonctions au stock de capital humain est très long.

ii) Certains investissements dans l'éducation peuvent ne jamais se transformer en accroissement du stock de capital humain en raison des pertes subies au cours du temps (diplômés n'entrant pas dans la population active, temps perdu par les élèves du fait des abandons ou des redoublements).

<sup>16</sup> Le concept de population active correspond à la définition qui en est donnée dans les recommandations de la troisième conférence internationale des statisticiens du Travail, BIT, Genève, 1982. Cette appellation inclut les chômeurs mais exclut les femmes au foyer ou autre auxiliaires familiaux non rémunérés. Elle s'applique à toutes les personnes d'un âge minimum spécifié (15 ans au Maroc).

En somme ici, la variable éducation se divise en quatre catégories, à savoir la proportion dans la population active des « non scolarisée » et la part de ceux ayant atteint respectivement les niveaux primaires secondaires et supérieurs (respectivement H0, H1, H2 et H3)<sup>17</sup>

Nous adopterons dans un second temps une perspective qualitativement différente de la précédente dont nous verrons qu'elle est en réalité très proche de précédente) car il s'agit d'un seuil généralement sanctionné par des examens officiels qui une fois franchi correspond à un indicateur de compétence pour le travail (l'autre classification assimilait le niveau d'instruction simplement au nombre d'études suivies, sans tenir compte des aptitudes professionnelles). Cela revient en fait à supposer implicitement que le niveau de la formation de la main d'oeuvre dépend des caractéristiques du système de formation.

Comme précédemment nous introduisons également ici l'hypothèse de segmentation de la main d'oeuvre et ce afin de tenir compte d'un fait stylisé: compte tenu de l'économie considérée, il existe différents niveaux de qualification au sein de la population active et certaines formations (celles qui débouchent sur les qualifications les moins élevées) ne donnent pas accès à l'ensemble des emplois. La notion de formation se ramène là aussi à celle d'éducation dans la mesure où nous négligeons (faute de données) la formation en entreprise. L'éducation constitue de ce fait la source de qualification.

Nous proposons donc ici un traitement explicite de chacune des composantes précédentes, ce qui revient à « désagréger » le capital humain de la classification précédente. Les composantes précédentes seront donc décomposées en différentes catégories de qualifications correspondant à différents niveaux de diplômes à caractère tant technique, que professionnel que généraliste. Nous retiendrons ici sept niveaux de qualifications : ceux ayant le CEP (D<sub>1</sub>), le CES (D<sub>2</sub>), le Baccalauréat (D<sub>3</sub>), un diplôme universitaire (D<sub>4</sub>), un diplôme délivré par les grandes Ecoles (D<sub>5</sub>), un diplômes de cadres moyens (D<sub>6</sub>) et enfin ceux ayant un diplômes de formation professionnelle de niveau intermédiaire (D<sub>7</sub>)<sup>18</sup>.

Les différents groupes sont imparfaitement substituables dans le processus productif dans la mesure où ils n'ont pas tous accès aux mêmes emplois. La structure productive de cette économie est alors définie par la contribution relatives des différentes catégories de

---

<sup>17</sup> la population active comprend ici les moins de 15 ans.

<sup>18</sup> Le niveau D<sub>0</sub> ne sera pas retenu ici.

main-d'oeuvre à la production et l'on peut à partir de là, étudier les interrelations entre politique éducative, structure productive et croissance économique.

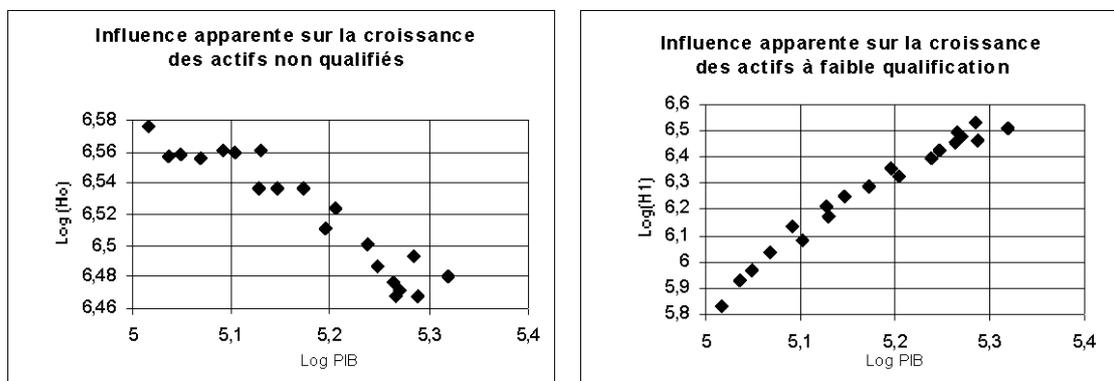
. Le capital physique

Le capital physique (K) est évalué à partir de la formation brute du capital fixe (FBCF hors dépréciation)<sup>19</sup> moyennant une correction pour tenir compte de l'augmentation des prix<sup>20</sup>.

Nous proposons enfin, un premier examen descriptif des données sous forme de graphique simple permettant de visualiser (en dehors d'une modélisation explicite) les liens entre capital physique, capital humain et croissance économique.

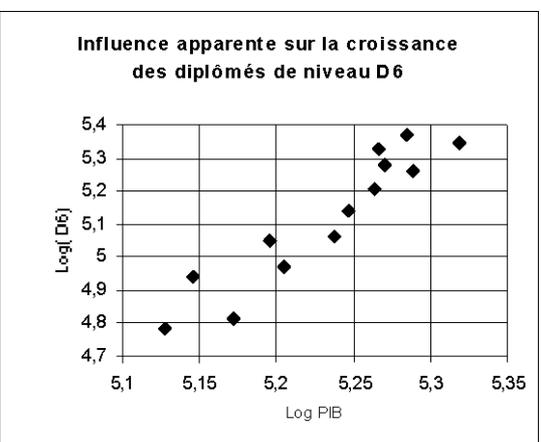
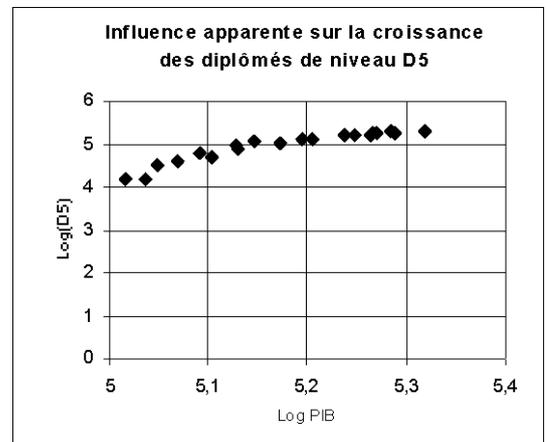
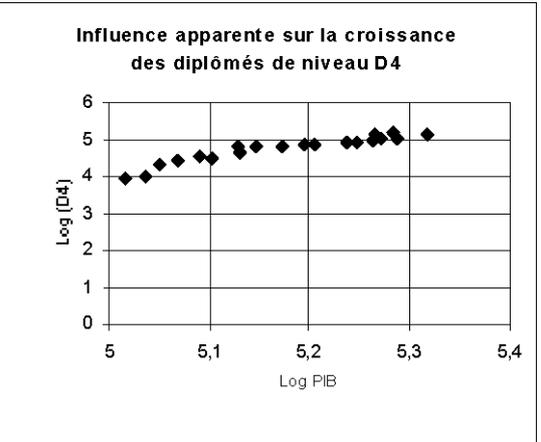
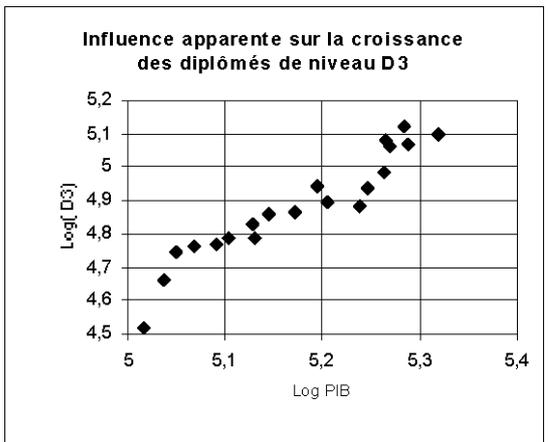
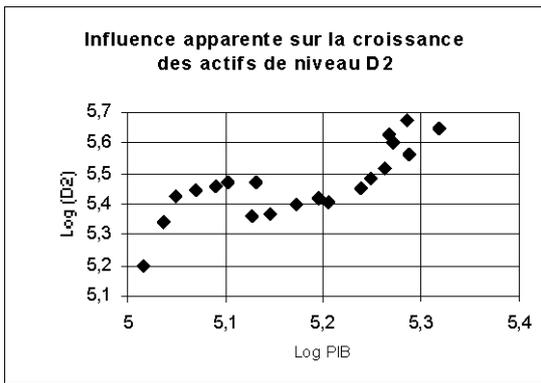
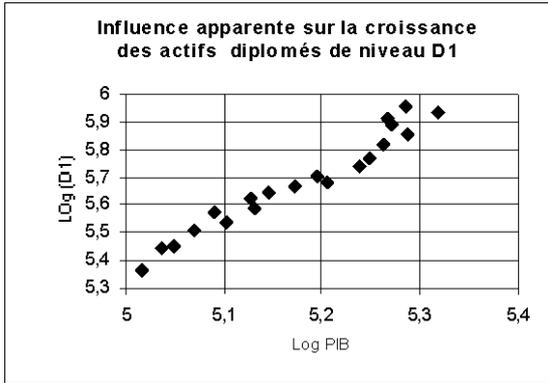
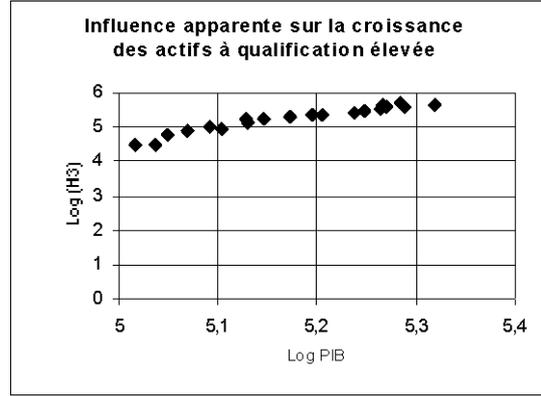
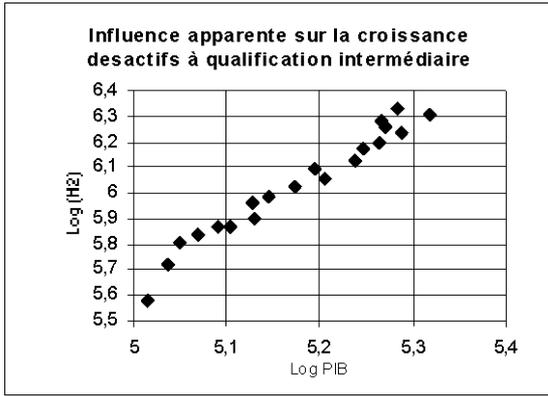
les 12 graphiques suivants illustrent ainsi, respectivement, les influences (apparentes) de l'intensité du capital physique  $\log(K)$ , de la qualification au travail en terme niveaux scolaires de la population active (respectivement  $\log(H_0)$ ,  $\log(H_1)$ ,  $\log(H_2)$  et  $\log(H_3)$ ) et en terme de niveau de diplômes de la population active (respectivement  $\log(D_1)$ ,  $\log(D_2)$ ,  $\log(D_3)$ ,  $\log(D_4)$ ,  $\log(D_5)$ ,  $\log(D_6)$  et  $\log(D_7)$ ).

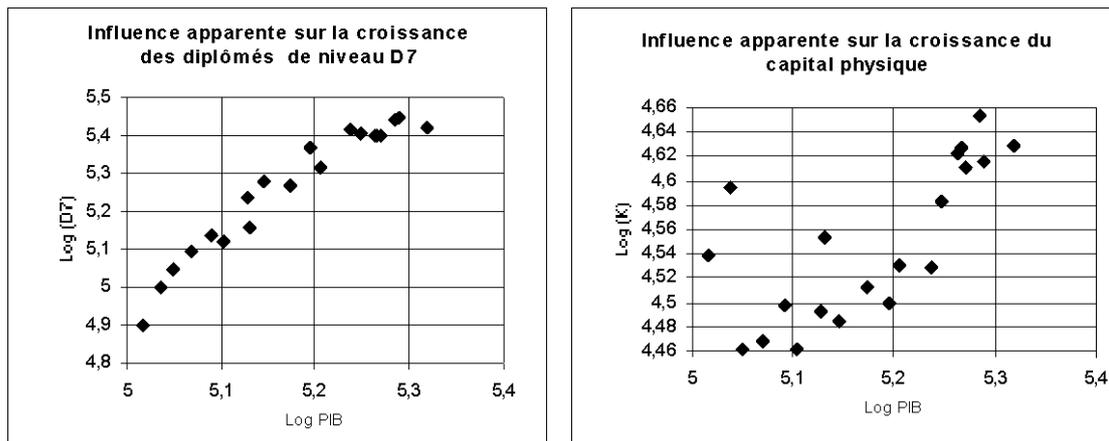
Graphiques



<sup>19</sup> Autrement dit les dépenses consacrées à l'accroissement du capital fixe de l'économie.

<sup>20</sup> la FBCF est en fait déflatée par un indice des prix combiné ramené à la base 1987 (en monnaie locale).





L'examen de ces graphiques permet quelques constatations qui confirment assez bien les idées qu'on pouvait avoir a priori, ou d'après les études antérieures. On observe d'abord que la croissance a tendance à décroître assez nettement avec les actifs non qualifiés. Elle tend en sens inverse à croître avec l'intensité du capital et le niveau de qualification de la main-d'oeuvre. On s'aperçoit alors que ceux sont les formations de type intermédiaire (formation académique (CES) ou formation professionnelle) qui semblent les plus productives.

Le simple examen descriptif des données tel celui que nous venons de présenter, montre que les différents facteurs contribuent apparemment, de façon plus ou moins marquée à la croissance. Pour essayer d'isoler les effets propres à chaque facteur et préciser les ordres de grandeur respectifs, et pour pouvoir aussi juger de l'incertitude attachée à ces estimations (et décider éventuellement de leur non signification statistique), il convient de se fonder sur une analyse économétrique. Ce sont les résultats de cette analyse que nous allons présenter, mais auparavant, des indications sur les principales hypothèses dont elle procède doivent être apportées.

### III. 2 Le cadre d'analyse

L'analyse économétrique de la relation éducation-croissance suppose le choix d'une fonction de production. Le choix de la fonction de production suppose celui de la liste des facteurs pertinents, laquelle peut être plus ou moins large, en raison notamment des possibilités de mesures à partir des données disponibles et de la qualité des mesures obtenues. Il suppose également celui de la forme fonctionnelle adaptée, laquelle peut être plus ou moins flexible. La forme la plus simple, et de ce fait très utilisée, est la spécification de Cobb-Douglas, suivant laquelle le logarithme de la production ou de la productivité s'exprime linéairement en fonction des logarithmes des facteurs ou des intensités des facteurs.

Dans le cadre de cette étude, nous supposons ainsi que la fonction de production comporte deux facteurs le travail L et le capital K. La mesure du travail L diffère de celle habituelle (par les effectifs totaux) en ce sens qu'elle tient compte de la structure des qualifications.

Formellement nous notons cette fonction:

$$Y = AK^\alpha L^\beta, \quad L = H_i \text{ ou } L = D_j \quad i = 0, \dots, 3 \quad j = 1, \dots, 7 \quad (1)$$

où Y est le PIB, K le capital physique, L le travail, H niveau scolaire atteint par la population active et i représente l'indice des différents niveaux de qualification, D le diplôme le plus élevé atteint par la population active et j représente l'indice des différents niveaux de diplôme.

La spécification fonctionnelle de la relation précédente est logarithmique par rapport au capital physique et aux différentes qualifications du travail et nous testons la relation suivante<sup>21</sup>

$$\text{Log}(Y) = \text{Log} A + \alpha \log(K) + \beta \log(L) \quad (2)$$

Dans le premier modèle, les variables explicatives du taux de croissance du PIB sont donc le logarithme de la FBCF, le logarithme de la proportion de la population active non scolarisée, ( $\log H_0$ ), le logarithme de la part de ceux ayant atteint les niveaux primaire, secondaire et supérieur soit respectivement ( $\log H_1$ ), ( $\log H_2$ ) et ( $\log H_3$ ). Ces quatre dernières variables sont alternativement prises en compte dans les équations du modèle<sup>22</sup>.

### III. 3 Les résultats

Les résultats des régressions du modèle 1, sont reportés dans le tableau 4. La variable dépendante est le taux de croissance annuel pendant la période 1976-1995. Les résultats les plus notables sont les suivants:

---

<sup>21</sup> Nous avons de façon alternative tester cette relation en terme de différences premières et nous avons ainsi pu vérifier qu'elle conduisait sur nos données à des résultats non significatifs statistiquement (cf annexe tableau 4 ter).

<sup>22</sup> On aurait pu également introduire parallèlement au capital et au travail une variable indicatrice de pluviométrie. Il aurait été intéressant d'examiner en quoi l'évolution du PIB peut dépendre de façon éventuellement artificielle des aléas climatiques.

Les différentes composantes du travail contribuent à la croissance économique de façon statistiquement très significative (au seuil habituel de 1% ou de 5%). En dehors du capital physique, toutes les variables ont l'effet attendu. Les actifs non qualifiés ont un impact négatif, tandis que les différents niveaux de qualification saisis via les différents niveaux d'instruction primaire, secondaire et supérieur ont une influence positive. Il faut d'ailleurs souligner que la croissance paraît plus sensible aux bas niveaux de qualification (primaire suivi du secondaire). Nos résultats sont largement corroborés par certaines études empiriques testant la relation éducation croissance (Barro (1991), Mankiw, Romer et Weil (1990), Mondiale (1993 a). Sur ce point par contre nous contredisons (Tallman et Wang 1992)<sup>23</sup> qui montrent sur le cas Taiwan que l'influence du travail sur la croissance est d'autant plus élevée que le niveau de qualification de la main-d'oeuvre augmente. Ainsi l'hypothèse selon laquelle la généralisation d'un enseignement de base est un facteur critique d'accélération de la croissance dans un pays paraît être confirmée par ce premier ensemble de résultats.

En revanche, et comme l'avait suggéré notre premier examen des données (voir dernier graphique), il n'apparaît pas d'influence systématique du capital sur la croissance.

Il se révèle non significatif quand on l'associe aux faibles niveaux de qualifications (Les actifs non instruits et ceux ayant atteint le niveau primaire) et joue de façon modeste quoique significative (au seuil de 5%) pour les deux autres niveaux (secondaire et supérieur). Son influence est d'autant plus importante que le niveau de qualification de la main-d'oeuvre auquel il est associé est élevé. Cette augmentation s'explique surtout par la forte corrélation entre l'intensité du capital ( $\log K$ ) et la qualification de niveau intermédiaire ou supérieur (soit respectivement  $(\log H_2)$  et  $(\log H_3)$ ). On peut voir là l'indication d'un certain degré de complémentarité entre facteurs: la mise en oeuvre par les entreprises des innovations résultant de leurs efforts de R&D demande des personnels plus qualifiés. A cet égard, nos résultats sont tout à fait comparables à ceux obtenus par Baumol, Blackman et Wolff (1989) qui ont montré que le niveau de capital humain semble modifier l'influence du capital physique. En outre, il convient de souligner que les rendements sont décroissants.

---

<sup>23</sup> Cette comparaison est d'autant plus intéressante que c'est l'une des rares à s'être intéressée à un seul pays avec une spécification analogue à la notre.

Tableau 4 - Modèle 1: Estimations du PIB en fonction du capital et des différents niveaux ( Log-linéaire)

Spécification des différents niveaux de qualification	Constante	Capital	Travail	Ecart-type de l'erreur	$\bar{R}^2$	Fisher
Aucun	20,70435 (2,55)*	0,00659 (0,17)	-2,38593 (0,29)*	0,03244	0,88	72,09*
Primaire	2,35340 (0,54)*	0,12081 (0,15)	0,36422 (0,41)*	0,3052	0,89	82,53*
Secondaire	1,61725 (1,16)	0,62703 (0,29)**	0,11882 (0,54)**	0,6315	0,55	12,76*
Supérieur	1,75919 (1,20)	0,68331 (0,28)**	0,060762 (0,028)**	0,6337	0,55	12,61*

( ) Ecart-types estimés des paramètres d'intérêt

\* significatif à 1 %

\*\* significatif à 5 %

Conformément aux arguments développés dans le premier paragraphe de cette section, nous examinons maintenant comment les différentes de compétences peuvent agir sur la croissance. Nous introduisons donc ici dans nos régressions, conjointement et alternativement au capital physique, sept autres variables résumant les différentes catégories de qualification de la population active (saisi via les différentes catégories de diplômés). Autrement dit, sont alternativement pris en compte dans les équations du modèle 2 ,  $\log(D_1)$ ,  $\log(D_2)$ ,  $\log(D_3)$ ,  $\log(D_4)$ ,  $\log(D_5)$ ,  $\log(D_6)$  et  $\log(D_7)$ . Le tableau 4 bis présente les estimations de ces régressions.

Les paramètres d'influence des différents facteurs sont là aussi non seulement estimés de façon significative, mais ils ont des ordres de grandeurs raisonnables (hormis pour le capital quand il est associé au niveau de qualification le plus faible et non orienté vers une filière technique). Les estimations effectuées sur les différentes catégories de compétences sont très voisines de celles effectuées sur les différents niveaux scolaires et les complètent même dans une certaine mesure. Elles mettent ainsi en évidence un impact certain des formations inférieures et intermédiaires, (tant généralistes que professionnelles) sur la croissance économique. Ces résultats suggèrent en outre, que ceux sont plutôt les diplômés issus des formations professionnelles qui semblent constituer un puissant moteur de la croissance. L'importance des formations de type professionnelle n'est pas surprenante, bien qu'à *priori* on ne sache pas exactement si le PIB correspond plutôt à des effets d'offre ou plutôt à des effets de demande. En d'autres termes, il est difficile de dire si l'influence de ces

types de formations est due au fait que plus d'établissement de formation professionnelle sont créés <sup>24</sup> (et donc d'une augmentation du nombre de demandeurs potentiels d'emploi) ou à une augmentation du nombre d'emplois offerts à ces diplômés. Les rares études du suivi socioprofessionnel des diplômés de la formation professionnelle semblent indiquer que la demande de qualifications et la fourniture de celles-ci ne sont pas parfaitement accordés <sup>25</sup> et donc l'influence de ce type de formation semblent correspondre à des effets d'offre.

Les estimations du modèle 2 conduisent donc à admettre que l'influence ou l'efficacité des niveaux inférieurs et intermédiaire est à peu près la même que celle du modèle 1 et que seuls diffèrent l'intensité ou le niveau de ces facteurs.

---

<sup>24</sup> Cela peut s'expliquer précisément par les efforts entrepris depuis le début des années 80 afin de revaloriser les filières d'enseignement professionnel.

<sup>25</sup> voir notamment Ezzine (1994) qui montre que seulement 50 % des diplômés de la formation professionnelle trouvent un emploi dans l'année après avoir terminé leurs formation.

Tableau 4 bis - Modèle 2: Estimations du PIB en fonction du capital et des différents niveaux de compétences ( Log-linéaire)

Spécification des différents niveaux de qualification	Constante	Capital	Travail	Ecart-type de l'erreur	$\bar{R}^2$	Fisher
CEP	2,27688 (0,36)*	-0,03353 (0,10)	0,53689 (0,03)*	0,2075	0,95	188,44*
CES	0,34638 (0,91)	0,48957 (0,26)**	0,47606 (0,14)**	0,5579	0,65	18,74*
Baccalauréat	1,6364 (0,49)	0,23392 (0,13)***	0,50697 (0,05)*	0,02888	0,90	93,19*
Diplôme universitaire	2,11213 (0,37)*	0,45585 (0,90)*	0,20867 (0,01)*	0,2168	0,94	171,90*
Diplôme " Ecoles des Cadres "	1,82585 (0,32)*	0,50880 (0,07)*	0,20877 (0,13)*	0,01869	0,96	234,36*
Diplôme de cadre moyen	2,73801 (0,79)*	0,34810 (0,25)	0,17656 (0,07)**	0,02012	0,88	45,74*
Diplôme form. Prof	1,10249 (0,27)*	0,34877 (0,07)*	0,472500 (0,02)*	0,01658	0,96	299,97*

( ) Ecart-types estimés des paramètres d'intérêt

\* significatif à 1 %

\*\* significatif à 5 %

\*\*\* significatif à 10 %

Par ailleurs l'introduction d'un décalage temporel (1 an) pour le capital dans le modèle 3 améliore de façon significative l'ajustement et de ce fait conforte les résultats précédents (tableau 5 et 5 bis en annexe).

Tableau 5 - Modèle 3: Estimations du PIB en fonction du capital et des différents niveaux de travail ( Log-linéaire et décalage temporel du capital)

Spécification des différents niveaux de qualification	Constante	Capital	Travail	Ecart-type de l'erreur	$\bar{R}^2$	Fisher
Aucun	22,0701 (2,59)*	-0,1526 (0,18)	2,58 (0,29)*	0,03178	0,88	75,47*
Primaire	1,9489 (0,51)*	0,228506 (0,13)	0,35089 (0,03)*	0,02877	0,90	94,00*
Secondaire	1,4133 (1,08)	0,6516 (0,26)**	0,135661 (0,04)**	0,06086	0,58	14,40*
Supérieur	1,5727 (1,09)	0,71364 (0,25)**	0,07163 (0,024)**	0,06050	0,59	14,67*

( ) Ecart-types estimés des paramètres d'intérêt

\* significatif à 1 %

\*\* significatif à 5 %

#### **IV. Conclusion**

L'objet de cet article était d'isoler les déterminants de la croissance économique au Maroc. Une attention particulière a été portée à l'éducation. Les résultats obtenus montrent que cette dernière (approchée par le capital humain incorporé dans la population active) joue un rôle prépondérant dans le croissance économique. Toutefois, l'effet du travail sur la croissance est d'autant plus faible que le niveau d'instruction augmente. En revanche, l'influence du capital physique est d'autant plus importante que le niveau de qualification de la main-d'oeuvre auquel il est associé est élevé. L'estimation économétrique a, en outre, mis en évidence un impact certain et significatif des formations à caractère professionnelle, sur la croissance économique au Maroc. Enfin, les résultats obtenus semblent indiquer que les économies d'échelle sont décroissantes.

## Références bibliographiques

- Aghion P & Howitt P. (1991): "A Model of Growth through Creative Destruction", N.B.E.R Working Papers, Janvier, no.3223.
- Banque Mondiale (1993a): *The East Asian Miracle*, World Bank Policy Research Report, New-York: Oxford University Press, 389 p.
- Banque Mondiale (1993b): "Kingdom of Morocco: Literacy and Schooling in Rural Areas", rapport No. 12382-MOR, December.
- Banque Mondiale (1993c): "Kingdom of Morocco Costs and Efficiency of the Education in Rural Areas", rapport No. 12382-MOR, December.
- Baumol W., Blackman S. et Wolff E. (1989): "Education and the convergence Club: lessons for less developed countries", in Baumol W., Blackman S. et Wolff E. Eds : *Productivity and American leadership: the long view*, Cambridge (Mass): The MIT Press, Ind, Chapitre 9, (pp. 195-210).
- Barro R. (1991): "Economic growth in a cross section of countries", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 106, no. 2, (pp.407-443).
- Becker G.S. (1964): *Human Capital*, National Bureau of Economic Research, Columbia University press, New-York, 187 p.
- Benhabib J. & Spiegel M. (1994): "The role of human capital in economic development. Evidence from aggregate cross-country data", *Journal of monetary Economics*, vol. 34, no.2, pp.143-173.
- Bennaghmouch S et Bouoiyour J (1997): le rôle de l'Education dans la croissance économique : le cas de l'Afrique du Nord, Cahier du CEPED, miméo.
- Denison E. (1962): *The sources of economic growth in the United States and the alternatives before us*, Supplementary Paper no.13, New-York : Committee for Economic Development.
- Ezzine M. (1994): " Public Expenditure Review - Education and Vocational Training", Document de référence préparé par l'étude sur les dépenses publiques, mimeo, Banque Mondiale, avril.
- Hick (1980): "Economics growth and human resources", World Bank Staff, *Working paper no.408*, Washington D.C.
- Lau L.J., Jamison D.T., Louat F.F. (1991) : Education and Productivity in Developing Countries: An Aggregate Production Function Approach, The world Bank Washington, wp 612.
- Lucas R. (1988): "On the mechanics of economic development", *Journal of Monetary Economics*, Vol. 22, no. 1, pp.3-42.
- Mankiw. G. Romer D. Et Weil D. (1992): "A contribution to the empirics of economic growth", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 107, n°2, (pp. 407-437).
- Pigalle F. (1994): *Investissement en capital humain et croissance économique*, Thèse de doctorat ès sciences économiques soutenue à l'Université de Limoge, Octobre 1994
- Romer P. (1990): "Endogenous technical change", *Journal of political economy*, vol. 98, no. 5, 2ème partie, pp.71-102.
- Schultz T.W. (1961): *Investment in Human Capital*, University of Chicago Press, Chicago.
- Tallman E. W. Et Wang P. (1992): "Human capital investment and economic growth: new routes in theory address old questions, *Economic Review, Federal Reserve Bank of Atlanta*, septembre-octobre."

## Annexes

Tableau 4 ter- Modèle 1 : Estimations du PIB en fonction du capital et des différents niveaux de travail  
(différences premières)

Spécification des différents niveaux de qualification	Constante	Capital	Travail	Ecart-type de l'erreur	R <sup>2</sup>	Fisher
Aucun	4403,91* (2416,86)	0,28454 (0,62)	-0,00297 (0,028)	9507,37	-0,10	0,11
Primaire	3754,53** (246,01)	0,1206 (0,66)	0,0588 (0,08)	9384,58	-0,08	0,32
Secondaire	4081,82** (2295,35)	0,170 (0,64)	0,0053 (0,008)	9404,75	-0,085	0,28
Supérieur	3825,4** (2342,13)	0,1328 (0,64)	0,0317 (0,041)	9338,9	-0,07	0,40

( ) Ecart-types estimés des paramètres d'intérêt

\* significatif à 5 %

\*\* significatif à 10 %

Tableau 5 bis - Modèle 3: Estimations du PIB en fonction du capital et des différents niveaux de compétences  
( Log-linéaire et décalage temporel du capital)

Spécification des différents niveaux de qualification	Constante	Capital	Travail	Ecart-type de l'erreur	$\bar{R}^2$	Fisher
CEP	2,50074 (0,37)*	-0,10665 (0,10)	0,55466 (0,03)*	0,02025	0,95	198,39*
CES	0,83564 (1,02)	0,32256 (0,31)**	0,52606 (0,16)*	0,05951	0,60	15,45*
Baccalauréat	2,86002 (0,58)*	-0,14393 (0,17)***	0,60809 (0,06)*	0,03069	0,89	81,55*
Diplôme universitaire	2,76580 (0,5)*	0,30109 (0,13)*	0,21986 (0,02)*	0,03029	0,89	83,92*
Diplôme " Ecoles des Cadres "	2,3966 (0,53)*	0,3753 (0,12)*	0,2167 (0,02)*	0,02	0,90	91,96*
Diplôme de cadre moyen	4,0342 (0,71)*	-0,06315 (0,20)	0,290261 (0,05)**	0,02188	0,86	37,93*
diplôme form. prof	1,5032 (0,39)*	0,2340 (0,10)*	0,4959 (0,03)*	0,02246	0,94	159,70*

( ) Ecart-types estimés des paramètres d'intérêt

\* significatif à 1 %

\*\* significatif à 5 %

\*\*\* significatif à 10 %

## Les réformes du système éducatif marocain

Jusqu'en 1985 le système éducatif marocain est demeuré relativement proche de la structure traditionnelle des systèmes francophones avec un enseignement primaire d'une durée de 5 ans suivi d'un enseignement secondaire de 7 ans (4 en premier cycle et 3 en second cycle). Depuis cette date et en application de la réforme, le système éducatif marocain (public et privé) est structuré sur la base d'un enseignement fondamental de 9 ans (avec un premier cycle de 6 années et un second cycle de 3 années) suivi d'un enseignement secondaire de 3 ans<sup>1</sup>.

Dans l'esprit de cette réforme et de celle de 1984 sur la formation professionnelle, deux paliers d'orientation marquent la fin des premiers et second cycles du fondamental. Au niveau du premier palier il est anticipé que 70 % des élèves pourront poursuivre leur scolarité générale dans le second cycle du fondamental les élèves n'y ayant pas accès étant orientés vers l'enseignement professionnel. Au niveau de la fin du second cycle, 40% des élèves devraient être orientés vers l'enseignement secondaire (général ou technique), les élèves n'ayant pu être dirigés vers le baccalauréat devant être orientés vers l'enseignement professionnel.

L'enseignement professionnel (public et privé) est structuré de manière à offrir à priori des possibilités de formation aux différents paliers du système d'enseignement général. Des formations dites de "Spécialisation" d'une durée de deux ans sont accessibles aux élèves qui sortent prématurément du premier cycle du fondamental ceux quittant l'enseignement général en cours de second cycle peuvent avoir accès à des formations de "qualification" qui les mènent en deux ans à un niveau d'ouvrier qualifié. Enfin, des formations de "Techniciens" sont accessibles aux élèves parvenus au niveau de l'enseignement secondaire. ces dernières formations de deux ou trois ans, préparent aux emplois d'encadrement et de maîtrise. L'accès à toutes les formations professionnelles se fait sur concours. Il existe des passerelles entre les trois niveaux et notamment une ouverture vers l'enseignement supérieur pour les élèves des formations de niveau "technicien".

Enfin parallèlement une réforme importante du baccalauréat a été entreprise en 1987. Depuis cette date cet examen n'est plus organisé au niveau central mais au niveau de 14 Académies créées à cette occasion<sup>1</sup>. Le but déclaré de cette réforme était surtout l'égalisation des chances des élèves de toutes les origines géographiques devant le baccalauréat. En même temps, au lieu d'être une épreuve unique organisée à la fin de l'année de terminale (comme c'était le cas avant 1987), les épreuves du bac s'étendent sur l'ensemble des trois années du secondaire, intervenant à la fin de chaque semestre.