

UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR
FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES DE
GESTION

CONFERENCE DES INSTITUTIONS
D'ENSEIGNEMENT DE RECHERCHES
ECONOMIQUES ET DE GESTION EN
AFRIQUE [CIERA]





Programme de troisième Cycle Inter universitaire (PTCI) en
économie

MEMOIRE DE DEA

Spécialité : Economie des ressources humaines

Option : Economie du travail

Thème :

EDUCATION ET PRODUCTIVITE AU
SENEGAL

PRESENTE ET SOUTENU PAR :

Mr. ABDOU DIOP FAYE

ENCADREUR

Mr. AHMADOU ALY MBAYE
Maître de conférence agrégé en sciences
économiques

Année Universitaire : 2003 – 2004

REMERCIEMENTS

Je voudrais exprimer ma gratitude :

- A Allah qui dans sa miséricorde m'a offert la possibilité de disposer d'aptitude physique et psychique pour mener à terme cette formation.
 - A Serigne Touba, Cheikh Saliou MBACKE pour ses prières sans fin.
 - A mes chers parents pour leur assistance sans fin et leur amour

 - A Monsieur Ahmadou Aly Mbaye professeur agrégé de sciences économique pour son assistance, sa disponibilité, ses précieux conseils et ses encouragements continus à mon égard. Votre souci permanent de la bonne formation de vos étudiants a renforcé en nous l'estime et le respect que nous vous devons.

 - A tout le corps professoral du PTCI de dakar, particulièrement à Monsieur Ahmadou Aly MBAYE, aux Professeurs Moustapha Kassé et Adama Diaw, à M. Birahim Bouna Niang, M. Abdoulaye Diagne et M. Karamoko Kané Maitres de conférence agrégé en sciences économiques ; à M. F.B. Doucouré Professeur d'économétrie, à M. Jaraaf Seck Professeur de Mathématique et M.M.Moustapha Thiam Professeur de Statistique

 - A Monsieur DIENE et MARONE pour leur aide, leur disponibilité et leur assistance envers tous les étudiants
 - A tout le corps professoral du PTCI et de la FASEG
 - A Mme Ndoura MANGANE pour son aide et sa gentillesse, encore merci
 - A mes sœurs pour leurs encouragements et leurs assistances. Merci pour votre compréhension, votre tendresse et votre amour
 - A mes frères pour leur encouragement et leur soutien moral et financier
 - A mes cousins et cousines en reconnaissance de vos encouragements
 - A tous mes oncles et beaux-frères pour tout leur soutien moral et financier
 - A tonton Nasirou Wélé, ainsi qu'à toute sa famille pour son soutien moral et ses encouragements continus
 - A tous les étudiants de ma promotion pour les moments passés durant toutes ces années. Je veux nommer : Mbathio, Alima, Mariama, Mbetty, Dieynaba, Aimée, Moussa, Barassou, Sylla, Ibrahima, Souleymane, Gaidam, Sidikou, Ndiogou, Majib, Barry, Sissokho, Kara, Fallou Thierno, Ba, Diakho et Eric.

 - A tous mes amis qui ont eu à me supporter durant toutes ces années d'études
- Particulièrement à :
- Pape Salif Barry, Boubacar Sarr, Ibrahima Sall, Alima Sambou, sans oublier Fatou binetou Gueye.
- Chapeaux à mon grand Mamadou Diakho et à Mbathio Samb pour leur assistance, leurs encouragements et leurs conseils sans répit.
 - Chapeaux aussi à Papa Ndiogou Thiam et Ibrahima Keita pour leur aide et leur disponibilité en vers mon égard.

DEDICACES

Après avoir rendu grâce à Dieu le tout puissant je tiens à dédier ce mémoire :

- *A mon père Ibrahima FAYE et ma mère Ndeye DIAGNE pour tous les efforts et sacrifices qu'ils ont consentis afin que j'arrive à ces résultats.*
- *A toute ma famille*
- *A tous mes amis*
- *A tous ce qui m'ont aidé de près ou de loin dans la poursuite de mes études et à l'élaboration de ce mémoire qui en est la concrétisation.*

GLOSSAIRE

- **ASS** : d'Afrique Sub-Saharienne
- **BFEM** : Brevet de Fin d'Etudes Moyennes
- **CAF** : Classe d'Alphabétisation Fonctionnelle
- **CESTI** : Centre d'Etude des Sciences et Techniques de l'Information
- **DO** : Degré d'Ouverture
- **DPERE** : Direction de la Planification et de la Réforme de l'Education
- **DPS** : Direction de la Prévision et de la Statistique
- **EBAD** : Ecole des Bibliothécaires, Archivistes et Documentalistes
- **ECB** : Ecole Communautaire de Base
- **ECM** : Modèle à Correction d'Erreur
- **EDS** : Enquêtes Démographique et Sociale
- **ENS** : Ecole Normale Supérieure
- **ESP** : Ecole Supérieure Polytechnique
- **FASEG** : Faculté des Sciences Economiques et Gestion
- **FLSH** : Faculté des Lettres et Sciences Humaines
- **FMPOS** : Faculté de Medecine Pharmacie Odonto Stomatologie
- **FSJP** : Faculté des Sciences Juridique et Politique
- **FST** : Faculté des Sciences et Techniques
- **IDE** : Investissement Direct Etranger
- **MCO** : Méthode des Moindres Carrés Ordinaires
- **MEN** : Ministère de l'Education Nationale
- **OCDE** : Organisation Commune de Développement Economique
- **PAIS** : Programme d'Alphabétisation Intensive du Sénégal
- **PAMLT** : Programme d'Ajustement à Moyen et Long Terme
- **PAPA** : Projet d'Appui au Plan d'Action
- **PAPF** : Programme d'Alphabétisation Priorité Femme
- **PAS** : Programme d'Ajustement Structurel
- **PDEF** : Plan Décennal de l'Education et de la Formation
- **PDRH** : Programme de Développement des Ressources Humaines
- **PGF** : Productivité Globale des Facteurs
- **PTF** : Productivité Totale des Facteurs
- **PVD** : Pays en Voie de Développement
- **R&D** : Recherche et Développement
- **UCAD** : Université Cheikh Anta Diop de Dakar

SOMMAIRE

RESUME**INTRODUCTION** 1**CHAPITRE 1 : contexte socioéconomique et système éducatif sénégalais** 6Section 1 : *contexte socioéconomique* 6Section 2 : *système éducatif sénégalais* 11**CHAPITRE 2 : Revue de la littérature** 40Section 1 : *la théorie traditionnelle du capital humain* 41Section 2 : *les critiques de la théorie du capital humain* 56Section 3 : *quelques déterminants possibles de la PTF* 68**CHAPITRE 3 : Analyse empirique et recommandations** 73Section 1 : *cadre analytique et résultats* 73Section 2 : *interprétations des résultats et recommandations* 81**CONCLUSION** 90**BIBLIOGRAPHIE** 94**ANNEXES****TABLE DES MATIERES**

RESUME

Le problème de la contribution de l'éducation à la production, donc à la croissance économique et de sa valeur d'investissement pour les individus et pour la société, constitue la matière première de cette étude. En d'autres termes, cette étude a consisté à évaluer la contribution de l'éducation à la productivité totale des facteurs (PTF) au Sénégal sur la période 1970-2000. Nous nous sommes d'abord intéressés à l'état des lieux du système éducatif de l'indépendance à nos jours puis à une revue critique de la littérature avant d'aborder l'analyse empirique. A ce stade nos investigations nous ont emmenés à constater, d'une part que l'éducation agit de façon positive et significative, mais faible sur la productivité au Sénégal et d'autre part que, Quelles que soit les conditions socio – économiques et les orientations politiques des régimes qui se sont succédés dans les pays africains, les réformes initiées depuis les indépendances recèlent toutes la même ambition, celle d'en finir avec des systèmes éducatifs inadaptés et d'insérer résolument l'éducation dans le processus de développement. Cependant, le fossé qui sépare le discours politique sur la nécessité de réformer les systèmes éducatifs des réalisations concrètes sur le terrain ne cesse de se creuser.

En plus des conclusions citées précédemment, notre tentative de modélisation de la PTF au Sénégal nous a fourni d'autres conclusions à savoir le rôle primordial que peuvent jouer les IDE et les transferts technologiques dans l'économie sénégalaise et l'influence négative que peut exercer l'ouverture commerciale sur la PTF au Sénégal.

Mots clés : Sénégal, Education, Productivité, IDE, R&D, DO.

INTRODUCTION GENERALE

L'intérêt qu'a suscité l'éducation chez les économistes remonte loin dans le temps (Kiker, 1966). Il a néanmoins fallu attendre le tournant des années 1950 pour qu'il donne naissance à un véritable programme de recherche. Cette naissance ne fut pas fortuite.

Dans les années d'après guerre, la reconstitution, le développement des programmes sociaux, la mise en place de l'Etat-providence, le réarmement et la course à la lune ont requis la formation d'une main-d'œuvre qualifiée dans les pays industrialisés. En conséquence, la part des ressources consacrées à l'éducation s'est accrue. En même temps, les travaux sur les sources de la croissance et du développement économique ont mené à la conclusion qu'elles ne pouvaient pas se résumer à l'investissement en capital physique ; le progrès technique et l'investissement en capital humain importaient également. Le mot était lâché. Pour plusieurs, l'économie de l'éducation naît au cours d'une assemblée annuelle de l'American Economic Association, lorsque Schultz (1961) met en exergue l'hétérogénéité des travailleurs et montre l'importance des activités améliorant la qualité des ressources humaines. On aura remarqué la double relation entre l'éducation et l'économie. Tout comme elle utilise des ressources rares, l'éducation en accroît ou améliore le stock.

Ainsi pour paraphraser Georges Clemenceau, l'éducation est devenue trop importante pour être laissée aux enseignants. Cet envahissement du champ de l'éducation par les économistes, considérés en certains milieux comme des boutiquiers à cause de leur propension à mesurer, quantifier et mettre des prix, ne s'est évidemment pas fait sans résistance. Mais, si la qualité de l'éducation est parfois intangible, les ressources qu'elle utilise sont, quant à elles, très tangibles.

Depuis 1960, l'économie de l'éducation et le programme de recherche autour du concept de l'investissement en capital humain ont connu des hauts et des bas, au gré des espoirs et des déceptions que l'éducation a suscités. Cette fluctuation s'explique en partie par l'incompatibilité du caractère de long terme de plusieurs de ses effets et de l'impatience de bien des gens (Blaug 1976, 1985 ; Psacharopoulos, 1987 ; Carnoy, 1995).¹

¹. Clément Lemelin (1998), « L'Economiste et L'Education »

Ce sont les divers travaux et réflexions des économistes sur l'éducation qui composent la matière première de notre étude à la quelle on a pu donner comme titre « éducation et productivité au Sénégal ». Nous entendons en faire la synthèse, en dégager les principaux résultats certes, mais aussi les méthodes utilisées et les grandes préoccupations.

En effet, les débats sur l'éducation occupent l'une des premières places dans les discussions sur le présent et sur l'avenir d'un pays ou du monde. Ces débats se font à tous les niveaux et dans toutes les régions avec une telle persistance qu'on a parfois l'impression qu'ils risquent de se substituer aux réflexions essentielles sur l'avenir de la planète, sur la faim, et les injustices, sur la pauvreté ou sur tout ce qui pourrait assurer un avenir de paix et de prospérité aux générations à venir. Le risque est réel, d'autant plus que l'éducation participe à toutes les expressions, individuelles ou collectives, d'une société où qu'elle évolue. Ceci confirme, d'une part, le rôle essentiel de l'éducation dans la contribution à la résolution des défis majeurs du nouveau siècle. D'autre part, la dimension mondiale que revêtent déjà les problèmes qui se posent et qui confirment le sentiment d'urgence pour la recherche de solution.

De plus, l'éducation est de plus en plus associée de manière très étroite, aux questions de croissance et de productivité. Car dans les pays développés comme dans les pays en développement, le principal facteur de croissance est l'amélioration de la productivité. Elle est à la fois le critère de référence pour la compétitivité de l'entreprise et une stratégie à long terme pour les gouvernements, les employeurs et les employés.

Dans les pays en développement, en particulier, qui connaissent une progression de la population, et subissent une baisse des cours des matières premières et un alourdissement de la dette et de l'inflation, la productivité peut neutraliser les effets de certains de ces facteurs et faciliter le progrès social. Etant donné le manque de capital et le chômage élevé dans ces pays, l'amélioration de la productivité doit viser non seulement une mise en valeur et une utilisation plus efficace des ressources humaines, ainsi que la création d'emplois ; mais également le développement de l'homme. La productivité devient alors : « le point de convergence des talents et des intérêts des individus, de la technique, de la gestion et de la conjoncture socio économique ».

Elle est devenue une préoccupation à l'échelle mondiale et occupe une place grandissante dans les débats qui ont lieu dans les différents pays ou au sein des grandes organisations internationales.

Ainsi les formes d'éducatons se sont multipliées en partant du principe de la relation éducation et développement économique. L'alphabétisation et l'éducation populaire se sont développées comme une alternative à l'éducation scolaire. L'éducation permanente et l'alphabétisation sont passées dans les faits et dans la vie des populations. Les institutions internationales les plus importantes, tant intergouvernementales que non- gouvernementales, se sont impliquées profondément dans le processus d'éducation et les pratiques et politiques éducatives ne sont plus confiées, pour ne pas dire abandonnées, aux seuls soins de l'Etat.

Dans bien des pays, les nouvelles constitutions ont confirmé l'importance de l'éducation comme un droit et un facteur important du développement global de l'individu et des sociétés. La fréquentation scolaire s'est améliorée et le pourcentage des personnes défavorisées au départ a diminué.

Cependant dans beaucoup de pays en développement comme le Sénégal, le secteur de l'éducation est confronté à d'importants problèmes.

Le Sénégal a consacré des ressources considérables à l'éducation au cours des quarante dernières années. L'effort n'a pas été consenti en pure perte. Le taux de scolarisation est maintenant beaucoup plus élevé, l'analphabétisme a reculé et l'on est parvenu à remplacer les travailleurs expatriés. Le progrès fut dans certains cas spectaculaire, trop aux yeux de certains : le chômage des diplômés a succédé à la pénurie de travailleurs qualifiés.

Des problèmes subsistent et d'autres sont apparus. Plusieurs tiennent à la pression exercée par l'éducation sur les ressources. Même s'il est encore inférieur en moyenne à celui des pays industrialisés et qu'il a diminué au cours des années 1980, l'indicateur d'effort en éducation est plus élevé aujourd'hui qu'il ne l'était dans les années 1960.

Au Sénégal, le capital physique a été longtemps privilégié au détriment du capital humain.

Mais compte tenu de l'importance des Ressources Humaines dans l'économie nationale, l'Etat Sénégalais a initié diverses politiques sectorielles tendant à promouvoir le capital humain par un renforcement des politiques dans le secteur de l'éducation. Les actions menées dans ce sens sont de nature à assurer un niveau d'éducation adéquat aux Sénégalais en général et en particulier aux ménages ruraux dont les niveaux d'instruction sont relativement faibles.

Si de façon générale, on admet que l'investissement en Ressources Humaines (Education, Santé, Nutrition) constitue d'une part une pré - condition indispensable au développement de la société, à la réalisation des changements structurels dans tous les domaines de l'activité sociale et économique et d'autre part un facteur essentiel pour assurer la continuité des connaissances approfondies de la réalité socio-économique et de l'évolution historique d'un

pays donné ainsi que pour exercer une influence sur son développement, il y a lieu de s'intéresser plus spécifiquement au rôle de l'éducation dans la productivité au Sénégal.

D'où l'objectif général de l'étude qui est d'évaluer l'impact de l'éducation sur la productivité au Sénégal.

Le premier objectif de cette recherche est de faire l'état des lieux du système éducatif Sénégalais depuis l'indépendance jusqu'à nos jours.

Le second objectif qui est d'ailleurs l'objectif principal de cette recherche est l'évaluation au niveau macroéconomique de la contribution de l'éducation à la productivité totale des facteurs au Sénégal.

Notre étude se situera donc au niveau macroéconomique et non sectoriel.

Par conséquent, nous procédons par une approche économétrique à l'estimation de cette contribution de l'éducation à la productivité au Sénégal comme il l'a été dans beaucoup d'études empiriques sur certains pays rapportées par la littérature économique. Elle devra également nous permettre de dégager les obstacles qui pourraient entraver le développement de l'éducation.

Les résultats auxquels aboutira cette recherche devront enfin attirer l'attention des pouvoirs publics sur les mesures de politiques éducatives qu'ils pourraient prendre.

Le discours politique sur l'éducation s'est toujours limité à l'affirmation qu'il s'agissait d'un secteur jouissant de « la priorité des priorités ». Une analyse critique de ce discours révèle son caractère purement social, et d'autre part une simple volonté de l'Etat Sénégalais d'appliquer les conventions internationales (scolarisation obligatoire, scolarisation universelle etc.) qu'il a ratifié.

Autrement dit, l'objectif de développement économique ne semble pas être les raisons de cette priorité accordée à ce secteur. Les fondements économiques de cette priorité accordée à l'éducation devraient être plus que jamais redondants.

Ainsi, pour un pays comme le notre, son développement économique ne pourra pas être amorcé par des ressources naturelles comme le pétrole parce qu'elles y sont pour le moment inexistantes et que certains pays (Gorée, Japon, Suisse, Danemark etc.) ayant peu de ressources naturelles se sont développés grâce à des ressources humaines de qualités en abondance produit d'un système éducatif performant.

Même si les fondements économiques de ladite priorité n'apparaît pas de manière explicite pour la simple raison qu'il est devenu un postulat que l'éducation contribue à la croissance économique d'une nation, par conséquent à son développement, il nous a semblé intéressant

d'essayer d'évaluer l'impact de l'éducation sur la productivité au Sénégal, compte tenu des charges supportées par l'Etat, les collectivités locales et les familles.

Cet objectif est sous-tendu par l'hypothèse principale suivante : l'éducation agit positivement et significativement sur la productivité au Sénégal.

Pour la vérification de cette hypothèse, nous allons structurer cette recherche en trois chapitres :

- Le 1^{er} chapitre fait l'analyse du contexte socioéconomique et du système éducatif sénégalais.
- Le 2nd chapitre se voulant une suite logique du premier, s'intéressera à la revue de la littérature. Autrement dit, dans ce chapitre, il sera question de faire une revue critique de la littérature, aussi bien théorique qu'empirique
- Le 3^{ème} chapitre, quant à lui, à la lumière des informations contenues dans les deux premiers chapitres, tentera d'estimer la contribution de l'éducation à la productivité.

CHAPITRE PREMIER

CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE ET SYSTEME EDUCATIF SÉNÉGALAIS

Afin de mieux percevoir l'impact des politiques éducatives, une étude du cadre dans le quel elles sont appliquées s'impose. D'où l'étude du contexte socio-économique sénégalais. Dans un premier temps et celle du système éducatif dans un second temps.

SECTION I : SITUATION SOCIO-ECONOMIQUE DU SENEGAL

A- les caractéristiques de l'économie sénégalaise¹

L'économie sénégalaise est caractérisée par un faible rythme de progression du PIB comparativement aux performances des pays dits émergents, un bas niveau d'accumulation du capital, un important poids du secteur tertiaire et des activités informelles dans le système productif, une répartition très inégale des revenus avec, comme corollaire une pauvreté croissante.

Analysé sur une période, le rythme de l'activité économique apparaît particulièrement contracté. De 1960 à la fin des années 1970, la croissance du PIB a été assez lente. Son taux annuel moyen est de 2,6% à prix constants. C'est seulement entre les deux chocs pétroliers (1971-1978) que le taux de croissance de l'économie est passé de 3%, coïncidant presque avec celui de la population, d'où la baisse du PIB par tête au cours des deux premières décennies de l'après – indépendance ².

Les contre-performances des politiques économiques, rendues plus aiguës par le poids de l'endettement, ont conduit à l'adoption des politiques de stabilisation et d'ajustement sous l'égide du Fonds Monétaire International (FMI) et de la Banque Mondiale. Les efforts de stabilisation et d'ajustement structurel n'ont pas atteint les objectifs fixés. Le Plan de redressement économique et financier (1980-1985) adopté en 1980, devrait permettre une croissance de 2,7% en moyenne annuelle entre 1980 et 1983 et 3,2% à partir de cette dernière date. Mais on a noté une stagnation et même une baisse annuelle de 0,6% du PIB réel par habitant.

¹. Abdoulaye Diagne et Gaye Daffé in Sénégal en quête d'une croissance durable. CREA-KARTHALA, 2000.

². DPS/MEF, les ressources et emplois du PIB, divers numéros, cité par A.Diagne et G. Daffé, op.cit

Les résultats du Programme d'ajustement à moyen et long terme (PAMLT) prévu pour la période 1985-1992 n'ont pas été brillants.

Le taux de croissance de l'économie s'est en effet établi en moyenne annuelle à 2,3%, alors que le taux de croissance démographique était de 2,7%. Le premier est même ressorti négatif en 1993(-2,2%).

La dévaluation intervenue en 1994 à 5,2% en 1995 et a fluctué autour d'un taux moyen de 5% entre 1996-2000. Ainsi depuis le changement de parité, la croissance économique apparaît moins erratique que par le passé, mais semble marquée par un tassement. Son niveau est encore inférieur au seuil minimal reconnu comme le minimum nécessaire pour apporter une réponse appropriée à la pauvreté.

Qu'est – ce qui explique ce faible niveau de croissance de l'économie sénégalaise ?

Un point de départ commode pour répondre à cette interrogation consiste à décomposer le taux de croissance en contributions du facteur du travail, du stock de capital et de la productivité globale des facteurs (PGF). Cette dernière est liée à l'assimilation du progrès technique et à l'amélioration de l'environnement dans lequel opèrent les unités de production.

En recourant à cette démarche, on peut distinguer cinq tendances majeures :

- 1) Le taux de croissance de l'économie sénégalaise est plus faible que le taux moyen des pays d'Afrique subsaharienne (ASS) et celui des pays en développement ;
- 2) La contribution de la productivité apparente du travail a été la même que dans les groupes de pays de comparaison. Aussi joue-t-elle pas un rôle important dans les différences observées ;
- 3) Le stock de capital a varié entre 1,7% et 1,1%, selon la valeur du coefficient de capital retenue, et sa contribution à la croissance du produit n'a été que 22%, alors qu'elle est de 56% pour l'Afrique subsaharienne prise globalement, et de 49% pour l'ensemble des pays en développement ;
- 4) La PGF a enregistré une croissance annuelle variant entre 0,5% et 0,75% selon les hypothèses retenues sur les valeurs respectives du coefficient de capital en 1960 et de l'élasticité du produit au capital. Si sa contribution à la croissance du PIB a été plus élevée au Sénégal (20%) que pour l'ensemble des pays de l'ASS (6%), elle est inférieure à celle de la moyenne des pays en développement (26%). On ne peut imputer la totalité de l'augmentation de la PGF ni à un progrès technique qui se serait diffusé dans l'économie, ni à une plus grande efficacité dans l'utilisation des facteurs

de production. Cette augmentation provient principalement du déplacement de la main d'œuvre du secteur primaire vers les secteurs secondaire et tertiaire – particulièrement les services qui ont une productivité plus élevée. Les gains très modestes en PGF, comparativement à la moyenne des pays en développement, reflètent un manque de compétitivité internationale ;

- 5) Le stock de capital par actif a connu une baisse par an, variant de 0,2% (pour un coefficient de capital de 2) à 0,8% (pour un coefficient de capital de 2,5), résultat d'une croissance du taux de l'emploi plus rapide que celle du stock de capital par actif. Cette désaccumulation du capital est l'une des principales causes de la faible performance de l'économie sénégalaise. C'est la même tendance qui a été observée pour le reste de l'ASS. En revanche, la moyenne des pays en développement a rapidement augmenté son stock de capital par travailleur

Tableau 1 : Taux de croissance moyen annuel (en %) sur la période 1960-1990

PIB	
Stock de capital	2,3
- Coefficient de capital = 2 en 1960	1,7
- Coefficient de capital = 2,5 en 1960	1,1
Emploi / population active	1,9
Productivité du travail	
Stock de capital par actif	0,4
- Coefficient de capital = 2 en 1960	-0,2
- Coefficient de capital = 2,5 en 1960	-0,2
Productivité globale des facteurs	
- Coefficient de capital = 2 en 1960 et élasticité du produit au capital = 0,3	0,5
- Coefficient de capital = 2,5 en 1960 et élasticité du produit au capital = 0,3	0,7
- Coefficient de capital = 2 en 1960 et élasticité du produit au capital = 0,4	0,5
- Coefficient de capital = 2,5 en 1960 et élasticité du produit au capital = 0,4	0,75

Source : J.C Berthélemy, A. Seck, A. Vourc'h, 1996

B/ La dynamique démographique

La population Sénégalaise est extrêmement dynamique. Elle est en progression constante. Estimée à 2 654 000 personnes en 1950, elle atteint 3 270 000 en 1960 à l'indépendance du pays. En 1970, la population comptait environ 4 318 000, soit une augmentation de près de 63% en 20 ans. Entre 1960 et 1970, la population avait entamé une double mutation aux résultats pour le moins mitigés.

D'une part, l'espérance de vie à la naissance est passée de 37 ans à 44 ans, soit un gain de 7 années au bout d'une décennie lorsque les pays de l'Europe occidentale gagnaient 10 ans au

bout de plus de deux décennies. Au 18^{ème} et 19^{ème} siècle, il leur fallait même plus de 80 ans pour augmenter l'espérance de vie de 10 ans.

D'autre part, la population active (pour simplifier nous considérons que c'est la population âgée de 20 ans à 59 ans) qui était de 44% en 1960 a reculé jusqu'à 42% en 1970.

Au même moment on enregistrait une hausse de la population dépendante (que nous définissons ici comme étant la population âgée de moins de 20 ans et 60 ans et plus). De 125% en 1960, la population dépendante passe à 140% en 1970. Cette situation engendre une baisse des capacités d'investissement de la population active. La réduction de la population active accompagnée d'une hausse de la population dépendante et le signe défavorable d'une baisse des ressources en face d'augmentation des besoins. Pire encore, ces populations étaient caractérisées par une très forte jeunesse dans la mesure où le taux de dépendance des moins de 20 ans était respectivement de 112,6% et 126%.

Dans une situation pareille, les possibilités de prise en charge des besoins des enfants et adolescents par les adultes sont dérisoires. La capacité des adultes (population active) a investir dans l'éducation, la santé, l'emploi, le bien-être social, etc. baisse avec le taux d'activité.

C/ Les politiques d'ajustement

Le Sénégal a engagé au début des années 80, avec l'aide des institutions de Bretton Woods et des autres partenaires au développement, des politiques dites d'ajustement. Ces politiques avaient pour objectifs de réduire dans un premier temps l'expansion de la demande intérieure par la réduction du déficit des finances publiques, ensuite de mettre en œuvre des politiques de stimulation de l'offre de production pour accroître significativement la production en créant ainsi les conditions nécessaires pour l'expansion de l'investissement.

Le terme « d'ajustement structurel » est utilisé pour désigner l'adaptation à l'environnement économique international que les pays débiteurs confrontés à des difficultés économiques structurelles et conjoncturelles doivent subir, avec comme finalité leur solvabilité. Il ne s'agit pas dans le cadre de cette étude de revenir sur les multiples causes et conséquences sociales, économiques et financières—contre versées qui ont conduit à l'adoption par les institutions internationales de ces programmes. On se bornera plutôt à indiquer l'évolution des moyens publics consacrés à la politique éducative au moment de l'application de ces programmes au Sénégal. En effet, les Politiques d'Ajustement Structurel ont conduit dans la plus part des pays

africains à une compression des ressources destinées au secteur social (éducation, santé). Les premiers programmes d'ajustement expérimentés pour la première fois en 1980 au Sénégal prônaient des politiques budgétaires et monétaires restrictives. C'est seulement à partir de 1987 que la Banque Mondiale essayera d'intégrer la dimension dite sociale dans les programmes d'ajustement à travers la création en sein d'une unité « dimension sociale de l'ajustement ». Cette unité deviendra en 1991 la Division de la pauvreté et de la politique sociale.¹

En ce qui concerne le Sénégal, dans la décennie 80 où le contexte économique était défavorable, l'éducation paraissait relativement préservée au moment des arbitrages budgétaires². Les dépenses d'éducation ont ainsi suivi un processus atypique contrairement à ce qui se passait dans les autres pays d'Afrique au Sud Sahara.

Globalement on peut dire que durant la décennie 80 la part des dépenses consacrées à l'éducation par rapport au budget national demeure à peu près stable.

¹ Osmont, A., (1995), la Banque Mondiale et les villes. Du développement à l'ajustement., Karthala, Paris, pp.160-165

² Chambas, G. (1991), « Politique de l'éducation et de santé : le cas du Sénégal », colloque, Etat et Société au Sénégal : crise et dynamiques sociales, Bordeaux 22-25., CEAN/IFAN

SECTION II : SYSTEME EDUCATIF SENEGALAIS

Le Sénégal a hérité de l'administration coloniale, un système éducatif doté d'une infrastructure de base qui couvrait déjà l'ensemble du territoire, malgré son inégale répartition.

Les premières années d'indépendance sont surtout marquées au Sénégal par le souci d'un dépôt quantitatif du système scolaire avec des objectifs ambitieux, conformes à ceux annoncés à la conférence d'Addis Abéba. En effet, en 1961, les chefs d'Etats Africain réunis à Addis Abéba s'étaient fixés comme objectif une scolarisation universelle en 1980. On a pour cela cherché dans le cas du Sénégal, d'une part à développer l'enseignement primaire, l'enseignement technique, et le premier cycle du secondaire, et d'autre part, de promouvoir l'intégration nationale à travers l'usage généralisé d'une langue commune en l'occurrence le français. Quant à l'enseignement supérieur, il a été traité à part dans la mesure où on voulait faire de l'université de Dakar une « Université Française au savoir de l'Afrique », selon la formule du Président Senghor.

Dans cette section, nous traiterons d'abord de la dynamique du système éducatif Sénégalais, avant d'aborder son efficacité et son financement.

A/ La dynamique du Système Educatif

En 1998, l'Etat a entamé la mise en œuvre du « Programme Décennal de l'Education et de la Formation (PDEF) » qui définit les nouvelles orientations du Gouvernement en matière d'éducation pour les dix prochaines années. Ce programme qui inaugure une étape nouvelle dans l'évolution du système éducatif a été initié par le gouvernement en collaboration avec les partenaires au dépôt, la société civile et les acteurs du secteur de l'éducation pour impulser un dépôt quantitatif du système éducatif.

Les objectifs majeurs définis pour les différents niveaux d'enseignements sont les suivants : (i) la généralisation de l'enseignement primaire en 2010 (ii) la réallocation de 49% du budget de l'éducation Nationale à l'enseignement élémentaire (iii) favoriser l'accès et la rétention des filles dans tous les niveaux d'enseignement (iv) un accès plus important d'élèves dans l'enseignement moyen et secondaire (v) l'amélioration de la qualité de l'enseignement et la recherche universitaire.

La principale stratégie du PDEF pour atteindre ses objectifs demeure la décentralisation du secteur éducatif qui (absorbe un tiers du budget national) devra être favorisée.

Pour suivre et évaluer la dynamique du système éducatif sénégalais, il s'avère indispensable de mettre en place un système d'information sur les indicateurs pertinents reflétant la demande, l'offre, la qualité et le financement en matière d'éducation.

A-1 / la demande d'éducation

Avec un taux d'accroissement moyen de 2,7%, le Sénégal connaît une forte croissance démographique. Aussi, la préservation du droit des populations de l'éducation, conformément à la déclaration universelle des droits de l'homme et à la convention relative aux droits de l'enfant, requiert la mobilisation d'importants moyens humains et matériels.

- Evolution de la population scolarisable

Selon les statistiques du Ministère de l'Education Nationale, la demande d'éducation se présente comme suit pour les différents niveaux d'enseignement :

Tableau 2 : Répartition de la population scolarisable selon les niveaux d'enseignement, scolaire et par sexe.

NIVEAUX	1996/ 97			1997/ 98			1998/1999		
	Total	Filles	Garçons	Total	Filles	Garçons	Total	Filles	Garçons
ELEMENTAIRE	1.598.280	802.031	794.149	1.663.277	835.738	827.526	1.906329	991907	914.422
MOYEN	722.705	373.277	349.428	755.756	390.347	365.408	790.317	408.198	382119
SECONDAIRE	618.955	332.998	285.957	666.889	358.787	308.112	718.535	386.572	33963

Source : Statistiques scolaires et universitaires (DPRE/MEN)

-Les besoins de la population scolarisable

L'étude de la demande d'éducation fait état d'un certain nombre de besoins exprimés par la population scolarisable.

Ces besoins sont pour la plupart des besoins en infrastructures, des besoins en personnel enseignant et administratif et enfin des besoins en manuels et matériel scolaire

- les besoins en infrastructures

Cette augmentation de la population scolarisable nécessite une hausse conséquente du nombre de salles de classe. Déjà en 1988, le besoin en salles de classe pour le primaire s'élevait à environ 39000, en tenant compte forfait 50 élèves par classe, alors qu'on en était à environ 10000 salles. En 1999, le nombre de salles de classe n'était que de 19404. Cette carence en infrastructures explique, avec d'autres facteurs, l'impossibilité d'arriver à un niveau de scolarisation global. Aujourd'hui, selon les prévisions, la population scolarisable serait de 2 millions 792.000. Cela veut dire que le gouvernement a besoin de

prés de 55840 salles de classe pour répondre convenablement au besoin de scolarisation élémentaire de ses jeunes citoyens. Les statistiques officielles du ministère de l'éducation nationale font seulement état de l'existence de 21730 classes soit environ la moitié des besoins, dont les 18554 salles de classe sont publiques. Ainsi, malgré l'existence de classes à double flux, la demande en infrastructures scolaires reste toujours insatisfaite, même si la réalité est plus complexe. En effet, en plus des classes à double flux, il existe d'autres classes dites multigrades car implantées dans des localités faiblement peuplées. Il y a aussi le fait que depuis 1976 jusqu'en 2000, le nombre de salle de classe a évolué plus vite que la population scolarisable ; 174% contre 125,78%, mais l'écart était déjà si grand. Ainsi donc, la non réalisation des programmes qui visaient la scolarisation universelle ne doit pas faire oublier l'effort remarquable consenti par l'ensemble des acteurs qui s'activent pour le développement de l'éducation, malgré les difficultés de tous ordres. En réalité, l'Afrique est le continent où la scolarisation progresse rapidement tandis qu'à l'inverse, la progression des coûts y est plus faible qu'ailleurs.

- les besoins en personnel enseignant et administratif

Le recrutement en personnel enseignant n'a pu suivre la progression exponentielle de la population scolarisable. Pourtant, des efforts considérables ont été effectués depuis l'accession du pays à l'indépendance. En 1962/63, le pays comptait 3534 personnes composées d'instituteurs, d'instituteurs adjoints, de moniteurs et autres personnels dans l'enseignement élémentaire. Cet effectif augmentera de 35,8% à la fin de la décennie 1960 pour atteindre 4799 personnes. Et, par rapport à la décennie antérieure, celle de 1970 connaît un recrutement plus important de personnel (enseignant) dans l'enseignement élémentaire. L'augmentation fut de 52.51% soit 7319 personnes en 1978/79. Pendant la décennie 1980, la progression du personnel enseignant en nombre a été plus que mitigée.

- les besoins en manuels et matériel scolaire

La demande scolaire est un ensemble global relatif aux besoins en infrastructures et du personnel enseignant et administratif, mais aussi en manuels et matériel scolaire.

Cependant, si l'usage des infrastructures et du personnel est collectif, l'usage des manuels et d'une bonne partie du matériel scolaire est plutôt privatif. Chaque élève doit avoir ses propres livres du programme, ses stylos, ses crayons, ses cahiers,... C'est un ensemble d'éléments dont l'usage est évident pour les systèmes scolaires situés dans les pays dit développés. Ces éléments plus ou moins banalisés dans les systèmes scolaires des pays développés constituent pourtant une denrée rare dans les pays en développement. Leur valeur marchande est souvent hors de portée ou ce sont des matériaux qui ne constituent

pas une priorité pour les parents d'élèves. Au Sénégal, l'Etat avait d'abord commencé par une distribution gratuite des manuels scolaires. Ce programme a disparu avec l'apparition des programmes d'ajustement structurels. Le gouvernement sénégalais a mis sur pied un programme subventionné où l'Etat met à la disposition de commerçants agréés les manuels scolaires à vendre à un prix conventionné.

Cependant, vu toute la spéculation qui s'effectue à chaque ouverture des classes autour de ces manuels, il est clair qu'il faut l'assainir. Les exemples sont innombrables où les manuels sont vendus à des prix de loin supérieur à ceux fixés par l'Etat. La dépense pour les manuels occupe une place de plus en plus importante dans la part du budget des ménages consacré à l'éducation. Ceux qui se sentent incapables de se procurer ces manuels et matériel scolaire renoncent souvent à envoyer leurs enfants à l'école. 30% des ménages vivent pourtant en dessous du seuil de pauvreté défini comme étant la dépense nécessaire à l'acquisition de 2400 calories par jour et par habitant. Suivant cet indicateur, 75% des ménages pauvres sont localisés en milieu rural et 58% des ménages ruraux sont pauvres¹. le programme décennal de l'éducation et de la formation doit de ce fait tenir compte de cette réalité au risque d'échouer, car rappelons-le le PDEF a comme objectif l'universalisation de la scolarisation en l'an 2010. Or, si les parents frappés par la paupérisation renoncent à envoyer leurs enfants à l'école, la demande va artificiellement baisser et le taux de scolarisation de même. En effet, les ménages confrontés au phénomène de paupérisation accordent dans leurs dépenses la priorité aux consommations alimentaires. Les dépenses scolaires passent ainsi pour du luxe. On comprend ainsi aisément que l'universalisation de la scolarisation ne pourra être effective que si les manuels et matériels scolaires sont disponibles et surtout accessibles aux couches défavorisées.

¹ <http://www.cvg.sn/pnud/html/premierrapport.htm>

A-2 / L'offre d'éducation

Au cours de l'année scolaire 1999/2000, d'importantes mesures ont été prises en vue d'élargir l'offre d'éducation. Le concept d'éducation renvoie à deux notions : l'instruction et l'alphabétisation.

-L'instruction

Elle s'entend comme un processus à plusieurs étapes de l'éducation préscolaire à l'enseignement supérieur.

- L'éducation préscolaire

L'éducation préscolaire se révèle importante pour le système éducatif en ce sens qu'elle participe au développement physique, mental et cognitif de l'enfant. Elle intervient dans la préparation des enfants à l'école et est destinée aux enfants âgés de 3 à 5 ans.

A la rentrée scolaire 1999/2000, l'éducation a accueilli 25392 élèves dans 356 établissements d'éducation préscolaire. Sept établissements sur dix sont du secteur privé. Les filles représentent plus de la moitié des effectifs scolarisés dans ce secteur, soit 51%. L'essentiel de l'offre d'éducation préscolaire (70%) est concentrée dans les régions de Dakar (45%), Thiès (15%) et Ziguinchor (10%). Par ailleurs, on note par rapport à l'année scolaire 1998/1999, une augmentation générale des effectifs scolarisés.

Tableau 3 : Répartition des effectifs scolarisés selon la région par année scolaire.

Régions	1996/97	1997/98	1998/99	1999/2000	Var 98/99 et 99/00
Dakar	8.508	9.596	11509	11388	- 1%
Ziguinchor	1.919	1997	2029	2592	22%
Diourbel	612	677	716	669	-7%
Saint-Louis	1.142	884	1418	1907	26%
Tambacounda	630	558	808	927	13%
Kaolack	1.054	1.020	1175	1148	-2%
Thiès	2.545	3.210	3397	3769	10%
Louga	757	547	1155	1307	12%
Fatick	534	524	551	792	30%
Kolda	783	826	767	893	14%
Total	18.513	19.880	23525	25392	7%

Source : Statistiques scolaires et universitaires 1999/2000 (DPRE/MEN)

L'analyse du tableau 3 montre que l'éducation préscolaire n'a connu un recul entre 1998/1999 et 1999/2000 que dans trois régions : Dakar (-1%), Diourbel (-7%) et Kaolack (-2%).

- L'enseignement élémentaire

L'enseignement élémentaire est considéré comme un secteur prioritaire dans la politique éducative nationale. Il contribue à l'acquisition de « compétences essentielles » devant permettre à l'enfant de faire face de façon pratique et efficace, aux défis de la vie moderne.

Le secteur privé a renforcé ses capacités d'accueil au cours des dernières années. Celui-ci détient 15% des classes et scolarise 11% des effectifs contre 10% en 1998/1999. Malgré les efforts menés pour promouvoir un accès équitable des populations à l'éducation, des disparités importantes subsistent au niveau de la carte scolaire.

Tableau 4 : Variations différentielles de l'impact de l'effort de scolarisation dans l'enseignement élémentaire en 1999/2000.

Régions	Personnel enseignant		Taux brut de scolarisation			Taux brut d'inscription au CI en 1997/1998		
	Total	Femmes	Total	Filles	Garçons	Total	Filles	Garçons
Dakar	6090	2243	88,25%	83,6%	88,9%	87,3%	82,4%	92,6%
Ziguinchor	1626	159	99,14%	92,1%	105,6%	81,9%	79,2%	84,4%
Diourbel	1320	231	40,4%	36,1%	44,9%	28,2%	25,1%	31,6%
Saint-Louis	2211	442	75,2%	74,2%	76,2%	60,6%	58,8%	62,6%
Tambacounda	1418	180	76,3%	64,6%	88,2%	73,3%	64,0%	83,3%
Kaolack	2342	363	44,2%	40,0%	48,6%	40,5%	37,1%	43,9%
Thiès	2939	726	69,6%	65,2%	74,1%	54%	49,5%	60,9%
Louga	1545	255	55,9%	48,7%	63,5%	40,8%	35,5%	46,7%
Fatick	1653	230	54,5%	51,6%	57,1%	47,6%	43,3%	52,3%
Kolda	1994	158	76,8%	61,1%	91,5%	58,1%	48,1%	69,0%
Total	23198	4987	68,3%	58,1%	73,5%	57,0%	52,1%	62,4%

Source : Statistiques scolaires et universitaires 1997/98 et 1999/2000 (DPRE/MEN)

Le tableau ci-dessus met en exergue les disparités d'accès à l'instruction selon le genre et la région de résidence au Sénégal. Les régions les plus scolarisées sont celles de Dakar (86,25%) et Ziguinchor (plus de 9 enfants sur dix). Par contre, moins d'un enfant sur deux est scolarisé

dans les régions de Diourbel, Kaolack et Louga. Le personnel enseignant féminin représente partout ailleurs moins du tiers de l'effectif total, exceptée la région de Dakar où il est de 35%. Entre 1998/1999 et 1999/2000, le Taux Brut de Scolarisation (TBS) est resté presque constant. Il se situe à 73,5% chez les garçons à 58,1% chez les filles en 1999/2000 contre 73,1% chez les garçons et 58,1% chez les filles en 1998/99, reflétant ainsi un faible accès de ces derniers à la scolarisation. En se référant au Taux Brut d'Inscription aux cours d'initiation en 1997/98, il convient de noter que des avancées significatives sont enregistrées dans le domaine de la scolarisation des filles à l'exception des régions de Kolda et Tambacounda où subsistent d'importantes inégalités d'accès à l'instruction selon le genre.

- L'enseignement moyen

A la rentrée scolaire 1999/2000, l'enseignement moyen comptait 186138 élèves inscrits. L'effort d'éducation mené à ce niveau s'est traduit par un relèvement du taux brut de scolarisation soit 22,9% contre 22,1% en 1998/99, 20,6% en 1997/98 et 21,0% en 1996/97.

Le milieu urbain concentre 89% des classes et scolarise 91% des effectifs de l'enseignement moyen. En 1998/99 ces proportions étaient respectivement de 85% des classes et 86% des effectifs. Plus de la moitié des effectifs scolarisés résident dans les régions de Dakar et Thiès.

Outre la centralisation de l'offre d'enseignement moyen en milieu urbain, le secteur reste marqué par d'importantes inégalités. Les filles ne représentent en effet que 40% contre 39% en 1998/99 des effectifs scolarisés dans l'enseignement moyen.

- L'enseignement secondaire

L'enseignement secondaire a accueilli à la rentrée scolaire 1999/2000, 65 200 dans 111 établissements d'enseignement secondaire général et 12 établissements d'enseignement secondaire technique. Le taux brut de scolarisation qui mesure, en partie, l'impact de l'offre d'enseignement secondaire sur les populations cibles demeure faible nonobstant une légère hausse par rapport à 1998/99. Alors qu'en 1998/99 le taux brut de scolarisation était égal à 9,0% il est passé de 10,7% en 1999/2000

Tableau 5 : Evolution du taux brut de scolarisation dans l'enseignement secondaire.

	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	1999/2000
Taux brut global	10,2%	9,6%	8,9%	9,0%	10,7%
Taux brut garçons	14,3%	13,3%	12,4%	12%	8%
Taux brut filles	6,7%	6,4%	5,9%	6,0%	5,6%

Source : Statistiques scolaires et universitaires 1999/2000 (DPRE/MEN)

Comme pour les cycles élémentaires et moyens, les filles ont un faible accès à l'enseignement secondaire. Elles ne représentent que 37% des effectifs. La plupart des élèves de l'enseignement secondaire (93,2%) sont inscrits dans les établissements d'enseignement secondaire général. Le secteur public qui détient 77% des classes y est prédominant. Il contribue à la scolarisation de 81% des effectifs de l'enseignement secondaire général.

L'enseignement technique accueille 7% des effectifs de l'enseignement secondaire. La proportion de filles scolarisées y est de 37%. Le secteur privé assure la scolarisation de 19% des élèves de secondaire contre 20% en 1998/99. Par ailleurs, les classes qui symbolisent la capacité d'accueil de l'enseignement secondaire se répartissent ainsi en 1997/1998 ¹

Tableau 6 : Répartition des classes de l'enseignement secondaire par série en 1997/1998

	Enseignement Général				Enseignement Technique			
	L1 ²	L2 ³	S1 ⁴	S2 ⁵	L2/B/F6F7	G ⁶	S3 ⁷	T ⁸
Public	325	324	198	277	5	45	17	20
Privé	92	81	38	86	3	14	0	0
Total	417	405	236	363	8	59	17	20

Source : Statistiques scolaires et universitaires 1997/98 (DPRE/MEN).

Les données du tableau ci - dessus permettent de noter une prédominance des séries littéraires dans l'enseignement général. Celles ci occupent en effet 57,8% des classes d'enseignement général. L'enseignement technique reste dominé par la série G qui dispose de 56,7% des classes dans ce secteur.

¹ Les données pour les années 1998/1999 et 1999/2000 ne sont pas disponibles

² L1 = Série littéraire, langue et civilisation anciennes

³ L2 = Série littéraire sciences sociales et humaines

⁴ S1 = Série scientifique, mathématiques et sciences physiques

⁵ S2 = Série scientifique, Sciences expérimentales

⁶ G = Gestion

- L'enseignement supérieur

Les données disponibles à ce niveau ne concernent que l'Université Cheikh Anta Diop (UCAD) pour l'année scolaire 1999/2000. Au cours de cette année scolaire, 22751 étudiants dont 6891 nouveaux bacheliers ont été inscrits dans les facultés et instituts universitaires. Les nouveaux bacheliers sont pour la plupart orientés dans les Facultés de Lettres et Sciences Humaines (FLSH) (51%) et de la Faculté des Sciences Technique (19%). L'UCAD accueille des étudiants étrangers qui représentent 5,7% des effectifs inscrits dans les facultés et 6,6% dans les instituts universitaires.

Tableau 7: Répartition de l'offre d'enseignement supérieur en 1997/1998

EFFECTIFS DES ETUDIANTS				
	Nouveau bacheliers	Nationaux	Etrangers	Total
Facultés	6595	20587	1234	21821
FLSH	3513	9508	128	9636
FMPOS	542	2494	710	3204
FST	1288	4053	256	4309
FSJP	527	2411	26	2437
FASEG	725	2121	114	2235
Instituts universitaires	296	869	61	930
CESTI	17	44	5	49
ENS	0	0	0	0
ESP	168	484	34	518
INSEPS	31	167	9	176
EBAD	80	174	13	187
Total	6891	21456	1295	22751

Source : Statistiques scolaires et universitaires 1999/2000 (DPRE/MEN)

-L'alphabétisation¹

Malgré les nombreux efforts réalisés dans le domaine de l'éducation, l'analphabétisme touche aujourd'hui encore 59,6% des sénégalais âgés d'au moins 20 ans et 67% des sénégalaises âgées de 15 à 49 ans (EDS –III, 1997). La lutte contre l'analphabétisme apparaît dès lors comme une priorité. C'est dans ce cadre qu'est initiée chaque année une campagne d'alphabétisation reposant sur les stratégies d'éducation de base pour les personnes âgées de 9 à 14 ans et d'alphabétisation fonctionnelle pour celles âgées de 15 à 55 ans. Ces stratégies s'appuient respectivement sur les écoles communautaires de base et les classes d'alphabétisation fonctionnelle qui ont permis d'encadrer 184505 apprenants au cours de la campagne d'alphabétisation 1998/99.

Tableau 8 : Répartition de l'offre d'alphabétisation en 1998/99

Régions	Infrastructures		Apprenants		Personnel	
	CAF ²	ECB ³	Total	Femmes	Total	Femmes
Dakar	527	-	15849	14854	531	383
Ziguinchor	274	-	7419	5369	284	74
Diourbel	636	-	23033	21605	644	438
Saint-Louis	934	-	23500	18218	960	374
Tambacounda	607	-	16310	10726	620	140
Kaolack	547	-	15116	12865	567	223
Thiès	605	-	23488	21761	642	453
Louga	847	-	25104	20736	889	617
Fatick	620	-	19369	16675	640	285
Kolda	558	-	15725	10857	602	164
Total	6155	-	184913	153665	6379	3151

Source : Statistiques en matière d'alphabétisation 1998/99 (DAEB/MEN)

¹ L'enquête des indicateurs unifiés de développement (QWID) réalisée en 2001 par la DPS a estimé le taux d'alphabétisation pour les 15 ans et plus à 39,1%.

² CAF : Classe d'Alphabétisation Fonctionnelle.

³ ECB : Ecole Communautaire de Base

Comme pour les autres pays des sous - région (Burkina Faso, Mali, Guinée), les Ecoles Communautaires de Base (ECB) interviennent pour assurer aux jeunes âgés de 9 à 14 ans non scolarisé ou déscolarisés prématurément, une éducation de base devant faciliter leur insertion professionnelle. Ainsi 5967 classes d'alphabétisation fonctionnelle ont contribué à l'alphabétisation de 184913 adultes dont 153665 femmes, soit 83% des apprenants.

L'alphabétisation s'est essentiellement faite en wolof (48%), Pulaar (30%), et Sereer (16%) et concerne en majorité les régions de Saint-Louis (13%), Louga (14%) et Diourbel (13%). Cet effort d'alphabétisation a été réalisé dans le cadre des principaux programmes suivants : le Programme d'Alphabétisation Intensive du Sénégal (PAIS), le Projet d'Alphabétisation Priorité Femme (PAPF), le Projet d'Appui au Plan d' Action (PAPA), le Projet d'alphabétisation des Elus Locaux et Notables (PADEN) et le Projet d'alphabétisation des Femmes (ALPHA FEMMES). Parmi les acteurs, on peut citer outre l'Etat, les Organisations Non Gouvernementales (ONG) Tostan, Vision Mondiale et Plan Internationale et les sociétés de développement telles que la SAED et la SODEFITEX.

Les stratégies déployées dans le domaine de l'alphabétisation visent à résorber les inégalités d'accès à l'éducation en vue de doter les populations n'ayant pas accès à l'instruction, de connaissances et aptitudes leur permettant de participer pleinement à l'effort de développement. Ainsi, les campagnes d'alphabétisation menées au cours de deux dernières années ont contribué à une baisse du taux d'analphabétisme qui, de 70% en 1996 est passé de 62% en 1997. Les effectifs alphabétisés sont passés de 7033 en 1992 à 184 913 en 1999 dont 93,1% sont des femmes (INFOMEN N° spécial 2 2001)

-La qualité de l'éducation

La qualité est une notion polysémique. Aussi est-il utile de préciser le contenu qu'on lui donne. La qualité doit se référer aux résultats que produit l'école. C'est pourquoi, est de bonne qualité une école dans laquelle le niveau des acquisitions des élèves est aussi élevé que possible, les écarts entre eux (entre individus, entre groupes formés selon les critères de sexe, localisation – zone rural versus zone urbaine, niveau de vie des parents) sont aussi faibles que possible, et la progression des élèves dans les cycles aussi régulière que possible, c'est-à-dire qu'il y a peu de redoublements et d'abandons en cours de cycle.

L'un des objectifs majeurs de la politique éducative nationale, en général, et du Plan Décennal de l'Education et de la Formation (PDEF), en particulier, est l'amélioration de la qualité de l'éducation. Il s'avère donc nécessaire d'inclure dans le système d'information en matière d'éducation des indicateurs permettant d'apprécier la qualité.

A cet effet, on peut se référer à des indicateurs reflétant non seulement la qualité de l'encadrement mais aussi la capacité des élèves à assimiler les compétences enseignées. On peut ainsi recourir à divers indicateurs parmi lesquels : le nombre d'élèves par classe, le nombre d'élèves par cours, le taux de promotion, le taux de redoublement et le taux d'abandon.

Tableau 9 : Nombre d'élèves par classe selon le niveau par année scolaire

	1999/2000					1997/1998				
	Total	Urbain	Rural	Public	Privé	Total	Urbain	Rural	Public	Privé
Préscolaire	24,7	-	-	27,6	23,6	25,3	-	-	26,5	24,8
Elémentaire	51,0	59,0	42,8	53,4	36,9	58,5	70,4	62,8	60,1	49,1
Moyen	48,5	-	-	52,5	40,9	46,4	47,2	39,0	51,2	37,1
Secondaire Général	35,1	-	-	36,8	29,3	40,4	-	-	42,0	34,8
Secondaire Technique	30,9	-	-	29,1	47,6	40,4	-	-	41,3	60,1

Source : Statistiques scolaires et universitaires 1997/1998 (DPRE/MEN).

Il apparaît qu'à l'exception de l'éducation préscolaire, la qualité de l'encadrement augmente avec le niveau d'enseignement. Le nombre d'élèves par enseignant varie en effet de 51,0 dans l'enseignement élémentaire à 48,5 dans le cycle moyen et 35,1 dans le cycle secondaire général. C'est en milieu urbain que le problème des effectifs pléthoriques dans les classes d'enseignement élémentaire semble se poser avec plus d'acuité.

Par ailleurs, c'est dans l'enseignement public que le ratio élèves/enseignant est le plus élevé. Ceci reflète, dans une certaine mesure, une meilleure qualité de l'encadrement dans les établissements privés quel que soit le niveau considéré. L'utilisation de la matrice des flux scolaires permet, pour chaque niveau d'enseignement, de calculer les taux de promotion, de redoublement et d'abandon.

Exemple : Matrice scolaire dans l'enseignement élémentaire en 1996.

Année 95/96	Année 1996/1997										
	CI	CP	CE1	CE2	CM1	CM2	DIP. ¹ 1996	Total	Tx. ² Prom	Tx. ³ Redou	Tx. ⁴ d'aban
CI	19.965	173.872						205.622	84,6	9,7	5,7
CP		18.080	131.135					151.746	86,4	11,9	1,7
CE1			17.625	118.578				142.809	83,0	12,3	4,6
CE2				16.174	108.289			126.521	85,6	12,8	1,6
CM1					19.022	95.416		119.763	79,7	15,9	4,4
CM2						37.236	27.322	129.200	21,1	28,8	50,0
N. ⁵ Inscrits	199.366										
Total	219.331	204.416	184.696	142.819	137.535	141.125					

Sur la diagonale sont inscrits en gris les effectifs de redoublants. Les effectifs de l'année scolaire 1997 sont répartis entre les promus et les redoublants. Le complément à 1 (100%) des taux de promotion et redoublement est le taux d'abandon.

On note une forte concentration des taux de promotion élevés au cours des cinq premières années du cycle primaire. Le taux varie entre 79,7% pour le CM1 et 86,4% pour le cours d'initiation.

Pour le CM2 par contre, le taux est relativement bas (21,1%), cette faible performance étant surtout attribuable au caractère sélectif de l'examen de fin d'études élémentaire.

Le taux de redoublement augmente en fonction du niveau d'instruction, passant de 9,7% pour le cours d'initiation à 16,9% pour le CM1. Pour les mêmes raisons évoquées plus haut, le taux de redoublement enregistré au CM2 se révèle plus important, soit 28,6/.

¹ DIP.1996 = Candidats ayant réussi au concours d'entrée en sixième en 1996

² Tx Prom = Taux de promotion

³ Tx redou = taux de redoublement

⁴ TX d'aban = taux d'abandon

⁵ N. inscrit = Nouveaux inscrits au CI

Tableau 10 : Indicateurs de la qualité de l'enseignement élémentaire en 1999/2000 (en %)

	Ensemble			Filles			Garçon		
	Taux de promotion	Taux de redoublement	Taux d'abandon	Taux de promotion	Taux de redoublement	Taux d'abandon	Taux de promotion	Taux de redoublement	Taux d'abandon
CI	81.3	11	7.6	80.4	11.3	8.3	82.5	10.8	6.7
CP	82.5	11.4	6.1	82.4	11.4	6.2	86.5	11.4	2.2
CE1	79.4	11.8	8.7	74.2	12.1	13.8	78.5	11.6	9.9
CE2	80.1	12.4	7.5	65.4	12.8	21.7	71.6	12.1	16.4
CM1	72.6	16.8	10.6	69.1	17.9	13.8	76.6	15.9	7.5
CM2	-	28.6	-	-	30.2	-	-	27.5	-

Source : Infomen, N° spécial 2 janvier 2001 (DPRE/MEN)

Les données du tableau N°10 montre que les filles qui ont un faible accès à l'enseignement élémentaire ont des taux de réussite moindres comparativement aux garçons.

Tableau 11 : Indicateurs de la qualité de l'enseignement moyen en 1997/1998

	Ensemble			Filles			Garçon		
	Taux de promotion	Taux de redoublement	Taux d'abandon	Taux de promotion	Taux de redoublement	Taux d'abandon	Taux de promotion	Taux de redoublement	Taux d'abandon
6 ^{ème}	82.9%	10.4%	6,6%	84,7%	10,6%	4,7%	83,1%	11,1%	5,9%
5 ^{ème}	78,7%	12,3%	9,1%	82,0%	2,8%	5,2%	78,9%	11,3%	9,8%
4 ^{ème}	72,3%	12,8%	14,8%	82,0%	13,7%	4,3%	77,7%	13,2%	9,0%
3 ^{ème}	55,3%	24,4%	20,2%	53,1%	20,9%	26,0%	58,4%	19,4%	22,2%

Source : DPRE/MEN

Contrairement à l'enseignement élémentaire, le taux d'abandon du système éducatif en 1997/1998 est relativement faible dans l'enseignement moyen. Près de 6 élèves sur 10 réussissent au BFEM. Comme dans l'enseignement élémentaire, le taux de réussite des filles (53,1%) est plus faible que celui des garçons (58,4%).

Tableau 12 : Indicateurs de la qualité de l'enseignement secondaire en 1997/98¹

	Général			Technique		
	Taux de promotion	Taux de redoublement	Taux d'abandon	Taux de promotion	Taux de redoublement	Taux d'abandon
2 nd e	67,3%	16,5%	16,2%	73,0%	9,8%	17,2%
1 ^{er} e	73,9%	16,5%	9,6%	65,5%	18,4%	15,5%
Terminale	57,9%	25,0%	17,1%	45,7%	21,9%	32,5%

Selon les statistiques du Ministère de l'Éducation Nationale, le taux de réussite au baccalauréat se situe à 45,5% dans l'enseignement général et 45,9% dans l'enseignement technique. Comme pour les autres cycles d'enseignement, le taux de redoublement est relativement élevé dans les classes d'enseignement secondaire général et technique.

Si le taux de réussite est très élevé dans les instituts universitaires, il s'avère relativement faible dans les facultés. La proportion de redoublants varie en effet de 3% dans les instituts universitaires à 26% dans les facultés. La faculté de Sciences Juridique et Politique (54%) et celle des sciences et techniques (28%) présentent les taux d'échec les plus élevés. Cependant la faculté de médecine, pharmacie et odonto - stomatologie affiche une situation nettement meilleure. Les promus y représentent 61% des effectifs.

Efficiences du système éducatif

Les abandons et les redoublements entraînent une utilisation inefficace des ressources investies dans le secteur de l'éducation. On peut évaluer l'importance des gaspillages qu'ils induisent en utilisant l'indicateur d'efficacité globale qui mesure la capacité du système éducatif à transformer ses ressources en résultats. Il rapporte le nombre d'années-élèves des non redoublants parvenus en fin de cycle au nombre d'années – élèves effectivement fournies par le cycle.

¹ - En raison du décalage important existant entre le nombre d'élèves inscrits dans les classes de terminale de l'enseignement général (17.028) et le nombre d'élèves ayant composé au baccalauréat de la session 1997 (22.824), le taux de promotion dans les classes de terminale de l'enseignement général ne reflète pas fidèlement la réalité

Sans les abandons (qui réduisent le nombre d'élèves parvenant à la dernière année d'étude dans le cycle), et les redoublements (qui allongent le temps passé dans le cycle) l'indicateur serait égal à l'unité. Redoublement et abandons gonflent en conséquence la valeur du dénominateur alors que celle du numérateur reste inchangée.

Tableau 13 : Indice d'efficacité par cycle d'enseignement, Sénégal 1997-2003

Niveau d'enseignement	Indices d'efficacité dans l'enseignement public sénégalais avec 100 élèves entrant au premier niveau d'un cycle				
	1997	2000	2001	2002	2003
Primaire	56%	51%	56%	59%	57%
Moyen	59%	68%	63%	63%	58%
Secondaire	64%	61%	62%	68%	64%

*Note : Pour le secondaire, les taux de redoublements de 2002 ont été utilisés en 2003

Source : Calculs à partir de l'annuaire des statistiques scolaires, divers numéros, DPRE/ME

Dans l'enseignement primaire, l'indice d'efficacité a baissé de 59% en 2002 à 57% en 2003.

En d'autres termes on aurait pu faire accéder le même nombre d'élèves au cm2 avec une économie de 43% (= 100% - 57%) des ressources effectivement utilisées, s'il n'y avait ni redoublement ni abandons. En 2002, l'indice était de 59% ce qui correspondait à un gaspillage de 41% des moyens financiers.

Dans l'enseignement secondaire, la baisse si elle n'est pas aussi forte, est tout de même importante puisqu'elle est de 4 points. Il faut dire que le niveau d'efficacité est plus élevé dans ce sous-secteur où il atteint 64% en 2003. La dégradation du rendement interne s'est donc traduite par de forts taux de gaspillage de ressources.

L'efficacité interne du système peut être évaluée aussi à partir des profils de scolarisation. Etablis en distinguant entre les zones urbaines et les zones rurales, ils permettent en même temps d'examiner les inégalités à l'intérieur du système éducatif.

Il ressort de l'examen des indicateurs de la qualité de l'éducation que quelque soit le niveau considéré, le taux d'abandon qui mesure la déperdition scolaire, est élevé, surtout dans l'enseignement élémentaire. Les taux de redoublement élevés qui caractérisent le système éducatif sénégalais, contribuent au renchérissement du coût de l'éducation. Malgré les réformes entreprises dans le cadre du Projet d'Amélioration de l'Enseignement Supérieur (PAES), les redoublants représentent le quart des effectifs inscrits dans les facultés.

B/ Coût et financement de l'éducation

B-1. La contribution de l'Etat à l'effort d'éducation

Mesure de l'effort global de l'Etat

Les crédits votés en faveur de l'éducation dans le budget de l'Etat de 2003 se sont élevés à 139 milliards de francs contre 69 milliards en 1992, soit un doublement en onze ans (tableau et graphique). Comparées à celles de 2000, année de lancement du PDEF, les dépenses publiques d'éducation en 2003 ont progressé de près de 26%.

Les crédits mis à disposition du système éducatif représentent ainsi un peu plus du cinquième (21,9%) des dépenses publiques totales. Mais, si l'on tient compte que des crédits ordinaires, la part du secteur s'élève à 27,4% des dépenses publiques.

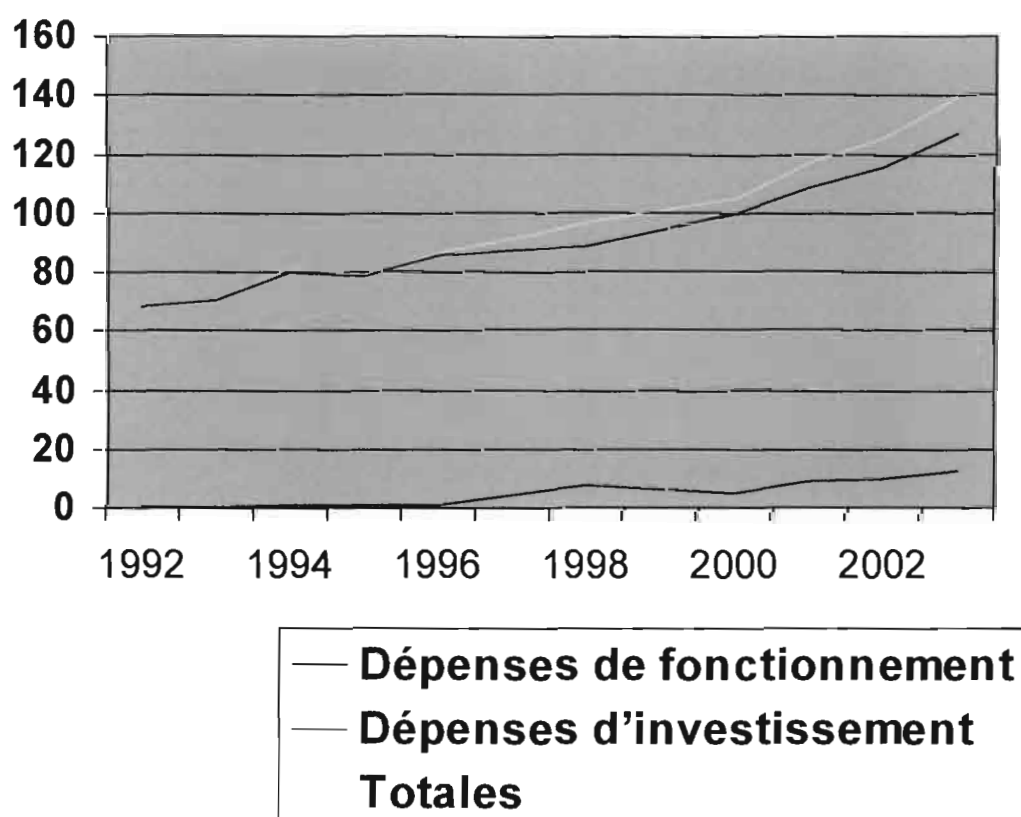
Tableau 14 : Evolution des dépenses publiques d'éducation (milliards de francs courants)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Dépenses de fonctionnement	68,7	70,4	80,2	78,4	85,3	87,3	89,2	94,6	100,0	108,5	115,8	127,2
Dépenses d'investissement	0,5	0,8	1,2	1,2	1,2	4,5	7,9	6,5	5,2	9,3	10,3	12,7
Totales	69,2	71,2	81,4	79,6	86,5	91,8	97,1	101,1	105,1	117,8	126,1	139,9

Note : Les dépenses courantes de 2000-2003 représentent les crédits votés.

Sources : UPE/MEPF, DAGE/MEN, CREA. *Revue des dépenses publiques de l'éducation, (2001)*; DAGE/ME, *Budgets annuels du Ministère de l'Education 1997-2003*.

Graphiques 1: Sénégal : Evolution des dépenses publiques, 1992-2003



On peut aussi donner une mesure de l'effort de l'Etat en faveur de l'éducation en comparant les crédits votés en 2003 à la contribution attendue du budget public dans le plan de financement du PDEF pour la même année. Cette contribution ayant été fixée à 127 milliards de francs, les dépenses dépassent les prévisions de près de 12 milliards de francs, soit 9% de hausse.

L'effort de l'Etat du Sénégal en faveur du système éducatif est donc appréciable. Il l'est cependant moins du point de vue de la part que représentent ses dépenses d'éducation en 2000, le Sénégal fait mieux que la moyenne des pays à faibles revenus (2,8%) mais se situe au-dessus de la moyenne des pays d'Afrique subsaharienne (3,4%), sa part est nettement en-deçà de celle des pays à revenus intermédiaires (4,5%) et à revenus élevés (5,3%) (Tableau.15).

Tableau 15: Dépenses publiques d'éducation en % du PIB dans quelques groupes de pays comparateurs, 2000

Groupe de Pays	Dépenses publiques d'éducation en % du PIB*
Sénégal (2002) ^(b)	3,6
Sénégal	3,2
Faibles revenus	2,8
Revenus intermédiaires	4,5
Moyen Orient et Afrique du Nord	5,3
Revenus élevés	5,3
Union européenne	4,8
Afrique subsaharienne	3,4

*Il s'agit de la somme des dépenses publique totales dans l'enseignement public et des subventions aux écoles privées aux niveaux primaires, secondaires, et supérieur.

Sources : Banque mondiale (2003), *World Development Indicators* : DAGE/ME. Budgets annuels du ministère de l'Education 1997-2003.

Au total, on constate que les efforts accomplis par l'Etat, notamment depuis 2000, pour allouer davantage de ressources à l'éducation sont encore loin de ceux de la plupart des pays qui ont réalisé la scolarisation universelle où la part des dépenses publiques d'éducation dans le PIB est estimée entre 5% et 6%. L'effort relatif est insuffisant parce qu'une faible part seulement de l'augmentation des dépenses publiques totales ou des recettes propres de l'Etat a été allouée au secteur de l'éducation. Le tableau B.3 montre que, en francs courants, si entre 2000 et 2003 les ressources propres de l'Etat ont augmenté de 219,7 milliards, dans la même période, les dépenses publiques d'éducation totales ont cru de 34,8 milliards, soit 33,1% des dépenses.

Tableau 16 : Evolution comparée du PIB, des recettes propres de l'Etat et des dépenses publiques d'éducation entre 2000 et 2003 (en milliards de francs courants).

	2000	2001	2002	2003	Variation 2000-2003
PIB	3114	3379,7	3648,1	3875,6	761,60
Ressources propres de l'Etat	516,6	601,4	688,3	736,3	219,70
Dépenses publiques d'éducation totales	105,1	117,8	126,1	139,9	34,80
Variation des ressources propres de l'Etat		84,8	86,9	48	219,70
Part de l'éducation dans l'augmentation des ressources propres de l'Etat					16%

Source : Comptes nationaux, DPS 2003

Les arbitrages effectués au cours des dernières années ont donc été moins favorables au secteur de l'éducation que le laisse croire les allocations en valeurs nominales. Etant donné la nécessité cruciale de parvenir à une éducation de base de qualité pour tous dans les meilleurs délais afin d'asseoir les bases d'un décollage économique, l'effort public en faveur de l'éducation a besoin d'être fortement accru relativement à la création annuelle de richesse.

Dans un contexte de faible croissance, une telle mutation a besoin de temps. Mais le maintien du rythme auquel les recettes budgétaires de l'Etat ont progressé ces quatre dernières années devrait faciliter l'application d'une telle orientation, une partie conséquente des ressources additionnelles pouvant être annuellement affectée au secteur de l'éducation.

Les dépenses publiques d'investissement dans l'éducation

Le tableau 14 retrace, sur onze ans, la répartition entre dépenses de fonctionnement et dépenses d'investissement des ressources publiques allouées à l'éducation. Il indique que sur le montant des crédits votés en 2003, les neuf dixièmes sont destinés à la première catégorie de dépenses (127 milliards de francs) et le reste à la seconde (13 milliards de francs). Comme le montre le graphique 1, l'évolution des dépenses publiques d'investissement dans l'éducation est naturellement moins régulière que celle des dépenses de fonctionnement. Ces dernières années ont néanmoins vu l'Etat accroître sensiblement sa part dans le fonctionnement de ces dépenses, prenant ainsi le relais des sources de financement extérieures traditionnellement plus actives dans ce domaine. Cet effort a fait passer le montant des investissements financés sur fonds publics de 5,2 milliards de francs en 2000 à 9,3 milliards en 2001 et 12,7 milliards en 2003.

Le montant des investissements publics dans l'éducation cumulé sur la période 2000-2003 s'élève ainsi à 37,4 milliards de francs. Sur ce montant, 21,9 milliards de francs et 8,3

milliards de francs (soit 58,4% et 22% des dépenses totales) sont allés respectivement à l'élémentaire et au supérieur. Cet effort financier en faveur du premier niveau témoigne du choix politique, devenu définitif, d'en faire le sous-secteur prioritaire. Il a notamment permis de mettre en œuvre l'ambitieux programme de construction de salles de classe prévu dans le PDEF. Grâce à ces investissements et à l'appui des partenaires au développement, notamment la Banque mondiale, on a ainsi pu passer de 1500 salles de classe construites dans l'élémentaire en 2001 à 1720 en 2002.

Cette évolution est d'autant plus notable qu'outre l'important engagement de l'Etat aux côtés des sources de financement extérieures, c'est peut-être la première fois que les dépenses d'investissement, généralement très volatiles, connaissent une croissance aussi soutenue et sur une période aussi longue. Mais étant donné le retard enregistré par rapport aux prévisions du PDEF, les efforts d'investissement des prochaines années devraient permettre l'accélération du programme de construction de salles de classe et d'équipement pour ne pas compromettre l'ensemble des objectifs à la fois d'accès et de qualité.

B-2 Les dépenses publiques de fonctionnement

Répartition intra – sectorielle

Les trois dernières années ont vu des changements notables dans la répartition des dépenses de fonctionnement entre les principaux niveaux d'enseignement. Le tableau 14 illustre la manière dont les arbitrages dans l'allocation des ressources ont évolué en étant plus favorables à certains sous-secteurs certaines années et à d'autres quelques années plus tard.

Tableau 17: Répartition des dépenses publiques de fonctionnement par sous-secteur, 1992 à 2003 (en %)

Sous-secteur	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Préscolaire	nd	nd	nd	nd	nd	Nd	nd	nd	0,7	0,7	1,0	0,4
Elémentaire	41,4	32,7	33,5	33,7	34,7	34,4	34,1	36,2	38,1	38,4	42,0	48,1
Moyen	10,4	9,6	9,6	9,2	9,6	11,4	31,1	13,2	13,2	12,1	10,6	4,5
Secondaire général	12,3	10,1	10,2	10,5	10,5	9,8	9,0	9,7	10,4	8,5	7,5	9,6
Technique et professionnelle	4,4	4,2	4,1	4,3	4,5	4,4	4,3	2,9	1,6	2,3	3,3	3,1
Supérieur	25,5	26,8	27,0	26,8	24,1	24,3	24,4	25,0	25,6	26,1	26,4	23,8
Autres niveaux	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	Nd	nd	nd	nd	nd	0,2	0,3
Administration centrale	5,8	16,5	15,3	15,2	16,2	0,0	0,0	0,0	10,5	10,5	10,5	10,1
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Sources : UPE/MEFP, DAGE/MEN, CREA. *Revue des dépenses publiques dans le secteur de l'éducation, (2001)* ; DAGE/ME. *Budgets annuels du ministère de l'Éducation 1997-2003.*

L'évolution la plus notable que le tableau 16 laisse voir est le passage de la part de l'enseignement primaire dans les dépenses publiques de fonctionnement de 34% en moyenne dans les années 90 à plus de 40% au début des années 2000, soit une augmentation de 8 points de pourcentage. Avec 48,1% de part en 2003, le sous – secteur est en passe d'absorber la moitié des ressources publiques courantes allouées à l'éducation, ce qui est proche de l'objectif de 50% de la part du primaire dans les dépenses d'éducation fixée par l'Initiative accélérée.

La réallocation intra sectorielle en faveur du primaire est obtenue au moyen d'un accroissement absolu de ses dotations budgétaires, celles-ci ayant doublé depuis 1998, en passant de 30 milliards de francs CFA à 61 milliards en 2003. Mais, le jugement sur la réorientation des ressources en faveur du sous-secteur primaire doit être nuancé pour au moins trois raisons.

Premièrement, comme on le montrera plus loin une part importante des ressources affectées à ce sous-secteur ne va pas à l'élève, ce qui réduit les chances d'atteindre la scolarisation universelle même si 50% des ressources publiques d'éducation sont allouées à ce sous-secteur. Le niveau élevé des gaspillages dus aux redoublements et abandons ainsi qu'à la proportion importante d'enseignants hors des classes réduisent considérablement la proportion des dépenses votées par l'Assemblée nationale qui arrive à l'école. Or seules ces ressources contribuent à l'expansion de la scolarisation ainsi qu'à l'amélioration de la qualité.

Deuxièmement, même s'il y a une meilleure prise en charge des dépenses de fonctionnement que par le passé (les achats de biens et services représentent 2,9% des dépenses de fonctionnement de 2003 contre seulement 0,3% en 2001 et 2002), les ressources allouées à l'élémentaire sont encore essentiellement consacrées aux dépenses de personnel (97,3% des dépenses de fonctionnement)¹; une telle répartition des dépenses est de nature certes à améliorer l'accès, mais il est peu probable qu'elle puisse avoir un impact positif sur l'efficience du système.

Troisièmement, au vu de la répartition par objectif des crédits votés en 2003, on aperçoit que 96,1% des ressources du sous-secteur sont destinées à améliorer l'accès. En revanche, seuls 3,9% des ressources sont consacrées aux objectifs d'amélioration de la qualité et de la gestion. Ce déséquilibre n'est certainement pas étranger aux problèmes de qualité du système qui ont été analysés précédemment.

¹ Les dépenses de personnel représentent en réalité beaucoup plus que ce qui est inscrit au budget

Au delà du fait que la répartition des dépenses au sein du primaire devrait être revue dans le sens d'une réallocation entre les différents postes budgétaires, le Sénégal peut encore mieux faire, comparativement au Niger, à la Côte d'Ivoire et même le Bénin et le Togo, quoique ces derniers pays consacrent un pourcentage moins élevé de leur PIB par tête aux dépenses par élève du primaire¹. En effet, pendant que dans ces pays, plus de 50% des dépenses totales d'éducation échoient au primaire en 2001, le Sénégal était à 38,4. La disponibilité des données de 2003 pour les autres pays nous mènerait à la même conclusion, si l'on sait que même pour cette année, le Sénégal n'a pas atteint la barre des 50%.

Tableau 18 : Répartition par objectif des dépenses publiques de fonctionnement dans l'élémentaire, 2003

	Accès	Qualité	Gestion	Total
En millions de francs	58 947	1 286	1 105	61 338
En %	96,1%	2,1%	1,8%	100

Source : DPRE/ME, CREA. *Rapport économique et financier du PDEF, 2003*

Le tableau 19 montre clairement que si le transfert de ressources, qui s'est opéré en faveur du primaire ces dernières années, a affecté tous les niveaux d'enseignement post-primaires, il semble que c'est l'enseignement moyen qui a payé le plus lourd tribut dans cette évolution. Après s'être accrue de 9% en 1993 à 13% en 2000, sa part dans les dépenses a ensuite chuté pour atteindre 4,5% en 2003. Cette baisse est en réalité due à une sous-budgétisation des dépenses de personnel consacrées à la rémunération des professeurs vacataires. La loi de finances de 2004 a corrigé cette anomalie en dotant en mesure nouvelle les dépenses de personnel pour le cycle moyen. Les différentes filières de l'enseignement secondaires ont bénéficié d'importants accroissements de leurs dotations budgétaires. Les ressources allouées au secondaire général par exemple ont même augmenté, en passant de 8,6 milliards de francs en 2002 à 15,1 milliards en 2003.

Mais compte tenu des restrictions subies par le sous-secteur dans la période antérieure, ce transfert de ressources doit être interprété plutôt comme un rattrapage qu'une volonté de privilégier ce sous-secteur.

¹ Institut des statistiques de l'Unesco

Si la tendance baissière de la part de l'enseignement moyen et secondaire se poursuit, elle ne manquera pas de susciter des interrogations quant à la capacité future du système à offrir aux promus de la dernière année du cycle primaire, de plus en plus nombreux, un accès aux cycles moyen et secondaire. Il est donc important de réfléchir dès à présent sur les difficultés (en termes d'équité dans l'accès au cycle moyen et secondaire) que risque de poser à très court terme un arbitrage dans l'allocation des dépenses publiques en défaveur de l'enseignement moyen et secondaire.

Tableau 19 : Evolution des dépenses publiques de fonctionnement dans l'enseignement secondaire (en milliards de F CFA), Sénégal, 1992-2003

Niveaux d'enseignement	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Moyen	7,1	6,7	7,7	7,2	8,2	9,9	11,7	12,5	13,2	13,1	12,3	15,3
	10,4%	9,6%	9,2%	9,6%	11,4%	13,1%	13,2%	13,2%	13,2%	12,1%	10,6%	4,5%
Secondaire général	8,5	7,1	8,2	8,2	9,0	8,5	8,1	9,2	10,4	9,2	8,6	12,3
	12,3%	10,1%	10,2%	10,5%	10,5%	9,8%	9,0%	9,7%	10,4%	8,5%	7,5%	9,6%
Technique et professionnel	3,1	2,9	3,3	3,3	3,9	3,8	3,8	2,7	1,6	2,5	3,8	4,0
	4,4%	4,2%	4,1%	4,3%	4,5%	4,4%	4,3%	2,9%	1,6%	2,3%	3,3%	3,1%

Sources : UPE/MEFP, DAGE/MEN, CREA. *Revue des dépenses publiques dans le secteur de l'éducation*, (2001) ; DAGE/ME. *Budget annuel du Ministère de l'Education 1997-2003*.

Par ailleurs, si le problème du financement de la qualité est moins aigu dans l'enseignement moyen et secondaire technique que dans le primaire, il n'en va pas de même dans le secondaire général. Le tableau 20 montre, en effet, que moins de 1% des ressources allouées à ce dernier sous-secteur sont consacrées aux dépenses liées à la qualité de l'enseignement, 11,6% des dépenses publiques courantes étant orientées vers la gestion.

Pour l'ensemble des trois niveaux considérés, on note que c'est le financement de la qualité qui pâtit directement de l'allocation des ressources.

Tableau 20 : Répartition par objectif des dépenses publiques de fonctionnement dans l'enseignement moyen et secondaire, 2003

Niveau d'enseignement	Accès	Qualité	Gestion	Total
Enseignement moyen				
En millions de francs	4 981	185	629	5 796
En % du total	85,9%	3,2%	10,9%	100,0%
Technique et professionnel				
En millions de francs	3 312	140	238	3 690
En %	89,7%	3,8%	6,5%	100,0%
Secondaire général				
Total en millions de francs	10 796	42	1 423	12 262
En %	88,0%	0,3%	11,6%	100,0%

Source : DPPE/ME, CREA. *Rapport économique et financier du PDEF, 2002*.

Les problèmes qui viennent d'être soulevés montrent que les arbitrages à faire dans la répartition des dépenses publiques d'éducation entre les différents niveaux d'enseignement ne se limitent pas seulement à la détermination de la part à allouer à chacun de ces derniers. Il est tout aussi important de s'assurer que (1) les élèves qui accèdent à un cycle pourront bénéficier d'un enseignement de qualité acceptable. Une condition nécessaire à la réalisation de cet objectif est qu'une part plus nettement plus importante des ressources allouées à un niveau d'enseignement soit affectée à l'acquisition d'intrants pour la qualité ; (2) une proportion croissante des élèves parvenus à la fin d'un cycle d'enseignement doivent être en mesure de poursuivre leurs études dans le cycle suivant, ce qui suppose qu'on veille au développement ordonné des niveaux d'enseignement pour voir l'absence d'une telle harmonie est particulièrement préjudiciable pour les élèves issus de familles les plus défavorisées qui ne peuvent accéder à l'enseignement privé..

Le tableau 17 indique qu'en dépit de mesures visant à réduire sa part dans les dépenses publiques de fonctionnement, l'enseignement supérieur continue de bénéficier de flux financiers importants en termes à la fois absolus et relatifs. D'un montant de 30,4 milliards de francs en 2003, les ressources allouées au supérieur représentent 23,8% des crédits ordinaires votés, soit près d'un quart. On constate cependant un léger ralentissement de la part des ressources mobilisées entre 2002 et 2003. Sur la période 2000-2003, elle s'élève à 25,4% en moyenne, soit exactement la même que la période 1992-1999. L'importance des subventions aux œuvres universitaires et la généralisation de l'octroi de la bourse à tous les étudiants des universités et écoles supérieures publiques ne sont certainement pas étrangères à cette situation. On ne doit pas s'étonner de constater que 96,3% des ressources allouées à l'enseignement sont destinées au financement de l'accès, le reste étant quasi intégralement consacré à la qualité (tableau 21).

Tableau.21 : Répartition par objectif des dépenses publiques de fonctionnement dans le supérieur, 2003

	Accès	Qualité	Gestion	Total
Total en millions de francs	29 260	0,9	1 128	30 388
En %	96,3%	0,0%	3,7%	100

Source : DPRE/ME, CREA. *Rapport économique et financier du PDEF, 2002*

On peut donc dire que l'enseignement supérieur est le seul sous-secteur qui résiste aux mesures de ré-allocation prioritaire des ressources vers le primaire. Cette « inertie » s'explique essentiellement par le pouvoir de pressions dont disposent les étudiants et enseignants des universités publiques.

B-3. Estimation et analyse des coûts unitaires

Une des caractéristiques majeures du secteur de l'éducation au Sénégal au cours des années 1990 est le niveau très élevé de ses coûts unitaires comparativement à la moyenne de ceux de la plupart des groupes de pays comparateurs ainsi que les grands écarts de coûts unitaires entre les niveaux d'enseignement inférieurs et supérieurs. Or, le niveau et la structure de la dépense consacrée à l'acquisition d'intrants scolaires par élève font partie des déterminants les plus importants de l'accès à la scolarisation et de la qualité de l'enseignement dispensé. On doit se demander en conséquence si on assiste à un renversement de tendance au début des années 2000 marquées par la mise en œuvre de la première phase du PDEF. Ce dernier met l'accent sur la réduction des coûts unitaires notamment leur composante salariale, par un recours à des personnels enseignants rémunérés à des taux plus proche de ceux du marché et une gestion plus rationnelle des effectifs enseignants disponibles.

- Coûts unitaires dans l'enseignement public

Le tableau 22 retrace l'évolution, sur une dizaine d'années, de coûts unitaires récurrents pour les cinq sous-secteurs majeurs du système éducatif au Sénégal. Ces coûts sont très variables non seulement d'un niveau à un autre mais aussi, pour un même niveau, d'une année à l'autre. On note, d'abord, que les dépenses par élève augmentent avec le niveau d'enseignement. Cette situation ne doit pas surprendre, étant donné les coûts globaux que nécessite le fonctionnement des niveaux supérieurs par rapport aux niveaux inférieurs et les différences dans les tailles des effectifs qui les fréquentent. Ce qui est remarquable, c'est l'énorme écart de dépense par élève entre les niveaux primaire et moyen d'une part, les niveaux secondaire et supérieur d'autre part.

Ainsi en 2003, la dépense par élève est passée de 47 658 francs dans le primaire à 974 859 francs dans le supérieur. Quant aux coûts unitaires dans l'enseignement secondaire général, ils sont presque le quadruple de ceux observés dans l'élémentaire. Cependant, comme le laisse apparaître le tableau 17, l'écart entre les coûts unitaires des différents niveaux d'enseignement s'est rétréci au cours de la première phase du PDEF. Si en 2000, l'Etat dépense par étudiant

24,7 fois plus que par élève du primaire, ce rapport est de 21,5 en 2002 et 20,5 en 2003. La même tendance est notée dans les autres niveaux d'enseignements.

Concernant l'évolution des coûts unitaires, on note qu'à l'exception du primaire où elle est restée fluctuante jusqu'en 2000, la tendance est à une augmentation dans tous les autres niveaux. Mais depuis 2000, la hausse s'est même accélérée pour le secondaire technique et, dans une moindre mesure, pour l'enseignement élémentaire et le supérieur. Confirmant ce que nous avons déjà noté en analysant la répartition intra- sectorielle des dépenses publiques, les niveaux moyen et secondaire enregistrent une diminution de leurs dépenses par élève alors que pour le primaire tel n'est pas le cas.

Tableau 22: Evolution des coûts unitaires dans le public par niveau (en francs courants)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Elémentaire	43 355	34 510	38 567	36 312	37 538	-	33 716	-	38 425	40 434	45 686
Moyen	69 490	67 524	74 993	66 807	72 864	-	103 534	-	99 891	92 274	78 714
Secondaire général	214 600	180 012	198 353	187 032	193 913	-	181 855	-	217 727	187 452	167 471
Secondaire technique	484 587	491 739	618 954	654 030	821 542	-	1 057 334	-	428 952	658 467	1 216 498
Supérieur	793 352	790 294	900 721	968 927	880 151	-	863 393	-	946 852	917 825	980 848

Sources : UPE/MEFP, DAGE/MEN, CREA. *Revue des dépenses publiques dans le secteur de l'éducation, (2001)* ; DPRE/ME, CREA. *Rapport économique et financier du PDEF, 2003.*

-Coûts unitaires et salaires dans l'enseignement privé

Le tableau 23 donne la grille des salaires mensuels des travailleurs du privé et les salaires effectifs et coûts unitaires, respectivement. En principe, les salaires déclarés devraient correspondre aux dispositifs contenus dans le code du travail et dans la convention collective de l'enseignement privé. En réalité ce référentiel légal et réglementaire n'a pas été évoqué.

Tableau 23: Salaires effectifs et coûts unitaires dans l'enseignement privé, Sénégal 2000

Catégories de personnel	Salaires Moyen Mensuel	Salaires Moyen Annuel
Salaires Personnel Administratif		
Salaire Déclarant	117.800	1.413.600
Salaire Directeur	114.616	1.375.395
Salaire Directeur Technique	99.938	1.199.250
Salaire Surveillant	70.628	847.531
Salaire Intendant	142.633	1.711.600
Salaire Secrétaire	76.578	918.935
Salaire Gardien	41.823	501.879
Salaire Planton	63.928	767.132
Salaire Personnel Enseignant		
Enseignant de l'élémentaire	69.804	837.653
Enseignant du moyen	71.457	857.487
Enseignant du secondaire	89.167	1.070.000
Effectifs moyens par établissement et par niveau		
Elémentaire	269	3223
Moyen	246	2958
Secondaire	171	2047
Coûts unitaires par niveau évalués aux frais de scolarité		
Elémentaire	4846	58.147
Moyen	6407	76.883
Secondaire	10.594	127.125

Source : Enquête auprès des établissements privés, CREA, 2000

Il convient de noter qu'il y a un écart important entre les salaires des enseignants du privé et ceux du public. Cette situation est en rapport avec le système de recrutement et de paiement des personnels enseignants au niveau du privé. En effet, la plupart des enseignants du privé sont des vacataires et ont un nombre limité d'heures de cours par semaine. Ils sont souvent moins exigeants que les enseignants du public en terme de salaires.

En outre, les données recueillies nous apprennent que les élèves payent en moyenne mensuelle, des frais de scolarité de 4850 F CFA à l'élémentaire, 6500 F CFA au moyen et 10 500 F CFA au secondaire.

Dans les écoles ayant très bonne réputation, ces tarifs peuvent évoluer jusqu'à 11 500 F CFA pour l'élémentaire, 15 500 F CFA au moyen et 18 000 F CFA au secondaire.

Le transport, l'inscription à la bibliothèque, l'assurance, la cotisation à l'Association des parents d'élèves etc. ne sont pas pris en compte dans cette tarification.

Pour mieux apprécier ce que coûte l'éducation de chaque élève à un pays, il est d'usage d'exprimer la dépense par élève dans chaque niveau en pourcentage du PIB par tête. Le tableau 24 présente les résultats des calculs effectués pour les années 2000 à 2002. Malgré une amélioration en 2002, l'éducation primaire d'un enfant coûte encore à l'Etat un peu plus d'un dixième du PIB par habitant, tandis qu'il faut dépenser deux fois et demie la valeur du

PIB par tête pour chaque étudiant. En dépit d'une diminution continue depuis 2000, la charge qu'un étudiant ou un élève de l'enseignement secondaire général représentent pour le budget de l'éducation demeure importante par rapport à l'élémentaire.

Tableau 24: Dépense par élève en % du PIB par tête, Sénégal 2000-2002

	2000	2001	2002
Elémentaire	11,6	11,6	12,4
Moyen	30,2	26,4	21,4
Secondaire général	65,9	53,6	45,5
Secondaire technique	129,8	188,3	330,6
Supérieur	286,5	262,5	266,5

Sources : DPS/MEF, Comptes nationaux, divers numéros ; Sources : UPE/MEFP, DAGE/MEN, CREA. Revue des dépenses publiques dans le secteur de l'éducation, (2001) ; DPRE/ME, CREA. Rapport économique et financier du PDEF, 2003

Un des avantages d'exprimer les coûts unitaires en pourcentage du PIB par tête est de permettre des comparaisons entre pays et entre régions. Le tableau 25 compare les résultats obtenus pour le Sénégal avec ceux d'autres pays africains et d'autres régions en développement. Il montre que c'est seulement pour la dépense par élève en pourcentage du PIB par tête dans l'élémentaire que le Sénégal supporte la comparaison avec les autres.

Tableau 25 : Niveau comparé des dépenses par élève en unités de PIB par tête au Sénégal et dans un groupe de pays comparateurs

	Primaire	Secondaire	Supérieur
Sénégal (2003)	0,13	0,30	2,73
Sénégal (2000) ^a	0,14	0,33	2,45
Côte d'Ivoire	0,30	0,85	4,05
Côte d'Ivoire	0,16	0,45	1,26
Bénin	0,13	0,33	3,51
Bénin	0,12	0,18	1,54
Togo	0,12	0,38	3,58
Togo	0,11	0,24	2,15
Afrique francophone (1992)	0,14	0,49	5,74
Afrique anglophone (1992) ^b	0,10	0,66	6,3
Asie (années 90) ^b	0,08	0,19	0,9
Pays à revenus intermédiaires (tranche supérieure) (2000) ^a	0,12		

Sources : a/ Banque mondiale, 2003, World development indicators ; b) Banque mondiale, 2002 ; c) Banque mondiale, 2001, Rapport d'état du système éducatif ivoirien, Août 2002.

En 2000, le coût unitaire, exprimé en unités de PIB par tête est plus élevé au Sénégal qu'il ne l'est au Togo et au Bénin. La Côte d'Ivoire, malgré ses progrès entre 1992 et 2000, enregistre un coût unitaire plus élevé que celui du Sénégal quel que soit le cycle d'enseignement.

Concernant l'enseignement secondaire, le coût unitaire du Sénégal représente la moitié de celui des pays anglophones d'Afrique mais est nettement moins élevé qu'en Asie. La même tendance est observée dans l'enseignement supérieur, le Sénégal obtient un coût unitaire trois fois supérieur à celui qu'on observe en Asie.

De l'analyse de l'évolution des coûts unitaires dans les différents niveaux d'enseignement se dégagent deux conclusions majeures.

La première est le renversement complet de tendance observé en ce qui concerne les niveaux de ces coûts dans l'enseignement primaire. Alors qu'au cours des années 1990 le Sénégal fait partie des pays qui avaient des coûts unitaires exprimés en pourcentage du produit par tête parmi les pays les plus élevés dans les pays en développement, l'application de la politique de recrutement préconisée par le PDEF a permis au gouvernement de ramener ces coûts à des niveaux comparables à ceux des groupes de pays à faible revenu les plus performants en matière de scolarisation. La deuxième conclusion est la réduction significative des écarts entre les dépenses par élève de niveaux d'enseignement. Une implication majeure de ces réalisations est que le niveau des coûts unitaires de fonctionnement n'est plus l'obstacle majeur à la réalisation de l'objectif de scolarisation universelle que le PDEF veut atteindre à l'horizon 2010. Il est donc remarquable que dès la première phase de celle-ci, une condition majeure à l'atteinte de cet objectif soit réunie par le système Sénégalais. Une augmentation significative des ressources allouées à l'éducation de base, permettrait, aux coûts unitaires actuels, de progresser rapidement vers la scolarisation universelle.

Cependant il faut noter que la diminution du coût unitaire résultant de la seule augmentation des effectifs d'élèves peut aller à l'encontre de la qualité de l'éducation. C'est pourquoi, l'Etat doit veiller à garder une proportion raisonnable entre l'amélioration de l'accès aux services éducatifs et l'augmentation des moyens mis à la disposition du système. Autrement dit, on atteindrait la scolarisation universelle sans garantir la qualité ; ce qui serait équivalent à un gaspillage de ressources puisque la plupart des enfants retomberont dans l'analphabétisme et auront encore besoin d'être remis dans le système.

CHAPITRE DEUXIEME

REVUE DE LA LITTERATURE

L'éducation contribue-t-elle au progrès économique ?

C'est dans les années soixante que des efforts importants de réponse à cette interrogation, sous la forme d'une théorisation systématique, avec les contributions décisives de **Mincer** (1958, 1974), **Becker** (1964, 1975) et **Schultz** (1961) vont voir le jour et donner naissance à la théorie du capital humain.

Une fois dépassé l'élan suscité par ces travaux fondateurs, les recherches sur ce thème ont marqué le pas durant les années soixante-dix. Mais la persistance de la récession ainsi que les nouvelles interrogations sur les ressorts de la croissance ont contribué récemment à relancer l'analyse économique de l'éducation. Celle-ci est étudiée sous toutes les formes (éducation formelle, formation sur le tas...) et les recherches se sont étendues à tous les aspects du développement des ressources humaines. A l'origine la théorie du capital humain appréhendait les dépenses d'éducation comme un investissement dont on cherchait à spécifier la demande et à comprendre l'incidence sur la croissance économique. Elles étaient un facteur d'efficacité, qui élevait la productivité et déterminait le niveau et la distribution des gains individuels. Cette analyse a été soumise à différentes critiques (modèle du filtre, théorie radicale...) qui ont engendré de nouvelles piste de recherche. On s'est ainsi efforcé d'étudier l'offre d'éducation (Perrot, 1982), l'efficacité interne du système de formation (Jallade, 1973 ; Geske et Mac Mahon, 1982), les liens entre éducation et santé (Cochrane et Alii, 1980) et les analyses économiques de la famille (Lemennicier, 1988 ; Schultz, 1974)....

Par ailleurs, on s'intéresse depuis peu à la construction de modèles de croissance qui tentent de mieux représenter les différents aspects des liens éducation – activité économique (d'Autume, 1993 ; d'Autume et Michel, 1993). Ainsi l'influence de l'éducation reçue par un individu, sur l'activité économique, peut-elle aussi bien transiter directement par lui-même que par ses descendants (effet de legs) ou par d'autres individus (externalités) ; l'activité économique peut également affecter le système éducatif, ou le type et le niveau d'éducation.... Ces modèles présentent un processus de croissance soutenu où l'accumulation du capital humain joue un rôle déterminant (Romer, 1986, 1988 et Lucas, 1988). La diversité même de ces travaux ne permet d'en donner une approche exhaustive. Aussi cette étude se connectera sur quelques travaux de référence de la théorie du capital humain aussi bien dans

sa version orthodoxe que dans les développements qui lui sont liés (les critiques) et leur validité empirique... Ainsi, cette revue présente d'abord l'analyse traditionnelle du capital humain et son adéquation à la réalité, puis ses critiques et leur pertinence empirique avant de mettre en exergue quelques déterminants possibles de la PTF.

SECTION I : LA THEORIE TRADITIONNELLE DU CAPITAL HUMAIN ET SA VALIDITE

La causalité éducation- productivité-gain¹

Résultant des contribution initiales de **Mincer**, **Becker** et **Schultz**, l'hypothèse fondamentale qui constitue le cœur de la théorie du capital humain est que l'éducation est un investissement (pour les individus et la société) qui accroît la productivité de ceux qui la reçoivent et crée, par là, une élévation de leurs rémunérations. La première causalité de cette relation résulte de ce que la formation, qu'elle soit générale ou spécifique à une tâche, ou une entreprise (**Becker**, 1964), affecte positivement la productivité des individus en améliorant leurs compétences et connaissances générales en leur procurant des qualifications directement ou potentiellement applicables au processus de production. De même, elle confère aux travailleurs une plus grande adaptabilité face au changement et amoindrit ou enrayer l'obsolescence de la main d'œuvre.

L'homme devient ainsi le support d'un capital et la production (y) le résultat de la combinaison de trois facteurs :

- le capital physique (K)
- le travail non qualifié (L)
- le capital humain (KH)

$$y = y(K, L, KH)$$

Dans un tel contexte, le capital humain ne peut qu'influer positivement sur la croissance économique.

S'agissant de la deuxième causalité constituant l'hypothèse centrale de la théorie du capital humain (la liaison positive productivité- gain), elle résulte du cadre néoclassique de l'analyse : les marchés des biens et du travail étant concurrentiels, l'équilibre de la firme et la maximisation de son profit requièrent que les facteurs de production soient rémunérés à leur productivité marginale.

1. gain comme revenu ou salaire

De cette analyse découlent au moins trois observations : la première est que les travailleurs ayant la même productivité marginale sont rémunérés nécessairement au même taux ; la deuxième, est que les travailleurs les plus productifs sont les mieux payés ; la troisième enfin, est que les travailleurs les mieux éduqués sont généralement les mieux payés. Toutes choses égales d'ailleurs, ils devraient être aussi les plus productifs et leur performance productive ne peut résulter que de leur différence, c'est-à-dire de leur niveau ou de leur qualité d'éducation meilleurs.

Comme le montre **Maglen** (1990), l'analyse orthodoxe du capital humain et notamment la causalité productivité- gain est très vulnérable. En effet, on peut se demander ce qui adviendra de cette liaison si le marché du travail, comme on eut raisonnablement le supposer, n'est pas concurrentiel. Par ailleurs, l'enchaînement causal éducation- productivité gain, placé dans une perspective dynamique ne constituerait-il pas un système bouclé (effet de retour du gain sur l'éducation) ? L'égalité productivité marginale- gain se vérifie-t-elle toujours au cours du temps, ou existe-t-il des circonstances particulières conduisant à la dissociation des variables ?

Les implications de l'analyse

De l'hypothèse orthodoxe du capital humain telle que nous venons de l'exposer, résultent au moins deux implications théoriques : la première concerne la demande d'éducation, la deuxième, la répartition du revenu.

Le modèle de demande d'éducation résulte de ce que la formation- éducation, dans la théorie du capital humain est appréhendée, principalement sous sa forme investissement : pour que les individus entreprennent la formation (ou l'éducation), il faut qu'ils l'entrevoyent comme rentable ; ils cherchent alors à optimiser le rendement de leur formation et demandent plus d'éducation si le taux de rendement interne anticipé d'une unité supplémentaire de temps de formation excède celui d'autres opportunités d'investissement à coûts égaux.

Le taux de rendement (r^*) s'évaluant à partir d'une comparaison des dépenses d'éducation (C) (frais de scolarité, fournitures, coût des opportunités de gains manquées pendant la formation, ...) et des gains nets anticipés de l'opération (G_t) durant la période de vie active.

$$C = \sum_{i=1}^n G_t / (1 + r^*)^t$$

On peut exprimer la demande d'éducation (ED : l'accumulation du capital humain) d'un individu (i) de façon simple comme une fonction croissante de la rentabilité anticipée

$$ED_i = ED_i(r_i^*)$$

$$\text{avec } \partial ED_i / \partial r_i^* > 0$$

Des perspectives de gains meilleures tendront à accroître la rentabilité et donc la demande tandis qu'une augmentation des charges jouera dans le sens opposé. En principe, toutes choses égales d'ailleurs, les individus les plus doués auront tendance à demander plus d'éducation, puisque, plus on est « doué » moins les études présentent de risques financiers (les charges directes sont plus faibles et le capital humain accumulé durant un même laps de temps, plus grand) et plus le taux de rendement interne anticipé est élevé. Le modèle de demande d'éducation est ainsi l'expression d'un système méritocratique où les individus pourvus des meilleures capacités innées sont les plus à même de réaliser les investissements les plus rentables et les objections et prolongements ont été développés à la suite de ce modèle. En effet si cette hypothèse est vraie, on ne devrait pas observer par exemple de différences systématiques au niveau des demandes (études longues et difficiles) d'individus également doués. Or tel n'est manifestement pas le cas puisque l'on constate que des individus d'origine sociale plus modeste, à capacités intellectuelles égales, entreprennent plus souvent des études moins longues et moins difficiles que ceux issus de milieux plus aisés.

Outre cette objection on peut aussi avancer que l'éducation, comme le soulignait déjà **Schultz** (1963), n'est pas seulement demandée à des fins d'investissement, contrairement à ce que suggère le modèle de demande, mais aussi comme un bien de consommation : bien de consommation durable (pour accroître son utilité future), ou non durable (accroître son utilité immédiate).

Par ailleurs, le modèle ne prend pas en compte l'influence du système éducatif sur la demande. Ces critiques vont conduire aux prolongements du modèle de demande originel. Ainsi, **Psacharopoulos et Woodhall** (1988) suggèrent de prendre en compte comme déterminants de la demande de plusieurs facteurs (taux de chômage, région, sexe...), le plus important étant le revenu disponible des individus. De même, **Anderson** (1983) étudie l'influence des facteurs sociaux, tel que le milieu familial, (niveau d'éducation des parents, leur profession, revenu) sur la demande d'éducation.

De son côté, **Mingat** (1982) construit un modèle prenant en compte le risque d'échec comme déterminant de la demande d'éducation : pour choisir l'éducation à recevoir, l'individu compare le coût des études au rendement anticipé du diplôme pondéré par le risque de ne pas l'obtenir ; et l'individu prend la décision de s'engager dans une étude s'il juge sa chance de réussir significative. Ainsi, un individu, même doté de capacités intellectuelles suffisantes peut réduire sa demande d'étude s'il donne une pondération trop forte au risque d'échec, ne serait-ce qu'en raison de ses origines sociales modestes.

Lévy-Garboua (1979) développe lui un modèle prenant en compte les aspects consommation des dépenses de formation : la demande d'éducation résulte d'un comportement d'arbitrage de l'individu entre les avantages futurs liés à la réussite et les avantages présents liés au loisir ainsi qu'aux activités rémunérées permettant d'accroître la consommation présente. Si les perspectives d'avantages futurs se dégradent et que les avantages présents ne sont pas significativement atteints, alors les étudiants réagiront en réduisant leur temps d'étude au profit de celui consacré à la consommation de la qualité de la vie d'étudiant. D'où une baisse de taux de réussite études « difficiles » vers les études « faciles ». Ainsi, la demande d'éducation peut ne pas diminuer quand bien même les perspectives de gain futurs sont mauvaises contrairement à ce que suggère l'analyse originelle du capital humain.

Par delà le modèle de demande d'éducation, cette analyse débouche également sur une théorie de la répartition. Un modèle de gain et de répartition du revenu peut en effet être dérivé de la théorie du capital humain. Puisque la théorie orthodoxe du capital humain stipule que les individus sont rémunérés à leur productivité marginale et que celle-ci est le reflet du capital humain qu'ils incorporent, on doit voir dans la qualité et quantité d'éducation reçues par un individu, un déterminant majeur de ses gains. A celui-ci, il est possible d'ajouter les capacités naturelles de l'individu. Toutefois, si l'on admet l'hypothèse de **Becker** (1975) d'une liaison positive entre ces capacités et le niveau d'éducation, on peut alors exprimer les gains (G) de façon simple en fonction du capital humain (niveau d'éducation : KH) pour un individu (i).

$$G_i = G_i(KH_i)$$

Dès lors, il apparaît que les différences systématiques de gains que l'on peut observer entre les individus ne doivent résulter que des différences quantitatives et qualitatives de leur éducation puis qu'à niveau de formation donné, le marché égaliserait les gains. Au modèle de gain est ainsi associée une théorie de la répartition : celle-ci est fonction des efforts

d'investissement en éducation (formation) accomplis par les uns et les autres. De même, le modèle suggère que la distribution des gains au sein de la société doit refléter celle des niveaux d'éducation. D'où l'enseignement : pour réduire les disparités nationales de revenus, les pays doivent réduire celles des niveaux d'éducation.

Du modèle de gain simple qui résulte de la théorie du capital humain, **Mincer** (1974) a donné une spécification devenue la référence pour les travaux économétriques :

$$\text{Log } Y = \alpha_0 + \alpha_1 S + \alpha_2 E - \alpha_3 E^2 + v$$

Elle exprime le logarithme des gains (Y) comme une fonction croissante de l'éducation formelle (scolarité : S) et de l'expérience professionnelle (E) et comme une fonction décroissante au carré de cette dernière variable : plus le capital humain général (scolarité) et spécifique (expérience accumulée par un individu) sont élevés, plus importants sont ses gains, et toutes choses égales par ailleurs, les individus tendent à investir de moins en moins en éducation- formation à mesure que se déroule leur vie professionnelle (effet négatif). Cette fonction de gain est toutefois de plus en plus critiquée (cf. Lévy-Garboua, 1993) tout comme l'hypothèse théorique sous-jacente.

L'analyse des gains selon la race et le sexe a, bien entendu, été abordée. En effet dans nombre de pays on observe, à niveau de formation donné, des différences notables de gain selon le sexe et dans les communautés multiraciales, selon la race. Ces différences peuvent-elles être attribuées à des écarts correspondants de productivités et d'éducation ?

S'agissant de la race, les protagonistes de l'analyse orthodoxe du capital humain répondent par l'affirmative : le différentiel de gain entre communautés raciales, n'est que le reflet des inégalités de quantité et qualité d'éducation qui les caractérisent.

A propos du différentiel de gain selon le sexe, l'analyse se révèle plus variée. Ainsi, d'après **Mincer et Polachek** (1974) et **Polachek** (1978), les différences de gain entre les hommes et les femmes résulteraient d'au moins trois attitudes de celles-ci en matière d'offre de travail : elles choisiraient moins les types d'éducation qui assurent les emplois les mieux rémunérés (formation scientifique et technique), elles opteraient plus pour des emplois requérant de faibles niveaux de formation sur le tas mais garantissant des niveaux de gains élevés en début de carrière, et enfin elles opteraient pour une participation discontinue à l'activité économique en vue d'élever les enfants. Sur ce dernier point, Polachek souligne que les femmes déterminent le niveau de type d'éducation (y compris la formation sur le tas) à recevoir en

fonction des emplois pouvant leur permettre de minimiser la pénalité qu'occasionnerait leur participation intermittente à l'activité économique.

C'est l'hypothèse d'atrophie : les individus participant à l'activité économique de façon discontinue (ou projetant de le faire) opteraient pour les emplois les moins pénalisants du fait de cette discontinuité (dépréciation du capital humain moindre) et accumuleraient moins de capital humain d'abord parce qu'ils investiraient moins en éducation et ensuite parce que l'intermittence de leur activité les conduit à incorporer moins de capital humain spécifique (expérience...). Une hypothèse similaire est faite par **Goldin** (1986) qui avance que les gains faibles réalisés par les femmes s'expliqueraient par le fait qu'elles ont un taux de rotation de la force de travail plus élevé que celui des hommes. De son côté **Becker** (1985) soutient que les femmes gagnent moins que les hommes parce qu'elles optent plus pour des emplois devant leur permettre de conserver une part de leur énergie en vue de leurs travaux domestiques. Pour sa part, **Filer** (1986) avance l'idée que les femmes ont une fonction d'utilité différente que celle des hommes, ce qui les conduit, à niveau d'éducation donné, à rechercher divers types d'emplois : les hommes tentent de maximiser leurs revenus viagers alors que les femmes peuvent en plus avoir en vue d'autres éléments tels que les aspects sociaux de leur travail et le milieu ambiant du travail.

De telles analyses s'inscrivent bien dans le cadre de l'hypothèse traditionnelle du capital humain : l'éducation est toujours considérée comme le fondement essentiel de la productivité et du gain et l'on cherche à mettre en évidence les facteurs qui conduisent à moins d'éducation (formation) chez les femmes, lesquels seraient alors à l'origine des faiblesses relatives de leurs gains.

Quoiqu'elles puissent être en partie fondées, ces hypothèses ont été fortement critiquées. Les objections sont le plus souvent intimement liées à celles, d'ordre plus général, soulevées par l'analyse orthodoxe du capital humain dans sa globalité. Elles mettent l'accent sur les interactions entre les côtés offre et demande du travail dans la détermination des gains, la non-homogénéité du facteur travail du fait de l'éducation, les phénomènes de discrimination. Ces critiques seront examinées plus loin (deuxième partie). Auparavant, nous allons porter l'attention sur les résultats auxquels conduisent les nombreux tests de la théorie traditionnelle du capital humain.

Le test empirique

Nous distinguerons les vérifications empiriques de l'effet de l'éducation sur la croissance économique, du lien éducation- productivité, productivité- gain et des effets indirects de l'éducation sur la croissance.

L'impact global de l'éducation sur la croissance économique

Cet impact a fait l'objet de travaux pionniers d'évaluation datant des années soixante (1960) où **Schultz** (1961) et **Denison** (1962) effectuèrent les premiers calculs par deux approches différentes, mais équivalentes. Très schématiquement ces approches peuvent s'illustrer ainsi. Considérons une fonction de production agrégée (Y) dont les arguments sont le capital (K), le travail (L) et le capital humain (ED) :

$$Y = f (K, L, ED)$$

Nous pouvons, dans un premier temps, désagréger la croissance de l'output en parts dues au capital

$$\left[\begin{array}{c} dK \\ \alpha_k \text{ ---} \\ K \end{array} \right] \text{ au travail} \quad \left[\begin{array}{c} dL \\ \alpha_L \text{ ---} \\ L \end{array} \right]$$

Et en une part résiduelle R_1

$$\frac{dy}{Y} = \alpha_K \frac{dK}{K} + \alpha_L \frac{dL}{L} + R_1$$

avec α_k la part du capital dans la production Y, approximée pour une période par la part de l'investissement I dans l'output I/Y et α_L la part du travail dans la production.

A cette première relation comptable de la croissance, nous pouvons intégrer la part de celle-ci due à l'éducation selon la méthodologie de Denison ou l'approche de Schultz. Décomposons d'abord le travail global L en fonction du niveau d'éducation (i : nombre d'années de

formation par exemple) et considérons les salaires réels correspondant aux différents niveaux de formation. En désignant par α_0 , la part du travail sans éducation dans la production, par α_E celle du travail éduqué, nous pouvons réécrire l'équation comptable de la croissance ainsi :

$$\frac{dY}{Y} = \alpha_k \frac{dK}{k} + \alpha_0 \frac{dL}{L} + \sum \alpha_{Ei} g_{Li} + R_2$$

$$\text{avec } \alpha_0 = \frac{w_0 L}{y}$$

$$n$$

$$L = \sum_{i=0} L_i$$

$$i=0$$

$$\alpha_{Ei} = \frac{(w_i - w_0) L_i}{y}$$

g_{Li} désignant le taux de croissance de la force de travail ayant le niveau d'éducation i le terme,

$$\sum_{i=1}^n \alpha_{Ei} g_{Li}$$

Il mesure la part de la croissance de l'output due à l'éducation, calculée d'après la méthodologie de Denison : les différentiels de rémunération par niveau d'éducation de la force de travail (relativement au niveau zéro ou le plus bas) sont utilisés comme pondération pour calculer la part du travail éduqué dans la production ($\sum \alpha_{Ei}$)

Schultz, considérant toujours ces différentiels de gain par niveau d'éducation de la force de travail comme les ressources générées par les investissements dans les différents niveaux

d'éducation, s'en sert pour évaluer le taux de rendement de ces investissements et calculer ainsi la contribution de l'éducation à la croissance.

$$\sum_{i=1}^n \frac{I_i}{Y} = r_i$$

Ces deux méthodes d'évaluations sont équivalentes et conduisent à des résultats similaires.

Par son approche, **Denison** (1962) calcule que la croissance économique aux Etats-Unis entre 1930 et 1960 est due pour 23% à l'accroissement de l'éducation de la force de travail. **Schultz** (1963) appliquant sa méthode trouve comme Denison que l'éducation contribue pour une part significative à la croissance économique aux Etats-Unis. A la suite de **Denison** et **Schultz**, un grand nombre de chercheurs vont appliquer leurs techniques à une large gamme de pays : pays industrialisés, pays en développement. On peut citer **Kruger** (1968), **Selowsky** (1969), **Griliches** (1970), **Psacharopoulos** (1973, 1974), **Daly** (1982), **Jorgensen** (1984), **Plant** (1984), **Welch** (1984), **Jorgenson et Fraumeni** (1992)...

Les résultats de ces études sont assez disparates. Ainsi, alors que **Denison** obtient une contribution de 23% pour les Etats-Unis sur 1930-1960, ses estimations sur la période postérieure à 1950 sont plus faibles (Denison, 1967) : 15% aux Etats-Unis, 2% en RFA, 12% au Royaume - Uni, 14% en Belgique, 25% au Canada ; **Psacharopoulos** (1984) trouve une contribution de 3,3% pour le Japon. Les travaux de **Nadiri** (1972) sur les PVD conduisent à une contribution de 16% pour l'Argentine, 0,8% pour le Mexique, 3,3% pour le Brésil, 2,4% pour le Vénézuéla... Appliquée à d'autres PVD, la méthodologie de **Schultz** (cf. Psacharopoulos et Woodhall, 1988) permet d'obtenir une contribution de l'éducation à la croissance économique s'élevant à 23,2% au Ghana, 16% au Nigeria, 15,9% en Corée du Sud...

Quoique l'ensemble de ces résultats semble attester d'une influence notable de l'éducation sur la croissance économique, la disparité des chiffres dans le temps (Etats-Unis) et dans l'espace (Argentine -Brésil) jette un doute sur leur fiabilité. La méthodologie de la comptabilité de la croissance économique est alors fortement contestée : notamment au regard du recours à une fonction de production agrégée linéaire homogène (Blaug 1970, Nelson 1973, Bowman 1980) alors que **Jorgenson et Griliches** (1967, 1969) montrent qu'en usant de la comptabilité de la

croissance économique et en procédant à une meilleure spécification des variables la contribution de l'éducation à la croissance s'amenuise.

Par ailleurs, **Maglen** (1990) relève que les résultats ci-dessus évoqués ne constituent aucunement la preuve d'une contribution directe de l'éducation à la croissance économique, puisque les études utilisent toutes les accroissements de gain associés à l'augmentation du capital humain comme des indices d'amélioration de la productivité et donc de la contribution de l'éducation à la croissance économique. Et **Maglen** s'appuyant sur les données de l'Australie (sur 1960-1986) montre que sur les périodes 1968-1973 et 1973-1979, alors que l'investissement global en éducation de la main-d'œuvre réellement employée a cru, la productivité et le PIB réels ont connu un déclin.

Dans son article provocateur « *Where has all this education gone ?* »¹, **L.Pritchett** (1996) estime que l'impact du niveau d'éducation de la main d'œuvre sur le taux de croissance du produit par travailleur est faible, voire négligeable. Ses estimations étaient basées sur le calcul du nombre moyen d'années passées à l'école par la population active, converti en mesure du capital éducatif. Plus récemment, **E.Sacerdoti et al.** (1998) ont analysé des facteurs de la croissance de six pays africains après avoir révisé le mode d'estimation du capital humain. Ils l'ont estimé dans un premier temps par le niveau moyen d'éducation dans la population active et, dans un second temps, comme fonction aussi bien de la distribution de l'éducation dans la population active que du salaire relatif (mesurant la productivité relative du travail). Les résultats obtenus montrent que si la croissance du capital physique, en particulier le capital privé, contribue fortement à la croissance du produit, la contribution du capital humain est en revanche insignifiante. De même, **Ojo et Oshikoya** (1995), utilisant des données de panel sur un ensemble sélectionné de pays africains, ont trouvé un coefficient significatif mais pas robuste pour la variable de capital humain. **Islam** (1995), en utilisant des données de panel sur les log des années de formation de formation, a trouvé des coefficients négatifs et significatifs pour la variable de capital humain. Le même coefficient négatif et significatif pour la variable capital humain a été trouvé par **Benhabib et Spiegel** (1994) qui ont utilisé une méthode de la comptabilité de la croissance.

Spiegel va plus loin en montrant qu'un tel coefficient est robuste par rapport à l'inclusion d'une grande variété de variables indépendantes. Lorsque le capital humain est mesuré par d'autres variables comme par exemple le taux d'alphabétisation, on n'a pas davantage de bons résultats.

¹«Mais où est donc passée toute cette éducation ? »

Berhman(1987) dans son estimation d'une fonction de production sur un échantillon de 68 pays, trouve que les variations du taux d'alphabétisation ne sont pas corrélées avec celles de l'output. Par-delà les tests économétriques, une simple observation comparative des performances des pays en termes de taux de scolarisation et en termes de croissance permet de voir que la corrélation entre les deux variables est loin d'être établie¹

Toutefois, les estimations récentes par les techniques économétriques semblent confirmer l'existence d'une liaison significative entre éducation et croissance économique. Ainsi, **Lau et Alii** (1993) estiment un impact significatif de l'éducation sur la croissance de l'output au Brésil (une année additionnelle d'éducation de la force de travail accroît la production réelle de 20% environ) et calculent que l'éducation y a contribué pour 24% à la croissance économique sur la période 1970-1980. Un des points faibles de ces études économétriques est cependant qu'elles sont pour la plupart réalisées en coupe instantanée et qu'il y a eu peu d'observations directes de la relation éducation- croissance économique dans le temps.

Si les travaux que nous venons de présenter semblent attester de la vraisemblances du lien éducation- croissance, il demeure néanmoins la question des canaux par lesquels s'exerce l'effet du capital humain. Est-ce, par exemple, en influant positivement sur la productivité ?

A- Le lien éducation- productivité

Ce lien est examiné ici du point de vue de l'impact de l'éducation sur la productivité physique. Diverses études ont essayé d'en donner une estimation en évaluant les performances productives des employés exécutant une tâche donnée, ou des entreprises d'une même branche, lorsque le degré d'éducation de la force de travail varie.

Les estimations des performances productives des travailleurs plus ou moins éduqués exécutant une tâche donnée sont pour la plupart effectuées dans le secteur agricole des PVD principalement.

Pour un aperçu on peut se référer à **Lockheed et alii** (1980), **Little** (1984), **Psacharopoulos et Woodhall** (1984), **Lockheed** (1987).....

¹. Ahmadou Aly Mbaye (2002), « Capital humain, compétence et productivité du travail au Sénégal : une analyse empirique », *In Economies et Sociétés*, Série F, n° 40, « Développement »-IV, 3-4/2002, p.567-588

Lockheed et alii (1980), s'appuyant sur des données, croissant d'un certain nombre de PVD, calculent que quatre années d'enseignement élémentaire font progresser la productivité d'un agriculteur de 8,7% en moyenne. Pour leur part, **Jamison et Lau** estimant des fonctions de production pour différents types d'exploitations agricoles en Asie (Corée, Malaisie, Thaïland) montrent que l'éducation exerce un effet significatif sur la production physique des paysans.

Toutefois quelques travaux, en nombre restreint il est vrai, attestent du contraire.

Par exemple les études économétriques de **Gurgand** (1993) sur la Côte d'Ivoire indiquent que plus d'éducation n'améliorent pas l'efficacité productive et la productivité des agriculteurs comme l'ont constaté avant lui **Mook** (1981) et **Hopcraft** (cité par **Gurgand**, 1993).

Lorsqu'on considère d'autres secteurs d'activité et quand on s'intéresse à des niveaux d'éducation plus élevés, on s'aperçoit que les travaux sont moins nombreux et les résultats moins nets que dans l'agriculture où la majorité des travaux font état d'un lien positif.

Par exemple, les études de **Berg** (1970) et **Bery** (1980) portant sur l'industrie et les services dans les pays industrialisés n'ont pas pu clairement mettre en évidence une relation positive significative entre l'éducation et la productivité pour les tâches exigeant de plus hauts niveaux de formation.

Cependant, **Horowitz et Sherman** (1980) étudiant les performances des techniciens des chantiers navals aux Etats- Unis montrent que les équipes de travail ayant un niveau d'éducation moyen plus élevé améliorent plus leur productivité que celles dont le niveau de formation moyen est moindre.

Ces travaux furent toutefois critiqués pour avoir porté sur des moyennes de groupe et non sur des performances individuelles (**Maranto et Rodgers**, 1984).

En somme, les recherches font état de difficultés à établir clairement une liaison positive significative entre l'éducation et la productivité individuelle. Ces difficultés, d'après **Rumberger** (1987) s'expliqueraient dans le cas particulier des Etats-Unis par la « sur éducation » des travailleurs pour les tâches exécutées : Rumberger montre alors qu'en corrigeant les niveaux d'éducation du surplus on obtient une liaison plus significative entre éducation et productivité.

S'agissant des performances productives des entreprises opèrent dans une branche donnée, en fonction du niveau d'éducation de la force de travail, les recherches sont peu nombreuses. Citons celles de **Layard et alii** (1971), **Buxton** (1977).

La première (**Layard** et **alii**) porte sur les entreprises d'ingénierie électrique du Royaume Uni et établit l'inexistence d'une liaison positive notable entre le niveau d'éducation des travailleurs et la productivité moyenne contrairement à l'étude de **Buxton**. Celle-ci, réalisée sur onze industries britanniques et couvrant une période de cinq ans, a consisté à ajuster une fonction de production **Cobb Douglas** distinguant le travail hautement qualifié (scientifiques et ingénieurs) et le reste. Les résultats indiquent qu'au-delà d'un seuil, la proportion de travail hautement qualifié a un impact positif significatif sur la productivité du travail et que cet impact s'amplifie avec le temps.

En définitive, quoique de fortes présomptions existent, l'unanimité n'est pas encore faite à propos de la vraisemblance de l'effet positif de l'éducation (formation) sur la productivité.

B - La liaison productivité- gain

Egalement postulée par la théorie orthodoxe du capital humain, cette relation n'a pu cependant mobiliser autant les chercheurs que la relation éducation- productivité : les études empiriques consacrées à la question sont en nombre restreint. Par ailleurs, les tests directs de la relation productivité- gain n'ont pu mettre en évidence sa plausibilité. Ainsi les travaux de **Gottchalk** (1978), **Abrahams** et **Medoff** (1980,1981), **Rodgers** et **Maranto** (1984), **Rumberger** (1987), **Weiss** (1988), aboutissent tous à un effet non significatif de la productivité sur les gains des travailleurs.

C'est un élément essentiel du cœur de la théorie du capital humain. Elle est la plus étudiée. Testée empiriquement à partir de la formalisation de **Mincer**, elle a été largement confirmée : **Wagner** (1990), **Sofer** (1990)

La question des gains selon la race et le sexe a, quant à elle fait l'objet de plusieurs études empiriques tendant à vérifier les hypothèses traditionnelles de la théorie du capital humain en la matière. S'agissant des gains selon la race, nous pouvons citer les travaux de **Smith** (1984), **Smith** et **Welch** (1988), **Reich** (1988)... Portant sur l'économie des Etats-Unis. Les études de **Smith** (1984) et de **Smith** et **Welch** (1988), s'appuyant sur les observations des gains durant la période allant de la Guerre Civile à 1940 puis sur les données des recensements de 1940-1980, conduisent à la conclusion que ce sont les variables de capital humain qui expliquent le mieux le différentiel de gain entre noirs et blancs chez les hommes.

Cependant, les travaux de **Keifer et Philips** (1988) donnent des résultats opposés. Les auteurs réalisent et comparent plusieurs régressions sur la période 1890-1930 (aux Etats-Unis), la variable expliquée étant le différentiel de gain noir/blanc chez les hommes.

Deux modèles sont utilisés : un modèle de capital humain n'impliquant que des variables institutionnelles (proportion d'hommes noirs dans le sud rural, intensité de la répression raciale mesurée par le nombre de lynchages de noirs par an...) et un modèle combinant les deux types de variables explicatives. Le modèle de capital humain explique 60% de la variance du différentiel de gain contre 90% pour le modèle institutionnel, tandis que dans la régression mixte, les variables de capital humain n'exercent pas un effet significatif sur le différentiel de gain. Ainsi, l'éducation ne serait pas le meilleur déterminant du différentiel de gain noir/blanc chez les hommes aux Etats-Unis, mais les facteurs institutionnels. L'étude de **Reich** (1988) semble confirmer ces résultats en indiquant que les facteurs politiques sont parmi les plus importants déterminants du différentiel de gain selon le sexe, les résultats empiriques restent aussi controversés.

Par exemple, les travaux de **Strober** (1981), **Corcoran et alii** (1984) tendent à prouver que les pertes de gain subies par les femmes du fait de leur participation discontinue à l'activité économique sont plus grandes pour les tâches de direction par exemple (**Strober** (1981) : ceci pousse-t-il les femmes à se porter plus vers les emplois offrant des gains plus faibles mais minimisant la pénalité comme le suggère l'analyse orthodoxe du capital humain.

De leur côté, **Strafford et Duncan** (1980) ajustent pour l'économie des Etats-Unis, le ratio de gain femme/homme en fonction du temps dépensé au travail en pause café, détente, et trouvent que l'intensité de travail des femmes est supérieure à celle des hommes : l'argument selon lequel les femmes gagnent moins que les hommes parce qu'elles travaillent moins intensément ne se vérifie pas.

Par ailleurs, **Blau et Kahn** (1971) montrent que relativement à l'emploi et à l'activité, le taux de rotation de la main d'œuvre féminine employée n'est pas plus élevé que celui des hommes et peut même lui être inférieur : l'hypothèse que les femmes gagnent moins que les hommes en raison de leur taux de départ élevé n'est pas validée.

Sur données française, les études empiriques de **Sofer** (1990) n'apportent pas non plus de confirmation à l'hypothèse d'atrophie : les différences de gain entre les hommes et les femmes ne paraissent pas résulter d'un comportement rationnel de celles-ci en matière de participation discontinue au marché du travail.

Les effets indirects de l'éducation sur la croissance ont aussi fait l'objet de nombreuses vérifications empiriques.

Bien qu'il se révèle vraisemblable, au travers des études que l'éducation affecte la croissance économique directement par son impact sur la productivité des travailleurs comme l'avance la théorie orthodoxe du capital humain, tout porte à croire que le canal de la productivité n'est pas le seul et peut-être pas le plus important : les effets de legs, les effets externes par exemple, que génère l'éducation peuvent affecter la croissance économique.

Est-ce là, toutes choses égales par ailleurs, l'un des fondements de la disparité des résultats empiriques ? Divers travaux, la plupart réalisés pour la Banque Mondiale, ont en tout cas exploré les multiples canaux indirects par lesquels l'éducation est susceptible d'influer sur l'activité économique.

Ainsi **Hicks** (1980), examinant les données de 83 PVD sur la période 1960-1977 trouve que les pays ayant l'espérance de vie la plus forte sont aussi ceux où le taux de croissance économique est le plus élevé.

Or l'espérance de vie est généralement vue comme une expression du développement des ressources humaines auquel contribue l'éducation.

Par ailleurs, **Wheeler** (1980) teste sur 88 PVD l'idée d'une interaction dynamique entre les indicateurs de développement des ressources humaines (dont l'éducation) et la croissance économique, à partir d'un modèle simultané. Les résultats indiquent que l'éducation (la santé et nutrition) contribuent à la croissance non seulement directement mais aussi indirectement en augmentant le taux d'investissement et en réduisant le taux de natalité. Cette étude semble confirmer l'observation de **Cochrane** (1979) que l'éducation a des liens significatifs avec plusieurs indicateurs de développement des ressources humaines, notamment la santé, la fécondité.

Pour sa part, **Morris** (1982) montre, dans une étude portant sur 66 pays que la contribution de l'investissement en général à la croissance économique est meilleure lorsque celui-ci est couplé d'un investissement en capital humain. L'éducation (formation) serait ainsi complémentaire de l'investissement physique par lequel transiterait une part notable de son impact sur la croissance. **Jamison** et **Lau** (1982) en établissant une preuve supplémentaire en montrant que dans les PVD, un investissement en semences améliorées, irrigation et engrais est plus productif lorsque les paysans ont suivi quatre années d'études primaires que lorsqu'ils sont analphabètes. Cette complémentarité entre investissement physique et éducation est aussi établie par les travaux de **Mingat** (1984), **Psacharopoulos** (1984)....

D'autre part, la contribution de l'éducation à la croissance peut résulter de ce qu'elle favorise le changement technologique, l'innovation, l'adaptabilité au changement.... De nombreux travaux en fournissent la preuve, notamment ceux de **Layard** et **alii** (1971), **Huffman** (1977),

Esterlin (1981), **Ergas** (1984), **Wozniak** (1984,1987), **Stevens** (1986), **Bartel** et **Lichtenberg** (1987).....

Ces quelques exemples semblent attester que les canaux par lesquels l'éducation affecte la croissance sont d'une grande variété. Tout en n'infirant pas la théorie orthodoxe du capital humain ils en établissent cependant l'étroitesse, justifiant peut-être ainsi les nombreuses contestations et prolongements dont elle fait l'objet

SECTION II: LES CRITIQUES DE LA THEORIE DU CAPITAL HUMAIN

Nous examinons ici les contestations portant sur la relation fondamentale, à savoir, l'enchaînement causal éducation- productivité- gain (et croissance) ; contestation qui ont donné le jour à des théories rivales. Alors que le modèle traditionnel fait du niveau de formation une mesure fiable du niveau de qualification (et donc un déterminant précis de la productivité et des gains), ces critiques vont indiquer que le niveau d'éducation n'est qu'un simple indicateur du niveau de qualification. En plus de la formation d'autres facteurs comme l'ancienneté, l'expérience, et plus généralement les caractéristiques de la demande de travail contribuent, et de façon peut-être décisive, à déterminer la productivité et les gains, nous avons regroupé ces critiques en quatre blocs : celles qui font l'hypothèse du filtre, celles qui s'appuient sur l'hétérogénéité des marchés du travail, celles d'inspiration marxiste et les autres.

A- L'hypothèse du filtre

Encore dénommée « effet parchemin », l'hypothèse du filtre comporte trois variantes : le modèle de la discrimination statistique, le modèle du signalement, et le modèle de la queue pour l'emploi ».

1- Le modèle de la discrimination statistique

Ce modèle présenté par **Phelps** (1972) et destiné initialement à expliquer les différences de gains entre race et sexe, a été ensuite étendu à l'analyse économique de l'éducation. Schématiquement, il peut se résumer de la façon suivante : si les employeurs croient que les

travailleurs les plus éduqués sont les plus productifs (et cette croyance est largement répandue) et si ces employeurs opèrent dans un univers incertain, où l'information sur la productivité potentielle des futurs employés est coûteuse, alors ils réserveront aux travailleurs les plus formés les emplois les mieux rémunérés en supposant tout simplement qu'ils sont plus productifs et ce, d'autant plus que l'information sur le niveau d'éducation s'obtient sans coût. Ainsi face à une information imparfaite quant aux caractéristiques productives des candidats à l'embauche, les employeurs les sélectionneraient en s'appuyant sur des indicateurs statistiques (niveau d'éducation formelle, de capital humain spécifique accumulé...) supposés refléter les performances moyennes de leurs catégories de référence. De la sorte, le niveau de rémunération des travailleurs serait non le résultat d'une productivité effective mais refléterait une discrimination opérée par les employeurs sur la base du niveau d'éducation utilisé comme filtre.

2- Le modèle du signalement

Ce modèle dû à **Spence** (1973, 1974) et **Arrow** (1973) postule une corrélation positive entre qualification et productivité, entre capacités intellectuelles et rendement de l'éducation et avance que les travailleurs les plus éduqués devraient être les mieux rémunérés même si, en soi, l'éducation n'accroît pas la productivité.

En effet, d'après Spence, les employeurs ignorant initialement les capacités productives des futurs employés usent d'un certain nombre de critères pour les sélectionner : des indices (race, sexe, nationalité), des signaux (niveau et type de formation) et leur propre expérience. Et si les employeurs se rendent compte que les travailleurs les plus formés sont les plus productifs, ils continueront alors à utiliser l'éducation comme signe d'une plus grande productivité même si, en soi, elle n'exerce pas d'effet sur cette dernière. Alors, les individus connaissant les préférences des employeurs peuvent se signaler.

3- Le modèle de la « queue pour l'emploi ».

Présenté par **Thurow** (1972), il repose sur l'idée que les fondements de la productivité résident dans le degré d'adaptation des travailleurs à l'organisation de l'entreprise (façon dont les tâches sont structurées, les niveaux de responsabilité, les possibilités de promotion...), au poste de travail qu'ils occupent (intensité du capital...), ainsi que dans l'importance(et le type) de la formation spécifique offerte par les employeurs et, fondamentalement, dans les capacités des travailleurs à assimiler les formations proposées.

Pour les employeurs, le niveau d'éducation des futurs employés est un signe de ces capacités, dont ils usent pour les sélectionner. De la sorte, d'après Thurow, les travailleurs potentiels forment une queue aux premiers rangs de laquelle figurent les plus éduqués, le recrutement à partir du marché externe s'effectuant en fonction du niveau d'éducation des candidats.

De cette analyse ressortent plusieurs enseignements. D'abord il apparaît plus intéressant pour les entreprises de promouvoir un travailleur déjà dans l'entreprise que de recruter un nouveau sur le marché externe, le premier étant productif.

Ensuite, la formation initiale ne se révèle pas intrinsèquement qualifiante (elle ne confère pas le savoir-faire, les attitudes et aptitudes nécessaires à l'exécution optimale d'un emploi) mais apparaît comme un simple indicateur de qualification, conférant aux individus beaucoup plus la capacité d'assimiler la formation spécifique à la tâche.

De ce fait, il semble logique non seulement que l'éducation initiale serve de critère de sélection des employés mais aussi que les plus éduqués soient affectés aux postes de travail pourvus des formations les plus importantes (quantitativement et qualitativement).

Ainsi les travailleurs les plus éduqués initialement continueront, toutes choses égales par ailleurs, à accumuler plus de capital humain, à demeurer à la tête de la queue, ou à maintenir leur position, et enfin à avoir les productivités ainsi que les gains les plus élevés.

Par ailleurs, les caractéristiques de la demande de travail constituant un déterminant essentiel de la productivité et des gains, une réduction de la disparité de ceux-ci passe moins par celle du niveau d'éducation (hypothèse de queue) que par celle du nombre d'emplois de faible productivité (intensité capitaliste, formation spécifique...) offert.

Si sur plusieurs points le modèle de **Thurow** s'oppose à l'analyse traditionnelle du capital humain (formation initiale non qualifiante, influence de la demande de travail sur la productivité...), il la recoupe en définitive : indicateur de productivité et de gain potentiels, la formation initiale donne accès aux meilleurs postes de travail et à plus de formation spécifique, celle-ci étant un facteur influant de la productivité et des gains réels.

La causalité du modèle.

- Education ;
- éducation spécifique ;
- productivité- gain

L'idée centrale

Les trois variantes de l'hypothèse du filtre que nous venons d'exposer présentent de nombreuses divergences. Par exemple, dans l'analyse de **Phelps** (discrimination statistique)

contrairement à celle de **Spence** (signalement), on note un lien objectif entre éducation et productivité ainsi qu'une absence de comportements stratégiques ; le modèle de Thurow, outre la distinction entre un marché de travail interne et un marché de travail externe, fait jouer, contrairement à ceux de **Phelps** et **Spence**, un rôle plus important aux caractéristiques de la demande de travail comme déterminants de la productivité et des gains...

Toutefois, les trois variantes reposent sur l'idée commune que le niveau d'éducation n'est qu'un simple indicateur du niveau de qualification, donc un « parchemin » que les employeurs utilisent pour sélectionner les candidats à l'embauche, puis les canaliser vers les emplois les mieux rémunérés.

Ainsi, contrairement à l'hypothèse traditionnelle du capital humain, l'éducation formelle ne constitue pas une mesure fiable du niveau de qualification et donc de productivité et de gain.

Comme telle, l'analyse du filtre contredirait fondamentalement la théorie orthodoxe du capital humain et se poserait en théorie rivale.

Cette impression doit cependant être atténuée. En effet, les diverses variantes de la théorie du filtre font du capital humain accumulé un indicateur fondamental de sélection des employés : l'éducation serait un indice de productivité potentielle des futurs employés.

Par ailleurs, le fait qu'il soit l'élément de sélection que c'est en définitive le capital humain qui détermine les gains des travailleurs, même si l'on admet qu'il n'entretient pas de lien réel avec leur productivité. De la sorte, l'hypothèse du filtre recouperait la théorie traditionnelle du capital humain dont elle apparaîtrait alors comme un prolongement. De l'hypothèse du filtre on peut donner une version faible et une version forte. La version forte (filtre permanent), stipule que l'éducation n'a aucun effet sur la productivité et que l'école joue le rôle d'un simple filtre ; elle est souvent contestée (**Blaug**, 1985...) La version faible (filtre initial) fait valoir que le rôle de l'éducation est en partie d'agir comme un filtre ou un signal sur la productivité potentielle est imparfaite. Quel crédit accorder à l'une ou l'autre version et plus généralement au modèle global du filtre ?

Nous examinons la question en nous appuyant sur les résultats des tests du modèle, bien que ces résultats ne puissent en constituer une base de réfutation ou de preuve définitive.

La validité de l'hypothèse a fait l'objet de plusieurs études empiriques qui ont cherché la tester ; par exemple, les travaux de **Riley** (1975, 1979), **Wolpin** (1977), **Tucker** (1985). Les résultats ne sont pas toujours nets. Le test de Tucker, par exemple, estime le modèle de gain pour deux groupes de travailleurs, des salariés du secteur privé et des personnes travaillant à leur propre compte. **Tucker** obtient un impact significatif du capital humain (nombre

d'années d'éducation formelle) à la fois sur les gains des deux groupes de travailleurs. Bien que de tels résultats puissent être interprétés comme confirmant sur certains points la théorie du filtre, ils n'infirmen pas pour autant le modèle orthodoxe du capital humain (dans les deux modèles les gains dépendent de l'éducation).

En outre, les résultats indiquent que la contribution de l'éducation à l'explication des gains est plus forte pour les personnes à leur propre compte que pour les salariés ; ce qui semble contredire l'hypothèse du filtre puisque s'il y a filtrage celui-ci devrait concerner en priorité les salariés (dont les gains dépendraient plus fortement de l'éducation).

En fin, les régressions de **Tucker** montrent que le coefficient de la variable expérience est significatif pour les salariés mais pas pour les travailleurs à leur propre compte : les gains liés à l'ancienneté sont-ils dus à l'existence d'un filtre permanent ?

Il apparaît ainsi que si le test de **Tucker** confirme que l'éducation (nombre d'années d'études formelles) peut être un déterminant fiable des gains, il n'apporte en définitive pas de réponse claire à la question de savoir si l'éducation formelle joue d'abord un rôle de filtre ou d'amélioration effective des qualifications.

B- L'hypothèse des salaires efficients

La théorie des salaires efficients postule une liaison positive entre la productivité des employés Π et le salaire (w) :

$$\Pi = \Pi(w)$$

$$\partial \Pi / \partial w > 0$$

et avance que les entreprises peuvent avoir intérêt à verser aux travailleurs des salaires supérieurs à ceux d'équilibre concurrentiel du marché du travail. Le niveau de tels salaires, dénommés salaires d'efficiency, peut être repéré par la relation d'efficiency.

Plusieurs situations peuvent justifier le versement des salaires efficients. D'abord, ils seraient nécessaires pour réduire les coûts de surveillance, contrôle et encadrement, ainsi que les coûts liés à « la propension à la paresse » des employés parce qu'ils inciteraient ceux-ci à plus d'efforts (hypothèse de « *Shirking* », Bowles, 1985). Les entreprises peuvent être tenues de verser ces salaires en raison de leur connaissance imparfaite des efforts fournis par les salariés. Les salaires efficients devraient alors conduire au résultat annoncé puisqu'ils tendent à raviver, ils créent un chômage involontaire (excès sur le salaire d'équilibre

concurrentiel) lequel accroît les pénalités de licenciement pour manque d'assiduité au travail : difficulté plus accrue de retrouver un emploi et donc risques plus grands de demeurer longtemps au chômage...

Par ailleurs, les salaires efficients peuvent se justifier lorsque les entreprises veulent attirer et sélectionner les travailleurs les plus productifs (Stiglitz, 1976) ou réduire le taux de rotation de la main - d'œuvre (Stiglitz, 1982). En effet, lorsque celui-ci est trop élevé (et engendre des sur - coûts : embauche, formation...), les salaires d'efficiences tendent à réduire le taux de départ à la fois par l'incitation au gain et le développement du chômage involontaire.

Par rapport au modèle orthodoxe du capital humain, bien que l'hypothèse de la corrélation positive entre productivité et rémunération soit maintenue, des évolutions notables sont perceptibles.

D'abord, il apparaît que la formation (générale ou spécifique) n'est plus le seul déterminant des gains : les plans d'incitations des entreprises peuvent jouer un rôle important. Ensuite, il n'y a plus unicité des salaires versés aux travailleurs identiques du point de vue de la quantité et qualité de formation car les salaires d'efficience varient selon les entreprises en fonction des coûts de rotation de la main - d'œuvre par exemple. On n'est plus dans la logique concurrentielle de l'analyse orthodoxe du capital humain. Par ailleurs, on note une inversion de la causalité traditionnelle productivité - gain : ici ce sont les gains plus élevés qui induisent des productivités plus élevées par réduction de la paresse, du turnover...

Le test empirique

Des preuves empiriques de la théorie des salaires d'efficience ont été apportées (Lazear et Moore, Katz, 1986...). Par exemple, **Lazear et Moore** procèdent à une analyse comparée des profils âge - gains de deux groupes de travailleurs (des salariés et des personnes travaillant à leur propre compte). Ces derniers servent de groupes de contrôle puis que n'étant pas soumis à des plans d'incitation salariaux. L'étude révèle qu'il existe une liaison.....

Une limite importante du test de Lazear et Moore est cependant qu'il repose sur l'hypothèse de fixation de gains identiques chez les salariés et chez les travailleurs indépendants : d'un côté l'accroissement de la rémunération des salariés avec l'ancienneté peut aussi bien être le fruit de la reconnaissance explicite d'une amélioration de leur qualification que celui de mesures incitatives ; de l'autre, le profil âge-gain des travailleurs indépendants dépend de façon cruciale de l'évolution du marché sur lequel ils exercent leurs compétences.

Une étude plus significative pour le modèle des salaires d'efficience est celle de **Plassard et Tahar** (1990). S'appuyant sur un échantillon de dix mille travailleurs environ, répartis en six catégories socio-professionnelles et neuf secteurs de production, les chercheurs ont étudié empiriquement les différentiels intersectoriels de rémunération des travailleurs, en régressant ceux-ci sur deux variables : la concentration technique des secteurs et la proportion d'employés et d'ouvriers des secteurs. Les résultats montrent que la variable de concentration exerce une influence positive et significative sur le différentiel intersectoriel des salaires des catégories « employés de bureaux et commerce », « ouvriers spécialisés et manœuvres », tandis que la proportion d'ouvriers et d'employés influe positivement sur et significativement sur les différentiels des « patrons ingénieurs, professeurs et cadres administratifs moyens », des « employés de bureaux et commerce ».

Enfin, les deux variables expliquent significativement le différentiel intersectoriel des gains, toutes CPS confondues, en y exerçant une influence positive. Ces résultats semblent confirmer le modèle des salaires efficients : plus la concentration est élevée, plus l'entreprise représentative est de grande taille et plus élevés doivent être les salaires pour plus d'efficacité. L'organisation plus complexe du travail dans les grandes entreprises rend plus coûteuses la défection d'un travailleur ainsi que la détection de la « propension à la paresse » et nécessite des salaires efficients plus importants, quant à la proportion d'ouvriers et d'employés, son impact positif sur les différentiels de gains correspondrait à la nécessité de verser des salaires élevés au personnel de bas niveau pour l'inciter à plus d'effort et réduire par là les coûts d'encadrement, de surveillance, de contrôle

C- Les théories de l'hétérogénéité du marché du travail

Nous regroupons sous ce vocable les développements qui reposent sur une distinction explicite entre plusieurs marchés de travail : les analyses de la segmentation du marché de travail et l'hypothèse du marché de travail interne.

Les analyses de la segmentation du marché de travail reposent sur l'idée commune qu'il existe plusieurs marchés imperméables les uns aux autres (Cain, 1976)

On peut distinguer par exemple le marché primaire et le marché secondaire.

Le marché primaire est celui des emplois stables et bien rémunérés. Il peut être subdivisé en deux sous-segments : le segment primaire supérieur (ou indépendant) qui rassemble les emplois « au sommet de l'échelle » nécessitant capacité à l'innovation, autonomie et pouvoir

de décision; le segment primaire secondaire qui regroupe les emplois exigeant des qualifications moyennes, pourvus de rémunérations relativement élevées ainsi que de possibilités de promotion.

Le marché secondaire est celui des emplois nécessitant peu de qualification, mal rétribués, dotés de faibles possibilités de promotion. Sur ce marché, la mobilité externe est forte.

Au regard de l'analyse du capital humain, ces hypothèses tendent à montrer que l'éducation n'est pas l'unique critère d'embauche et qu'elle agit différemment selon le segment de marché considéré.

Par exemple, les entreprises recourent volontiers au marché interne pour pourvoir les emplois du segment primaire inférieur. Il s'en suit que sur ce segment du marché primaire ce sont beaucoup plus l'ancienneté, l'expérience, les règles administratives... qui président à l'occupation des postes de travail. Ces facteurs apparaissent, beaucoup plus que l'éducation formelle, comme les indicateurs de la qualification et donc de la productivité et des gains. Mais la liaison qualification -productivité- gain (et donc le fondement de l'analyse orthodoxe du capital humain) demeure.

L'éducation agissant principalement sous sa forme « spécifique ». De la sorte, les hypothèses de la segmentation du marché du travail ne font qu'élargir et prolonger le modèle orthodoxe du capital humain. Ces hypothèses trouvent des extensions nouvelles à travers les recherches plus récentes sur la carrière professionnelle (Paul, 1989).

L'hypothèse du marché de travail interne développée par **Doeringer** et **Piore** (1971), distingue le marché de travail interne du marché de travail externe, les deux n'étant pas totalement imperméables l'un à l'autre : ils sont reliés par un certain nombre d'emplois qui constituent le point d'accès au marché interne. On peut alors distinguer grossièrement deux catégories d'emploi est réservée au marché interne et l'accès se fait via la promotion, le transfert de travailleurs déjà en poste dans l'entreprise.

Alors, et c'est l'idée centrale de la théorie, les salaires sur le marché interne se forment sur la base de considérations administratives, contrairement au marché externe où l'offre et la demande jouent un rôle déterminant.

Cette analyse contredit l'hypothèse orthodoxe du capital humain sur bien des points. D'abord au égard à l'accès aux postes de travail, l'éducation n'est plus le seul critère et peut être pas le plus important selon le type d'emploi considéré. Ensuite la façon dont les employeurs structurent les tâches, le degré de rigidité des règles qui régissent le marché interne, peuvent affecter la concurrence sur les marchés internes et externes et influencer alors sur les rémunérations.

Celles-ci dès lors peuvent ne plus être le reflet des productivités intrinsèques des travailleurs. Par ailleurs, l'hypothèse du marché de travail interne met fondamentalement l'accent sur la demande de travail alors que l'analyse orthodoxe se focalise sur l'offre (une bonne éducation entraîne un bon emploi, un gain meilleur). A ce titre (et à d'autres) elle recoupe le modèle de « queue pour l'emploi » de **Thurow**.

D - Les hypothèses radicales

S'inscrivant dans la tradition marxiste, les théories radicales (cf. Bowles et Gintis, 1975, 1976), avançant l'idée que l'éducation accroît la productivité des travailleurs non en élevant leurs qualifications mais en reproduisant la structure de classe de la société. De la sorte, l'enseignement obligatoire auquel se limiteront essentiellement les enfants de la classe ouvrière inculque les attitudes qui sont nécessaires pour les tâches ouvrières, alors que l'enseignement supérieur auquel n'accéderont principalement que les enfants de classes moyennes et supérieures (ceux du prolétariat étant éliminés) tend à conférer les attitudes nécessaires pour assumer les tâches de direction, d'innovation.

Cette reproduction signifie d'abord que les enfants de la classe ouvrière accumuleront moins de capital humain que les autres et occuperont les emplois les moins désirés et les moins rémunérés. Elle signifie ensuite que le système capitaliste, l'école au service de l'instance dominante qu'est l'appareil de production dont les détenteurs se servent pour perpétuer leur domination en s'accordant les tâches où les productivités sont les élevés de même que les gains.

Toutefois des travaux plus récents, dans la tradition radicale ; ont soutenu qu'il est possible que l'école ne reproduise pas aussi fidèlement les normes de classe comme le suggère l'analyse précédente (Carnoy 1981) : il se peut que l'infrastructure (système de production, structure sociale du travail) affecte la superstructure (l'école), et que l'école à travers son fonctionnement transforme le structure sociale du travail.

Bien que difficiles à vérifier empiriquement, les thèses radicales ont pu faire l'objet de quelques tests. Citons ceux de **Kiker et Heath** (1985) analysant l'impact de l'origine familiale des travailleurs sur leurs gains et aboutissant à la conclusion que cet impact est significatif. Citons également l'étude d'**Anderson** (1983) à propos de la sélection sociale en matière d'accès à l'enseignement secondaire et supérieur : elle montre que les facteurs sociaux notamment le milieu familial (repéré par le revenu ménage, la profession du père et son niveau d'éducation) exercent un effet sélectif social important sur l'accès à l'enseignement secondaire et supérieur.

E - Les théories relatives au gain selon la race et le sexe.

Comme nous l'avons souligné, le modèle traditionnel du capital humain en matière de gain selon le sexe et la race a été largement contestée.

Les critiques mettent l'accent sur des phénomènes comme la discrimination, la domination, les croyances sociales dans la détermination des différences de gain observées entre les races et les sexes.

La théorie de la discrimination constitue l'hypothèse rivale la plus importante de l'analyse orthodoxe du capital humain.

Elle stipule que les différences de gains en fonction de la race et du sexe sont le résultat d'une discrimination qu'exercent les entreprises sur le marché du travail : les entreprises offrirait aux femmes et aux minorités des communautés multiraciales (les Etats-Unis par exemple) les gains les plus faibles même si leur productivités réelle égale celle des hommes blancs.

La discrimination, cependant n'est pas uniforme. Elle peut ainsi être de type statistique (Phelps, 1972) et ne traduire alors qu'un comportement rationnel des employeurs face à l'incertitude : ceux-ci ignorant les caractéristiques réelles des travailleurs, leurs attribuent celles observées (ou supposées) à propos de leur groupe d'origine. Il peut aussi s'agir, d'après **Becker** (1957), d'une discrimination « de goût », laquelle, soit affecterait directement les gains, soit se manifesterait par une ségrégation fonctionnelle consistant à réserver les emplois les moins rémunérés aux femmes et aux minorités.

Enfin, la discrimination peut résulter des prédispositions du marché du travail : elle serait ainsi implicite à la segmentation du marché de travail en secteurs des emplois les mieux rémunérés (secteur primaire) et autres.

D'après **Doringer et Piore** (1971), les marchés de travail internes ont été des prédispositions à la discrimination puisque la race, (le sexe) peut dans certains cas être un critère important de décision au regard de l'accès au marché interne, au regard des salaires, promotions.....)

Les survivances du patriarcat, si l'on en croit **Hartman** (1976), **Strober** (1984), **Strober et Arnold** (1987), seraient le fondement réel de la ségrégation sexuelle qui prévaut sur le marché du travail et non la discrimination faite par les employeurs.

Ainsi profondément ancrée que les hommes doivent fournir le support financier de leur famille amène les employeurs à leur laisser le premier choix parmi les emplois les mieux rémunérés pourvus des meilleures conditions de travail, des meilleures perspectives d'avancement.

L'hypothèse de la domination s'inscrivant dans la tradition radicale, explique au contraire les différences de gain entre les races et entre les sexes comme étant le reflet des différences correspondantes de pouvoir qui existent généralement dans la société entre les différentes communautés raciales et les sexes : les gains plus élevés résulteraient d'un effet de domination exercée par ceux qui ont plus de pouvoir (Reich 1981).

Par ailleurs, d'après le point de vue radical, ces différences de gain entre race et entre sexe sont le signe d'une volonté délibérée des employeurs d'empêcher la solidarité entre les travailleurs.

Ces critiques de la théorie traditionnelle du capital humain en matière des gains selon le sexe et la race semblent, sur la base des travaux empiriques, dotées d'un pouvoir explicatif supérieur à celui de l'analyse orthodoxe.

Cette impression trouve d'abord son fondement dans les difficultés réelles des chercheurs à obtenir des confirmations empiriques de cette dernière : la plupart des travaux contredisent l'analyse traditionnelle (cf. England et Alii, 1988 par exemple), mais confirment dans leur majorité les hypothèses rivales de celle-ci : les études de **Madden** (1987), **Sofer** (1990) confirment l'hypothèse de la discrimination, celle de **Cantazarite et Strober** (1988) l'analyse par les survivances patriarcales en montrant que les hommes bénéficient du premier choix des emplois et optent pour ceux qui sont les plus attrayants le travail de **Reich** (1988) met en évidence l'effet des facteurs politiques et donc du pouvoir

Conclusion

« Les meilleures formations font les meilleures rétributions » : par cette formule simple il est possible de résumer l'idée centrale originelle de la théorie du capital humain. Dans sa version orthodoxe, la théorie stipule que l'éducation, qu'elle soit formelle ou spécifique, est un investissement qui accroît l'efficacité individuelle : parce qu'elle influe positivement sur les compétences de ceux qui la reçoivent, l'éducation améliore leur productivité et augmente leurs gains, les individus étant rémunérés à leur productivité marginale.

Cette analyse, quoique pertinente à maints égards, va cependant connaître des objections et critiques qui, en définitive, l'approfondiront, la prolongeront et en élargiront le champ.

Les critiques font valoir, contrairement à l'hypothèse traditionnelle qui fait du niveau d'éducation une mesure fiable du niveau de qualification (productivité), que le niveau de formation n'est qu'un indicateur du niveau de qualification (modèles du filtre).

En plus de l'éducation d'autres facteurs contribuent à déterminer le niveau de qualification, la productivité et les gains, l'ancienneté et l'expérience (modèle de l'hétérogénéité du marché

du travail, théorie des salaires d'efficience), et plus généralement les caractéristiques de la demande de travail (hypothèses de l'hétérogénéité du marché de travail, modèle de « queue » pour l'emploi, théorie des salaires efficients, hypothèses de la domination, de la discrimination, du patriarcat).

Soumis au test empirique, le modèle traditionnel du capital humain et ses critiques n'ont pas été infirmés : les explications paraissent, en général, toutes vraisemblables. Les études empiriques présentent toutefois une lacune majeure qu'il convient de signaler : elles sont dans leur grande majorité réalisées en coupe instantanée et la rareté des analyses longitudinales ne permet pas d'attester d'une permanence suffisante des phénomènes mis en évidence.

En n'infirmant pas les modèles, les tests empiriques semblent révéler que les canaux par lesquels l'éducation affecte l'activité et la croissance économique sont extrêmement variés. Ils suggèrent en outre la complémentarité de ces modèles.

Ainsi, s'il est vraisemblable que l'éducation affecte la croissance économique, il se peut que se soit via la productivité en augmentant directement la qualification individuelle (modèle orthodoxe), ou en permettant une meilleure utilisation du capital physique, un meilleur rendement de l'investissement, ou en facilitant l'innovation, l'adaptabilité individuelle face au changement.

Il se peut aussi que ce soit en reproduisant la structure de classe de la société (hypothèses radicales), ou en conférant des « parchemins » (modèle du filtre), sources de gains accrus pour les plus éduqués, lesquels gains rétroagiront sur l'activité économique par l'effet demande...

Par ailleurs, le fait que les plus éduqués (et/ou expérimentés) soient les mieux rémunérés peut résulter de leur productivité réelle plus importante (modèle orthodoxe), de leur origine de classe sociale (théories radicales) de leur productivité potentielle supposée (hypothèses du filtre) de mesures incitatives (modèles de salaires efficients), de la façon dont sont structurées les tâches qui leur sont confiées, de ce qu'on leur réserve les tâches les mieux rémunérées (théories de l'hétérogénéité du marché du travail, de la « queue » pour l'emploi)...

S'agissant des différences de gain entre race et entre sexe, pour les comprendre, il peut s'avérer nécessaire de coupler le niveau d'éducation à d'autres facteurs tels que les survivances du patriarcat, la discrimination raciale et sexuelle, la participation intermittente des femmes à l'activité économique....

De la sorte, l'analyse traditionnelle du capital humain et ses critiques, loin d'être mutuellement exclusives, se conjuguent pour élargir le champ des connaissances en matière

des liens éducation- activité économique, en matière des inégalités persistantes dans la répartition du revenu national, selon l'origine sociale, le sexe, la race....

Malgré cette complémentarité, il est possible que les constructions, qui sont loin d'être sans reproche (chacune ayant ses forces et faiblesses) n'offrent, ensemble, qu'une vue encore partielle des connaissances en matière du lien éducation – activité économique, justifiant par là la poursuite de la réflexion économique sur l'éducation. Cette réflexion, il faut le noter, a connu un enrichissement récent au travers des études sur la croissance endogène.

Les travaux, en cours dans ce domaine, ont déjà intégré une bonne part des idées évoquées dans la théorie du capital humain. Les modèles de croissance endogène font ainsi de l'accumulation du capital humain et de ses externalités le fondement d'une croissance soutenue (Romer, 1986, 1988 ; Lucas, 1988....), du démarrage et des étapes de la croissance (Azariadis et Drazen, 1990), étudient le rôle des héritages intergénérationnels du capital humain (D'Autume, 1993), analysent les systèmes privé et public d'éducation (Glomm et Ravikumar, 1992), l'effet des inégalités des niveaux d'éducation dans la croissance (Benabou, 1992), recherchent une politique éducative compatible avec une croissance optimale (Caroli, 1993).... Cependant, nombre de ces études méritent d'être approfondies ne serait-ce qu'en raison de l'importance des questions qu'elles soulèvent.

SECTION III : QUELQUES DETERMINANTS POSSIBLES DE LA PRODUCTIVITE

TOTALE DES FACTEURS (PTF)

Les développements précédents ont permis de montrer en quoi la productivité constitue un déterminant fondamental d'une compétitivité durable et d'estimer son rôle sur les performances d'un pays donné. En outre, il convient d'identifier les déterminants possibles de l'évolution de la PGF d'une petite économie ouverte telle que le Sénégal en nous fondant notamment sur les travaux de recherche récents. En effet, la mise en évidence des déterminants structurels de la PGF d'une économie constitue un élément indispensable à la formulation de la politique économique puisque cela permet de faire émerger les effets externes et internes ayant un impact sur la croissance de la productivité globale du pays. Nous allons notamment nous intéresser aux *externalités* liées à la diffusion internationale de la technologie et des connaissances dans le cadre du commerce international des produits. L'idée sous-jacente est que les flux internationaux de biens et de services sont des vecteurs puissants de la diffusion internationale des connaissances technologiques. Comme le soulignent **Miller et Upadhyay** (2000), l'adoption de nouvelles technologies est facilitée par l'ouverture du pays vers l'extérieur, conduisant ainsi à une accélération des gains de productivité, et donc du

revenu par tête. Le présent développement s'inspire notamment des travaux de **Coe et Helpman (1995)** et de **Miller et Upadhyay (2000)**. Miller et Upadhyay examinent le rôle des variables ayant trait au commerce extérieur du pays considéré ainsi que d'autres facteurs susceptibles d'influencer la PGF. Quant à Coe et Helpman, ils expliquent de quelle manière l'ouverture internationale d'un pays affecte la PGF, dans le cadre des *effets de diffusion internationale de la technologie*. La diffusion de la technologie joue un rôle prédominant dans le processus de développement économique d'un pays. Il existe divers canaux de diffusion de la technologie existante :

- les investissements directs étrangers ;
- les réseaux de communication ;
- le commerce international des biens et services ;
- la migration de travailleurs qualifiés.

Etant donné l'extrême ouverture internationale du Sénégal, nous pouvons proposer des pistes possibles concernant les déterminants de l'évolution de la PTF.

A- Le degré d'ouverture du pays

L'ouverture internationale d'un pays comporte des avantages car :

- elle entraîne une réorientation des ressources vers les emplois les plus efficaces, cette réallocation étant engendrée par la spécialisation du pays ;
- elle induit des *externalités* positives associées à la diffusion des technologies par le biais du commerce international de biens et services.

Le degré d'ouverture de l'économie nationale mesuré par le rapport du montant des exportations sur le PIB, a un effet (largement) positif significatif sur la PGF selon Miller et Upadhyay. En effet, une ouverture plus grande du pays aux marchés internationaux favorise une concurrence exacerbée, encourage l'adoption de technologie avancée, élève la demande de main d'oeuvre qualifiée, cette dernière ayant des compétences spécifiques permettant l'utilisation de cette technologie moderne, et favorise l'apprentissage. L'ensemble de ces mécanismes est à l'origine d'une croissance endogène.

B- Le capital humain

Etant donné que le stock de connaissances a une dimension de plus en plus internationale, la croissance économique d'un pays dépend notamment de sa capacité d'adopter les innovations technologiques réalisées à l'extérieur.

Un pays ne pourra adopter une technologie avancée qu'à la condition que l'économie développe l'éducation et la formation et/ou, fait appel à la main d'œuvre qualifiée des pays voisins. On peut ajouter que les écarts de réussite entre les différentes nations sont profondément liés à leur capacité à saisir les opportunités ouvertes par les arrivées successives d'équipements nouveaux. Cette capacité est conditionnée, d'après le modèle de Lucas (1988), au niveau de la *compétence collective* et d'après les modèles dits d'*apprentissage par la pratique* (Arrow, 1962 et Romer, 1986), à la fluidité de la diffusion du savoir-faire, ces deux *externalités* engendrant une croissance auto-entretenu. Le modèle de Lucas suggère quelques enseignements en matière de politique économique :

- la mise en place d'une politique visant à inciter les agents à élever leur temps de formation;
- l'élévation de la capacité d'assimilation des individus par le biais par exemple d'une meilleure diffusion de la connaissance. Dans ce cadre, les nouvelles technologies de l'information et de la communication ont un rôle important.

C- Les investissements directs étrangers (IDE)

Les investissements directs étrangers (IDE) peuvent apparaître, comme un déterminant possible de la PGF. La présence d'IDE dans l'économie *hôte* va avoir un impact favorable sur la croissance domestique puisqu'ils vont encourager l'utilisation de nouveaux biens intermédiaires et l'incorporation de la technologie étrangère au sein du processus de production. Ainsi, comme dans le modèle d'innovation de Romer (1990), une augmentation de la variété des biens intermédiaires, ou une plus grande spécialisation de chacun d'entre eux va provoquer un accroissement de la production;

- ils vont participer à l'augmentation du stock de connaissance de l'économie *hôte* en raison de la formation du personnel et de l'acquisition de compétences de la force de travail, et également par le biais de la mise en place de nouvelles méthodes de gestion et d'organisation ;

- ils vont faciliter l'accès du pays hôte à une technologie avancée, et donc améliorer sa diffusion.

Ainsi, les investisseurs étrangers peuvent être à l'origine d'un accroissement de la productivité globale; dans ce cadre les IDE vont constituer un catalyseur de l'investissement domestique et du progrès technique, en raison d'*effets de complémentarité externe* (Bourgain et Pieretti, 1998) et de transbordements *technologiques*. A partir des flux d'IDE des pays industrialisés en direction de 69 pays en développement, Borensztein, de Gregorio, et Lee (1995), ont testé l'impact des IDE sur la croissance sur la période 1970-1990 et les résultats empiriques montrent que l'accroissement de l'investissement domestique s'accroît entre 1,5 et 2,3 du montant du flux d'IDE. En d'autres termes, l'élasticité (la sensibilité) de l'investissement domestique par rapport à l'investissement étranger se situe entre 1,5 et 2,3. Cependant **Borensztein, De Gregorio, et Lee** ont montré que cette contribution positive est conditionnée à l'existence d'un stock minimum de capital humain disponible dans l'économie *hôte*. La présence de qualifications permet donc d'élever l'absorption des IDE. Ce résultat rejoint les conclusions de **Lucas** [1988] qui souligne que le niveau de compétence constitue un déterminant essentiel de la croissance de long terme.

D- La Recherche et Développement (R&D) domestique et étrangère

Romer [1990] souligne que, par le biais des activités de R&D domestique, les efforts d'innovation des firmes désireuses d'élever leur profit, constituent le moteur principal du progrès technique et donc de la croissance de la productivité globale des facteurs (PGF). Cependant, dans le cadre d'une économie très ouverte, la *diffusion internationale de la technologie* joue un rôle prédominant dans le processus de développement économique d'un pays. Ce dernier, par le biais des importations de biens intermédiaires incorporant une technologie avancée, va bénéficier des efforts de R&D entrepris par ses partenaires commerciaux. Dans ce cadre, l'amélioration de la qualité ou une plus grande variété des biens intermédiaires utilisés dans le processus de production va permettre une meilleure efficacité productive.

La PGF d'une économie très ouverte, et plus particulièrement d'une petite économie, va dépendre non seulement des activités de R&D domestique, mais surtout des activités de R&D de ses partenaires commerciaux. Ainsi Coe et Helpman [1995] ont analysé et évalué le rôle de la R&D domestique mais également l'impact de la R&D internationale sur la PGF. Ils estiment le stock de connaissance par le montant des dépenses en R&D. Dans ce but, ils ont

élaboré, pour chaque pays, des indicateurs des stocks de R&D national et étranger, ce dernier étant une moyenne pondérée des stocks nationaux de tous les partenaires commerciaux du pays considéré. En effet, les *externalités technologiques* transitant par le commerce international sont réputées plus fortes que celles existant au sein d'une économie en raison de l'écart de taille entre économie domestique et marché mondial. Si les biens intermédiaires différenciés font l'objet d'un échange international, c'est bien l'effort de recherche global, et plus seulement l'effort de recherche national, qui est à l'origine des gains de productivité globale. Les gains découlant de l'activité de R&D étrangère peuvent être directs et indirects

- les gains sont directs lorsqu'ils ont pour origine l'assimilation de nouvelles technologies, de nouveaux processus de production et méthodes d'organisation;
- les gains indirects émanent des importations de biens et services intégrant une technologie avancée, conçus et produits par ses partenaires commerciaux.

Coe et Helpman (1995) ont montré, pour 21 pays de l'OCDE plus Israël, sur la période 1971-90, que l'intensité des *externalités internationales* de R&D augmente avec l'ouverture du pays. En outre, le pays pour lequel l'*externalité* est la plus forte par rapport à la technologie étrangère est la Belgique (suivi de l'Irlande, des Pays-Bas et d'Israël) : les petits pays sont susceptibles de gagner plus que les grands à l'ouverture. En d'autres termes, les évidences empiriques suggèrent que l'impact des stocks de R&D des partenaires commerciaux d'un pays sur la croissance de sa PGF est d'autant plus important que le degré d'ouverture du pays est élevé. Enfin, l'effet des *transbordements technologiques* sur la PGF du pays domestique est une fonction croissante de la taille et du niveau de développement économique (ou de sa capacité d'innovation) du partenaire commercial. Ainsi, l'*externalité* est la plus élevée lorsque le pays commerce avec les Etats-Unis et le Japon. Les estimations de Coe et Helpman montrent qu'un accroissement de 1% du stock de R&D de ces deux pays élèvent en moyenne la PGF de leurs partenaires commerciaux de 0,04 % et 0,01 % respectivement.

CHAPITRE TROISIEME

ANALYSE EMPIRIQUE ET RECOMMANDATIONS

SECTION I : CADRE ANALYTIQUE ET RESULTATS

A- Méthodologie

Dans leurs articles fondateurs des modèles de la croissance endogène, Lucas (1998) et Romer (1986,1990) ont montré l'importance du progrès technique et du capital humain dans la croissance économique. Dans le même ordre d'idée, Berthélemy – Dessus- Varoudakis (1997), Grossman – Helpman (1990, 1991), Coe- Helpman (C-H, 1995) et Coe – Helpman-Hoffmaister (C-H-H, 1995) ainsi qu'un grand nombre d'économistes ont intégré à ces facteurs l'effet positif de l'ouverture commerciale.

Ces deux dernières études qui constituent la principale référence du travail de Jamal BOUOYOUR et Mimoun YAZIDI, ont insisté sur l'effet bénéfique de l'ouverture commerciale sur le PTF à travers la R&D et le capital humain.

Ainsi nous allons utiliser, la même démarche que celle que Jamal BOUOYOUR et Mimoun YAZIDI ont utilisé dans le cadre d'une étude portant sur la relation entre l'ouverture commerciale, l'investissement direct étranger, l'éducation et la croissance de la productivité des pays d'Afrique du Nord (Algérie, Egypte, Maroc et Tunisie) de 1970 à 1995.

A-1 Modèle de base

La fonction de productivité totale des facteurs utilisée dans leur article, et dont nous utiliserons dans notre étude est représentée par le rapport dont les deux termes sont le PIB réel (Y) et une fonction de production faisant intervenir le capital (K) et le travail (L) ; F (K, L).

Elle se définit par : $PTF = Y/F(K, L)$. Dans notre cas, nous avons choisi une fonction de production de type Cobb Douglas à rendement constant :

$$F(K, L) = K^\beta L^{1-\beta} \quad (1)$$

$$D'où : PTF = Y / K^\beta L^{1-\beta} \quad (2)$$

avec PTF : la productivité totale des facteurs,

K : le stock de capital

L : la population active

β : L'élasticité du capital

$(1-\beta)$: celle du travail

La productivité totale des facteurs (PTF) est définie comme le logarithme du PIB moins le logarithme d'une fonction de production Cobb-Douglas faisant intervenir le travail et le capital.

$$\text{Log PTF}_t = \text{Log } Y_t - \text{Log } K_t^\beta \cdot L_t^{1-\beta} \quad (3)$$

$$\text{Log PTF}_t = \text{Log } Y_t - \beta \log K_t - (1-\beta) \text{Log } L_t \quad (4)$$

avec Y : le PIB réel

K : le stock total du capital physique.

Il faut noter que cette variable pose des problèmes de mesure, néanmoins il sera déterminé dans cette présente étude par la méthode de l'inventaire permanent.¹

L : l'effectif total de la population active.

Le coefficient β est la part du revenu de capital dans le PIB, ($0 < \beta < 1$)

(Coe – Helpman- Hoffmaister, l'ont considéré comme constante et égale à 0,4).

¹ $K_t = I_t + (1-d) K_{t-1}$

avec K_t le stock de capital à l'année t, I_t l'investissement à l'année t, K_{t-1} le stock de capital à l'année t-1 et d le taux de dépréciation ($0 < d < 1$).

On a donc pour l'année 1, $K_1 = I_1 + (1-d) K_0$

Ainsi le modèle de base à la forme suivante :

$$\text{LogPTF}_t = C_0 + C_1 \log \text{RD}_t + C_2 \text{DO}_t + C_3 \text{EDU}_t + C_4 \text{IDE}_t + \mu_t \quad (5)$$

Avec PTF : la Productivité Totale des Facteurs

RD : le Stock du Capital Etranger en R & D

DO : Degré d'Ouverture

IDE : Investissement Direct Etranger

EDU : nombre moyen d'années d'études

μ : le terme d'erreur

C_i : les coefficients d'élasticité de la PTF avec les différentes variables explicatives j ($j = \text{RD}, \text{IDE}, \text{OUV}, \text{EDU}, \dots$).

A-2 le choix des variables

Pour profiter pleinement des opportunités offertes par l'ouverture commerciale, il a été démontré qu'un pays a intérêt à choisir judicieusement ses partenaires étrangers. Or, en commerçant avec les pays industriels qui disposent d'un stock important de connaissances, les pays en développement gagneront davantage, vu la qualité des produits importés et leur contenu technologique, que s'ils commercent avec les pays pauvres. C'est pour cette raison que nous avons choisi de mesurer pour le Sénégal, le degré d'ouverture commerciale principalement donné par la somme des importations (M) et exportation (X) rapportée au PIB : $(X+M)/\text{PIB}$.

Concernant la R&D et vu la faiblesse de l'investissement en matière technologique dans les pays en développement, nous utiliserons pour le cas du Sénégal le stock de capital étranger consacré à la R&D comme mesure du stock des connaissances acquises dans le cadre des échanges avec ses partenaires commerciaux. Ainsi, sa productivité sera-t-elle liée aux dépenses en R&D de ses partenaires commerciaux.

En complément de ceci, nous introduisons l'IDE comme variable explicative de la productivité. Ce dernier est considéré comme une source non négligeable de financement en plus de son rôle dans le transfert technologique et de savoir-faire. Concernant la question du lien entre IDE et ouverture, si on n'arrive pas à situer de manière claire le sens de la causalité entre ces variables, la majorité des études convergent néanmoins vers l'idée que la libéralisation attire les investisseurs étrangers.

Afin de profiter de cette libéralisation et des retombées de la R&D étrangère des pays partenaires, le pays d'accueil doit se doter d'une main d'œuvre qualifiée, c'est-à-dire, du capital humain adapté à sa situation économique. Nous représentons ce capital humain par la variable éducation que Jamal Bouoiyour et Mimoun Yazidi définissent dans leur étude par le taux de scolarisation dans l'enseignement secondaire. Il est vrai que les taux de scolarisation sont des indicateurs de capital humain très contestables et on peut se demander si le seul fait de scolariser des individus assure réellement l'accumulation du capital humain (Bennaghmouch-Bouoiyour, 1997). Néanmoins, c'est cet indicateur qu'ils ont retenu, car disent-ils, qu'il donne, malgré ses limites, une mesure de l'effort consenti par un pays pour modifier son stock de capital humain. Pour eux, Le choix du second degré est dû au fait qu'il est souvent considéré comme une formation de base pour les travailleurs leur permettant une adaptation plus facile à l'apprentissage par la pratique et aux formations professionnelles.

Cependant pour cause de manque de données sur une série longue, nous avons dans cette étude, choisi le nombre d'année moyen d'études

En résumé, les importations et l'IDE dépendent de l'ouverture de l'économie au commerce international et traduisent l'effet de cette ouverture sur la productivité. Le stock de capital étranger consacré à la recherche traduit le degré des gains réalisés dans le domaine des connaissances technologiques. L'éducation détermine le degré de qualité de la main d'œuvre ou du travail.

De ce choix des variables découlent donc les hypothèses du modèle :

H₁ : l'éducation influe positivement la productivité

H₂ : l'IDE et la R&D agissent positivement sur la productivité

H₃ : l'ouverture commerciale a un impact positif sur la productivité

L'équation (5) sera donc appliquée pour le Sénégal. L'analyse sera faite sur une période de 31 ans allant de 1970 à 2000. Le choix de la période d'estimation a été faite par la disponibilité des données. La plupart de nos données nous proviennent de la DPS et de la Banque Mondiale.

Le modèle retenu s'écrit de la manière suivante :

$$\text{LogPTF}_{ts} = C_0 + C_1 \text{LogRD}_{ts} + C_2 \text{DO}_{ts} + C_3 \text{EDU}_{ts} + C_4 \text{IDE}_{ts} + \mu_t \quad (6)$$

Les indices t représentent le temps (exprimé en année) et μ le terme d'erreur. Les C_i ($i = 1, \dots, 6$) sont les Coefficients d'élasticité de la PTF avec les différentes variables j . L'analyse empirique sera basée sur la mesure du PTF du Sénégal en fonction des variables suivantes.

RD : le Stock de K étranger consacré à la R&D représenté par la moyenne pondérée par rapport à la part des importations du Sénégal provenant de ses pays partenaires, du stock de capital intérieur de ses pays partenaires consacré à la R&D.

C'est-à-dire pour le Sénégal on a :

$$RD_s = \sum_{k=1}^n \psi_k RD_k$$

avec RD_k le stock de capital du partenaire industriel k consacré à la RD et ψ_k la part des importations de ce pays industriel dans les importations totales du Sénégal.

DO: degré d'ouverture et se mesure par le rapport de la somme des exportations et importations sur le PIB $(X+M)/\text{PIB}$.

En effet, les indicateurs de l'ouverture commerciale, employés dans la littérature empirique peuvent se répartir en deux grandes catégories (Baldwin, 1989). La première consiste à évaluer la politique commerciale au travers de ses instruments. Plus précisément, cette approche cherche à mesurer le degré de distorsion du commerce dans les pays à partir du niveau moyen des droits de douane, des barrières non tarifaires ou des prix relatifs des biens échangeables et non échangeables. La seconde estime le degré d'ouverture par l'intensité du commerce (ratio de la somme des exportations et importations sur le PIB). La majorité des travaux utilisent le second type d'indicateurs, car les résultats obtenus avec des mesures du niveau de protection comme les droits de douane moyens s'avèrent insatisfaisants (Rodriguez et Rodrick, 1999).

IDE: Investissements Directs Etrangers

EDU: la variable éducation approximée par le nombre moyen d'années d'études.

B- Estimation et résultats économétriques

Nous allons dans cette sous section procéder à l'estimation de notre relation faisant état de la contribution de l'éducation à la productivité.

Avant toute estimation, une analyse de la stationnarité a été menée

✓ L'étude de la stationnarité

Compte tenu du fait que les données sont des séries chronologiques sur une assez longue période (1970-2000), quelques précautions s'imposent avant l'estimation de notre équation par la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO). Il est donc important de s'assurer que les séries considérées sont stationnaires.

Pour ce faire la stabilité sera étudiée à l'aide du test de ADF (Dickey Fuller Augmenté) avec le logiciel Eviews. Les résultats des tests sont résumés dans le tableau suivant :

Variables	ADF	CV 5%	Nombre de retards	Ordre d'intégration
LogPTF	-20.940	-3.5730	1	I(0)
Logrd	-6.063	-3.5796	1	I(1)
DO	-4.903	-3.5796	1	I(1)
EDU	-7.564	-3.5867	1	I(2)
IDE	-6.290	-3.5796	1	I(1)

Certaines de nos variables ne sont pas stationnaires à niveau donc on ne peut pas directement utiliser les MCO.

A cet effet, la démarche consiste à vérifier l'existence d'une cointégration des séries à travers le test de Johanson

✓ Test de Johanson

Date: 07/19/04 Time: 21:26				
Sample: 1970 2000				
Included observations: 29				
Test assumption: Linear deterministic trend in the data				
Series: LPTF LRD DO EDU IDE				
Lags interval: 1 to 1				
Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.959893	177.3948	68.52	76.07	None **
0.745986	84.12518	47.21	54.46	At most 1 **
0.560159	44.38459	29.68	35.65	At most 2 **
0.451319	20.56567	15.41	20.04	At most 3 **
0.103200	3.158749	3.76	6.65	At most 4
*(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level				
L.R. test indicates 4 cointegrating equation(s) at 5% significance level				

Selon le test de Johanson appliqué sur les variables du modèle, il existerait quatre relations de cointégration, ce qui nous autorise à formuler le modèle à correction d'erreur.

✓ Estimation du modèle

On va donc utiliser la cointégration à deux étapes. On va estimer d'abord par les MCO une relation de long terme et ensuite par les ECM une relation de court terme.

Relation de long terme

$$LPTF = C_0 + C_1 (LRD) + C_2 (DO) + C_3 (EDU) + C_4 (IDE) + \mu_t$$

avec L=Log

Dependent Variable: LPTF
Method: Least Squares
Date: 07/20/04 Time: 17:40
Sample: 1970 2000
Included observations: 31

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LRD	1.707406	0.352116	4.848983	0.0037
DO	-2.085074	0.473040	-4.407789	0.0041
EDU	0.060973	0.008728	6.985973	0.0022
IDE	0.004369	0.002164	2.019067	0.0481
C	-43.37680	19.75472	-2.195768	0.0372
R-squared	0.747627	Mean dependent var	-5.007374	
Adjusted R-squared	0.647262	S.D. dependent var	0.278542	
S.E. of regression	0.241665	Akaike info criterion	0.144158	
Sum squared resid	1.518446	Schwarz criterion	0.375446	
Log likelihood	2.765553	F-statistic	3.463625	
Durbin-Watson stat	1.629658	Prob (F-statistic)	0.021395	

On récupère les résidus de cette régression

Relation de court terme

Spécification du modèle ECM.

$$D(LPTF) = C_0 + C_1 D(LRD) + C_2 D(DO) + C_3 D(EDU) + C_4 D(IDE) + C_5 \text{Resid}(-1)$$

Avec Resid (-1) qui représente le terme de correction issu de la relation de cointégration pour les différentes séries qui constituent notre équation et D l'opérateur différence première.

Dependent Variable: D (LPTF)

Method: Least Squares

Date: 07/20/04 Time: 18:03

Sample (adjusted): 1972 2000

Included observations: 29 after adjusting endpoints

Newey-West HAC Standard Errors & Covariance (lag truncation=3)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.004250	0.042579	0.099818	0.9214
D(LRD)	1.539946	0.590020	2.609989	0.0417
D(D(EDU))	0.055330	0.025922	2.134435	0.0472
D(DO)	-1.597972	0.209442	-7.629670	0.0000
D(IDE)	0.002972	0.002011	1.477836	0.1530
RESIDLT(-1)	-1.124439	0.110480	-10.17780	0.0000
R-squared	0.879621	Mean dependent var	0.056623	
Adjusted R-squared	0.853452	S.D. dependent var	0.267206	
S.E. of regression	0.102291	Akaike info criterion	-1.540003	
Sum squared resid	0.240658	Schwarz criterion	-1.257114	
Log likelihood	28.33004	F-statistic	33.61270	
Durbin-Watson stat	1.651954	Prob (F-statistic)	0.000000	

Pour que nos résultats soient pertinents il faut que le résidu décalé soit significatif et son coefficient négatif. Selon nos estimations, le coefficient de régression est égal à -1.12 et la probabilité du résidu décalé est égale à 0 (probabilité= 0.0000). La probabilité étant inférieure à 5%, ce qui implique que le résidu décalé est significatif.

En conclusion on peut dire donc que les conditions de validités des résultats de notre relation de long terme sont réunies. De ce fait, les tests usuels de Durbin Watson, Godfrey-Breusch, White, Fischer et entre autres peuvent être effectués.

Concernant le test de Godfrey-Breusch qui renseigne sur la corrélation ou non des erreurs, au seuil de 5%, nous pouvons accepter l'hypothèse d'absence d'autocorrélation des erreurs. En d'autres termes, les erreurs ne sont pas autocorrélées car la probabilité critique associée (8.28%) à l'hypothèse nulle d'absence d'autocorrélation est supérieure à 5% (**annexe1**)

Par ailleurs le test de Fischer montre que le modèle est globalement significatif.

A cela, il faut noter que la stabilité est nécessaire à tout modèle pour des fins de prévisions. Les tests de Chow et Cusum permettent de déterminer cette stabilité. Cusum est préféré du fait de l'arbitraire dans le choix des points de rupture. D'après les résultats, le test de Cusum montre que le modèle est stable (**annexe 2**).

SECTION II : INTERPRETATION DES RESULTATS ET RECOMMANDATIONS

A- interprétation des résultats

Selon nos résultats toutes les variables sont significatives, exceptée la variable IDE qui n'est pas significative à court terme.

Cependant la variable la plus pertinente de notre modèle représente l'éducation dans la mesure où elle fait l'objet de notre hypothèse centrale.

Les résultats économétriques du modèle montrent que le capital humain est significatif à 1% (relation de long terme) ce qui confirme les résultats de la théorie de la croissance endogène et du commerce international (Aghion-Howitt, 1998, Grossman-Helpman, 1991, Barro-Sala-I-Martin, 1996, Romer, 1991). Le type de capital humain introduit ici (nombre moyen d'années d'études) a un impact positif sur la productivité. On retrouve aussi cet effet positif de l'éducation sur la productivité et la croissance économique, au niveau des pays d'Afrique du Nord, chez Bennaghmouch-Bouoiyour (1998) qui montrent, pour le cas du Maroc, l'effet positif de l'éducation (surtout le niveau primaire et la formation professionnelle) sur l'économie marocaine. Les résultats confirment aussi celui de Coe-Helpman-Hoffmaister pour l'Algérie, l'Egypte et le Maroc.

Plus récemment Mbaye (2000 ; 2002), en utilisant des données microéconomiques confirme cet effet positif et significatif de l'éducation sur la productivité du travail au Sénégal.

Cependant il faut noter que l'impact de l'éducation sur la productivité au Sénégal est très faible (6% et 5%) au regard de la part des dépenses publiques consacrée à l'éducation (30% en moyenne). Cette faiblesse de l'influence de l'éducation sur la productivité au Sénégal pourrait s'expliquer d'une part par l'aversion des individus scolarisés pour les activités agricoles. En d'autres termes, l'étude faite sur la Côte d'Ivoire par **Gurgand (1993)** et dont les conclusions restent valables pour tous les pays d'Afrique Subsaharienne révèle que les individus éduqués ont une propension beaucoup plus élevée que les autres à ne pas s'engager dans l'agriculture. Les jeunes adultes éduqués visent des emplois dans le secteur formel, de préférence dans la fonction publique qui de nos jours réduit de plus en plus ses effectifs. Souvent, ils préfèrent être « chômeur » plutôt d'embrasser l'agriculture ou s'ils se lancent dans des activités agricoles, ils agiront en tant qu'aide familial agricole, et par conséquent, n'auront pas beaucoup d'influence sur les choix de l'unité de production. D'autre part, la faiblesse de l'impact de l'éducation sur la productivité au

Sénégal pourrait aussi se justifier par l'inadéquation du profil des diplômés, en l'occurrence ceux de l'enseignement supérieur aux besoins de développement.

Il en est de même pour l'IDE bien que n'étant pas significatif dans le court terme, cette variable contribue de façon moindre que l'éducation de façon statistiquement significative et positive dans le long terme. Le coefficient relatif à l'IDE est donc très faible (0.0043 et 0.0029).

La première explication peut être vue dans la faiblesse de l'investissement étranger au Sénégal. En effet, des facteurs structurels expliquent la faiblesse des IDE dans les pays en développement : instabilité politique, lourdeurs administratives, cherté des terrains, corruption, etc.

Cependant, ces facteurs sont maintenant bien connus et les pays d'Afrique sont entraînés de redéfinir, leur cadre législatif.

Au-delà, la R&D joue un rôle positif dans l'évolution de la PTF. Il faut, cependant nuancer le rôle de cette variable, étant donné que le manque de données sur les dépenses en R&D des pays en développement en général et au Sénégal en particulier ne nous a permis d'introduire de manière directe cette dernière dans nos estimations.

En revanche notre modèle indique que l'ouverture telle que définie précédemment a une influence négative sur la PTF au Sénégal. Plusieurs hypothèses peuvent être avancées :

- ✓ Le commerce entre pays riche (exportateur de produit à forte valeur ajoutée) devrait théoriquement profiter à ce dernier. Or, la non maîtrise de la technologie importée par le pays pauvre empêche la diffusion de la technologie et réduit la croissance économique.
- ✓ L'ouverture vers l'extérieur d'un pays pauvre réduit sa croissance par le biais du taux de change (effet Balassa).
- ✓ L'ouverture ne peut s'accompagner d'une croissance économique forte que si le capital humain peut absorber les innovations technologiques importées de l'extérieur. En effet le capital humain peut exercer un effet positif sur la croissance, mais ceci dépend de la capacité de l'économie en question à canaliser ses ressources humaines dans des activités génératrices de progrès technique.

Sur ce point, nos résultats infirment ceux de Coe-Helpman-Hoffmaister (1995). Mais ce résultat a été confirmé dans de nombreuses études s'intéressant exclusivement aux pays en développement, qui ont insistés sur les déséquilibres liés à l'ouverture qui

se concrétisent par une croissance des inégalités et donc un effet négatif sur la croissance. Bennaghmouch-Bouoiyour (1998) par exemple un impact négatif du commerce extérieur sur la croissance au Maroc.

En effet, si les arguments avancés par les économistes en faveur du libre échange sont théoriquement justifiés, leur application aux pays développement doit être considéré avec précaution. Chaque pays a une politique et des structures économiques spécifiques. Aussi la nature des produits importés et la cohésion au sein du groupe des pays doivent-elles être prises en considération.

B- Recommandations

B-1- Enjeux majeurs et défis à relever

Dans un très grand nombre de pays à l'image du Sénégal, l'éducation fait face à une crise généralisée qui doit conduire à prendre conscience de problèmes majeurs, dont :

❖ la globalisation et l'internationalisation

Elles projettent une autre lumière sur l'interdépendance croissante des économies et des faits sociaux avec les problèmes de l'éducation et leurs solutions. Grâce à elles, l'éducation bénéficie mieux, par exemple, des progrès des technologies de la communication et de l'information qui permettent à l'école, non seulement une meilleure connaissance des solutions, mais aussi d'envisager les développements futurs, de répondre à la demande de compétences nouvelles et à leur changement rapide, au besoin d'une adaptation permanente des contenus de l'éducation aux mutations de la société, de résoudre les difficultés dues à l'identification d'un corps commun de contenus éducatifs... Dans ce processus, le transfert de modèles qui fonctionnent bien ailleurs comporte certains risques, comme par exemple l'importation de modèles inappropriés, le maintien d'un standard imposé, le risque d'un nivellement des cultures et des civilisations et à long terme, de perte de l'identité culturelle et linguistique, ainsi que le risque de maintenir les inégalités originelles. D'autre part, se pose la question de la préservation des compétences nationales, des spécificités de chaque pays face à la globalisation. Il y a un risque potentiel de transfert des décisions capitales (investissements, emploi, santé, éducation, culture, protection de l'environnement...) de la sphère publique à la sphère privée. La recherche d'un bon équilibre entre l'individu et la collectivité (la société) en découle.

❖ *la remise à jour des connaissances*

Elle nécessite une réadaptation permanente des contenus de l'enseignement, une analyse en profondeur du rôle des technologies récentes qui introduisent de nouvelles façons de travailler (une forme de travail à la fois beaucoup plus individuelle et collective) car elles entraînent des changements profonds de civilisation et non seulement une demande de modifier ou d'adapter l'organisation, les contenus ou les méthodes pédagogiques. Les nouvelles technologies permettent aux individus d'avoir des modes de vie plus libres, de diversifier leurs relations et d'autonomiser leurs actes. L'arrivée massive des nouvelles technologies et plus spécialement de l'informatisation et des technologies de communication, nécessite une nouvelle approche à l'appropriation des savoirs, à leur découverte, à leur compréhension, à leur mise en pratique ; elle pose des exigences en ce qui concerne l'autonomie, l'initiative et la responsabilisation de l'apprenant. L'évolution des sciences et de la technologie impose à l'école d'autres impératifs aussi : par quels moyens et par quelles mesures réduire le fossé entre l'éducation informatisée et la pauvreté des moyens matériels ?

❖ *la reconsidération des relations et des interdépendances entre l'éducation et le marché*

Si le développement scientifique et économique rapide nécessite des formations plus adaptées aux besoins du développement de l'économie, la politique éducative ne saurait être dominée par une approche économiste, soumise aux seules valeurs marchandes. D'ailleurs, les études de l'évolution de l'éducation par rapport aux besoins de main-d'œuvre et au développement en général, ont indiqué un taux élevé de chômage. La conclusion qu'on pourrait en tirer serait qu'une réponse précoce aux besoins du marché de la main-d'œuvre, qu'une professionnalisation rapide, une formation hyper spécialisée seraient contre-productives, qu'un tronc commun de connaissances scientifiques et de culture générale, complétées par des mesures de flexibilité et des habitudes d'éducation permanente, répondrait mieux aux nécessités d'un développement global. Il s'agirait donc de prendre en considération la contraction des temps de compétence, de répondre aux besoins, de se remettre en cause de manière permanente et d'adopter une approche éducative correspondante. Il ne faudrait pas oublier que l'époque d'une qualification pour la vie est bien révolue.

Par conséquent, l'éducation devrait précéder, et non suivre, le développement technologique et l'évolution du marché. Et une fois de plus, l'école devrait apprendre à sélectionner, à analyser et à utiliser les éléments éducatifs qui existent en dehors de ses murs.

Par conséquent, l'éducation devrait précéder, et non suivre, le développement technologique et l'évolution du marché. Et une fois de plus, l'école devrait apprendre à sélectionner, à analyser et à utiliser les éléments éducatifs qui existent en dehors de ses murs.

B-2- Les Politiques éducatives

L'évolution du rôle social de l'éducation nécessite impérativement des changements décisifs des politiques éducatives. On ressent le besoin d'élaborer un cadre cohérent et adéquat, juridique et administratif, de politiques globales d'éducation et de développement qui s'articulent et se complète

Ces politiques devraient posséder les vertus de l'intégration et le respect des droits individuels, refléter la capacité d'adaptation d'une société pour répondre aux besoins futurs d'un univers beaucoup plus imprévisible. Elles devraient être suffisamment diversifiées et conçues de manière à éviter de constituer un facteur supplémentaire d'exclusion sociale. La prise en considération du droit à l'éducation doit présider à un ensemble de considérations et de principes inhérents à la démocratisation de l'éducation. Elle se traduit dans les politiques de l'éducation qui partent, en principe :

- d'une vision globale et d'une approche systémique ; de l'intégration des différentes formes d'éducation en fonction des finalités retenues ;
- d'une vision claire et explicite des objectifs à atteindre à long terme et dans l'immédiat ;
- de la connaissance approfondie et exacte des problèmes à résoudre.

Elle devrait prévoir l'évaluation périodique des résultats ainsi que la participation consciente des enseignants et des enseignés, de toutes les collectivités nationales, des communautés locales et de l'ensemble des citoyens dès sa conception et sa définition. La participation de tous les partenaires intéressés joue un rôle extrêmement important dans la réalisation des objectifs de la planification. Elle constitue une garantie de la prise en considération des différents aspects du droit à l'éducation. La participation permet, entre autres, la prise en charge de l'éducation par les acteurs locaux, la traduction des intérêts et des points de vue des bénéficiaires. D'autre part, la participation est devenue l'une des expressions essentielles du droit à l'éducation. Elle trouve son expression intégrale dans le droit à une participation pleine à la prise des décisions, dans la réalisation et l'évaluation du projet. Elle facilite et accélère la redéfinition des finalités de l'école et la réforme des programmes. Elle contribue à répondre aux besoins éducatifs fondamentaux et à permettre à tout individu de s'insérer véritablement dans sa société et de devenir un acteur efficace et responsable du développement social,

économique et culturel de son pays. Ce dernier type de participation est censé garantir l'efficacité de la décision, son exécution correcte, sa viabilité dans le temps, ainsi que l'amélioration de la relation coût-efficacité et le renforcement de la motivation de toutes les parties concernées. Elle incarne le développement d'une dynamique de partenariat et exprime un degré avancé de démocratisation et de réalisation des droits à l'éducation et à l'égalité. La participation des Organisations non-gouvernementales devient

de plus en plus importante et efficace dans le respect du droit à l'éducation des différentes couches défavorisées de la population et, en particulier, des enfants, des femmes et des jeunes filles, des minorités ethniques, des populations autochtones...

Grâce à la participation, l'éducation devient la préoccupation de tous et assume de plus grandes responsabilités sociales. La politique éducative est censée, par ailleurs :

- garantir le lien entre le développement et la démocratie ; entre la connaissance et le respect, la promotion et la protection des droits de l'homme ;
- répondre à la demande sociale ;
- prévoir à long terme la disponibilité des ressources nécessaires, matérielles et humaines, tout comme l'utilisation de l'ensemble des ressources éducatives de la société ;
- offrir une grande diversité et flexibilité des possibilités d'éducation à toutes les couches de la population et proposer aussi l'alternance ;
- garantir une meilleure réponse des systèmes éducatifs face aux demandes du marché du travail ; prévoir le maintien et le renouvellement de la force de travail et la formation d'une main d'œuvre flexible ;
- stimuler l'innovation, la responsabilisation, l'initiative.

Par conséquent, les politiques éducatives devraient être, entre autres, non-discriminations, orientées vers les personnes les plus défavorisées ou des établissements scolaires en difficulté et privilégier le principe d'équité par rapport à celui d'égalité ; donc, accepter la discrimination positive et donner plus à ceux qui ont moins, tout en gardant ses pôles d'excellence. Ceci conduit à des mesures et à des considérations particulières en ce qui concerne, par exemple, les femmes et les jeunes filles, les personnes ayant des handicaps, les analphabètes, etc.

B-3 Reformes de l'éducation, planification

L'examen approfondi de l'éducation et de son fonctionnement demande non seulement sa réorganisation, mais aussi le réexamen critique de ses approches spécifiques et de ses finalités

mêmes. Par conséquent, les réformes des programmes scolaires devraient enraciner, encore mieux, les droits de l'homme dans les diverses traditions nationales, culturelles et religieuses, traduire les valeurs de la société ainsi que les préoccupations qui concernent l'éducation civique au sens traditionnel (pluralisme, respect des différences, droits de l'homme, principes de la démocratie). Elles sont censées considérer des thèmes liés aux préoccupations fondamentales du monde actuel, des thèmes d'actualité, de grands problèmes pratiques à résoudre comme la paix, la défense de l'environnement, la drogue, l'éducation sexuelle, le développement mondial, la crise, la pauvreté, les inégalités, la création et le renforcement au niveau international de grands espaces communs d'échanges de biens, d'idées, de personnes...

Les réformes des contenus et des structures vont de pair avec les innovations dans le processus et les méthodes d'enseignement. Elles exigent aussi des mutations profondes dans la formation des enseignants.

La planification de l'éducation est, finalement, un processus éminemment politique, une partie intégrante de la planification sociale et économique ; elle s'inscrit dans une vision globale d'un projet de société. Par son caractère plurisectoriel, la planification de l'éducation est donc appelée à créer de manière constructive et dialectique des liens avec le développement, la démocratie et les droits de l'homme. La conséquence logique serait donc la mise en place de systèmes d'éducation susceptibles de contribuer à assurer la promotion et la protection de l'ensemble des droits de l'homme et de toutes les libertés fondamentales, traités avec la même importance, globalement et de manière équitable et équilibrée.

Pour résumer, la planification et la gestion de l'éducation sont appelées à assurer les finalités de l'éducation par :

- une vision complète et structurée de l'ensemble des éléments des réalités éducatives, avec les implications qu'ils entraînent ;
- un cadre qui fixe des objectifs concrets et définit des priorités avec l'utilisation optimale des ressources ;
- une modification de la nature des relations traditionnelles et une meilleure articulation entre la recherche, l'information et la prise de décision ; l'insertion des analyses techniques et opérationnelles dans le cadre général d'une conception et d'un plan d'action.

La planification et la gestion de l'éducation devraient, en outre :

- rendre opérationnelles les stratégies éducatives ; prévoir et mettre en place les moyens matériels et humains, nécessaires à la réalisation des objectifs ; éviter les changements improvisés ;

- assurer la participation des partenaires et prévoir également un dialogue permanent entre les médias et le monde de l'éducation ;
- définir dans le détail les paramètres des qualités requises et procéder, périodiquement, à des évaluations des acquis des apprenants et des établissements scolaires ;
- définir les objectifs de la diversification des formes et activités éducatives ; rendre visibles les alternatives éducatives ;
- considérer l'articulation de l'éducation formelle et de l'éducation non-formelle, tout comme l'utilisation de toutes les ressources éducatives dont dispose la société ;
- prévoir la continuité et l'échange entre les modèles éducatifs et culturels ;
- garantir la reconnaissance des connaissances, des aptitudes, des comportements acquis à l'école ou en dehors de l'école.

B-4- Méthodes et mesures pour assurer le droit à l'éducation

Certaines approches permettent à la planification et à la gestion de l'éducation de prendre en compte les préoccupations relatives au droit à l'éducation. Elles permettent de prévoir des programmes, des méthodes de gestion et des ressources pour garantir la pleine jouissance du droit à l'éducation par la création d'un enseignement de plus en plus diversifié, qui garde ses pôles d'excellence et qui est à l'abri de toute discrimination, tout le long de la vie. Afin d'atteindre cet objectif on pourrait veiller, par exemple, à :

- accorder une plus grande importance aux aspects sociaux et utilitaires par opposition à l'importance habituelle des contenus purement académiques ;
- garantir la diversification et la multiplication des formes et des objectifs des activités éducatives, en particulier celles bénéficiant à des groupes défavorisés de population (la planification présuppose la maîtrise de la diversité) ;
- assurer la souplesse, la coordination et l'articulation, tout comme l'harmonisation et la complémentarité des structures et des nouveaux contenus ;
- introduire la réalisation de projets pluriculturels.

B-5- Difficultés à surmonter

L'approche globale et systémique de la planification et de la gestion devrait permettre de répondre aux défis et de trouver des solutions concertées aux difficultés majeures qui entravent le progrès de l'éducation. Sans pouvoir dresser des listes plus ou moins exhaustives, il conviendrait de citer :

– les difficultés économiques et l’ajustement structurel :

La gestion rationnelle et participative des ressources permettrait, sans doute, d’éviter l’adoption de stratégies budgétaires et financières inappropriées, conduisant souvent à augmenter les inégalités ou les charges pour les démunis, y compris à supprimer des services qui devraient être gratuits. Elle devrait conduire à la recherche de moyens supplémentaires, à la mobilisation de toutes les ressources et à leur utilisation efficace et, de cette façon, à éloigner le risque de la privatisation totale de l’éducation qui doit rester, avant tout, un service public ;

– l’attention insuffisante dans l’éducation à la dimension des droits de l’homme et du droit à l’éducation, et par conséquent, la contribution limitée au développement de l’homme, au progrès de l’économie et de la démocratie ;

– la définition inappropriée des objectifs et des moyens des programmes ; la limitation et la restriction des objectifs de l’enseignement face aux difficultés et au poids des traditions ;

– le financement d’une éducation professionnelle non adaptée à l’économie de marché ; le poids d’un système d’éducation destiné à servir les besoins immédiats, les nécessités à court terme des employeurs ;

– l’insuffisance et la non-diversification du financement des entreprises : leur contribution étant dirigée, le plus souvent, vers une formation limitée aux exigences de la production immédiate ;

– l’orientation inappropriée des investissements dans les moyens matériels qui ne mènent ni à l’effet désiré ni à des résultats à long terme ;

– l’utilisation non-rationnelle de l’aide internationale ; sa réduction et son insuffisance par rapport aux décisions internationales ;

– l’introduction, dans les pays en développement, de modèles et paradigmes inappropriés, puisés, le plus souvent, dans les pays industrialisés ;

– l’emploi insatisfaisant et inadéquat des données des recherches en éducation, des données statistiques et des indicateurs quantitatifs ; l’absence d’indicateurs qualitatifs (méconnaissance, jugements de convenance, tendance à la mesure quantitative, à mesurer ce qui est facilement mesurable, alors qu’il est difficile de mesurer la qualité) ;

– l’inadéquation de la quantité et de la qualité des formations des personnels.

CONCLUSION GENERALE

Au terme de cette présente étude, il apparaît très clairement que les facteurs demande et offre d'éducation contribuent à accroître la richesse d'une économie. En effet, l'offre d'éducation devrait aussi accompagner le développement économique pour que le système productif puisse trouver les compétences qui lui sont nécessaires. Ces résultats se révèlent donc importants à plusieurs titres : premièrement, ils précisent la nature de la relation éducation - croissance, à un moment où la littérature économique montre en quoi il est difficile de mesurer la rentabilité de l'investissement éducatif et souligne "*l'ensemble complexe, incertain et largement contradictoire*" des développements récents des littératures macroéconomiques et microéconomiques sur le sujet ; deuxièmement, nous montrons que les effets de l'éducation sur la productivité au Sénégal est faible, troisièmement, nos résultats pourraient inspirer la politique éducative des pays en développement à la recherche d'une croissance soutenue et d'une plus grande efficience dans l'allocation de leurs ressources disponibles.

Notre étude avait donc consisté à l'évaluation de la contribution de l'éducation à la productivité totale des facteurs (PTF) au Sénégal. Nous nous sommes donc d'abord intéressé à l'état des lieux du système éducatif de l'indépendance à nos jours puis à une revue critique de la littérature avant d'aborder l'analyse empirique. A ce stade nos investigations nous ont emmené à constater d'une part que l'éducation agit de façon positive et significative mais faible sur la productivité au Sénégal et d'autre part que, Quelles que soient les conditions socio - économiques et les orientations politiques des régimes qui se sont succédés dans les pays africains, les réformes initiées depuis les indépendances recèlent toutes la même ambition, celle d'en finir avec des systèmes éducatifs inadaptés et d'insérer résolument l'éducation dans le processus de développement.

Cependant, le fossé qui sépare le discours politique sur la nécessité de réformer les systèmes éducatifs des réalisations concrètes sur le terrain ne cesse de se creuser. Malgré les efforts observée ces dernières années, compte tenu du taux actuel de la croissance de la population, il serait difficile que le cycle de l'analphabétisme puisse être rompu, dans la mesure où la majorité des enfants non -scolarisés ira grossir le nombre des analphabètes adultes.

Les problèmes qui font obstacle à l'éducation, ont déjà été recensés dans leur globalité. Afin de fonder une école d'auto développement et non « une école de bourrage de crâne » il serait opportun de continuer à mettre l'accent sur :

- le souci d’éviter d’imposer un modèle unique, mais, par contre, d’encourager et de maintenir la diversité ;
- la nécessité de créer des groupes de réflexion sur l’équité et la qualité ;
- la mise en place de structures de concertation et d’harmonisation ;
- la mise en oeuvre accélérée des connaissances acquises au cours des 20 dernières années ; l’intégration et le traitement des ressources éducatives extérieures à l’école ;
- l’introduction massive de l’informatique ; la maîtrise des nouvelles technologies et de leurs implications pour l’ensemble du processus d’éducation ;
- l’adoption d’une utilisation souple du temps du travail à l’école et la reconsidération de l’emploi du temps libre ;
- le souci de s’écarter de la salle de classe traditionnelle ;
- le besoin de repenser les nouvelles formes de certification ;
- le redéploiement des ressources budgétaires ;

Ces considérations complémentaires nous amènent à formuler quelques propositions sur les pistes prioritaires de recherche et d’action qu’il serait opportun de continuer à explorer à l’exemple des conséquences pour l’éducation nationale des phénomènes de mondialisation et de globalisation.

Toute fois, il faut noter que deux conceptions de l’éducation, pas nécessairement opposées, se côtoient : d’une part l’éducation comme instrument de croissance économique, et d’autre part l’éducation comme moyen d’égalisation sociale et de mobilité socio-économique. Les politiques éducatives élaborées et leur mise en place dans les pays sont fonction de la conception de l’éducation, et le rapport input/output (ou l’efficacité interne du système) est lié à la vision du rôle que l’éducation doit jouer dans la société.

Dewey (1916) soulignait que l’éducation représente un moyen de progrès social et de transformation des jeunes en vue de créer une société future meilleure. Placée dans ce contexte, cette perception de l’éducation et de son rôle coïncide avec la prolongation de la scolarité obligatoire dans les pays développés. En fait, deux opinions divergentes étaient déjà répandues au 19^e siècle. La plupart des gens craignaient davantage les conséquences de l’instruction des pauvres que les effets de leur ignorance. Il y avait une crainte qu’en fournissant un enseignement scientifique aux classes laborieuses, on perturberait les fondements de la société et que toute modification à ce niveau entraînerait l’effondrement total de la structure sociale. Cette conception contraste avec les problèmes liés à la criminalité et toute autre forme de désordre social. De plus, l’éducation apparaît comme un moyen

d'égalisation des classes et de façonner un nouvel ordre social en réduisant au maximum les inégalités socio-économiques.

Au demeurant, quelle que soit la conception de l'éducation retenue par tel ou tel pays, force est de reconnaître qu'à la suite des progrès réalisés dans les années 60, le diagnostic actuel de l'éducation en Afrique laisse un goût d'amertume et peut se résumer comme suit :

- Les taux de scolarisation restent faibles ; même dans les pays où des progrès importants avaient été réalisés dans le domaine de la scolarisation, ces taux connaissent parfois des régressions ;
- La population ne bénéficie pas d'un accès satisfaisant aux diverses formes d'éducation, en particulier la population féminine ; de plus la masse critique indispensable pour inverser la situation semble difficile à atteindre ;
- La qualité de l'enseignement est de plus en plus remise en cause du fait de l'incapacité de l'Etat et des communautés à équiper les institutions scolaires du minimum de matériel ;
- Les infrastructures scolaires se dégradent d'années en année ;
- L'absence d'ouvrages pédagogiques ainsi que la formation précaire des enseignants rendent illusoire tout rendement interne maximum ;
- Le contenu de l'enseignement n'est pas en adéquation avec les besoins des populations ;
- Le secteur non-formel (éducation non scolaire) prend de l'ampleur dans tous les pays mais ses contours et son impact sont mal cernés.

Il ne faut cependant pas sombrer dans un pessimisme excessif, dans la mesure où des processus de réadaptation des systèmes éducatifs par rapport aux besoins d'un développement économique et social sont en cours dans plusieurs pays. En s'appuyant sur des analyses pertinentes, des recherches approfondies, certains pays mettent à profit l'expertise nationale pour mener la réflexion sur les formes d'une « école nouvelle »

En définitive, en plus des conclusions citées précédemment, notre tentative de modélisation de la PTF au Sénégal nous a fourni d'autres conclusions à savoir le rôle primordial que peuvent jouer les IDE et les transferts technologiques dans l'économie sénégalaise.

Pour nuancer le caractère mécanique de cette relation, il faudrait chercher d'autres facteurs pour expliquer la productivité totale des facteurs au Sénégal. En effet, il n'est pas toujours facile de juger un phénomène particulier à travers un modèle global. Ce sont là les faiblesses

de ce genre de modélisation qui sont bien connues aujourd'hui et dont nous en sommes bien conscients.

Ce travail a néanmoins le mérite de montrer les difficultés d'estimation de la relation entre croissance et productivité d'une part et l'éducation et la productivité d'autre part.

Les modèles classiques devraient être donc réaménagés pour tenir compte de la spécificité des pays en développement.

BIBLIOGRAPHIE

Abrahams Medoff. J (1980). “Expérience, Performance and Earning”, *Quarterly Journal of Economics*, vol.95 Décembre, pp 703-736.

Abrahams Medoff. J (1981). “Are Those Paid more Really more Productive? : The Case of Experience”, *Journal of Human Resources*, vol. pp 186-216.

Aghion P. & Howitt P., *Endogenous Growth Theory*, London, MIT, 1998.

Ahmadou Aly Mbaye (2002), « Capital humain, compétence et productivité du travail au Sénégal : une analyse empirique », *In Economies et Sociétés*, Série F, n° 40, « Développement »-IV, 3-4/2002, p.567-588.

Aldcrof, Derek H. (1992). *Education, Training and Economic Performance 1944 to 1990*, Manchester, Manchester University Press.

Anderson C.A. (1983). “Social Selection in Education and Economic Development”, *Banque Mondiale, department d’éducation*, Washington, DC.

Arrow K.J. (1962). “The Economic Implications of Learning By –Doing”, *Review of Economic Studies*, n° 29.

Arrow K.J. (1973). “Higher Education as a Filter”, *Journal of Public Economics*, vol.2, pp.193-216.

Azariadis C., Drazen A. (1990). “Threhsold Externalities in Economic Development”, *Quarterly Journal of Economics*, Ray, pp.501-526.

Baldwin R. (1989), « Measuring nontariff trade policies », *NBER Working Paper*, May.

Barro & Sala-I-Martin, *La croissance économique*, Col. Sciences économiques, 1996.

Bartel.A. Lichtenberg. F (1987). “The Comparative Advantage of Educated Workers in Implementing New Technology”, *The Review of Economics and Statistics*, vol. 69-1, février, pp, 1-11.

Becker (1957). *The Economics of Discrimination*, University of Chicago Press, Chicago.

Becker (1964). “Human Capital”, *Colombia University Press, NBER, New York; 2ème edition, 1975.*

Benhabib J., Spiegel M. (1994), “ The Role of Humain Capital in Economic Development: Evidence from Aggregate Cross National Data”, *Journal of Monetary Economics*, 34, p. 143-173.

Bennaghmouch S. et Bouoiyour J., "*Capital humain et investissement directs étrangers : application à l'Afrique du Nord*", CATT, CEREQ, Université de Pau et des pays de l'Adour, 1997.

- Bennaghmouch S. et Bouoiyour J.**, "*Qualification de la main d'oeuvre, productivité et croissance économique : le cas du Maroc*", 3ème version, LIHRE, Université des Sciences Sociales Toulouse 1, janvier 1998.
- Berg I. (1970)**. *Education and Jobs : The Great Training bbeery*, Har Monsworth, Penguin.
- Berry A. (1980)**. "Education, Icome, Productivity and Urban poverty", in *T.Kind, Education and income, Wold Bank Staff working paper N°402*, Washington D.C.
- Berthélémy J.-C., Dessus S. et Varoudakis A.**, "Capital humain, ouverture extérieure et croissance : estimation sur données de panel d'un modèle à coefficients variables", OCDE, *Document technique*, No 121, 1997.
- Blaug. M. (1985)**. "Where are we now in economics of education?" *Economics of Education Review*, vol.4, 1 17-18.
- Blinder, A.S., Weiss Y. (1976)**. "Humain Capital and Labor Supply", *Journal of Political Economy*, vol.84, n° 3 pp 449-472.
- Borensztein E., De Gregorio J. et Lee J-W. (1995)** : « How Does Foreign Direct Investment Affect Economic Growth », *NBER Working Paper*, avril, 1-25.
- Bouoiyour & Yazidi (2001)**, « Productivité et ouverture en Afrique du Nord : une étude empirique », mimeo, CATT, Université de Pau.
- Bourdon J., Orivel F., Perrot J. (1993)**. "Peut-on apprécier un lien entre les acquisitions scolaires et la santé: le cas de l'enseignement primaire au Tchad", *communication, journées de l'AFSE*, mai, Dijon.
- Bowles S. (1985)**. "The Production Process in a Competitive Economy, Walrasian, Neohobbeesian, and Marxiam Models". *American Economic Review*, vol. 75, pp. 16-36, mai.
- Bowles S., Gintis H. (1975)**. "The Problem with Humain Capital Theory Marxist Critique", *American Economic Review*, vol. 65, pp. 74-82.
- Bowles S., Gintis H. (1976)**. "Education and Capitalism in the U.S.", *New York, Basic Books*.
- Bowman M. (1980)**. *Education and Economic Growth: An Overview*, in T. King, *Education and Income, World Bank Staff Paper*, n° 402, Washington, DC.
- Brown J (1991)**. Why Do Wages Increase with Tenure State University of New York, Stoney, Brook NY.
- Butare T. (1991)**. "Education et productivité dans les secteurs traditionnels : une analyse empirique » *Economic et Prévision*, N°97, vol.1 pp 35-43.
- Buxton A. (1977)**. "Sure Evidence on the Productivity of qualified Manpower in Britain", *Journal of Economic Research*, Vol.29, N°15, pp.61-8.

Cochrane (1979). *Fertility and Education: What Does we Really Know?* Baltimore, J. Hopkins, University Press.

Coe D.-T. & Helpman E., "International R&D spillovers", *European Economic Review*, 39, p. : 859-887, 1995.

Coe D.-T., Helpman E. & Hoffmaister A. W., "North-South R&D spillovers", *Discussion Paper*, No. 1133, Centre for Economic Policy Research, London, February 1995.

D'autume A. (1993). "Capital humain et croissance économique", *dans ce numéro.*

Daly A. (1982) "The Contribution of Education to Economic Growth in Britain: A Note on the Evidence", *National Institute Economic Review*, vol. 101, août, pp. 48-56.

Daly A., Hitchener D., Wagner K. (1985). "Productivity, Machinery and Skill in a Sample of British and German Manufacturing Plants: Results of a pilot Inquiry", *National Institute Economic Review*, vol.3, février, pp. 48-61.

Dean E. (1984). *Education and Economic productivity*, Ballinger, Cambridge.

Denison E.F. (1962). "United States Economic Growth", *journal of business*, vol.35, pp.109-121.

Denison E.F. (1967). "Why Growth Rates Differ: Post- War Experience in Mine Western Countries", *Brookings Institution, Washington, D.C.*

Denison E.F. (1985). "Trends in America Economic Growth, 1929-1982", *Brookings Institution, Washington, D.C.*

Diamond P. (1965). "National Debt in a Neoclassical Growth Model", *American Economic Review*, vol.55, pp.1126-1150.

Doeringer P.B., Piore M.J. (1971). *Labour Markets And Manpower Analysis*, Lexington. Lexington books.

Easterlin. R (1981). "Why isn't the Whole World Developed?" *Journal of Economic History*, vol.41, n°1, pp. 1-19.

England P., Farkas G., Kilbourne B.S., Dou Th. (1988). "Explaining Occupational Sex Segregation And Wages: Findings from a Model with Fixed Effects", *American Sociological Review*, vol.53, pp.544-558.

Ergas. H (1984). "Why do Some Countries Innovate More Than Others?" *Centre for European Policy Studies, Ceps Papers*, n°5, Brussels.

Fane G. (1975). "Education and Managerial Efficiency of Farmers", *Review of Economics and Statistics*, vol. 57, novembre, pp.452-461.

Filer R.K (1986). "The Role of personality and Tastes in Farmers", *Review of Economics and Statistics*, vol. 57, novembre, pp. 412-424.

Freeman R. (1976). *The Over-Educated American*, Academic Press, New – York.

Glomm G., Ravikumar B. (1972). “Public Versus Private Investment in Human Capital: Endogenous Growth and Income Inequality”, *Journal of Political Economy*, vol. 100, n°4, pp. 818-834.

Goldin C. (1986). “Monitoring Costs and Occupational Segregation by Sex”, *Industrial and Labour Economics*, vol.4, juillet, pp. 1-27.

Gottchalk P. (1978). “A comparison of Marginal Productivity and Earnings by Occupation”, *Industrial and labour relations Review*, vol.31, n°3, pp.368-378.

Griffon N. /M. Richard (1990). “Education a distance et développement de la communauté en Colombie », *Canadian, Journal of Development Studies*, vol.11, n°1.

Grillich. Z (1988). *Technology Education and Productivity*, Basil Blackwell, New York.

Grossman G. M. & Helpman E., “*Innovation and growth in the global economy*”, The MIT press, 1991.

Gurgand M. (1993). « Education et production agricole en Côte d’Ivoire », *revue d’économie du développement*, N°4 décembre, pp. 37-53.

Hanchane S. et S. Mollet (1997). “Mesure et analyse des rendements éducatifs : le cas français », *Document de travail Greqam*, 97 B07.

Hanusheck E. (1996). « Measuring Investment in Education », *Journal of Economics Perspectives*, 10(4), 9-30.

Hartmann H. (1976). « Capitalism, Patriarchy and job Segregation by Sex », in M. Blaxall an B. Regean (ed.). *Women and the Workplace: The Implications of Occupational Segregation*, University of Chicago Press, pp. 137-170.

Hartog, J. (1987). “Earnings Functions: Beyond Human Capital”, *Applied Economics*, vol.28, pp. 1291-1309.

Hazlowood A. (1992). “Education Work and Pay in East Africa”, *Journal of Economic Literature*, vol.29.

Hicks N.L. (1987). *Education and Economic Growth*, in G. Psacharopoulos *Economics of Education : Research and Studies*, Pergamon Press, pp. 101-7.

Hicks. N. L. (1980). “Economic Growth and Human Ressources” World Bank, *Staff Working Paper*, n°408.

Horowitz. S, Sherman A. (1980). “A Divert Measure of the Relationship Between Human capital And Productivity”, *Journal of Human Resources*, vol.15, N°1 pp 67-76.

- Hosking S.G. (1992).** "Social Rates of Return to Investment in Black Schooling: Correction and Further Comment".
- Huffman. W (1977).** « Allocative Efficiency – The Role of Human Capital », *The Quarterly Journal of Economics*, vol.9, n° 1, février, pp.59-79.
- Islam N. (1995),** « Growth Empirics : A Panel Data Approach », *The Quarterly Journal of Economics*, 110, p. 1127-1170.
- Jallade J.P. (1973).** "The Financing of Education: an Examination of Basic Issues", *World Bank Staff Working Paper*, n° 157, Washington, DC.
- Jamison.D.T, et Lau J. (1982).** *Farmer Education and Farm Efficiency*, Baltimore, J.Hopkins University Press.
- Jarousse J.P et A. Mingat (1986).** "Un réexamen du modèle de gain Mincer", *Revue Economique*, vol.37.
- Jorgenson D.(1984)** "The Contribution of Education to U.S Economic Growth 1948-1973", in E. Dean, *Education and economic productivity*, Ballinger, Cambridge, Mass.
- Jorgenson D., Fraumeni B.M. (1992)** "Investment I Education and U.S. Economic Growth", *Scandinavian Journal of Economic*, vol.94, Supplément, pp. 51-70.
- Jorgenson D., Griliches Z. (1967).** "The explanation of productivity Change", *Review of Economic Studies*, vol. 34, pp.249-283.
- Katz L.F. (1986).** « Efficiency Wage Theories: a Partial Evaluation », in S. Fisher (ed.), *Macroeconomics*, NBER, Cambridge, MA: MIT Press.
- Kendrick J.W. (1976).** "The Formation and Stocks of Total Capital", *Columbia University Press*, New York, 1976.
- Kiefer.D. Philips.P (1988).** "Doubts Regarding the Human Capital Theory and Racial Inequality", *Industrial Relations* vol.27, pp.251-61.
- Kiker B.F., Heath J.A.** "The effect of Socioeconomic Background on Earnings", *Economics of Education Review*, vol. 27, pp. 45-55.
- Kiker,B.F.(1966),** "The historical roots of the concept of human capital", *Journal of Political Economy*, vol.74, n°1, p. 17-28.
- King T. (1980).** "Education and Income: A Back Ground Study for World Development", *World Bank Staff Working Paper*, n°402, Washington, DC.
- Knight J.B, Sabot R.H. (1992).** "Education Productivity and Inequality: The East African Natural Experimental", *Journal of Economic Literature*, Vol. 29.
- Krueger (1999).** "Experimental Estimates of Education Production Functions", *Quarterly Journal of Economics*, 114 (2), 497-532.

- Kruger A. (1968).** "Factor Endowment and Per Capital Income Differences Among Countries", *Economic Journal*, vol.78 septembre, pp. 641-659.
- Lau J.L., Jamison D.T., Liu S.C., Rivkin S. (1993).** "Education and Economic Growth, Some Cross Sectional Evidence from Brazil", *Journal of Development Economics*, vol. 41 n°1, juin.
- Layard P.R.G. (1977).** "On measuring the Redistribution of Lifetime Income", in *Feldstein, M.S, and Imman, RP (eds), The Economics of Public Services Macmillan.*
- Layard R., Sargan J., Ager M., Jones D. (1971).** *Qualified Manpower and Economic Performance*, Allen Lane, the Penguin Press, London.
- Lazear E., Moore R.L. (1984).** "Incentives, productivity and Labor Contracts", *Quarterly Journal of Economics*, vol.77 mai, pp.275-295.
- Lé Thành Khôi (1985).** "L'économie de l'éducation", *revue internationale des sciences sociales*, vol.37, n°2, pp..237-255.
- Lemelin C. (1998).** "L'Economiste et l'Education", *Presse de l'Université du Québec.*
- Lévy-Garboua L. (1976).** « L'investissement éducatif : un aperçu théorique » ?
- Lévy-Garboua L. (1993).** « Formation sur le tas et rendement de l'expérience », *dans ce numéro.*
- Lévy-Garboua L. et A. Mingat (1979).** « les taux de rendement de l'éducation » *dans Eicher et alii, Economie de l'éducation, Economica, Paris.*
- Lévy-Garboua L., Eicher J.C., et Alii (1979).** « Economie de l'éducation », *Economica, Paris.*
- Little A. (1984).** "Education, Earnings and productivity- the Eternal Triangle", in *J. Oxenham, Education Versus Qualifications? G.Allen and Urwin, London.*
- Lockeed. M. (1987).** « Farmer Education and Economic Performance », in *G. Psacharopoulos (ed.), Economics of Education: Recherche and Studies, Pergamon Press, Oxford.*
- Lockeed. M., Jamison D., Lau L. (1980).** « Farmer Education and Farm Efficiency », *Economic Development and Cultural Change*, vol.29, n°1, pp. 36-76.
- Lordon F. (1988).** "Théories de la croissance: quelques développements récents », *Revue de l'Ofce*, n° 37, juillet.
- Lucas R.E. (1988).** "On the Mechanics of Economic Development", *Journal of Monetary Economics*, n° 22, pp. 3-42.
- Madden J.F. (1987).** "Gender Differences in The Cost Displacement: An Empirical Test of Discrimination in The Labour Market", *American Economic Review*, vol. 67, pp. 246-251.

- Maglen. L. R (1990).** « Challenging The Human Capital Orthodoxy : The Education Productivity Link Reexamined », *Economic Record*, Décembre, n°66, vol.195,pp.281-294.
- Malinvaud E. (1994).** « Education et développement économique », *Economie et Prévision*, 116. 1-15.
- Mankiw N.G., Romer D., Weil D.N. (1992).** “A Contribution to Empirics of Economic Growth“, *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 107, n°429, mai, pp. 407-437.
- Maranto. C., Rodgers. R (1984).** “Does Work Experience Increase Productivity? A Test of on The Job-Training Hypothesis”, *Journal of Human Resources*, vol.19, pp.341-357.
- Maxwell N.L. (1987).** “Occupational Differences in The Determination of U.S. Workers Earnings: Both The Human Capital and Structures Labor Market Hypotheses Are Useful in Analysis”, *American Journal of Economics and Sociology*, vol. 46, pp. 431-445.
- Mc Mahon W., Boedino W. (1992).** “Universal Basic Education: an Overall Strategy of Investment Priorities for Economic Growth”, *Economics of Education Review*, vol.11, n°2, juin, pp. 137-151.
- Miller S. M. et M. P. Upadhyay (2000) :** « The Effects of Openness, Trade Orientation, and Human Capital on Total Factor Productivity », *Journal of Development Economics*, 63, 399-423.
- Mincer J. (1958).** *Schooling, Experience and Earnings*, New York, Columbia University Press, N.B.R.
- Mincer J. (1984).** “Human Capital and Economic Growth”, *Economics of Education Review*, vol.3, pp.195-205.
- Mincer J. (1992).** “Human Capital: a review”, *NBER Working Paper*.
- Mincer J., Polachek S. (1974).** “Family Investments in Human Capital” *Journal of Political Economy*, vol.82, pp. 576-5108, mars-avril.
- Mingat .A. (1984).** “ Measuring The Economic Efficiency of Project- Related Training: Some Evidence from Agricultural Project” *World Bank*, Washington, DC.
- Mingat A, Eicher J.C. (1982).** “Higher Education and Employment Markets in France”, *Higher Education*, vol. 11, n°2, pp.211-220.
- Mook. P.K (1981).** “Education and Technical Efficiency in Small- Farm Production”, *Economic Development and Cultural Change*, vol.19.pp, 723-739.
- Morris. R. (1982).** “Economic Growth in Cross Section”, *London: Birkback College, Department of Economics- Ronéo*.
- Murphy K.M. /F., Welch (1990).** “Empirical Age-Earnings Profiles”, *Journal of Labour Economics*, vol.8 pp. 202-229.
n° 2978.

- Nadiri M.I. (1972).** "International Studies of Total Factor Productivity: A Brief Survey", *Review of Income and Wealth*, vol. 18, n°2, pp. 129-468.
- Nelson R. (1973).** "Recent Exercises in Growth Accounting: New Understanding or Dead End?" *American Economic Review*, vol.63, juin, pp.462-468.
- Nunez C.E (1993).** "Alphabétisation et développement économique en Espagne entre 1860 et 1977 », *communication, journées AFSE*, mai, Dijon.
- Patrick G.F., Kehrberg E.W.(1973).** "Costs and Returns of Education in five Agricultural Areas of Eastern Brazil", *American Journal of Agricultural Economics*, vol.55.
- Paul J.J. (1989).** *La relation formation-emploi: un défi pour l'économie*, Economica.
- Perrot J. (1982).** « Essai sur l'offre d'éducation », *thèse de doctorat d'Etat*, Dijon.
- Phelps. E (1972).** "The statistical theory of racism and sexism". *American Economic Review*, vol.62, pp.659-561.
- Phillips J.M. (1987)** "A Comment Farmer Education and Farm Efficiency: A Survey", *Economic Development and Cultural Change*, vol. 35, pp. 637-641.
- Plant M., Welch F. (1984).** "Measuring The Impact of Education on Productivity", in *E. Dean, Education and Economic Productivity*, Ballinger, Cambridge, Massachusetts.
- Plassard J.M., Tahar G. (1990).** "La théorie du salaire d'efficience et disparités non compensatrices: évaluation à partir de l'enquête FQP" – *Economie et Prévision*, n° 92-93, pp. 67-75.
- Polachek S. (1978)** « Sex Differences in College Major », *Industrial and Labour Relations Review*, vol.31, pp. 498-508.
- Prichett L. (1996),** "Where Has All this Education Gone?", *Policy Research Working Paper*, n° 1581, Policy Research Department, Poverty and Human Resources Division, World Bank, Washington D.C.
- Psacharopoulos G. (1973).** *Returns to Education: An International Comparison*, Amsterdam, Elsevier.
- Psacharopoulos G. (1984).** "The contribution of Education to Economic Growth: International Comparisons", in J.Kendrick, *International Productivity Comparisons and The Causes of Slowdown*, Ballinger, Cambridge, Massachusetts.
- Psacharopoulos G. (1987).** "Economics of Education: Research and Studies", *Pergamon Press*, Oxford, 1987.
- Psacharopoulos G. (1988).** "Education and Development: A Review", *Research Observer*, vol.3, World Bank, janvier, pp. 99-116.

Psacharopoulos G. (1992). "The Contribution of Education to Economic Growth: International Comparison", in *Blaug M. (ed). The Economic Value of Education*, E. Elgar, Publishing Limited, England.

Psacharopoulos G., Woodhall M. (1985). *Education for Development: and Analysis of Investment Choices*, World Bank, Oxford University Press, New York; traduction française, Economical Paris, 1988.

Rao M.J, Datta R.C. (1985). "Human Capital and Hierarchy", *Economics of Education Review*, vol.4, pp. 67-76.

Reich .M. (1981). *Racial Inequality: A Political- Economic Analysis*, Princeton University Press, Princeton.

Reich.M. (1988). "Postwar Racial Income Differences: Trends and Theories", in *G. Mangum and P. Philips (ed), Three Words and Economics*, Armonk, NY: Sharpe, pp. 144-167.

Riboud M. (1978). *Accumulation du capital humain*, Paris, Economica.

Riley J.G (1975). "Competitive Signalling" *Journal of Economic Theory*, 10, pp.175-186.

Riley J.G. (1979). "Testing The Educational Screening Hypothesis", *Journal of Political Economy*, vol. 87, pp.227-251.

Rodrick D. et F. Rodriguez (1999), « Trade policy and economic growth : a skeptic's guide to the cross-national evidence », *CEPR Discussion Paper*, May, n° 2143.

Romer P.M. (1986). "Increasing return and Long Run Growth". *Journal of Political Economy*, vol.94, pp1002-1037.

Rosen S. (1977). "Human Capital: A Survey of Empirical Research", in *R.G. Ehrenberg, Research in Labour Economics*, JAI Press, Greenwich, pp.3-39.

Rumberger .R (1987). "The impact of Surplus Schooling on Productivity and Earning". *Journal of Human Ressources*, vol.22, n°1, pp. 24-50.

Sacerdoti E., Brunshwig S., Tang J. (1998), "The Impact of Human Capital on Growth: Evidence from West Africa", *Working Paper*, n° 98/162, IMF.

Schultz T.W. (1961). "Investment in Human Capital", *American Economic Review*, vol.51, pp. 1-17.

Schultz T.W. (1964). *The Economic Value of Education*, Columbia University Press.

Selowsky M. (1969). *On The Measurment of Education's Contribution to Economic Growth*, Quarterly Journal of Economics, vol.83, pp. 449-463.

Sheshinski E. (1967). "Optimal Accumulation with Learning by Doing", in *Shell K. (ed). Essays In The Theory of Optimal Economic Growth*, Mit Press.

- Smith J.P (1984).** "Race and Human Capital", *American Economic Review*, vol.75, pp. 685-698.
- Smith J.P, F.R Welch (1988).** "Racial Discrimination: a Human Capital Perspective", in G.Mangun an Philips (ed.), *Three Words of Labour Economics*, Armond NY, Sharpe.
- Sofer. C (1990).** " La répartition des emplois par sexe: capital humain ou discrimination", *Economie et Prévision*, n°92-93, 1-2, pp.77-85.
- Solow R. (1956).** « A Contribution to the Theory of Economic Growth ». *Quarterly Journal of Economics*, vol.70, pp. 65-941.
- Spence. M. (1973).** "Job Market Signalling" *Quarterly Journal of Economics*, vol.87, pp.355-375.
- Spence. M. (1973,1974) et Arrow (1973)** *Market Signalling: Informational Transfer in Hiring and Related Screening Processes*, Harvard University Press, Cambridge.
- Spence. M. (1974).** *Market Signalling: Informational Transfer in Hiring and Related Screening Processes*, Harvard University Press, Cambridge.
- Stafford. G., Duncan. F (1980).** "The Use of Time and Technology by House Holds in the United States", *Research in Labor Economics*, vol.3, pp 335-374.
- Stevens. B (1986).** "Training for Technological Change", *Centre for European Studies, CEPS Papers*, n° 31, Brussels.
- Stewart M. (1977).** "The determinants of Earnings in Britain: on Occupation Specific Approach", Centre for Labour Economics, LSE, *Discussion Paper*, n°4.
- Stiglitz J.E (1976).** "The Efficiency Wage Hypothesis, Surplus, Labour and The Distribution of Income in LDCS ", *Oxford Economic Papers*, n°28.
- Stiglitz J.E (1982).** "Alternative Theories of Wage Determination and Unemployment, The Efficiency Wage Model", in *Gersovith et alii (ed). The Theory and Experience of Economic Development*, London, Allen-Unwin.
- Strober M.H. (1981).** "The MBA: Same Passport to Success for Women and Men?" in *Ph. Wallace (ed.). Women in the Workplace*, Boston, MBA, Auburn House.
- Strober M.H. (1984).** "Toward A General Theory of Occupational Sex Segregation: The Case of Public Scholl Teaching", in *BF Reskin (ed). Sex Segregation in Workplace: Trends, Explanations, Remedies*, National academic press Washington.
- Strober M.H. (1990).** "Human Capital Theory: Implications for H.R. Managers", *Industrial Relations*, vol.29, n°2, pp. 214-239.
- Strober M.H., Arnold C. (1987).** "The dynamics of Occupational Segregation Among Banktellers", in C. Brown and J. Pechman (ed). *Gender in the Workplace*, Washington DC Brooking.

- Tallman E.W., 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.
- Thurow .L (1972).** “Education and Economic Equality”, *The Public Interest*, vol.28, pp.66-81.
- Tsang M.C., Rumberger R.W., Levin H.M. (1991).** “The Impact of Surplus Schooling on Worker Productivity”, *Industrial Relations*, vol.30, n°2.
- Tucker I.B. (1985).** “Use of The Decomposition Technique to Test The Educational Screening Hypothesis”, *Economics of Education Review*, n°6, pp. 321-26.
- Uzawa H. (1965).** “Optimum Technical Change, in an Aggregative Model of Economic Growth”, *International Economic Review*, n°6, pp. 18-31.
- Wagner. J (1990).** “Le test des fonctions de gains: résultats pour cinq pays”, *Economie et Prévision*, n°92-93, 1-2, pp.61-64.
- Weiss .A (1988).** “High School Graduation, Performance and Wages”, *Journal of Political Economy*, vol.96, août, pp.785-820.
- Welch F. (1970).** “Education in Production”, *Journal of Political Economy*, vol.78, janvier – février, pp. 32-59.
- Wheeler D. (1980).** “Human Resource Development and Economic Growth in Developing Countries: a Simultaneous Model”, *World Bank Staff Working Paper*, 407, Washington, DC.
- Willis R. (1986).** *Wage Determinants: A survey and Reinterpretation of Human Capital Earnings Functions*, in Handbook of Labour Economics, vol. 1, Ashen-Felter and Layard, pp.525-602.
- Wolpin K.I (1977).** “Education and Screening”, *American Economic Review*, vol.67, pp.949-58.
- Wozniak (1987).** “Human Capital Formation and The Early Adoption of New Technology”, *Journal of Human Resources*, vol.22, n°1, pp.101-112.
- Wozniak G. (1984).** “The Adoption of Interrelated Innovations: a Human Capital Approach” *Review of Economics and Statistics*, vol.66, n°1, pp.70-79.

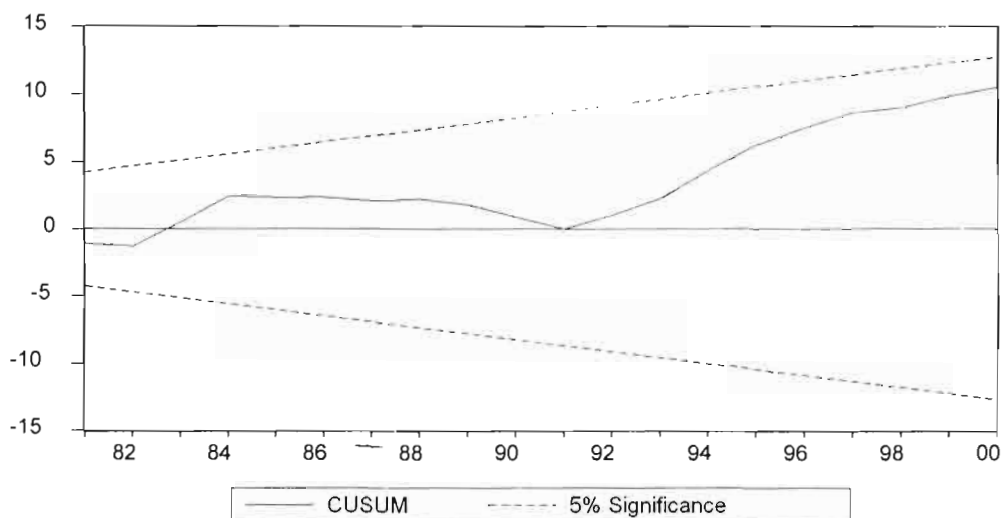
ANNEXES

Annexe1 : Godfrey-Breusch

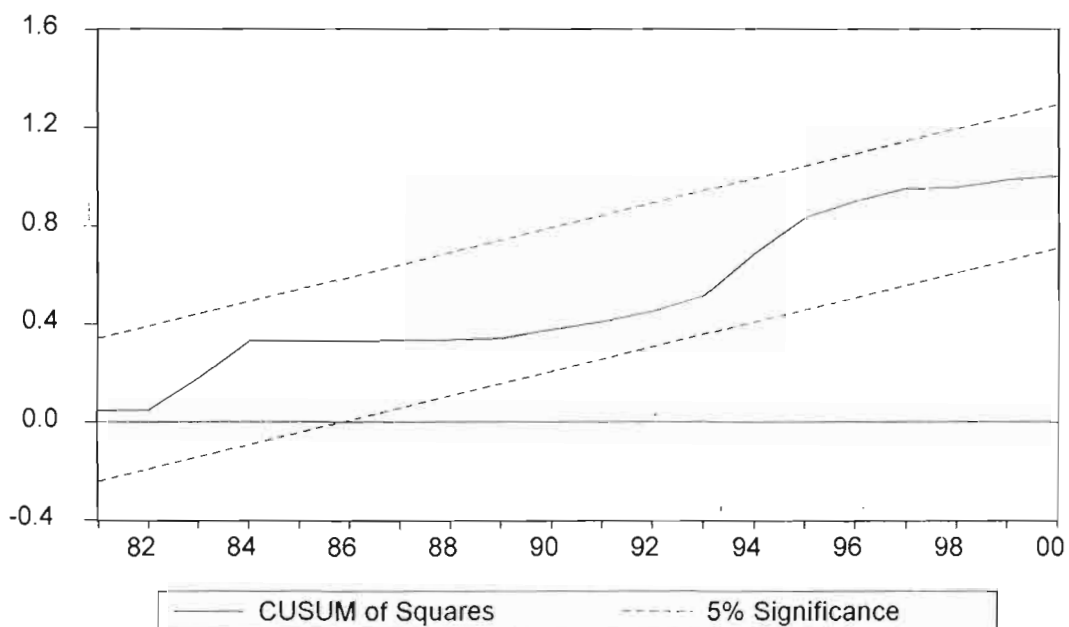
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	3.477593	Probability	0.082845
Obs*R-squared	8.361211	Probability	0.015289

Annexe 2 : Test de Stabilité

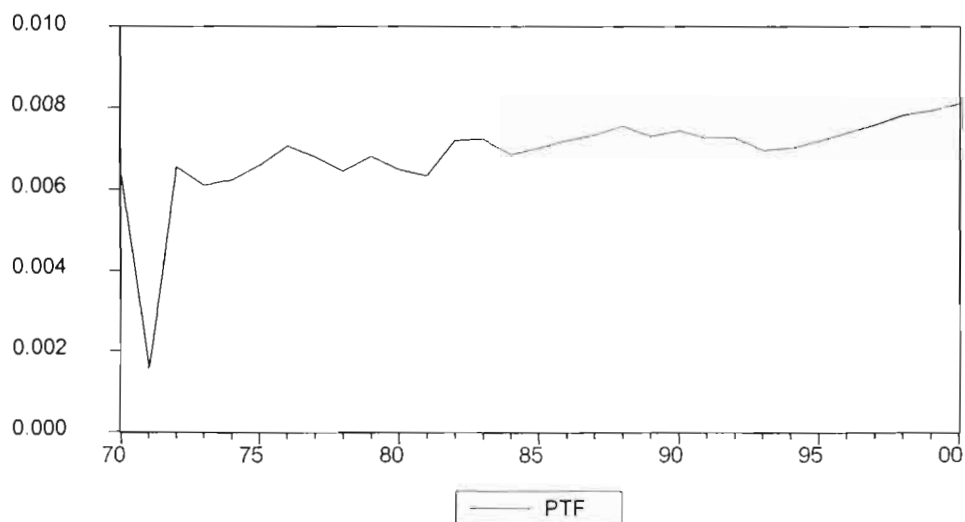
- test de Cusum



-test de Cusum carré



Annexe 3 : évolution de la productivité globale au Sénégal de 1970-2000



Annexe 4 : Répartition de l'offre d'éducation préscolaire en 99/2000

	Nombre d'écoles	Nombre de classes	Nombre d'éducateurs	Nombre d'élèves	Nombre de filles
Public	93	283	396	7821	3994
Privé	263	746	1017	17571	8940
Total	356	1029	1413	27392	12934

Source : Statistique scolaires 1999/2000 (DPRE/MEN)

Annexe 5 : Répartition des effectifs scolarisés selon la région par année scolaire.

Régions	1996/97	1997/98	1998/99	1999/2000	Var 98/99 et 99/00
Dakar	8.508	9.596	11509	11388	- 1%
Ziguinchor	1.919	1997	2029	2592	22%
Diourbel	612	677	716	669	-7%
Saint-Louis	1.142	884	1418	1907	26%
Tambacounda	630	558	808	927	13%
Kaolack	1.054	1.020	1175	1148	-2%
Thiès	2.545	3.210	3397	3769	10%
Louga	757	547	1155	1307	12%
Fatick	534	524	551	792	30%
Kolda	783	826	767	893	14%
Total	18.513	19.880	23525	25392	7%

Source : Statistiques scolaires et universitaires 1999/2000 (DPRE/MEN)

Annexe 6 : Répartition de l'offre d'enseignement élémentaire en 99/2000.

	Nombre de classes	Personnel enseignant	Effectifs tenus	Nombre de filles
Public	18554	19876	990396	454865
Privé	3176	3322	117316	54656
Total	21730	23198	1107712	509521
Urbain	10234	-	-	-
Rural	11496	-	-	-
Total	21730	-	-	-
Classes à double flux	2410	-	239599	113887
Classes multigrades	537	-	25279	14562
Total		-	-	-

Source : Statistiques scolaires et universitaires 1999/2000 (DPRE/MEN)

Annexe 7 : Répartition de l'offre d'enseignement moyen en 1998/99

	Effectifs	Filles
Urbain	168953	68840
Rural	17185	5068
Total	186138	73908
Dakar	78610	36094
Ziguinchor	17365	5462
Diourbel	7141	2536
Saint-Louis	11562	4322
Tambacounda	4787	1511
Kaolack	13534	4728
Thiès	28457	11527
Louga	6156	2079
Fatick	9747	3512
Kolda	8779	2137
Total	186138	73908

Source : Statistiques scolaires et universitaires 1999/2000 (DPRE/MEN)

Annexe 8 : Répartition des effectifs et des classes de l'enseignement secondaire

	Enseignement général			Enseignement technique			Total enseignement secondaire		
	Classes	Elèves	Filles	Classes	Elèves	Filles	Classes	Elèves	Filles
Public	1295	48999	17261	102	3758	1202	1397	52757	18463
Privé	386	11776	5136	14	667	428	400	12443	5564
Total	1681	60775	22397	116	4425	1630	1797	65200	24027

Source : INFOMEN, N° spécial 2 (DPRE/MEN)

Annexe 9: Répartition des apprenants par langue d'alphabétisation pour tous les programmes en 1998/99.

Langue d'alphabétisation	Apprenants
Wolof	88331
Pulaar	56388
Sereer	20577
Mandinka	13158
Joola	4075
Soninké	2060
Autres	324
Total	184913

Source : Statistiques en matière d'alphabétisation 1998/99 (DAEB/MEN).

Annexe 10: Répartition des effectifs de l'UCAD en 1999/2000

Facultés	Total	Promus	Redoublants	% Promus	% redoublant
FLSH	9636	2658	1981	28%	21%
FMPOS	3204	1966	542	61%	17%
FST	4309	1878	1185	44%	28%
FSJP	2437	576	1316	24%	54%
FASEG	2235	588	603	26%	27%
Total facultés	21821	7666	5627	35%	26%
Total instituts	930	575	24	62%	3%
Total UCAD	22751	8241	5651	36%	25%

Source : *Infomen, N°spécial 2 janvier 2001 (DPRE/MEN)*

NB : Les effectifs considérés sont des étudiants inscrits à l'UCAD en 1999/2000, compte non tenu des nouveaux bacheliers.

Annexe 11: calcul De la PTF en fonction du stock de capital physique K et de la population active L

années	PIB	K	L	PTF
1970	925,7	2314,25	2317490	0,00633425
1971	924,3	2303,6375	23754227	0,0015682
1972	983,3	2308,15563	2434813	0,00653884
1973	928,4	2309,64784	2495683	0,00608139
1974	967,4	2320,86545	2558075	0,00623158
1975	1040,3	2336,02218	2622027	0,00658545
1976	1133,1	2343,92107	2687577	0,00705788
1977	1102,6	2342,42502	2741960	0,00678758
1978	1059	2339,40377	2797444	0,00644462
1979	1133,2	2350,63358	2854050	0,00680073
1980	1095,8	2367,5019	2911802	0,00647915
1981	1082,8	2371,5268	2970722	0,0063215
1982	1249	2384,15046	3030835	0,00718938
1983	1276,1	2405,64294	3092163	0,00723161
1984	1225,1	2420,26079	3154733	0,00684304
1985	1271,3	2434,34775	3218569	0,00699999
1986	1329,3	2475,23037	3283697	0,00718388
1987	1382,3	2522,36885	3350143	0,00732556
1988	1452,2	2574,65041	3417933	0,0075419
1989	1431,8	2623,71788	3489710	0,00728856
1990	1487,8	2672,33199	3562993	0,00742505
1991	1481,7	2725,81539	3637816	0,00724531
1992	1514,5	2788,02462	3714210	0,00724821
1993	1480,8	2835,82339	3792209	0,00695167
1994	1522,3	2893,73222	3871845	0,0070011
1995	1593,5	2956,34561	3953154	0,00717602
1996	1678,8	3044,92833	4036170	0,00737881
1997	1770,1	3139,08191	4120930	0,00759066
1998	1871,1	3243,72782	4207469	0,00782108
1999	1964,6	3436,34143	4295826	0,00792515
2000	2073,8	3609,42436	4386039	0,00810118

Annexe12 : calcul du stock de capital physique avec un taux de dépréciation de 5% et un coefficient de capital de 2.5

années	PIB	FBCF	K
1970	925,7	102	2314,25
1971	924,3	105,1	2303,6375
1972	983,3	119,7	2308,15563
1973	928,4	116,9	2309,64784
1974	967,4	126,7	2320,86545
1975	1040,3	131,2	2336,02218
1976	1133,1	124,7	2343,92107
1977	1102,6	115,7	2342,42502
1978	1059	114,1	2339,40377
1979	1133,2	128,2	2350,63358
1980	1095,8	134,4	2367,5019
1981	1082,8	122,4	2371,5268
1982	1249	131,2	2384,15046
1983	1276,1	140,7	2405,64294
1984	1225,1	134,9	2420,26079
1985	1271,3	135,1	2434,34775
1986	1329,3	162,6	2475,23037
1987	1382,3	170,9	2522,36885
1988	1452,2	178,4	2574,65041
1989	1431,8	177,8	2623,71788
1990	1487,8	179,8	2672,33199
1991	1481,7	187,1	2725,81539
1992	1514,5	198,5	2788,02462
1993	1480,8	187,2	2835,82339
1994	1522,3	199,7	2893,73222
1995	1593,5	207,3	2956,34561
1996	1678,8	236,4	3044,92833
1997	1770,1	246,4	3139,08191
1998	1871,1	261,6	3243,72782
1999	1964,6	354,8	3436,34143
2000	2073,8	344,9	3609,42436

Annexe 13: calcul du degré d'ouverture

années	PIB	IMPORT	EXPORT	DO
1970	925,7	307,8	282,5	0,63767959
1971	924,3	298,1	250,2	0,59320567
1972	983,3	297,8	285	0,59269806
1973	928,4	295,7	249,4	0,58713916
1974	967,4	301,4	266,2	0,58672731
1975	1040,3	336,7	299,8	0,61184274
1976	1133,1	375,5	348,5	0,63895508
1977	1102,6	434	372,2	0,73118085
1978	1059	356,2	244,8	0,56751653
1979	1133,2	390,9	286,1	0,59742323
1980	1095,8	373	244,3	0,56333272
1981	1082,8	407,3	243,2	0,6007573
1982	1249	404,3	324,7	0,58366693
1983	1276,1	401,1	329	0,57213385
1984	1225,1	432,5	338,6	0,62941801
1985	1271,3	407,8	284,9	0,54487532
1986	1329,3	433,6	328,1	0,57300835
1987	1382,3	434,3	332,9	0,555017
1988	1452,2	436,4	345,5	0,53842446
1989	1431,8	446,7	364,3	0,56641989
1990	1487,8	460,5	379,1	0,56432316
1991	1481,7	436,1	381,2	0,55159614
1992	1514,5	454,1	353,9	0,53350941
1993	1480,8	433,7	345,4	0,52613452
1994	1522,3	390	416,3	0,52965907
1995	1593,5	463	429,6	0,56015061
1996	1678,8	482,3	405,4	0,52877055
1997	1770,1	474,1	518,6	0,56081577
1998	1871,1	540,2	573	0,59494415
1999	1964,6	513,5	614,1	0,57395908
2000	2073,8	496,5	632,2	0,54426656

Annexe 14 : données de la DPS

années	PIB	IMPORT	EXPORT	FBCF	L
1970	925,7	307,8	282,5	102	2317490
1971	924,3	298,1	250,2	105,1	23754227
1972	983,3	297,8	285	119,7	2434813
1973	928,4	295,7	249,4	116,9	2495683
1974	967,4	301,4	266,2	126,7	2558075
1975	1040,3	336,7	299,8	131,2	2622027
1976	1133,1	375,5	348,5	124,7	2687577
1977	1102,6	434	372,2	115,7	2741960
1978	1059	356,2	244,8	114,1	2797444
1979	1133,2	390,9	286,1	128,2	2854050
1980	1095,8	373	244,3	134,4	2911802
1981	1082,8	407,3	243,2	122,4	2970722
1982	1249	404,3	324,7	131,2	3030835
1983	1276,1	401,1	329	140,7	3092163
1984	1225,1	432,5	338,6	134,9	3154733
1985	1271,3	407,8	284,9	135,1	3218569
1986	1329,3	433,6	328,1	162,6	3283697
1987	1382,3	434,3	332,9	170,9	3350143
1988	1452,2	436,4	345,5	178,4	3417933
1989	1431,8	446,7	364,3	177,8	3489710
1990	1487,8	460,5	379,1	179,8	3562993
1991	1481,7	436,1	381,2	187,1	3637816
1992	1514,5	454,1	353,9	198,5	3714210
1993	1480,8	433,7	345,4	187,2	3792209
1994	1522,3	390	416,3	199,7	3871845
1995	1593,5	463	429,6	207,3	3953154
1996	1678,8	482,3	405,4	236,4	4036170
1997	1770,1	474,1	518,6	246,4	4120930
1998	1871,1	540,2	573	261,6	4207469
1999	1964,6	513,5	614,1	354,8	4295826
2000	2073,8	496,5	632,2	344,9	4386039

Annexe 15 : Données brutes

obs	LPTF	LRD	DO	EDU	IDE
1970	-5.061783	21.94301	0.637680	0.830000	4.325700
1971	-6.457824	21.98608	0.593206	0.840000	7.987900
1972	-5.029996	22.03861	0.592698	0.860000	9.594200
1973	-5.102521	22.09614	0.587139	0.880000	2.427000
1974	-5.078125	22.10810	0.586727	0.900000	3.745000
1975	-5.022892	22.11010	0.611843	0.920000	7.789900
1976	-4.953610	22.15489	0.638955	0.940000	13.61600
1977	-4.992661	22.19241	0.731181	0.970000	9.757500
1978	-5.044510	22.23472	0.567517	0.990000	-1.580300
1979	-4.990725	22.27199	0.597423	1.010000	2.829900
1980	-5.039166	22.25051	0.563333	1.030000	4.139100
1981	-5.063799	22.30595	0.600757	1.060000	10.86700
1982	-4.935150	22.32002	0.583667	1.080000	8.885400
1983	-4.929294	22.33873	0.572134	1.110000	-10.95900
1984	-4.984523	22.37993	0.629418	1.130000	9.690100
1985	-4.961847	22.40679	0.544875	1.160000	-5.851200
1986	-4.935916	22.45765	0.573008	1.180000	-1.957200
1987	-4.916386	22.45815	0.555017	1.210000	-0.697310
1988	-4.887281	22.52033	0.538424	1.240000	2.353100
1989	-4.921449	22.53808	0.566420	1.260000	4.888200
1990	-4.902896	22.58618	0.564323	1.290000	7.234000
1991	-4.927400	22.60017	0.551596	1.330000	-1.074100
1992	-4.927001	22.62519	0.533509	1.360000	2.393000
1993	-4.968773	22.61530	0.526135	1.400000	-0.104530
1994	-4.961688	22.61206	0.529659	1.440000	9.894200
1995	-4.937010	22.64381	0.560151	1.470000	4.238700
1996	-4.909143	22.66113	0.528771	1.510000	0.977480
1997	-4.880837	22.67946	0.560816	1.550000	22.36800
1998	-4.850933	22.70814	0.594944	1.590000	8.132000
1999	-4.837714	22.74849	0.573959	1.630000	17.28900
2000	-4.815746	22.78516	0.544267	1.670000	10.12600

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENT	i
DEDICACE.....	ii
GLOSSAIRE.....	iii
SOMMAIRE.....	iv
RESUME	
INTRODUCTION	1
CHAPITRE 1 : contexte socioéconomique et système éducatif sénégalais.....	6
Section 1 : <i>contexte socioéconomique</i>	6
A- Caractéristiques de l'économie sénégalaise.....	6
B- la dynamique démographique.....	8
C- les politiques d'ajustement.....	9
Section 2 : <i>système éducatif sénégalais</i>	11
A- la dynamique du système éducatif.....	11
A-1 la demande d'éducation.....	12
A-2 l'offre d'éducation.....	15
B- coût et financement de l'éducation.....	26
B-1 la contribution de l'Etat à l'effort d'éducation.....	26
B-2 les dépenses publiques de fonctionnement	30
B-3 estimation et analyse des coûts unitaires.....	35
CHAPITRE 2 : Revue de la littérature	40
Section 1 : <i>la théorie traditionnelle du capital humain</i>	41
A- le lien éducation-productivité.....	51
B- la liaison productivité gain.....	53
Section 2 : <i>les critiques de la théorie du capital humain</i>	56
A- l'hypothèse du filtre.....	56
B- l'hypothèse des salaires efficients.....	60
C- la théorie de l'hétérogénéité du marché du travail.....	62
D- les hypothèses radicales.....	64
E- les théories relatives aux gains selon la race et le sexe.....	65
Section 3 : <i>quelques déterminants possibles de la PTF</i>	68
A- Degré d'ouverture.....	69
B- capital humain.....	70
C- investissements directs étrangers.....	70
D- recherche et développement domestique et étrangère.....	71
CHAPITRE 3 : Analyse empirique et recommandations.....	73
Section 1 : <i>cadre analytique et résultats</i>	73
A- méthodologie.....	73
A-1 modèle de base.....	73
A-2 le choix des variables.....	75

B- estimation et résultats économétriques.....	78
Section 2 : <i>interprétations des résultats et recommandations</i>	81
A- interprétations des résultats.....	81
B- Recommandations.....	83
B-1 enjeux majeur et défi à relever	83
B-2 les politiques éducatives.....	85
B-3 réformes de l'éducation, planification.....	86
B-4 méthodes et mesures pour assurer le droit à l'éducation.....	88
B-5 difficultés à surmonter.....	88

CONCLUSION.....	90
-----------------	----

BIBLIOGRAPHIE.....	94
--------------------	----

ANNEXES