



**Mémoire**  
**Présenté par**  
**CONTE, Facinet**

**Université Cheikh Anta Diop de  
Dakar Faculté des Sciences  
Economie et de Gestion**

**Les Déterminants de la productivité dans le secteur  
manufacturier : cas du Sénégal**

---

**ANNEE ACADEMIQUE**

**2006-2007**

A red, rounded triangular shape pointing upwards, located in the bottom right corner of the page.

REPUBLIQUE DU SENEGAL  
Un Peuple- un but- une foi

Université Cheikh Anta Diop de Dakar  
Faculté des Sciences Economiques  
et de Gestion



Programme de Troisième Cycle  
Interuniversitaire en Economie



MEMOIRE EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLOME D'ETUDES  
APPROFONDIES EN SCIENCES ECONOMIQUES

Spécialité : Economie Industrielle

Option : Economie Publique

11<sup>ème</sup> Promotion

THEME :

**Les déterminants de la productivité  
dans le secteur manufacturier :  
cas du Sénégal**

Présenté par :  
M Facinet Conté

Sous la direction de :  
M Adama Diaw  
Professeur titulaire agrégé de  
Sciences économiques

ANNEE UNIVERSITAIRE 2006-2007

## **DEDICACES :**

- A la mémoire de mon père **Saidou CONTE**, décédé alors que je venais juste d'entamer cette formation.
- A ma mère **Mballou Fatoumata CISSE**, Maman tu n'as ménagé aucun effort pour notre éducation, puisse Dieu te garder encore longtemps avec nous, afin que nous puissions te chérir comme tu l'as fait avec nous.

CODESRIA - BIBLIOTHEQUE

## REMERCIEMENTS :

Nos remerciements vont à l'endroit de tous ceux qui n'ont ménagé aucun effort pour la réalisation de ce mémoire. Nos profondes gratitude particulièrement :

- Au professeur Adama DIAW, qui malgré ses multiples engagements, a dirigé ce travail avec sa rigueur et son sens du travail bien fait.
- Au professeur Moustapha KASSE, responsable national du PTCI-Dakar.
- Au corps professoral du PTCI-Dakar et à celui de la onzième promotion à Nasso (Bobo Dioulasso) pour la qualité et l'adéquation de leurs enseignements.

Nous n'oublions pas tous nos parents et ami(e) s pour leur soutien indéfectible de tout ordre. Nous pensons plus précisément :

- A mes frères et sœurs.
- A El hadj Abdoul Karim Diallo pour son estime et sa confiance.
- A mes amis Amara, Albert et Moko, ainsi qu'à toutes leurs familles.
- A mon petit Frère Alpha Oumar Diallo, a qui je dois beaucoup.
- A mon oncle Tonton Sidya et sa femme Tantie Nennè, que je ne finirai jamais de remercier.
- A mon oncle Tonton Fana et sa femme Tantie Adama pour leurs aides tant matériels que morales.
- A Tantie As, Tonton Tidiane, Tonton Ibrahima Ly, pour leurs précieuses aides.
- A Monsieur et Madame Sow, vraiment je ne sais quoi dire.....
- A Monsieur Marone, Monsieur Diène et Monsieur Damien, pour leurs aides et conseils tout au long de ma formation.
- A mes grands Souleymane Keita, Sidy Kane, Sory Sidimé, Diack, Deen, Hassatou, Assiatou.
- A mon grand Sadou et à toute sa famille.
- A mon petit ABB pour son aide.
- A l'AEEGS, ainsi qu'à tous ses étudiants.
- A Tous mes camarades de la onzième promotion du PTCI de Dakar, ainsi qu'à ceux des autres campus.

# Sommaire

## INTRODUCTION

### **CHAPITRE I : Le secteur manufacturier au Sénégal: quelques faits stylisés**

Section1 : L'évolution de la politique industrielle au Sénégal

Section2 : L'analyse des performances de l'industrie manufacturière

### **CHAPITRE II : La productivité dans le secteur manufacturier : une revue de la littérature**

Section1 : Développements théoriques sur les déterminants de la productivité

Section2 : Quelques travaux empiriques sur les déterminants de la productivité

### **CHAPITRE 3: Un modèle économétrique des déterminants de la productivité dans le secteur manufacturier au Sénégal**

Section 1 : Méthodologie de l'étude et estimations

Section2 : Recommandations de politiques économiques

## CONCLUSION

## BIBLIOGRAPHIE

## ANNEXES

## **Abréviations :**

**PVD** : Pays en voie de développement.

**IDE** : Investissements directs étrangers.

**PGF** : Productivité globale des facteurs.

**R-D** : Recherche développement.

**PTF** : Productivité totale des facteurs.

**PT** : Productivité du travail.

**OCDE** : Organisation pour la coopération et le développement économique.

**BEEPS** : Business environment and enterprise performance.

**BTP** : Bâtiments et travaux publics.

**NPI** : Nouvelles politiques industrielles.

**PRI** : Politique de redéploiement industrielle.

**CITI** : Classification internationale type par industrie.

**PP** : Productivité partielle.

**CUCI** : Centre unique de collecte d'information.

**APIX** : Agence de promotion des investissements et des exportations.

**DPS** : Direction de la Prévision et de la Statistique.

**UEMOA** : Union Economique et Monétaire Ouest Africain.

**AOF** : Afrique Occidentale Française.

## **Liste des tableaux et graphiques :**

**Tableau1** : Répartition des pays selon leurs niveaux de productivité : les pays faibles

**Tableau2** : Contribution des différents facteurs à la productivité : le Sénégal et le Cameroun.

**Tableau4** : Les résultats du test de Fisher.

**Tableau5** : Les résultats du test de Hausman.

**Graphique 1** : Répartition de la production dans le secteur manufacturier en 2004.

**Graphique2** : Répartition de la valeur ajoutée dans le secteur manufacturier en 2004.

**Graphique3** : Répartition des investissements dans le secteur manufacturier en 2004.

**Graphique4** : Répartition du nombre d'employés dans le secteur manufacturier en 2004.

CODESRIA - BIBLIOTHÈQUE

## **RESUME :**

Cette étude a pour objectif d'identifier les principaux déterminants de la productivité dans le secteur manufacturier au Sénégal.

Deux approches lui ont permis d'atteindre cet objectif, une approche théorique qui expose une bonne partie de la littérature sur les déterminants de la productivité. Et une approche pratique qui a permis d'identifier les variables les plus importantes pour la productivité au Sénégal. Il ressort de cette approche pratique que le capital humain, le degré d'ouverture commerciale, la profitabilité et le ratio capital par tête, influencent positivement la productivité des manufactures. Par contre la contrainte financière à laquelle les manufactures sont confrontées agit négativement sur leur productivité.

Au vu de ces résultats, une série de recommandations ont été proposées, allant dans le sens de l'amélioration de la productivité des manufactures. Celle-ci passerait entre autre par, une main d'œuvre bien adaptée au besoin de l'entreprise, un renforcement de la libéralisation du commerce, une amélioration de la qualité de l'intermédiation financière et enfin une poursuite de la simplification des procédures administratives.

CODESRIA - BIBLIOTHEQUE



## Introduction

Dans les années 1960, lorsque la plupart des pays africains ont obtenu leur indépendance, les nouveaux gouvernements ont vu dans l'industrialisation un moyen logique de se libérer des mouvements commerciaux liés à la colonisation et de parvenir au développement durable. Ils ont fait appel à des stratégies dirigistes visant à développer les industries locales de façon à produire des biens qui étaient auparavant importés.

A l'abri de la concurrence extérieure, de nombreuses industries se sont accommodées d'un mode de production « tranquille », caractérisé par une faible innovation et des gaspillages de ressources notoires.

De nos jours, dans un contexte où la libéralisation a conduit à l'élargissement des domaines de la concurrence, l'amélioration de la productivité des entreprises reste l'une des principales préoccupations en Afrique.

La productivité est la mesure de l'efficacité avec laquelle une économie transforme les facteurs utilisés (travail et capital) et ses matières premières en biens et services. La productivité et les facteurs de production sont les deux sources de croissance de la production dans une économie. La croissance de la productivité est généralement attribuable au progrès technologique, aux économies d'échelle et aux autres sources de gains d'efficacité qui font sentir leurs effets avec le temps. De ce fait, il est important pour une société d'avoir un taux stable et positif de croissance de la productivité à long terme parce que les gains connexes contribuent à l'amélioration du niveau de vie.

Les approches les plus courantes dans la littérature économique consistent à analyser soit la productivité partielle (productivité unitaire) ou la mesure de la production est rapportée à celle d'un seul facteur de production, soit la productivité totale des facteurs ou productivité multifactorielle. Dans l'approche de la productivité partielle, la productivité du travail reste la plus utilisée, même s'il est possible d'étendre ce concept à tout facteur de production comme le capital ou les matières premières. Néanmoins, le travail peut s'appréhender comme l'unique facteur de production, tous les autres pouvant être analysés comme du travail indirect cristallisé sous la forme de

moyens de production. La productivité totale des facteurs elle, mesure la productivité en combinant les efforts de tous les autres facteurs de production.

Deux courants de pensée militent en faveur de l'un ou l'autre type de mesure. D'un coté, il y a ceux qui considèrent la productivité totale des facteurs comme la mesure la plus appropriée de la productivité, et que la productivité du travail est une mesure assez grossière. De l'autre, on a les défenseurs de la productivité du travail, qui affirment que la productivité totale des facteurs repose sur trop d'hypothèses, et que la productivité du travail est intimement liée aux normes du niveau de vie, lesquelles constituent les objectifs ultimes de toute société. Par ailleurs la confrontation de ces deux courants, conduit à dire qu'il existe une complémentarité entre les deux types de mesure, chacun d'entre eux étant utile selon la finalité que l'on veut donner au concept de productivité.

La productivité du travail ou la productivité globale des facteurs ? Là n'est pas la question. L'essentiel pour un pays aujourd'hui est de savoir, vu les différentes théories de spécialisation, quelles orientations doit il prendre pour avoir un avantage sur tel produit ou sur tel service ?

Notre étude qui porte sur les déterminants de la productivité dans le secteur manufacturier rentre dans cet ordre d'idées.

La productivité industrielle d'un pays est l'un des déterminants essentiels de sa prospérité. Ce point de vue est généralement bien admis, même s'il a souvent donné lieu par le passé à nombre de malentendus. Pour un pays émergent, l'industrie est d'abord un levier essentiel pour accéder au marché mondial. Près de 80% du commerce mondial se fait en effet aujourd'hui dans le secteur industriel.

L'industrialisation est une activité essentielle pour la croissance économique dans les pays en voie de développement, car elle contribue à créer des emplois, à améliorer la productivité et à accroître les opportunités génératrices de revenus pour les pauvres. Cette activité est également importante pour aider les pays à diversifier leurs exportations et à réduire les risques de variation brutale des prix des produits de base. Bien que les programmes de privatisation récemment mis en route dans nombre de pays africains aient quelque peu relancé la dynamique industrielle, le secteur reste

relativement étroit en Afrique, à l'exception de celui d'Afrique du Sud ou de certains pays nord-africains. Les pays sub-sahariens restent loin derrière d'autres régions en développement en termes d'activité industrielle. En 2003<sup>1</sup>, le secteur industriel a connu une certaine croissance due principalement à la relance de l'activité minière, passant ainsi d'un taux de 2,6% en 2002 à 4,1% en 2003. Toutefois l'activité manufacturière a enregistré un net recul, passant de 3,5% en 2002 à 2,3% en 2003. Même si les performances par pays demeurent contrastées, les causes de la faible activité manufacturière générale restent identiques pour tous les pays sub-sahariens. La faiblesse de la demande domestique, notamment la demande de biens durables, plombée par le niveau élevé de taux d'intérêt, est à l'origine de la contraction de la production manufacturière.

Concernant le Sénégal, son secteur industriel fait encore face à des contraintes structurelles et à un environnement peu favorable. On peut citer entre autre les éléments suivants :

- des coûts élevés des facteurs de production ;
- des équipements vétustes ;
- la faible disponibilité des sites industriels ;
- des pesanteurs d'ordre fiscal et judiciaire ;
- l'accès difficile au financement pour les manufactures.

Cette situation de l'industrie sénégalaise<sup>2</sup> est à l'origine de la forte tendance à l'importation des biens intermédiaires qui ne cesse de croître. Le taux de couverture des importations par les exportations s'est dégradé depuis l'indépendance : de 80% en 1961, il est tombé à 50% en 1999, avant de remonter à 63% en moyenne entre 2002 et 2004, ce qui est encore insuffisant par rapport au niveau requis. En plus de l'indépendance à 1991, la contribution de l'industrie dans le PIB a varié entre 12,5% et 16,2% avec des pics en 1970 (18,3%) et en 1985 (18,5%). De 1991 à 2004, cette contribution demeure encore faible, et stagne autour de 16% en moyenne (**Banque Mondiale, 2005**).

---

<sup>1</sup> Voir rapport annuel sur le développement en Afrique, BAD, 2004.

<sup>2</sup> Les chiffres de ce paragraphe sont tirés de la lettre de lancement de la PRI.

Le réajustement de la parité du franc CFA intervenu en janvier 1994, constitue certes un facteur qui tend à corriger les handicaps cumulés pendant les dernières années dans le domaine de la compétitivité internationale de l'industrie sénégalaise. Néanmoins, conquérir des parts de marchés d'exportation est une opération de long terme, qui suppose de réaliser des progrès soutenus et viables en matière de compétitivité. Un bon niveau de compétitivité internationale ne saurait être maintenu à long terme par la seule compression chronique des coûts salariaux ou par une série de dévaluations compétitives. Il est en effet bien connu que la croissance économique entraîne une augmentation tendancielle des taux de salaire et une évolution continue des avantages comparatifs. Les dévaluations compétitives, quant à elles, ne peuvent guère constituer une solution viable, dans la mesure où elles sont soumises à un risque de riposte de la part des concurrents. Comme le montre l'expérience des pays à industrialisation rapide de l'Asie du Sud-est, les progrès soutenus de la productivité constituent la clé des gains à long terme de la compétitivité internationale. De tels gains rendent possible une croissance tirée par les exportations.

Il semble donc pertinent d'étudier les facteurs structurels qui affectent à plus long terme la productivité et les performances du secteur manufacturier. Une telle étude permettra, d'une part, d'identifier les sous-secteurs qui présentent un dynamisme inhérent et ceux qui sont en perte de vitesse et, d'autre part, d'identifier des politiques structurelles d'« accompagnement » du réajustement des parités, qui peuvent être nécessaires pour assurer une amélioration durable de la compétitivité.

Au Sénégal, il existe pas mal d'études relatives aux déterminants de la productivité. On peut citer par exemple, celles réalisées par Thierry Latreille et Aristomène Varoudakis (1996) et Mbaye et Golup (2002).

Cette étude voudrait à son tour analyser les performances passées et présentes du secteur manufacturier sénégalais. Et aussi contribuer à l'analyse des déterminants de la productivité au Sénégal et l'identification des politiques structurelles capables d'assurer une amélioration de la productivité. Permettant ainsi au pays d'assurer un renforcement continu et d'asseoir une croissance économique durable.

Aussi l'objectif principal de cette recherche est d'identifier les principaux déterminants de la productivité dans le secteur manufacturier.

Les objectifs spécifiques sont les suivants :

-identifier les variables les plus déterminantes pour la productivité dans le secteur manufacturier au Sénégal.

-déceler les contraintes auxquelles sont soumises ces différentes variables.

-et enfin, dégager des implications en matière de politiques économiques permettant ainsi au Sénégal de faire face à la globalisation et la concurrence, ainsi qu'aux mutations technologiques vertigineuses dans le monde.

En nous basant sur la littérature économique, la relation entre chacune de nos variables et la productivité, nous amène à faire les hypothèses suivantes :

**HYPOTHESE1 :** Le ratio des frais financiers sur les charges d'exploitation agit négativement sur la productivité des manufactures.

**HYPOTHESE2 :** Les autres variables notamment le capital humain, le degré d'ouverture commerciale, l'intensité capitaliste et la profitabilité, produisent un impact positif sur la productivité des manufactures.

Notre étude s'organisera autour de trois chapitres. Dans le premier chapitre on rappellera les différentes politiques industrielles qui se sont succédées au Sénégal.

Dans le deuxième chapitre on exposera le cadre théorique et empirique de la présente étude à travers une revue de la littérature.

On présentera dans le troisième chapitre, une analyse économétrique et des recommandations et mesures de politiques économiques.

# **Chapitre I: Le secteur manufacturier au Sénégal: quelques faits stylisés**

Durant les deux premières décennies de son indépendance, la conception du développement au Sénégal, reposait sur un modèle protectionniste à travers une intervention accrue de l'Etat dans le système de production. Au début des années 1980, suite aux difficultés de fin 1970 et aux déséquilibres des années 1980, le gouvernement se désengage de l'activité économique avec les programmes d'ajustement structurel. On passe ainsi du concept de tout Etat au mieux à la conception libérale des institutions de Bretons Woods. L'ajustement monétaire en 1994 à la suite de l'ajustement réel n'a permis en grande partie, que l'assainissement de la situation macroéconomique et le retour de la croissance.

Dans ce chapitre, nous allons présenter l'industrie sénégalaise à travers son secteur manufacturier, en rappelant d'une part les différentes politiques industrielles menées au Sénégal depuis l'indépendance, et d'autre part en ressortant le poids du secteur manufacturier dans l'économie sénégalaise.

## **Section 1- L'évolution de la politique industrielle au Sénégal**

Du point de vue historique, l'industrie sénégalaise a connu deux grands moments, à savoir la période d'avant Nouvelle Politique Industrielle (1960-1986), caractérisée par une intervention marquée de l'Etat et la période d'après qui voit la politique industrielle complètement orientée vers une réduction du rôle de l'Etat dans l'activité économique.

Tout récemment, les autorités sénégalaises viennent d'adopter en Août 2005, une nouvelle politique industrielle dénommée Politique de Redéploiement Industrielle (PRI), elle consiste à doter le Sénégal d'un tissu industriel densifié moderne, dynamique et compétitif.

## **1-1-L'import-substitution**

Au moment de son accession à la souveraineté internationale, le Sénégal ayant hérité d'une importante infrastructure économique et industrielle, était relativement privilégié par rapport aux pays de la sous région.

En effet, la disponibilité des matières premières locales avait permis le développement d'activités d'huileries, de savonneries, de coton textile, le marché de l'ex AOF, constituant un débouché important pour le tissu industriel qui disposait ainsi d'économie d'échelle pouvant autoriser des productions au coût marginal faible.

Après les indépendances et suite à l'émergence au niveau de la sous région d'activités manufacturières similaires, les produits locaux, en dehors des produits d'exportations traditionnels (arachides, poissons, phosphates) durent faire un repli sur le marché intérieur, entraînant ainsi une surcapacité de production. Ce qui apparaissait naguère comme avantage s'est donc vite révélé dans les années 1970 comme une contrainte structurelle.

Le Sénégal avait alors pu, par l'adoption d'une politique de développement industriel, se basant sur le système de protections tarifaires et non tarifaires maintenir l'appareil industriel. Cette politique dénommée, politique d'import substitution, s'appuiera principalement sur trois instruments : le code des investissements, la protection tarifaire et les restrictions quantitatives.

Ainsi le Sénégal connaîtra trois codes des investissements (1962, 1965 et 1977). La protection tarifaire elle, était assurée par l'ensemble des droits de porte liquidé au cordon douanier, c'est à dire avant l'application du Tarif Extérieur Commun (TEC)<sup>3</sup> au Sénégal : le droit de douane, le droit fiscal et le timbre douanier. Enfin, les restrictions quantitatives consistaient à interdire l'importation de certains biens, conférant ainsi une situation de quasi monopole à certaines entreprises.

Ces différentes mesures en faveur des secteurs d'import substitution était bien entendu très différentes de celles prises en vers les entreprises d'exportations. Celles-ci devaient s'acquitter pour avoir une licence d'exportation d'un droit fiscal, d'une

---

<sup>3</sup> Le Tarif Extérieur Commun est entré en vigueur en Janvier 2000

taxe sur les transactions, d'une taxe statistique et d'une taxe de recherche et de conditionnement (uniquement pour l'arachide).

Il faut attendre l'année 1986, pour voir les autorités sénégalaises rompre officiellement avec la stratégie d'import substitution pour la promotion des exportations.

## **1-2-La Nouvelle Politique Industrielle (NPI)**

Au début des années 1980, les indicateurs économiques de l'industrie sénégalaise montraient des résultats de plus en plus préoccupants avec une forte tendance à la baisse. Ceci avait alors amené les pouvoirs publics à s'interroger sur la politique d'industrialisation suivie jusque là, conduisant ainsi à la définition et la mise en œuvre d'une Nouvelle Politique Industrielle (NPI) en février 1986<sup>4</sup>.

Trois objectifs majeurs étaient assignés à la NPI :

- l'amélioration de la compétitivité de l'industrie sénégalaise sur les marchés extérieur et intérieur ;
- la modification de la structure de la production industrielle nationale par le développement d'activités de transformation plus élaborées, incorporant plus de valeur ajoutée locale ;
- la densification du tissu industriel notamment au niveau des régions.

Toutefois, il convient de souligner que le brusque passage à une politique de déprotection, n'a pas permis au secteur tant public que privé en charge du secteur industriel, de disposer des capacités de réponse suffisantes face à la situation qui a précédé la mise en place de la NPI.

A ce propos, on peut relever la persistance de quelques problèmes après la mise en œuvre de cette politique :

- le pays connaîtra la perte de milliers d'emplois, ainsi que la fermeture de nombreuses entreprises et le blocage de la demande. En effet au cours cette période, le nombre

---

<sup>4</sup> La Nouvelle Politique Industrielle a été décidée par le conseil interministériel du 10 février 1986.



d'emplois perdus est passé de 1000 environ en 1989 à près de 5000 en 1993. En plus, suivant le recensement effectué sur les fermetures, 14% des entreprises avaient déjà cessé leurs activités dès 1991, contribuant ainsi à aggraver le déficit du trésor public du fait de la baisse des recettes fiscales qu'elles ont entraînée.

- la faible valorisation industrielle des ressources naturelles limite la valeur ajoutée réalisée au plan national.

- le secteur a souffert depuis la NPI de l'absence d'une politique plus ciblée sur l'impératif de compétitivité et le renforcement des capacités productives.

- le tassement des effectifs industriels depuis plusieurs années montre que les secteurs actuels moteurs de la croissance ne sont pas générateurs de nouveaux emplois.

Avec l'avènement des approches programmes à partir de 1993, la logique d'élaboration des politiques et stratégies industrielles a connu une évolution avec le passage d'une politique sectorielle de développement de l'industrie à une politique horizontale d'amélioration de l'environnement du secteur privé. Cette option fragilisa davantage la prise en charge de la politique industrielle de manière spécifique.

Aujourd'hui, le secteur industriel sénégalais, fait encore face à des contraintes structurelles et environnementales peu favorables liés entre autre à :

- des coûts de facteurs de production élevés (énergie, transport).
- la sous utilisation des capacités de production.
- des équipements vétustes.
- la faible disponibilité des sites industriels.
- des pesanteurs d'ordre fiscal et judiciaire.
- l'accès difficile au financement.

En raison de toutes ces contraintes qui grèvent sa compétitivité et du peu de succès des politiques et stratégies industrielles jusqu'ici mises en œuvre, le tissu industriel sénégalais n'a pu répondre à sa vocation de secteur structurant pour toute l'économie du Sénégal.

En conséquence, la définition d'une Politique Sectorielle de développement industriel s'avérait nécessaire pour le Sénégal, afin de faire face aux enjeux actuels liés à l'avènement de l'UEMOA et de l'OMC

### **1-3- La Politique de Redéploiement Industriel (PRI)**

C'est dans sa séance du conseil des ministres du 15 juillet 2004, que le chef de l'Etat a instruit le ministre de l'industrie et de l'artisanat pour élaborer un document de politique sectorielle pour le développement de l'industrie du Sénégal.

C'est à ce propos, que le Bilan diagnostic approfondi et participatif réalisé sur le secteur, a établi que l'atteinte de résultats tangibles passe au préalable par l'élaboration et la mise en oeuvre d'une Politique de Redéploiement Industriel (PRI), bâtie autour d'une approche conceptuelle qui se décline à un triple niveau :

-au niveau spatial, par un rééquilibrage des implantations industrielles du pays actuellement fortement concentrées à Dakar au détriment des autres régions<sup>5</sup>.

-au niveau sectoriel, par une réorganisation du système productif et par sa réorientation vers de nouveaux secteurs porteurs dans la mesure où les principaux segments d'activités présentes depuis plusieurs années, des limites dans la création de valeur ajoutée supplémentaire.

-au niveau professionnel, par le renforcement des capacités managériales, nécessaires pour la promotion d'industries compétitives à haute productivité.

La PRI ambitionne de doter le Sénégal d'un tissu industriel moderne, dynamique et compétitif, capable à la fois de satisfaire le marché local et d'accéder aux marchés extérieurs, et de le placer sur l'orbite des nations industrialisées du monde.

Ainsi elle se fixe deux objectifs majeurs à savoir, la mise à niveau du secteur industriel et le développement industriel endogène.

La mise à niveau consiste à élever le degré de performance des entreprises pour leur permettre d'atteindre les standards et exigences requis en matière de compétitivité dans le cadre d'une concurrence exacerbée, tant au niveau des marchés intérieurs, qu'au niveau des marchés extérieurs. Quand au Développement Industriel Endogène, il consiste, par l'impulsion d'une dynamique interne de valorisation optimale des ressources nationales, à corriger la faible intégration de l'industrie locale par la

---

<sup>5</sup> Sur les 435 unités industrielles du Sénégal, Dakar compte 396.

remontée des filières et à promouvoir des activités industrielles viables, orientées aussi bien vers les marchés nationaux que vers les marchés mondiaux.

Enfin, tout en assurant sa cohérence d'ensemble, quatre mesures d'accompagnement sont prévues pour faciliter la réalisation des objectifs de la PRI :

- la création d'un environnement technique et réglementaire favorable.
- le renforcement des capacités des institutions publiques et privées en matières d'appui aux entreprises.
- la promotion d'un système intégré recherche/entreprise.
- l'organisation du financement pour le redéploiement.

## **Section2-L'analyse des performances de l'industrie manufacturière**

Le recensement des entreprises industrielles, entrepris en 1996 avait identifié plus de 500 entreprises industrielles. Ces entreprises ont été réparties dans huit (8) secteurs d'activité selon la Classification Internationale Type par Industrie (CITI) : Industrie extractive ; Industrie alimentaire ; Industrie textile, confection ; Bois, papier, carton ; Industrie chimique ; Industrie de matériaux de construction ; Industrie métallurgique et enfin l'Energie et Eau.

Le poids respectifs des différents secteurs varient en fonction des critères de classification choisis, à savoir : le nombre d'emplois permanents, le chiffre d'affaire (valeur ajoutée), l'investissement.

En matière d'emplois permanents, l'industrie alimentaire apparaît nettement comme le premier pourvoyeur d'emplois (1300) suivi des secteurs « énergie et eau » (3500-4000 emplois chacun), Textile et Confection, Mécanique, Métallurgie et Industries extractives (1500 et 2000 postes de travail chacun).

Un classement en fonction du chiffre d'affaire ou la valeur ajoutée confirme le poids considérable de l'industrie alimentaire qui arrive largement en tête avec de 40% des performances de l'ensemble de l'industrie ; vient en seconde position , l'industrie

chimique (28% du chiffre d'affaires et 22% de la valeur ajoutée). Les autres secteurs contribuent individuellement pour environ 6% à ces agrégats.

Le critère des investissements mesuré par le montant de l'actif brut immobilisé conduit en tête les secteurs Energie et Eau (330 milliards FCFA), suivis de l'industrie alimentaire (260 milliards FCFA), de l'industrie chimique (180 milliards FCFA), des industries extractives (un peu plus de 110 milliards FCFA).

En plus, il faut noter que presque 90% des entreprises sont basées à Dakar et les 3/4 des effectifs, des chiffres d'affaires et la valeur ajoutée ; viennent ensuite des régions de Thiès, Saint-Louis et Ziguinchor.

Dans ce qui suit, on analysera les performances du secteur manufacturier du Sénégal à partir de l'adoption de la NPI, qui pour nous, a été la véritable politique industrielle antérieure à la PRI au Sénégal. On aura alors deux périodes à savoir : la période sous NPI (1986-1992) et la période post-NPI (1993-2000). A ces deux périodes, on ajoutera une troisième période qui retrace les tendances actuelles du secteur manufacturier.

## **2-1- Les performances en phase d'ajustements (1985-1992)**

Durant cette phase, la NPI a eu des effets dépressifs plus ou moins marqués sur quasiment l'ensemble des branches du secteur manufacturier. Ainsi l'analyse a permis de dégager différentes performances par sous-secteur.

### **Industries alimentaires :**

Le secteur des industries alimentaires (y compris les corps gras alimentaires) se caractérisait en 1989 par un accroissement du chiffre d'affaires HT, de la valeur ajoutée, de la production et des effectifs salariés pour respectivement 18%, 9%, 6%, et 1%. Par contre les investissements avaient baissé de 68% par rapport à 1988 ; les impôts et taxes reculaient également de 1% sur la période.

### **Pêche et conserveries :**

Le secteur pêche et conserveries connaissait une hausse de tous les paramètres analysés, à savoir : chiffres d'affaires (+27%), valeur ajoutée (+31%), impôts et taxes

indirectes (+29%), production (+31%), effectifs salariés (+24%). Cette situation s'explique en partie par le dynamisme reconnu de ce secteur de l'économie tourné vers l'extérieur, et donc moins sensible à la déprotection. Par contre, la bonne santé de ce secteur reste tout de même diminuée par une évolution négative et drastique de ses investissements, avec -45% pour la pêche et -59% pour la conserverie par rapport à 1988.

#### **Industries chimiques et extractives :**

Les industries extractives tributaires des cours mondiaux du phosphate, n'avaient pas connu l'essor attendu d'elles, malgré un léger relèvement de ses résultats. Cette situation est à l'origine de la baisse de la valeur ajoutée (-21%) des industries chimiques. Toutefois, on note une hausse des investissements sur la période.

#### **Textile et confection :**

Le secteur des industries textiles de base connaissait une hausse de son chiffre d'affaires, de sa valeur ajoutée et de ses investissements, mais par contre, les effectifs connaissaient une évolution négative (-12%). Le secteur confection et maroquinerie, relevait ses effectifs salariés, mais voyait par contre ses investissements reculer.

#### **Bois, papier et carton :**

Le secteur bois enregistrait de mauvais résultats s'expliquant d'une part, par la situation critique que connaissait le secteur des BTP sur la période, et d'autre part par la présence importante d'ateliers de quartiers. Celui du papier et carton, enregistrait un déclin des investissements et une stabilité au niveau des effectifs. Quand aux industries polygraphiques, à l'exception des effectifs, tous les autres paramètres enregistraient une évolution positive.

#### **Matériaux de construction :**

Le secteur des matériaux de construction, malgré une production stable, enregistrait une baisse légère du chiffre d'affaires (-4%) et des effectifs (-17%).

#### **Mécanique :**

Le secteur de la mécanique, hormis les effectifs salariés, avait connu des contre-performances sur les autres paramètres suivis.

### **Autres industries alimentaires :**

Dans ce sous secteur, celui des graines et farines voyait une diminution de sa valeur ajoutée (-42%) et la contraction des effectifs salariés de 2%. Celui du sucre et confiseries, malgré quelques résultats positifs sur la période (chiffre d'affaires, valeur ajoutée notamment) enregistrait un désinvestissement et une réduction d'effectifs de 201 postes en 1989. Quand aux tabacs et allumettes, ils connaissent une stabilité tant en termes d'effectifs salariés, de chiffres d'affaires que de production, mais par contre, un recul pour ce qui concerne, la valeur ajoutée et les investissements.

## **2-2-Les performances du secteur post NPI de 1993 à 2000**

La dévaluation du FCFA intervenu en janvier 1994, a dopé le secteur, l'indice de la Production Industrielle, dont le niveau le plus bas, se situe en 1993, a cru régulièrement jusqu'à fin 1999, sans pour autant atteindre un taux à deux chiffres. Ainsi l'analyse des performances par secteurs d'activité se présente comme suit :

### **L'agroalimentaire :**

Le secteur agroalimentaire (y compris les huileries et les produits halieutiques) a connu des fléchissements en 1993, 1994, 1996, et 1997 mais au demeurant, maintient toujours son dynamisme dans l'industrie. Ceci s'explique par les difficultés d'obtenir des approvisionnements réguliers pour les unités de transformation des sous-secteurs huileries et produits halieutiques du fait des niveaux fréquemment bas de la collecte des graines d'arachide et des captures en mer. Les sous-secteurs sucre et lait concentré sont en régression alors que la minoterie maintient un niveau d'activités légèrement en hausse.

### **Industrie textile :**

L'industrie textile a enregistré au cours de la période des contre-performances à cause de la baisse drastique de la production de coton-fibre et des difficultés des entreprises du secteur qui souffrent de la concurrence des produits asiatiques similaires et de la friperie.

### **Bois, papier et carton :**

Ce secteur doit en partie ses performances, aux marchés de la menuiserie et de l'édition qui sont devenus des créneaux porteurs.

**Mécanique :**

Le secteur de la mécanique voit le niveau de la production des emballages métalliques baisser, mais enregistre par contre une hausse pour ce qui concerne la fabrication d'articles ménagers et de tôles émaillées.

**BTP :**

Les matériaux de construction, enregistrent de bonnes performances grâce à la production de ciment, dont le niveau de croissance enregistré, ces dernières années, reste lié au boom noté dans le domaine de l'immobilier depuis la dévaluation du FCFA. L'extension des capacités de production de la principale entreprise du secteur, de même que le projet de création d'une deuxième cimenterie durant la période, traduisent la vitalité de ce segment d'activités.

**Industries chimique et extractive :**

Les industries extractives après une stagnation de la production entre 1994 et 1995 ont enregistré une hausse de la production de l'ordre de 16,9% en 1998 et 1999. Cette performance découle du bon comportement des ICS dont la production en phosphates de calcium a atteint 1783000 tonnes soit 18,5% en valeur relative.

L'industrie chimique quand à elle, a enregistré au cours de la période des résultats variables d'un secteur à l'autre :

- les engrais solides, après avoir enregistré, leur niveau le plus élevé en 1997 (222500T), enregistrent une chute de 19,4% entre 1998 et 1999, tandis que l'acide phosphorique également régresse de 11,1% sur la même période.
- la tendance haussière observée dans le domaine des peintures suit les besoins élevés de la construction.
- la forte augmentation de produits pétroliers s'explique par la présence d'un parc vétuste et l'importation de véhicules d'occasion nécessitant des entretiens coûteux et des consommations excessives en carburant, et produits dérivés.
- la production du savon maintient son niveau d'activités malgré le nombre croissant des unités de production des détergents et les fréquentes campagnes de promotion.

-les entreprises de fabrication de chaussures enregistrent une hausse de leur production de près de 67%.

### **2-3-Les tendances actuelles du secteur manufacturier (2000-2004)**

De nos jours, comme on l'a dit plus haut, le secteur industriel dépend fortement de l'industrie manufacturière (agroindustriels et production minière et chimique). En 2004, ce secteur qui compte 16,5% des travailleurs du pays, contribue à hauteur de 12,1% dans la valeur ajoutée totale du pays (Lettre de politique sectorielle de développement de l'industrie)<sup>6</sup>.

A ce niveau, on aura un changement par rapport à la nomenclature des différentes branches d'activité du secteur, ainsi on distingue<sup>7</sup> : l'industrie textile, la confection de cuir, l'industrie de bois, papier et imprimerie, l'industrie chimique, les matériaux de construction, l'industrie mécanique, la pêche et conserverie, les huileries et corps gras et les autres industries alimentaires.

#### **Production :**

Durant cette période, la production manufacturière reste sur une croissance de 32%. Cette croissance est soutenue en premier par l'industrie chimique qui connaît une croissance de 41% sur la période et une contribution de 39,5% en 2004. Cette branche est suivie par les branches alimentaires<sup>8</sup> et matériaux de construction qui ont respectivement un taux de croissance de 17,6% et 34% sur la période et une contribution de 32% et 13% en 2004.

Les autres branches à savoir l'industrie mécanique, papier et imprimerie, l'industrie textile, l'industrie de bois et confection de cuir, contribuent respectivement à 6% ; 4% ; 2,6% ; 2% ; et 0,4% dans la production manufacturière.

---

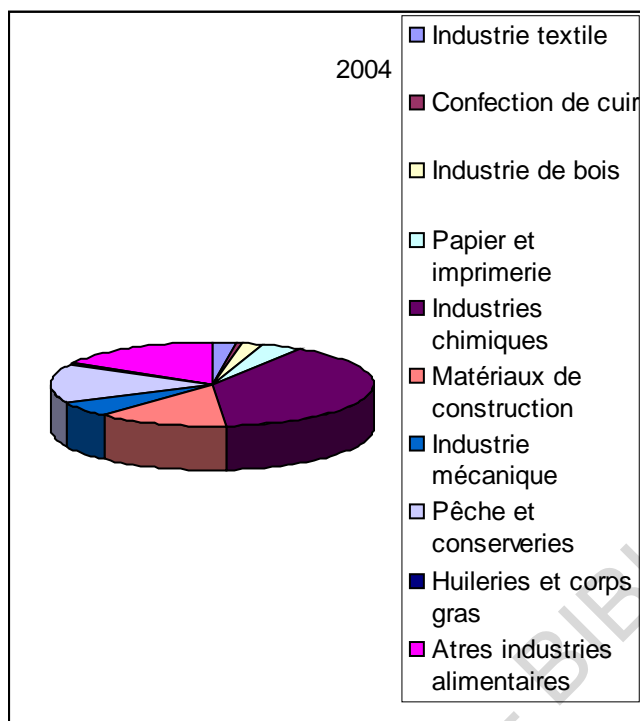
<sup>6</sup> C'est cette lettre qui a lancé la PRI

<sup>7</sup> C'est cette nomenclature qui sera utilisée pour nos estimations dans le chapitre 3

<sup>8</sup> Regroupant les branches pêche et conserveries, les huileries et corps gras et les autres industries alimentaires



**Graphique1** : Répartition de la production dans le secteur manufacturier en 2004.



Source : Annexe 3

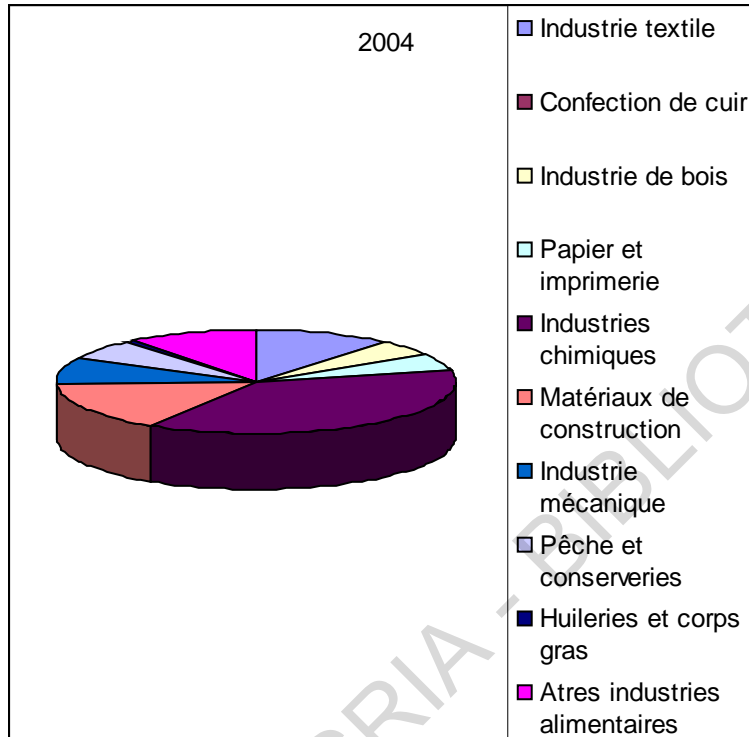
### **Valeur ajoutée :**

La valeur ajoutée qui reste sur une croissance de 32%, confirme le classement retenu avec le critère de production.

Les industries chimiques avec un taux de croissance de 72,15% sur la période, contribuent à 37,15% dans la valeur ajoutée manufacturière. L'industrie alimentaire et les matériaux de construction malgré une baisse de leurs valeurs ajoutées sur la période (1,4% ; 2%) confirment leurs places avec des contributions de 17,5% et 15,3%. Par ailleurs l'industrie textile avec une contribution 11% dans la valeur ajoutée manufacturière, connaît une croissance de 24% de sa valeur ajoutée sur la période. Les autres branches à savoir l'industrie mécanique, papier et imprimerie,

l'industrie de bois et confection de cuir, contribuent respectivement à 8,3% ; 5,4% ; 5,12% et 0,23% dans la valeur ajoutée manufacturière.

**Graphique2** : Répartition de la valeur ajoutée dans le secteur manufacturier en 2004

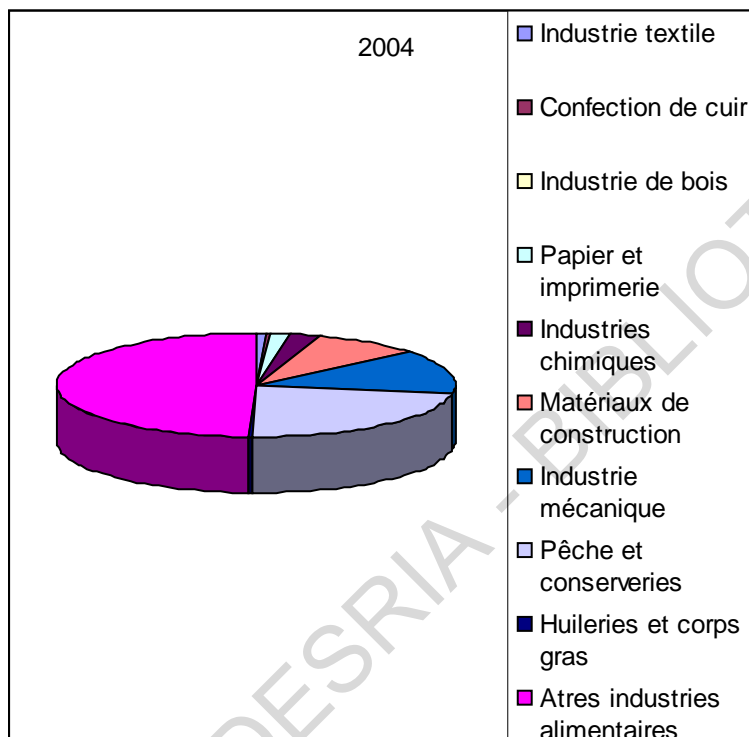


**Source** : Annexe 5

**Investissement :**

Avec une croissance de 40,8% sur la période, la majeure partie des investissements se fait en faveur de la branche alimentaire (72,24%). Cette branche qui voit ses investissements croître de 40,32% sur la période, est suivie par les branches industries mécaniques et matériaux de construction avec respectivement 13,5% et 9 % des investissements du secteur. Les autres branches ont une croissance relativement faible sur la période.

**Graphique3** : Répartition des investissements dans le secteur manufacturier en 2004

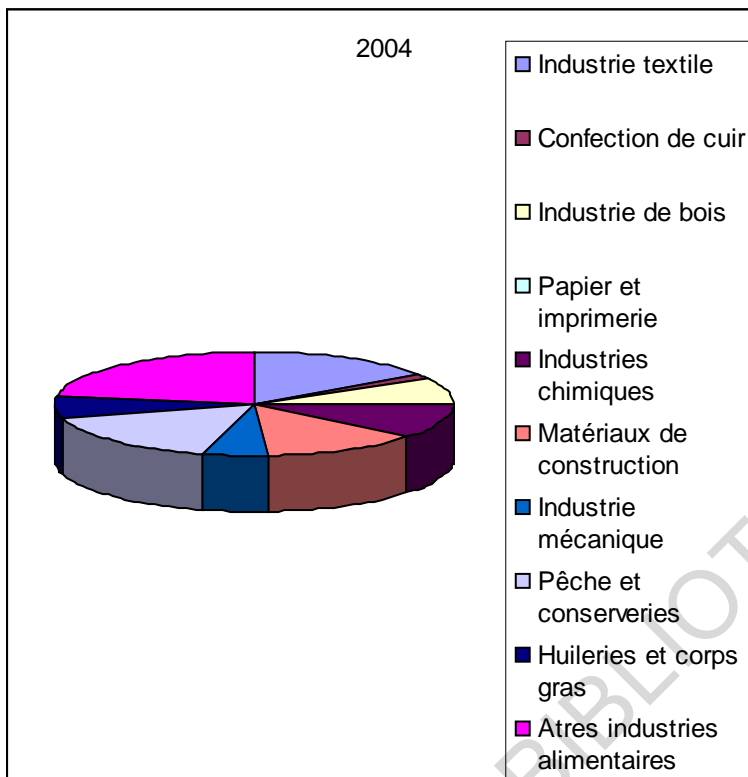


**Source** : Annexe 4

**Population active :**

Avec une croissance 4,1 % du nombre d'employés l'industrie alimentaire reste la principale branche en matière d'embauche avec 45,71% d'employés du secteur manufacturier. Elle est suivie par l'industrie textile (15,34%), matériaux de construction (12,95%), et l'industrie chimique (10,84%). Les autres branches peuvent être considérées comme lésées en matière d'investissement.

**Graphique4 :** Répartition du nombre d'employés dans le secteur manufacturier en 2004



**Source :** Annexe 2

Bien qu'on ait eut un net progrès par rapport aux premières années d'indépendance, il ressort de ce chapitre que les différentes politiques industrielles appliquées au Sénégal n'ont pas permis aux manufactures d'améliorer leurs productivités. Dans notre prochain chapitre, on se chargera de mettre en lumière la notion de productivité dans le secteur manufacturier, ainsi que les différentes variables qui lui sont liées.

## **Chapitre2 : La productivité dans le secteur manufacturier : une revue de la littérature**

Dans cette revue de la littérature, scindée en deux parties, on exposera d'une part les développements théoriques sur les déterminants de la productivité, d'autre part quelques travaux empiriques mettant en lumière la relation entre la productivité et certaines variables considérées comme déterminantes.

### **Section1- Développements théoriques sur les déterminants de la productivité**

Pour comprendre les déterminants de la productivité, on recourt de plus en plus à deux niveaux d'analyse : une analyse quantitative et une analyse qualitative permettant de cerner l'impact de certains facteurs qui jouent un rôle important dans l'évolution de la productivité, mais qui ne se prêtent pas aisément à une analyse quantitative.

#### **1-1-Les déterminants quantifiables de la productivité**

Dans la littérature économétrique sur les déterminants de la productivité, le capital humain et l'ouverture commerciale sont les variables qui sont retenues comme ayant un impact significatif et robuste sur le niveau et sur le taux de croissance de la productivité. Ceci, à côté d'autres variables comme l'investissement, la recherche et développement, la disponibilité et la qualité des infrastructures et le développement financier.

##### **a- Le capital humain :**

Le concept de « Développement Humain » a émergé au début des années 1990, dans un contexte de crise économique et sociale pour la majeure partie des pays d'Afrique subsaharienne. Il a été défini comme un mode de développement qui ne se contente pas de susciter une croissance économique, mais en répartit équitablement les fruits, régénère l'environnement au lieu de le détruire et permet aux citoyens de s'affirmer et d'avoir une influence sur le cours de leur existence au lieu d'être marginalisés. Il donne la priorité aux pauvres et élargit l'éventail de leurs possibilités et de leurs choix.

Le développement humain se caractérise donc par l'articulation entre les logiques quantitatives de croissance économique et financière et les processus qualitatifs du bien

être social. Il doit permettre à toutes les catégories de population, et notamment aux plus faibles, un accès plus facile à la santé, à l'éducation et aux ressources nécessaires à la qualité de vie. Si le concept de développement humain est devenu le nouveau paradigme du développement, c'est bien parce qu'il met l'homme au cœur de l'économie politique. Il a le mérite de promouvoir une vision plus large du développement qui dépasse la simple croissance des richesses matérielles et financières pour intégrer les processus de leur répartition. Ainsi, le concept de développement humain est fondé sur le principe que la croissance économique n'est pas suffisante en soi pour garantir le développement si elle n'est pas accompagnée d'investissements dans le capital humain.

C'est dans les années 1960, suite à des travaux menés par certains économistes pour évaluer le poids de l'éducation dans le progrès technique, que verra le jour la théorie du capital humain : **Mincer** (1958, 1974), **Becker** (1964, 1975) et **Schultz** (1961).

Une fois dépassé l'élan suscité par ces travaux fondateurs, les recherches sur ces thèmes ont marqué le pas durant les années 1970. 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 pistes 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.

En ce qui nous concerne dans cette partie, on s'intéressera aux études portant sur le lien entre le capital humain et la productivité.

L'hypothèse fondamentale résultant des contributions de **Mincer**, **Becker** et **Schultz** 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. Le lien entre éducation et productivité est examiné ici du point de vue de l'impact de l'éducation sur la productivité.

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 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)....

**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 pour cent en moyenne. Pour leur part, **Jamison** et **Lau** estimant des fonctions de production pour différents types d'exploitations agricoles en Asie (Corée, Malaisie, Thailand) montrent que l'éducation exerce un effet significatif sur la production physique des paysans. Toutefois quelques travaux, en nombre restreint il est vrai, attestent le 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 ou 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 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.

Plus récemment, le centre de développement de l'**OCDE** dans son document technique No 121 évolue dans le même sens en ne validant pas l'hypothèse selon laquelle le capital humain contribue à la croissance. Cependant à travers l'estimation réalisée sur données de panel (83 pays et six périodes entre 1960 et 1990), le centre affirme que la contribution de l'éducation à la croissance dépend du taux d'ouverture commerciale. Selon le centre, ce résultat peut s'expliquer par la variation de la rémunération des facteurs, liée d'une part aux changements de la demande de capital humain induits par les échanges et d'autre part aux changements de l'offre relative de facteurs, qui sont amplifiés dans les économies fermées.

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

#### **b- L'ouverture commerciale :**

Depuis les années 1980, à l'échelle internationale, la politique de développement témoigne d'une nette désaffection envers les stratégies protectionnistes et autocentrées des décennies précédentes. Vers le milieu des années 1960, un certain nombre de pays, principalement d'Asie de l'est, sont passés d'un développement orienté sur leurs propres ressources à un développement tourné vers l'extérieur. Un autre groupe de pays, dont l'Argentine, le Chili, le Ghana, le Mexique, la Turquie et l'Ouganda, ont opéré ce

changement de Cap. Ces pays ont dû abandonner leurs politiques autocentrées, le plus souvent parce que la crise de la dette pendant cette décennie-là avait non seulement alourdi massivement une dette dont ils ne pouvaient pas assurer le service, mais les privait également d'une ressource de capitaux qui leur aurait permis de financer ces politiques autocentrées. S'y ajoutait le succès manifeste des stratégies d'ouverture des pays d'Asie de l'Est.

Les premières recherches menées durant les années 1970 par **Balassa** (1971,1978), ainsi que par **Little, Scitovsky** et **Scott** (1970), ont montré que, dans la plupart des pays en développement, la protection du secteur de transformation des produits primaires (valeur ajoutée) était extrêmement poussée et n'incitait pas les producteurs locaux à exporter. Des études de cas détaillées, portant sur des épisodes précis de remplacement des importations et d'ouverture sur l'extérieur par plusieurs de ces pays (**Bhagwati**, 1978 ; **Krueger**, 1978 ; **Papageorgiou, Michaley** et **Choski**, 1991), ont étayé la conclusion des analyses antérieures, selon laquelle les politiques autocentrées ne débouchaient pas sur des taux de croissance élevés, alors que les politiques d'ouverture favorisaient, elles, la croissance.

Les récents travaux économétriques, qui s'appuient sur un vaste éventail de données internationales pour explorer la relation entre ouverture et croissance, corroborent aussi avec ces conclusions. Ils recourent à plusieurs indicateurs de l'ouverture, tels que les écarts de prix, pour un panier de produits donné, entre certains pays et les Etats-Unis (indice de distorsion du taux de change) ou la volatilité du taux de change sur la période 1976-85 ( en dollars de 1992), un indice de l'ouverture établi sur la base des informations relatives à divers aspects de la politique commerciale, dont les niveaux des droits de douane, les barrières non tarifaires aux importations et les primes de change sur le marché noir (**Sachs** et **Warner**, 1995) et un ensemble de neuf indicateurs qui mesurent le degré d'ouverture, y compris ceux couverts par l'étude de **Sachs** et **Warner** (**Edwards**, 1998)<sup>9</sup> . Néanmoins, malgré ces solides éléments, qui étayaient l'hypothèse que, par rapport aux stratégies autocentrées, l'ouverture est

---

<sup>9</sup> Ces travaux qui cherchent à quantifier l'ouverture de diverses manières et utilisent des techniques de régression pour évaluer l'impact de l'ouverture sur la productivité et la croissance, confirment l'observation antérieure selon laquelle l'ouverture favorise la croissance.

susceptible d'encourager bien plus efficacement la croissance, des voix discordantes s'élèvent. Cette controverse est centrée sur la signification précise de l'ouverture.

La libéralisation est assez souvent considérée comme synonyme d'ouverture, d'où une grande confusion et des conclusions erronées quant au rôle de la politique des échanges dans le développement. La première est un concept beaucoup plus large, qui inclut une multitude de facteurs, notamment : la stabilité macroéconomique (déficit budgétaire faible, taux d'inflation bas, élimination des obstacles à l'entrée de nouveaux investissements et suppression des distorsions s'exerçant sur les marchés des facteurs et provoquant un différentiel entre coût d'opportunité privé et social), l'amélioration des transports et des communications, ainsi que le progrès technique. Cependant, la politique des échanges tient une place centrale, car elle entretient des relations croisées avec la politique économique intérieure. Les restrictions aux échanges engendrent non seulement une mauvaise allocation des ressources, mais également des inefficiences qui, à leur tour, entraînent une forte inflation.

La libéralisation des échanges peut elle-même être interprétée de plusieurs façons. Selon une première interprétation, il s'agit d'une politique qui abolit les droits de douane à l'importation et qui égalise le prix des importations et des exportations, pour un même panier de produits, comme s'il y avait libre-échange. Selon une deuxième interprétation, c'est une politique commerciale qui n'opère pas de discrimination entre les importations et les exportations. Selon une troisième interprétation, considérée comme la meilleure solution à défaut, c'est une politique qui remplace les barrières non tarifaires, telles que les quotas d'importation, par des droits de douane (**Greenaway, Morgan et Wright, 1998**).

Dans une vaste étude de l'orientation des échanges, des distorsions et de la croissance dans les pays en développement, **Edwards (1992)** propose un modèle supposant que, plus une économie est ouverte, plus elle peut absorber avec efficacité des technologies venant de l'extérieur. En se fondant sur neuf indicateurs de l'orientation des échanges élaborés par **Lerner (1998)**, il constate, sur un échantillon de 30 pays en développement et pour la période 1970-82, qu'une économie aura tendance à enregistrer une croissance d'autant plus rapide qu'elle-même sera ouverte.

Pour vérifier cette hypothèse, il utilise une équation conventionnelle qui met en relation la croissance du revenu par habitant et le ratio d'investissement, le niveau initial de revenu par habitant, qui exprime le retard technologique, et un indicateur de la distorsion des échanges. Tous les indicateurs de la distorsion des échanges, sauf un, donnent un coefficient négatif significatif, et les résultats sont robustes eu égard à l'échantillon, à la période et à la méthode d'estimation retenue. Ils le sont également par rapport aux autres indicateurs de la libéralisation des échanges et à l'effet de distorsion mentionné plus haut. Cependant, dans le modèle d'**Edwards**, l'absorption de technologie étrangère est le seul moyen par lequel la libéralisation dynamise la croissance. C'est un facteur sans nul doute important, mais il en existe d'autres.

Dans une autre étude approfondie, **Dollar** (1992) s'attache à déterminer si les pays en développement ouverts affichent une croissance plus rapide. Il prend comme échantillon 95 pays entre 1976 et 1985. L'orientation des échanges est mesurée par le degré de distorsion du taux de change réel non reflétée dans les écarts de niveaux de prix entre les pays. Des prix relatifs élevés sont le signe d'un important protectionnisme et de fortes incitations en faveur de la production locale. En comparant différents continents avec les économies d'Asie performantes, il conclut à une surévaluation de 33 pour cent du taux de change en Amérique latine, et de 86 pour cent en Afrique, sur la période considérée. Il estime les équations relatives à la croissance en se fondant sur l'indicateur de la distorsion du taux de change, pour chaque pays, et en neutralisant les différences de niveau d'investissement, ainsi que la variabilité du taux de change. **Dollar** constate qu'en moyenne, les distorsions des échanges en Afrique et en Amérique latine ont amputé de 1,5 à 2,1 pour cent la croissance annuelle du revenu par habitant. Ces résultats peuvent être tenus pour définitifs, car les distorsions du taux de change sont susceptibles d'être corrélées à d'autres variables (internes) qui entravent la croissance, mais ils sont certainement parlants.

Plus récemment, **Brahmbhatt et Dadush** (1996), au FMI, ont construit un indice de rythme d'intégration sur la base de quatre indicateurs : (i) le ratio des exportations et importations sur le PIB (la mesure de l'ouverture selon **Vamvakidis**), (ii) le ratio de l'investissement direct étranger sur le PIB, (iii) la part des biens manufacturés dans le

total des exportations et (iv) la note de solvabilité du pays considéré. Ayant divisé un échantillon de 93 pays en quatre catégories- intégration à un rythme rapide, modéré, faible ou lent, ils ont observé que la première catégorie incluait la plupart des économies d'Asie de l'Est à forte croissance, tandis que les deux dernières rassemblaient la majorité des pays d'Afrique subsaharienne à faible revenu et une partie des pays d'Amérique latine à revenu intermédiaire.

La controverse portant sur l'impact de la libéralisation sur la croissance ainsi que les résultats mitigés de l'expérience à ce sujet sont essentiellement dus à des divergences d'interprétation sur la libéralisation et l'ouverture aux échanges. Le débat semble se concentrer sur les questions suivantes : la libéralisation, comprise comme le simple abaissement des barrières commerciales, coïncide-t-elle sur une croissance plus rapide ? Dans quel sens va cette relation de cause à effet ? Est-ce que ce sont les échanges qui induisent un taux de croissance plus rapide ou est-ce la relation inverse ? Les données empiriques renforçant l'idée selon laquelle l'ouverture accentue la croissance sont-elles fortement biaisées ? Est-il vrai que, si l'ouverture à l'extérieur peut amener l'économie d'un pays à un niveau de croissance plus élevé, elle ne peut pas se traduire par des hausses durables du taux de croissance ?

Les études de **Rodriguez** et **Rodrik** (199) ont mis à jour des propositions pertinentes pour ce débat. Ces auteurs affirment être sceptiques quant à l'existence d'une relation étroite entre les barrières commerciales et la croissance économique, du moins pour les niveaux de restrictions commerciales observées dans les faits. Pour eux, il n'y a aucun exemple crédible, suggérant que les restrictions commerciales sont systématiquement associées à des taux de croissance plus élevés. D'un autre côté, les débats politiques ou universitaires ont tendance à surestimer largement les preuves systématiques en faveur de l'ouverture commerciale. Bien qu'ils concèdent qu'il n'existe aucune donnée confirmant que les restrictions commerciales sont automatiquement associées à la croissance, ils suggèrent qu'il ne devrait y avoir aucun présupposé théorique penchant pour une relation négative non ambiguë entre barrières commerciales et taux de croissance dans les séries de données transnationales que l'on analyse habituellement. En effet, ils suggèrent aussi qu'en présence de certaines

défaillances du marché, telles que les externalités positives de production dans des secteurs qui concurrencent les importations, les niveaux de PIB à long terme peuvent se révéler plus élevés avec des restrictions commerciales que sans. Au final, ces arguments constituent une sévère critique de l'ouverture aux échanges et une répugnance à concéder que la stratégie de substitution aux importations à fait son temps.

Enfin, il faut dire que les opposants à l'ouverture aux échanges assimilent l'ouverture à la simple réduction des barrières commerciales. Contrairement aux études qui s'appuient sur les équations par régression transversale, les études de cas sophistiquées, observant l'impact de l'ouverture sur la croissance, se donnent beaucoup de mal pour souligner l'importance des politiques intérieures destinées à éliminer les distorsions sur les marchés des facteurs et des produits, des politiques favorisant la stabilité macro-économique ainsi que des politiques soutenant l'épargne et l'investissement. Ces études de cas par pays, telles que celles de **Bhagwati Krueger** et **de Papageorgiou-Michaely-Choski**, citées plus haut, examinent l'influence non seulement des barrières commerciales sur la croissance, mais aussi de la politique fiscale et monétaire ainsi que des taux de change pour certain nombre de pays, avant et après la libéralisation de leur régime. Il ressort de ces études que l'ouverture aux échanges internationaux et la concurrence obligent les pays à instituer des mesures macroéconomiques génératrices de croissance et à éliminer les distorsions généralisées sur les marchés des facteurs et des produits, que l'on trouve dans les économies relativement fermées<sup>10</sup>.

### **c- L'investissement :**

On distingue en effet deux types d'investissements, l'investissement privé qui est le fait d'opérateurs privés et l'investissement public qui est le fait de l'Etat.

---

<sup>10</sup> Le problème dit de l'endogénéité, ou le sens de la relation de causalité entre libéralisation et croissance, semble se poser parce que les exercices de régression sont, par leur nature même, inaptes à identifier précisément l'impact de l'ouverture sur ces autres facteurs qui favorisent la croissance. Il est communément admis que la croissance et les échanges sont étroitement liés, mais il faudrait également reconnaître que l'ouverture à l'extérieur renforce cette relation entre échanges et croissance.

Les études portant sur le lien entre l'investissement privé et la productivité globale des facteurs retiennent le plus souvent les Investissements Directs Etrangers (IDE) comme variable d'investissement privé. Selon ces études, les IDE peuvent apparaître comme un déterminant possible de la productivité globale des facteurs. 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 :

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

Ainsi, les investissements 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. **Borensztein**, de **Gregorio** et **Lee**, ont à partir des flux d'IDE des pays industrialisés en direction de 69 pays en développement, testé l'impact des IDE sur la croissance sur la période 1970-1990, les résultats de l'étude empirique montrent que l'accroissement de l'investissement domestique s'accroît entre 1,5 et 2,3 pour cent du montant des flux d'IDE. En d'autres termes, la sensibilité de l'investissement domestique par rapport à l'investissement étranger se situe entre 1,5 et 2,3. Cependant ces mêmes auteurs 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 des qualifications permet donc d'élever l'absorption des IDE. Ce résultat

rejoint les conclusions de **Lucas** (1988) qui soulignent que le niveau de compétence constitue un déterminant essentiel de la croissance de long terme.

Par ailleurs, d'autres auteurs mettent l'accent sur la relation entre l'investissement public et la croissance de la productivité. Ces auteurs considèrent que les dépenses publiques n'ont pas toujours un effet positif sur la production. Pour **Barro** (1990), la politique budgétaire est le produit de deux effets à savoir :

- un effet négatif, représentant l'effet de la taxation sur le rendement marginal du capital.
- et un effet positif résultant de l'effet des infrastructures sur la productivité marginale du capital.

Il ressort de son analyse que l'investissement public est indispensable à la production privée.

Quand à **Aschauer** (1989), il trouve une élasticité forte de la production globale par rapport à l'investissement public. Pour lui, si l'effet positif de l'investissement est en général accepté, son ampleur est discutée.

Ainsi de façon globale, il ressort de ces analyses que l'investissement qu'il soit privé ou public a un effet positif sur la croissance de la productivité.

#### **d-La recherche et développement :**

La productivité et les facteurs de production sont les deux sources de croissance de la production dans une économie. La croissance de la productivité est généralement attribuable au progrès technologique, aux économies d'échelle et aux autres sources de gains d'efficacité qui font sentir leurs effets avec le temps. De fait, il est important pour une société d'avoir un taux stable et positif de croissance de la productivité à long terme parce que les gains connexes contribuent à l'amélioration du niveau de vie. Ce sont principalement les progrès réalisés dans l'état des connaissances, par le mécanisme du changement technologique, qui déterminent la croissance de la productivité en longue période ; l'investissement en recherche-développement (R-D) contribue directement à l'accumulation du savoir. A ce niveau, les investissements en recherche-développement conduisent à deux directions possibles :



- soit l'innovation qui implique de nouveaux produits et procédés de production augmente la variété (**Romer**, 1990).
- soit elle améliore la qualité (**Aghion** et **Howitt**, 1992).

**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.

Quand à **Aghion** et **Howitt** (1992), ils soutiennent que l'amélioration de la qualité 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 connaissances par le montant des dépenses en R-D. Dans ce but ils ont élaboré pour chaque pays, des indicateurs de stock 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 réputés 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. Ces 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, conçue et produite par ses partenaires commerciaux.

Par ailleurs ces mêmes auteurs (**Coe et Helpman**, 1995) ont montré, pour 21 pays de l'**OCDE** plus l'Israël, sur la période 1971-1990, 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 d'un 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 pour cent du stock de R-D de ces deux pays élève en moyenne la PGF de leurs partenaires commerciaux de 0,04 pour cent et 0,01 pour cent respectivement

#### **e- Les infrastructures :**

Les infrastructures sont le plus souvent définies comme des biens collectifs mixtes à la base de l'activité productive. Ils sont ainsi compris comme un facteur de la croissance économique et ceci pour deux raisons :

- d'une part l'accès à certains biens publics n'est que difficilement restrictible (réseau routier par exemple), faisant agir ceci comme externalité vis-à-vis des agents privés.
- d'autre part certains bien publics présentent un coût de production indépendant de la quantité d'usage qui en est faite ou du moins non proportionnel. Ils présentent donc des rendements d'échelle.

L'effet des infrastructures est d'accroître la productivité des agents privés donc le rendement de l'investissement effectué par ces agents. Le caractère productif des infrastructures relève de son coté de plusieurs logiques. La production de services publics

constitue, en tant que telle, une activité économique à part entière. Mais une caractéristique propre de ces biens réside surtout dans le facteur de potentialité qu'ils constituent. On distingue alors plusieurs orientations des infrastructures qui vont dans ce sens.

Ainsi pour **Hirschman** (1958), on peut définir les infrastructures comme les biens et services qui rendent possible l'activité économique. Cette définition, particulièrement large, est reprise par **Hansen** (1965) qui est le premier à proposer une classification précise. Il distingue : les infrastructures sociales, dont la fonction est d'entretenir et de développer le capital humain (comme l'éducation, les services sociaux et de santé) et les infrastructures économiques, dont la caractéristique est de participer au processus productif. Pour **Meade** (1952), ce facteur de potentialité est d'abord direct, le rôle productif des infrastructures passant par la fourniture des biens et de services intermédiaires qui participent au processus de production. Mais surtout, la particularité des infrastructures réside dans la faculté d'améliorer l'utilisation des autres facteurs de production.

Cet effet indirect consiste, tout d'abord, en une diminution des coûts de production et un accroissement de la rentabilité des activités. Certains travaux soulignent que la pénurie chronique d'infrastructures d'un grand nombre de pays en développement explique des coûts de production élevés et une compétitivité dégradée voire l'impossibilité de développement de certaines activités et/ou régions (**Wheeler** et **Mody**, 1993 ; **Steel** et **Webster**, 1992 ; **Gyamfi**, 1992). Mais cette rentabilité passe également par la réduction des coûts de transport permise par le développement des infrastructures (**Banque mondiale**, 1994).

D'autres auteurs comme **Aschauer** (1989) et **Munell** (1993) font aussi état d'un rendement élevé des investissements dans l'infrastructure. Ce pendant, les conclusions de certaines études tendant à faire ressortir une rentabilité extraordinaire des infrastructures peuvent être interprétées de plusieurs manières. L'élasticité revenu de la demande des grandes catégories d'infrastructure étant élevée, les estimations des réactions de la production qui ne sont pas dûment corrigées pour tenir compte de l'expansion simultanée de l'infrastructure induite par la demande seront

vraisemblablement très faussées. Si la demande d'infrastructure s'accroît plus ou moins proportionnellement au revenu, le rapport de l'infrastructure aux facteurs de production privés sera un bon indicateur du niveau de la PTF, même si les investissements d'infrastructures supplémentaires n'ont pas d'effet sur la croissance de la production. Les analyses de régression feront alors apparaître une forte corrélation entre l'infrastructure et la PTF, mais le lien de causalité ira du revenu à l'infrastructure et non de l'infrastructure à la production.

#### **f-Le développement financier :**

La relation entre le développement financier et la croissance a fait l'objet d'une attention particulière durant les dernières décennies. En effet, plusieurs contributions<sup>11</sup> ont essayé de mettre en évidence l'importance du secteur financier dans le processus de développement économique au moment où certains économistes du développement pensent que cette importance est surestimée (**Lucas**, 1988 et **Chandavarkar**, 1992). Cependant le problème n'est pas nouveau dans la littérature de l'économie du développement et remonte au moins à **Schumpeter** (1912) et sa théorie du développement économique<sup>12</sup>. Plus tard, **Gurley** et **Shaw** ont mis l'accent sur le canal du crédit et plus particulièrement sur le rôle des intermédiaires dans l'offre de fonds à l'activité réelle et ils pensent que le niveau de développement des systèmes financiers peut expliquer les performances économiques à travers les pays.

Le débat a été également influencé par les contributions de **Goldsmith** (1969) et surtout **Mc Kinnon** (1973) et **Shaw** (1973). Les analyses de **Mc Kinnon-Shaw** se sont concentrées sur les politiques destinées à accroître les ressources épargnées et l'investissement. Ils pensent à ce titre que tout contrôle public sur le système financier par des instruments quantitatifs (crédits dirigés pour des secteurs stratégiques, taux de réserves élevés) ou des instruments de prix (plafonnement du taux d'intérêt) entraîne une situation de répression financière avec des niveaux bas du taux d'intérêt réel (ou même négatif), faible niveau d'épargne, de l'investissement et donc de la croissance. Pour cela, ils recommandent la libéralisation du secteur financier en éliminant toute forme

---

<sup>11</sup> Voir le rapport annuel de la Banque mondiale (1989) et Levine (1997) pour une synthèse exhaustive.

<sup>12</sup> Schumpeter pense que la finance affecte le développement économique car les institutions, en cherchant des projets d'innovation réussis, finissent par encourager les entrepreneurs à produire mieux et plus.

d'intervention publique et laissant le taux d'intérêt se fixer à son niveau d'équilibre par les forces du marché.

Récemment, on note un regain d'intérêt notable dans l'exploration du lien entre les marchés financiers et l'activité économique agrégée, surtout avec les pistes de recherche par la littérature sur la croissance endogène<sup>13</sup>. Cette littérature a offert des structures théoriques qui ont été saisies par les économistes du développement pour montrer que le développement du secteur financier a un effet positif sur les taux de croissance à l'état régulier.

Les études ont mis le point, entre autres, sur la productivité des projets d'investissement et sur les intermédiaires financiers dans l'allocation des ressources à l'utilisation la plus productive comme canaux d'amélioration de la croissance économique<sup>14</sup>.

Sur le plan empirique, plusieurs études ont essayé de tester la relation positive entre l'intermédiation financière et la croissance ainsi que la relation de causalité entre eux<sup>15</sup> depuis les travaux de **Cameron** (1967) et **Goldsmith** (1969). Les études récentes ont trouvé un effet positif significatif des différents indicateurs de l'intermédiation financière sur la croissance économique.

Au départ, **Lanyi** et **Saracoglu** (1983) ont étudié l'effet de la répression financière sur la croissance économique. Les auteurs ont trouvé une relation positive et significative entre le taux de croissance du PIB réel la variable de Dummy du taux d'intérêt réel pour la période 1971-1980. Egalement les travaux empiriques de **Gelb** (1989), de la **Banque mondiale** (1989) ont aussi montré une relation positive et significative entre le taux d'intérêt créditeur et le taux de croissance économique pour un échantillon de 34 pays.

**Roubini** et **Sala I Martin** (1991, 1992) dans leur étude du problème, se sont intéressés, eux aussi, à la répression financière et ont montré que toutes les formes de

---

<sup>13</sup> Pagano (1993) présente une bonne synthèse de la littérature.

<sup>14</sup> Bencivenga et Smith (1991) ; Grennwood et Smith (1987). D'autres études ont mis en évidence une relation à double sens entre le développement du secteur financier et la croissance [Grennwood et Jovanovic (1990) ; Berthemy et Varoudakis (1996)].

<sup>15</sup> Voir Demetriades et Hussein (1996) et Luintel et Khan (1999) pour des études récentes du problème de la causalité entre développement financier et croissance économique.

contrôle et de l'intervention publique dans le fonctionnement du marché financier sont de nature à réduire la croissance. En effet, en se basant sur les régressions en coupe instantanées de **Barro** (1991) pour un large échantillon de pays durant la période 1960-1985, les auteurs ont ajouté de nouvelles mesures de la répression financière qui sont : l'indice du degré de distorsion du taux d'intérêt réel, le ratio des réserves des banques commerciales par rapport à la réserve et un indice des distorsion des prix. Les Coefficients estimés de ces variables dans toutes les régressions sont significatifs et négatifs, ce qui veut dire que toute transition d'une économie peu distordue à une autre avec une intervention publique massive réduit significativement la croissance économique.

**King** et **Levine** (1993 a, b) ont proposé une contribution pour 77 pays en développement pour la période 1960-1989. Ils ont montré que le développement du marché financier affecte positivement la croissance en utilisant différents indicateurs du développement financier et de la croissance<sup>16</sup>. Les auteurs ont trouvé que les différents indicateurs de développement financier sont positivement et significativement corrélés avec les mesures proposées de la croissance économique. En outre, les résultats trouvés par **King** et **Levine** (1993 a, b)<sup>17</sup> tendent à confirmer les hypothèses de l'école néolibérale, puisqu'ils ont trouvé que le secteur financier affecte l'activité réelle aussi bien à travers le canal d'investissement que celui de la productivité (meilleure allocation du capital). Ces résultats de **King** et **Levine** ne sont pas partagés par **De Gregorio** et **Guidotti** (1995) qui ont trouvé que le canal principal de transmission de l'activité financière est plus la productivité de l'investissement que le volume d'investissement. Ce résultat constitue la principale conclusion des tests empiriques sur des estimations en

---

<sup>16</sup> Les mesures de la croissance économique sont : (a) le taux de croissance moyen du PIB par tête, (b) le taux de croissance moyen du capital, (c) le taux d'investissement (par rapport au PIB), (d) une mesure de l'amélioration de la productivité.

Les indicateurs de l'intermédiation financière utilisés sont liés à l'activité d'intermédiation : (a) le ratio de l'approfondissement financier (par rapport au PIB), (b) le ratio des crédits accordés au secteur privé par rapport au crédit total, (c) le ratio des crédits accordés au secteur privé par rapport au PIB, (d) les actifs domestiques dans les banques de dépôts divisé par les actifs domestiques des banques de dépôts et de la banque centrale.

<sup>17</sup> **Levine** et **Zervos** (1998) ont montré que la liquidité du marché boursier et le développement du secteur bancaire affectent ensemble la croissance économique, l'accumulation du capital et la productivité des investissements quand ils rentrent ensemble comme variables déterminants de la croissance.

coupe transversale où l'activité financière est mesurée par le ratio des crédits accordés au secteur privé par rapport au PIB.

**De Gregorio** et **Guidotti** (1995) pensent qu'au contraire de ce qui est généralement accepté, les taux d'intérêt sont loin d'être de bonnes mesures du développement financier ou de la répression financière. Comme alternative, les auteurs suggèrent que la relation entre le taux d'intérêt réel et la croissance économique soit quadratique et non linéaire sous forme de U renversé.

Dans une étude plus originale, **Rajan** et **Zingales** (1998) ont également testé la relation entre la finance et la croissance en mettant le point sur les différences entre les coûts de financement externes pour les entreprises. Plus spécifiquement, ils ont cherché à montrer si les firmes ou les secteurs qui présentent plus de besoin pour la finance externe (à cause de la rareté des fonds disponibles pour les opportunités d'investissement) se développent de manière rapide dans les pays où les marchés financiers sont plus développés.

**Rajan** et **Zingales** (1998) ont trouvé que le développement ex ante des facilités des marchés financiers facilite la croissance ex post des secteurs dépendant de la finance externe. L'effet positif du développement des marchés financiers sur la croissance provient de la réduction du coût de la finance externe pour les entreprises, qui se trouvent libérées de la contrainte du financement par les fonds propres. Ce sont donc, les projets profitables qui entraînent la croissance de l'économie.

En somme, on peut dire que, malgré la corrélation positive et significative entre le développement financier et la croissance trouvée dans les études empiriques, les résultats restent encore indécis à plusieurs égards.

## **1-2- Les déterminants non quantifiables de la productivité : l'analyse qualitative**

Pendant la décennie précédente, le travail analytique réalisé par le Groupe Secteur Privé de la région Afrique de la Banque mondiale a souligné l'effet important des

contraintes macroéconomiques sur le développement du secteur privé. De grands secteurs privés, généralisés et compétitifs restent encore relativement rares en Afrique subsaharienne, reflétant la persistance de climats des affaires inadéquats et d'environnements peu favorables qui font fléchir la productivité des entreprises en place et découragent de nouvelles implantations. Un volume raisonnable de recherche existe déjà sur le secteur privé africain. **Bigsten et al** (2000) recensent un certain nombre d'explications pour la faible performance des pays africains concernant l'encouragement de la production manufacturière à forte intensité de main d'œuvre et le développement du secteur privé. Les pessimistes avancent que la faiblesse du capital humain et la richesse en ressources naturelles de l'Afrique garantissant que les exportations de produits manufacturiers ne seront jamais rentables<sup>18</sup>. Cependant la théorie du commerce international suggère qu'en dynamique, l'avantage comparatif est en partie endogène car la production et le commerce d'un pays ne se limite pas seulement à ses ressources de départ, mais dépendent aussi d'un processus de recherche et d'apprentissage, stimulé par la concurrence dans un cadre institutionnel adéquat (**Olofin**, 2002 ; **Grossman et Helpman**, 1994). Les politiques, institutions, et infrastructures maintenues par les gouvernements africains et leurs effets sur les coûts de transaction sont cruciaux pour encourager ou décourager un apprentissage spécifique à l'entreprise ainsi que le développement d'un avantage compétitif et d'industries d'exportations (**Collier et Gunning**, 1999)

La théorie de la croissance a beaucoup évolué ces dernières années, pour dépasser les sources traditionnelles de la croissance comme facteurs primaires et la technologie pour prendre en compte d'autres variables, comme le capital humain, les biens publics, l'ouverture commerciale, la crédibilité de la politique macroéconomique, entre autres variables. Suivant en cela la tradition de **Lewis** (voir **Ranis** 2004, **Mosley** 2004), beaucoup d'auteurs considèrent de plus en plus dans leur analyse des déterminants de la croissance, les facteurs purement institutionnels (**Acemoglu et al.** 2001), les conflits politiques et ethniques (**Easterly et Levine**, 1997), le capital social (**Knack et Keefer**, 1997). Toutes ces variables mesurent la qualité des institutions devant prendre en charge

---

<sup>18</sup> Voir **Wood** (1994), **Wood et Berge** (1997), et **Wood et Mayer** (1998).



le pilotage de la politique économique, et remet en selle le rôle de l'état dans le processus de croissance et de développement. En effet, selon certains auteurs comme **Stiglitz** (1998) et **Gore** (2000), une politique excessive de laisser faire peut être dangereuse pour la croissance. La capacité et l'intégrité des personnes qui ont en charge la gestion de l'Etat sont un input non négligeable pour la croissance (**Lewis**, 1995, **Banque mondiale** 1997,2002). L'idée centrale ici est que tant que la disponibilité et la productivité de ressources sont influencées par les institutions et l'environnement politique. Ses types d'institutions qu'on trouve plus corrélées à la croissance sont : les droits de propriété et l'élimination des obstacles au commerce (**Gwartney et al.**2004).

Plusieurs indicateurs sont utilisés dans la littérature pour établir l'impact négatif d'un faible développement institutionnel sur la croissance. **Levine et Renelt** (1992), utilisent par exemple le nombre de coup d'Etat et d'assassinats politiques. Pour le cas de l'Afrique subsaharienne, **Easterly et Levine** (1997) utilisent un indice de diversité ethnique pour expliquer la mise en place dans le continent des politiques qui retardent la croissance, en favorisant la recherche de rentes. Une variable qui est utilisée pour mesurer la qualité des institutions et le niveau de protection des droits de propriété (**Rodrick**, 1999 ; **Acemoglu et al**, 2001). Ce dernier pense que les performances des pays en matière institutionnelle sont fortement liées à l'histoire de leur développement institutionnel et au passé colonial pour la plupart des pays en développement et dans ce modèle, les institutions sont supposées être plus faibles dans les anciennes colonies d'exploitation qu'il oppose aux anciennes colonies de peuplement comme les USA. Les résultats de beaucoup d'enquêtes et d'études tendent à accréditer l'idée que l'environnement des affaires est très déterminant dans la croissance. **Fries et al.** (2004), ont ainsi montré, en se basant sur les données du **BEEPS** (business environment and entreprise performance), l'environnement des affaires et la corruption en particulier sont des obstacles sérieux à la croissance et à la compétitivité des économies en transition d'Europe. Ses déficiences institutionnelles sont également négativement corrélées au capital humain et à la qualité des infrastructures publiques (**Globerman et Shapiro**, 2002). Le rapport mondial sur la compétitivité (**World Economic Forum**, 2004) montre une forte corrélation entre le niveau de développement institutionnel, la productivité et la compétitivité des firmes. La qualité des

institutions est également corrélée au commerce mondial. **Anderson** et **Young** (1999) ont ainsi montré, à partir d'une analyse théorique que le non respect des contrats peut agir comme un tarif douanier chez les commerçants qui sont neutres envers le risque, et pourrait donc gêner le commerce. De plus, **Anderson** et **Marcouiller** (2002), ont empiriquement prouvé que la qualité des institutions est une variable critique pour la croissance ; et qu'une détérioration de cette qualité agit comme une marge positive qui s'ajoute au prix des exportations. De même, **Rodrick** (2002) trouve que le non respect des contrats est le principal obstacle au commerce étant donné la différence des juridictions légales et politiques entre pays, tandis que **Robert** et **Tybout** (1997) que l'impact de ce problème est d'autant plus important qu'il existe des coûts irréversibles associés à l'activité de commerce entre pays. Les déficiences institutionnelles peuvent négativement affecter le commerce international, par d'autres canaux : en décourageant l'investissement (**Rodrick**, 1995 ; **Elbadawi**, 1998 ; **Brunetti** et **Weder**, 1998) en réduisant la productivité et donc la compétitivité des entreprises.

L'impact des déficiences institutionnelles sur les IDE (investissement direct étrangers) est également documenté des institutions déficientes rendent les IDE plus risqués et les découragent par conséquent. Lorsque les droits de propriété ne sont pas garantis et que les risques d'exportation et de nationalisation sont réels, les IDE sont particulièrement gênés. **Harms** et **Ursprung** (2002) montrent ainsi que les régimes autoritaires ont des probabilités de revirement politiques plus élevés, étant donné les risques plus grands d'avoir des politiques populistes destinées à attirer le soutien des populations et le risque plus élevés de coups d'Etat qui leur est associé. Et le risque que de faibles institutions découragent la croissance est plus élevé lorsque les agents économiques prennent leurs décisions en se fondant sur la méthode des risques qui attribuent des coefficients de pondérations plus élevés au pire scénario, plus que ce qu'on aurait obtenu dans les autres modèles de décision d'investissement, **Vinod** (2003). La corruption est également négativement corrélée aux IDE (**Campos** et **al.**1999 ; **Lambsdorff**, 2003).

Enfin **Mbaye** (2006), dans une étude portant sur le Bénin et le Sénégal, trouve aussi que les défaillances institutionnelles ont un impact négatif sur les performances du secteur manufacturier des ces deux pays. Selon cette étude, malgré les efforts entrepris sur le plan

macroéconomique dans ces deux pays, le secteur manufacturier est en décroissance, voyant ainsi sa production décroître de façon sensible sur la longue période et sa position compétitive se détériorer. Cette situation est due à l'essor remarquable de l'informel contrastant à l'atrophie du formel. Les déficiences institutionnelles expliquent aussi pour une bonne part les faibles performances obtenues par le secteur manufacturier moderne. Ces défaillances s'observent dans la production des infrastructures, la faiblesse et l'inadéquation de la formation, les difficultés d'accès au crédit, la corruption, les carences notées dans l'administration douanière, etc.

## **Section2- Quelques travaux empiriques sur les déterminants de la productivité**

Nous avons porté notre choix sur trois études empiriques, retenues surtout pour leur originalité. La première celle de **Orsetta Causa et Daniel Cohen**, a pour mérite de conclure que l'écart entre pays pauvres et pays riches est dû à la faiblesse de la productivité industrielle dans les pays pauvres. Les deux autres portant sur le Sénégal, analysent tout aussi mieux le niveau de la productivité dans ce pays. **Thierry Latreille et Aristomène Varoudakis** (1996), s'intéressent à l'évolution de la productivité globale des facteurs, alors que **Mbaye et Golub** (2002) s'intéressent aux deux mesures habituelles de la productivité (productivité du travail et productivité globale des facteurs).

### **2-1-Productivité industrielle et compétitivité: Orsetta Causa et Daniel Cohen, septembre 2005**

Ces auteurs dans leurs études sur la productivité industrielle et la compétitivité, trouvent que la productivité industrielle des pays pauvres est beaucoup plus basse que celle des pays riches. Selon les résultats présentés, elle se situe à un niveau quatre fois plus faible en moyenne. Pour observer ces écarts, les auteurs considèrent cinq termes : le

capital physique, les infrastructures, le capital humain, trois facteurs directement investis dans le pays, auxquels s'ajoute un terme qui mesure le degré d'intégration des pays au commerce international et par solde, un cinquième terme qui mesure la productivité nette (résiduelle) de chaque économie notée PTF en fixant conventionnellement à un : le niveau de chacun de ces termes dans les pays riches, le déficit de productivité dans les pays pauvres s'explique alors de la manière suivante. La contribution du capital humain vaut 0.64 ; celui des quatre autres termes vaut en moyenne 0.8. Mais 0.8 à la puissance 4 fait 0.4 et multiplié par 0.64 fait 0.25 : ils constatent qu'en multipliant entre cinq handicaps qui peuvent chacun apparaître comme modéré, un pays peut vite se retrouver très peu productif. Par ailleurs, la situation des pays fait souvent apparaître des goulets d'engorgement spécifiques qui handicapent leur productivité. Certains pays apparaîtront surtout déficients en infrastructure (en Afrique notamment), en capital humain (au moyen orient notamment), en intégration commerciale (en Amérique latine souvent) ou en efficience globale (en Inde, en Indonésie ou en Egypte)

**PRINCIPAUX RESULTATS :**

On distingue 4 sous groupes de pays, qui se définissent de manière qu'au sein de chacun d'entre eux les écarts de productivité n'excèdent pas un ratio de 1 à 2.

Ainsi on a : les pays riches, les pays émergents, les pays faibles et les pays fragiles. Considérant le groupe des pays faibles, on constate que c'est un groupe qui est en moyenne plus de deux fois moins productif que celui des pays émergents. En groupant ensemble la contribution de K, Z, H et T d'une part, et le résidu net A de l'autre. La productivité moyenne du groupe peut s'écrire comme le produit de  $0.34 \times 0.58$  ou 0.34 mesure la contribution de tous les facteurs autre que A, lequel vaut 0.58. L'accumulation des facteurs reste donc pour ce groupe une priorité essentielle même si leur contribution individuelle parait moins marquée par rapport au produit.

**Tableau1:** les pays faibles

Y	K	Z	H	PTF	T	A
0.20	0.82	0.81	0.63	0.47	0.81	0.58

Source: les auteurs

Dans ce groupe on trouve également des pays tel que le Sénégal ou le Cameroun qui souffrent d'une mauvaise intégration commerciale et d'un faible niveau d'infrastructure, qu'ils parviennent à compenser en partie par un taux d'accumulation élevé. Notons néanmoins que ni le Cameroun, ni le Sénégal, ni la République Centrafricaine ne souffrent selon leurs données d'une productivité résiduelle aberrante : elle y vaut 0.67 ; 0.65 et 0.85 respectivement. Notons que l'Afrique du Sud, qui dispose du même niveau de productivité industrielle que le Portugal est beaucoup plus proche de ce dernier pays que des deux autres pays africains appartenant à ce sous groupe.

**Tableau2:** Sénégal et Cameroun

	Y	K	Z	H	T	A
Sénégal	0.17	1.22	0.63	0.4	0.84	0.67
Cameroun	0.14	0.85	0.66	0.49	0.77	0.65

Source: les auteurs

On peut résumer les trois derniers types dans le tableau suivant :

**Tableau3:** Typologies moyennes

	Y	FACTEURS	EFFICIENCE
EMERGENTS	0.43	0.40	1.08
FAIBLES	0.20	0.34	0.59
FRAGILES	0.09	0.23	0.39

Source: les auteurs

On voit que même pour les pays fragiles et faibles où l'efficacité est très basse, les handicaps liés à des facteurs de production insuffisants restent toujours la contrainte dominante, représente en moyenne un handicap deux fois plus fort que l'efficacité globale.

## **2-2-Croissance et compétitivité de l'industrie manufacturière au Sénégal : Thierry Latreille et Aristomène Varoudakis**

Ces auteurs en s'intéressant aux facteurs explicatifs de l'évolution de la productivité globale des facteurs des industries manufacturières au Sénégal, considèrent deux grandes catégories de facteurs : d'une part, ceux qui exercent un effet global sur l'ensemble de l'économie et, d'autre part, ceux qui ont un impact spécifique aux secteurs.

IL ressort ainsi de leur étude, que la disponibilité d'infrastructure et l'utilisation de main-d'œuvre qualifiées améliore le niveau de la productivité globale des facteurs. Toutefois, leurs estimations ne montrent pas un effet direct significatif de la puissance électrique disponible. En revanche, la protection commerciale exerce un effet négatif significatif, en réduisant le taux de croissance de la productivité globale des facteurs. Ils obtiennent alors les résultats attendus, l'investissement public, la protection commerciale et le niveau de qualification de la main-d'œuvre utilisée dans chaque secteur, ont des effets escomptés sur l'évolution de la productivité globale des facteurs.

## **2-3-Convergence en productivité : Le Sénégal, la sous région et l'économie internationale**

**Ahmadou Aly Mbaye et Stephen Golub.**

Pour comprendre les déterminants de la productivité au Sénégal, ces auteurs recourent à deux niveaux d'analyse : une analyse économétrique et une analyse plus qualitative, pour cerner l'impact de certains facteurs qui jouent un rôle important dans l'évolution de la productivité, mais qui ne se prêtent pas aisément à une analyse quantitative. Pour leurs régressions, ils retiennent deux indicateurs de la productivité à savoir : la productivité factorielle du travail et la productivité totale des facteurs.

Ces équations sont estimées par GLS, en panel, en considérant les effets spécifiques à chaque secteur. Le degré d'ouverture commerciale est mesuré par le ratio des exportations à l'output du secteur. Pour prendre en compte la relation simultanée pouvant exister entre les exportations et la productivité, ils ont instrumentalisé les exportations en les régressant sur toutes les variables explicatives du modèle et pris leurs valeurs ainsi ajustées dans les deux modèles. Le capital humain est mesuré par la différence entre le taux de salaire moyen et celui de la main-d'œuvre non qualifiée. Les autres variables à savoir, celle mesurant la contrainte de financement et celle mesurant la profitabilité, sont données notamment par le ratio des frais financiers sur les charges d'exploitation totales, et le ratio prix sur coûts variables moyens.

Les résultats, des estimations montrent que le capital humain a un impact positif et significatif sur la productivité. Son coefficient est significatif à 1% tant pour le niveau que pour le taux de croissance de la productivité du travail et de PFT. De plus, le coefficient significatif et positif est trouvé robuste à toutes les spécifications retenues. La variable d'ouverture commerciale est également significative et robuste. Ce qui implique que les secteurs les plus ouverts au commerce extérieurs sont aussi les plus productifs. Les autres variables ont un impact mitigé sur la productivité. Alors que la variable représentant la profitabilité est significative et robuste avec le signe positif attendu, la variable financière s'est avérée très fragile, avec un signe et un niveau de significativité qui varie beaucoup selon la spécification retenue. Ils estiment que ceci ne veut dire que

la contrainte financière n'est pas déterminante pour la productivité, selon eux, cela pourrait simplement signifier que leur Proxy ne capture pas de façon satisfaisante la contrainte financière. En fin ils trouvent que le ratio capital /travail est significatif avec le signe attendu dans toute les spécifications ou la productivité du travail est la variable dépendante.

CODESRIA - BIBLIOTHEQUE



# Chapitre 3: Un modèle économétrique des déterminants de la productivité dans le secteur manufacturier au Sénégal

Après une revue de la littérature mettant en lumière le concept de productivité et ses déterminants, nous exposerons dans ce qui suit le cadre méthodologique (économétrique et empirique) permettant d'appréhender de façon générale l'impact du cadre structurel dans lequel évoluent les manufactures sénégalaises sur leur productivité.

## Section 1 : Méthodologie de l'étude et estimations

### 1-1-La spécification du modèle

L'objectif principal de notre étude est d'identifier les principaux déterminants de la productivité des industries manufacturières du Sénégal.

Dans la littérature économique, la croissance de la productivité est mesurée en général par deux indicateurs : la productivité du travail (PT) et la productivité globale de facteurs (PGF).

La mesure de ces deux variables dépendantes de notre modèle relatif à l'industrie manufacturière du Sénégal, sera réalisée en nous basant sur l'hypothèse d'une fonction de type Cobb-Douglas<sup>19</sup> à deux facteurs de production (travail, capital).

$$VA_{it}=F(K_{it}, L_{it})=A_{it}K_{it}^{\alpha}L_{it}^{\beta} \quad (3.1)$$

$VA_{it}$ ,  $K_{it}$ ,  $L_{it}$ , représentant respectivement la valeur ajoutée, le stock de capital physique et l'effectif de la main d'œuvre relatif à la branche  $i$  à l'année  $t$ .

Quand aux coefficients  $\alpha$  et  $\beta$ , ils renvoient directement d'après l'hypothèse de rendement d'échelle constant ( $\alpha+\beta=1$ ) aux statistiques de la répartition de la VA entre salaire et le revenu de capital.

---

<sup>19</sup> Voir annexe 1

$A_{it}$  est le niveau de la technologie de la branche  $i$  à la date  $t$  appelé PGF. Cette dernière est définie et calculée de la manière suivante :

$$PGF_{it} = A_{it} = \frac{VA_{it}}{K_{it}^{\alpha} L_{it}^{\beta}} \quad (3.2)$$

La productivité du travail quand à elle est calculée de la manière suivante :

$$PT_{it} = \frac{VA_{it}}{L_{it}} \quad (3.3)$$

Avec  $VA_{it}$ , la valeur ajoutée déflatée par le déflateur du secteur manufacturier.

En nous inspirant des travaux de Coe et alii (1995) dans le cadre des pays en développement, nous affectons respectivement à  $\alpha$  et  $\beta$  les valeurs 0,4 et 0,6<sup>20</sup>.

Le stock de capital est déterminé par la formule ci-dessous :

$$K_t = (1-\delta) K_{t-1} + I_t \quad (3.4)$$

Avec  $\delta$  le taux de dépréciation du capital (estimé à 0,5 dans nos calculs).

En ce qui concerne l'emploi, la théorie de la production estime que le nombre d'heures effectivement travaillées est la meilleure mesure de la quantité de facteur travail. Mais en raison de l'absence de séries sur cette variable, nous utilisons l'effectif de la branche comme proxy de l'emploi.

Comme nous l'avons dit dans la partie étude empirique de notre revue, plusieurs auteurs ont formalisé le lien entre productivité et des variables considérées comme ses déterminants. Notre modèle s'inspirera de celle réalisée par Mbaye et Golub (2002). Il comprendra alors deux équations à savoir celle de la PT et celle de la PGF.

Parmi les facteurs qui ont une influence sur l'efficacité productive de l'ensemble des secteurs de l'économie, on retiendra en fonction de leur importance, mais aussi de la disponibilité des données, les cinq variables suivantes : le capital humain, le degré d'ouverture commerciale, la profitabilité et la contrainte financière à laquelle sont soumises les branches et le capital par tête.

Ainsi on aura les deux équations suivantes :

---

<sup>20</sup> Cité et utilisé par Saïd Toufik et Jamal Bouoïyour dans leur étude sur les industries manufacturières du Maroc en septembre 2002.

$$PGF_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 H_{it} + \alpha_2 DO_{it} + \alpha_3 PROF_{it} + \alpha_4 FFIN_{it} \quad (3.5)$$

$$PT_{it} = \beta_0 + \beta_1 H_{it} + \beta_2 DO_{it} + \beta_3 PROF_{it} + \beta_4 FFIN_{it} + \beta_5 KA_{it} \quad (3.6)$$

Avec, H : le capital humain

DO : le degré d'ouverture commerciale

PROF : la profitabilité

FFIN : la contrainte financière

KA : le ratio capital sur tête

i représentant la branche et t la période .

Ce pendant, dans le but d'avoir de bons résultats, nous avons opté pour le choix d'une équation semi-log de la forme :

$$LPGF_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 H_{it} + \alpha_2 DO_{it} + \alpha_3 LPROF_{it} + \alpha_4 LFFIN_{it} \quad (3.7)$$

$$LPT_{it} = \beta_0 + \beta_1 H_{it} + \beta_2 DO_{it} + \beta_3 LPROF_{it} + \beta_4 LFFIN_{it} + \beta_5 LKA_{it} \quad (3.8)$$

Avec L désignant le logarithme.

Ces deux équations seront estimées sur notre échantillon de données de panel pour les dix industries manufacturières<sup>21</sup> sur la période allant de 1980 à 2004.

## 1-2- Estimations et tests de choix du modèle

Rappelons qu'il existe trois méthodes d'estimations des données de panel :

- la méthode sans effets fixes et sans effets aléatoires ;
- la méthode avec effets aléatoires ;
- la méthode avec effets fixes

Les trois méthodes d'estimation proposent chacune une spécification particulière des paramètres. Trois tests permettent de procéder au choix de la méthode :

- un test de Fisher qui permettra de vérifier la présence ou non d'effets fixes.

---

<sup>21</sup> Voir premier chapitre

-un test de LM (multiplicateur de Lagrange) pour vérifier l'existence ou non d'effets aléatoires.

-un test de Hausman, pour choisir entre un modèle à effets fixes et un modèle à effets aléatoires.

### Le test de Fisher :

On teste les hypothèses suivantes :

$H_0$  : Absence d'effets fixes

$H_1$  : Présence d'effets fixes

La statistique  $F^*$  de Fisher suit sous l'hypothèse nulle d'absence d'effets fixes une loi de Fisher à  $(n-1)$  et  $(nT-n-K)$  degré de liberté.

Avec,  $n$  : le nombre d'individus (soit 10 dans notre cas)

$T$  : la taille de l'échantillon (soit 25 dans notre cas)

$K$  : le nombre de variables explicatives (soit 4 à 5 selon les équations)

### Règle de décision :

On accepte l'hypothèse nulle d'absence d'effets si la statistique  $F^*$  est inférieure à la valeur critique lue sur la table de Fisher, ou si la probabilité est supérieure à 0,05.

Les résultats de ce test sont résumés dans le tableau ci-après :

Tableau4 : Résultats du test de Fisher

	LPGF	LPT
Statistique de Fisher ( $F^*$ )	6,86	4,29
Valeur critique lue $F_{0,05}(24,217)$ et $F_{0,05}(24,216)$	1,52	1,52
PROB	0,0000	0,0000
Décision	$H_1$ : Présence d'effets fixes	$H_1$ : Présence d'effets fixes

Source : les résultats de l'estimation du modèle

Ces résultats sur le test de Fisher confirment la présence d'effets fixes étant donné que pour les deux équations, la statistique de Fisher est supérieure à la valeur critique lue et que la probabilité est inférieure à 0,05.

Puisque le test de Fisher indique un modèle à effets fixes, on peut alors se passer du test de LM et effectuer le test de Hausman qui permet de choisir entre un modèle à effets fixes et un modèle à effets aléatoires.

**Le test de Hausman :**

Après avoir mis en évidence l'existence d'effets fixes, il reste à tester leur indépendance (les effets aléatoires). Le test de Hausman sert à discriminer entre les effets fixes et aléatoires.

On teste les hypothèses suivantes :

H<sub>0</sub> : Présence d'effets aléatoires

H<sub>1</sub> : Présence d'effets fixes

Sous l'hypothèse nulle, la statistique H de Hausman suit une loi de Khi Deux à K degré de liberté (K, étant le nombre de variables explicatives).

**Règle de décision :**

On accepte H<sub>0</sub> de présence d'effets aléatoires si la statistique H est inférieure à la valeur critique lue sur la table du Khi Deux, ou si la probabilité du Khi Deux est supérieure à 0,05.

Les résultats du test de Hausman se présentent comme suit :

Tableau5 : Résultats du test de Hausman

	LPGF	LPT
Statistique de Hausman (H)	734,62	56,22
Valeur critique lue (X <sup>2</sup> <sub>4</sub> ; 0,05) et (X <sup>2</sup> <sub>5</sub> ; 0,05)	9,488	11,070
PROB	0,0000	0,0000
Décision	H <sub>1</sub> : Modèle à effets fixes	H <sub>1</sub> : Modèle à effets fixes

Source : les résultats de l'estimation du modèle.

On remarque après ce deuxième test, qu'on ne saurait rejeter l'hypothèse de présence d'effets fixes.

### **1-3- Définition des variables et hypothèses de recherche**

Dans le but d'étudier les éléments qui ont une influence probable sur le niveau et l'évolution de la productivité des manufactures sénégalaises, nous avons choisi un certain nombre de variables clés. Ces variables ont également été retenues par Mbaye et Golub (2002) dans leur étude sur l'analyse du niveau de la productivité de l'industrie manufacturière au Sénégal.

Nous retenons ainsi :

#### **a- Le capital humain (H) :**

Il exprime le travail qualifié utilisé par chaque branche et constitue un facteur qui peut contribuer à l'efficacité productive. En raison du manque de données sur la main d'œuvre qualifiée utilisée par chaque branche, nous avons opté pour une proxy qui consiste à mesurer le travail qualifié par le rapport entre le taux de salaire moyen et celui de la main d'œuvre non qualifiée. Ce dernier est estimé par le SMIG, avec un SMIG annuel qui est passé de 278325 à 434928 sur la période d'étude, soit pratiquement un dédoublement.

#### **b- Le degré d'ouverture commerciale (DO) :**

Elle permet d'estimer l'intensité du commerce qui peut être mesurée par le ratio des exportations de la branche sur la valeur ajoutée totale de l'industrie manufacturière.

#### **c- La profitabilité (PROF) :**

Elle exprime la rentabilité de l'exploitation industrielle de l'entreprise. Elle est mesurée par le rapport du résultat d'exploitation sur le chiffre d'affaires.

#### **d- La contrainte financière (FFIN) :**

Elle permet de rendre compte des difficultés financières et bancaires auxquelles sont confrontées les manufactures pour le financement des investissements nécessaires à l'amélioration de la productivité. Elle est proxymée par le ratio des frais financiers sur les charges d'exploitation.

#### **e- L'intensité capitalistique (KA) :**

Elle permet de rendre compte de l'importance de l'investissement et du stock de capital dans la détermination et l'amélioration de la productivité des manufactures. Elle est mesurée par le ratio du capital sur la population active de la branche.

La relation entre chacune de ces variables et la productivité nous conduit, en nous référant à la littérature économique, à faire les hypothèses suivantes :

**HYPOTHESE1:** Le ratio des frais financiers sur les charges d'exploitation agit négativement sur la productivité des manufactures.

**HYPOTHESE2:** Les autres variables notamment le capital humain, le degré d'ouverture commerciale, l'intensité capitalistique et la profitabilité, produisent un impact positif sur la productivité des manufactures.

### **1-4-Source de données et description de l'échantillon**

Nous avons retenu les branches de l'industrie manufacturière pour lesquelles les données sont disponibles, pour toutes les variables et sur toute la période d'étude à savoir 1980-2004.

L'échantillon qui a servi de base à nos analyses est composé de plusieurs branches que nous avons agrégées en 10 branches.

Les données sont obtenues auprès du centre unique de collecte d'information (CUCI) de la Direction de la Prévision et de la Statistique.

### **1-5-Présentation des résultats du modèle et interprétation**

Dans ce qui suit, nous allons procéder à l'analyse économétrique et économique des déterminants de la productivité au Sénégal. Cette analyse sera suivie de quelques recommandations de politiques économiques à la lumière des résultats obtenus.

Dans le but d'expliquer l'évolution de la productivité des industries manufacturières, nous avons estimé les coefficients d'un modèle à effets fixes dont les résultats se présentent comme suit :

$$\text{LPGF}_{it} = 0,1787954\text{H}_{it} + 0,1668741\text{DO}_{it} + 2,0296113\text{LPROF}_{it} - 0,0065406\text{LFFIN}_{it} - 4,141778$$

(10,59)      (1,31)      (18,18)      (-0,25)

$$LPT_{it}=0,2242742H_{it}+0,5171842 DO_{it}+ 2,337725LPROF_{it}-0,0203039LFFIN_{it}+0,1183034LKA_{it}- 4,307412$$

(14,15)          (4,32)          (22,24)          (-0,88)          (3,40)

Le  $R^2$  est respectivement de 0,6104 et 0,7727.

Les valeurs respectives du coefficient de la régression pour les deux équations sont assez élevées. Ce qui augure d'une bonne qualité de la régression, mais ne permet nullement de conclure de la qualité du modèle. A ce propos, le test de significativité globale atteste que le modèle est bon (statistique de Fisher relativement élevée, 84,98 et 146,82, respectivement pour les deux équations).

Ainsi d'après la valeur du  $R^2$ , près de 61% des fluctuations de la PGF sont expliquées par le modèle, contre 77% pour la PT.

Les résultats sur les coefficients des variables confirment les hypothèses et peuvent se présenter comme suit :

**Le capital humain :**

Il semblerait que le capital humain a un impact positif sur la PGF et la PT. Il semble augmenter de manière significative la productivité. Le coefficient de cette variable est statistiquement significatif pour les deux équations (Probabilité=0,0000). La valeur de son coefficient indique qu'une hausse d'un point (100%) de la qualité de la main d'œuvre, augmenterait la PGF de 17,88% et la PT de 22,43%.

**Le degré d'ouverture commerciale :**

Le signe de son coefficient confirme que plus un secteur est ouvert sur l'extérieur, plus sa productivité sera importante. L'ouverture semble donc augmenter la PGF et la PT par un gain d'externalité positive. Ce pendant le coefficient de cette variable est statistiquement non significatif pour l'équation de la PGF (Probabilité> 0,05), ce qui affecte sa robustesse dans cette équation. Par contre, elle est très significative dans celle de la PT (Probabilité=0,0000).

Ainsi la valeur de son coefficient indique qu'une hausse d'un point du degré d'ouverture commerciale, augmenterait la PGF de 16,69% et la PT de 51,72.



**La profitabilité :**

Le coefficient de cette variable représente l'élasticité de la productivité (PGF et PT) par rapport à la profitabilité. Son signe montre l'impact positif de la rentabilité de l'exploitation sur la PGF et la PT. On en déduit alors que les manufactures les plus rentables sont les plus productives.

Le coefficient de cette variable est statistiquement significatif et robuste pour les deux équations. Il montre que si la profitabilité augmente de 10%, alors la PGF et la PT augmenteraient respectivement de 20,3% et 23,4%.

**La contrainte financière :**

Le signe et la valeur de son coefficient montrent que les difficultés financières et les contraintes bancaires auxquelles sont confrontées les manufactures en terme de taux d'intérêt et de garantis, réduisent leur capacité productive. Ce pendant le coefficient de cette variable est statistiquement non significatif pour les deux équations (Probabilité > 0,05), ce qui affecte sa robustesse dans les régressions. Par ailleurs, nos estimations indiquent qu'une augmentation de 10% du ratio des charges financières sur les charges d'exploitation diminuerait la PGF et la PT respectivement de 0,065% et 0,02%.

**L'intensité capitaliste (KA)**

Cette variable comme le capital humain produit un effet sensible et positif sur l'évolution de la productivité. Elle réaffirme l'importance capitale des investissements en capital des manufactures non seulement dans l'amélioration de la productivité du travail, mais aussi à travers les externalités positives qu'il génère. Le coefficient de cette variable est statistiquement significatif et robuste au regard de sa probabilité (0,001). Les résultats montrent qu'une augmentation de 10% du ratio capital sur la population active augmenterait de 11,83% la PT.

## **Section2- Recommandations de politiques économiques**

Il est incontestable que la série de réformes commerciales entamées depuis les années 80 ont considérablement diminué les distorsions commerciales à un niveau compatible, voire même inférieur à celui de la plupart des concurrents du Sénégal sur les marchés d'exportations (voir Hinke et Herron-Aragon, 2002).

En dépit de ces réformes, la croissance économique du Sénégal, bien étant significativement améliorée, reste insuffisante pour réduire la pauvreté et le chômage. On attendait des réformes qu'elles favorisent la croissance et la diversification des exportations, ce qui, devait mettre le Sénégal sur le sentier de la croissance tirée par les exportations, comme ça été le cas dans nombre de pays émergents.

Malheureusement malgré les améliorations notées, le secteur manufacturier sénégalais est resté très peu diversifié avec une croissance assez limitée de la productivité. Cette situation est due à l'essor remarquable de l'informel contrastant à l'atrophie du formel. Les déficiences institutionnelles expliquent aussi pour une bonne part, les faibles performances obtenues par le secteur manufacturier moderne. Ces défaillances s'observent dans la production des infrastructures, la faiblesse et l'inadéquation de la formation, les difficultés d'accès au crédit, la corruption, les carences notées dans l'administration publique.

Ainsi au vu de notre étude et des résultats qu'elle produit, un certain nombre de politiques économiques peuvent être formulé, dont l'application permettra au Sénégal d'améliorer la productivité de ses entreprises et d'être plus compétitif sur le marché mondial. Ces politiques peuvent être regroupées autour des points suivants :

### **2-1- Une main d'œuvre adaptée aux besoins de l'entreprise**

L'investissement dans l'amélioration des compétences de la main d'œuvre, s'avère de nos jours très important pour le développement d'un pays. Une force de travail bien formé constitue la clé de voûte d'une économie. Bien adaptée aux besoins des entreprises, elle peut être considérée comme décisif pour l'amélioration de la productivité. L'Etat doit donc mener des actions qui consisterons à :

-adapter l'enseignement aux besoins des entreprises et accroître le rôle du secteur privé dans l'enseignement professionnel.

-renforcer son contrôle de la qualité notamment dans l'enseignement technique et professionnel et dans les grandes écoles.

Du côté des industries, des efforts doivent être faits afin de procurer au personnel des qualifications et connaissances directement et potentiellement applicables au processus de production (stages de perfectionnement par exemple). Ce qui procurera au personnel une plus grande adaptabilité face aux changements, mais également évitera l'obsolescence de la main d'œuvre.

## **2-2-Renforcer la libéralisation du commerce**

La libéralisation des échanges ou l'ouverture à l'extérieur ne se limite pas seulement à la suppression des barrières commerciales, elle exige aussi des politiques intérieures destinées à éliminer les distorsions sur les marchés des facteurs et des produits, des politiques permettant la stabilité macroéconomique ainsi que des politiques soutenant l'épargne et l'investissement.

Pour faire face à cette ouverture, les pouvoirs publics doivent instituer des mesures macroéconomiques génératrices de croissance et à éliminer les distorsions généralisées sur les marchés des facteurs et des produits, que l'ouverture dans les économies relativement fermées.

L'ouverture à l'extérieur n'exige pas un effort maximal de promotion des exportations. Ce qui importe, c'est d'opérer dans un cadre réglementaire exempt de tout biais, ni en faveur de la production destinée à l'exportation, ni en faveur de celle destinée au marché intérieur. L'orientation de la production doit être guidée par les forces du marché, la dotation en facteurs et la capacité managériale et entrepreneuriale du pays. La promotion de tous ces attributs constituera ainsi la marque de l'ouverture.

## **2-3-Améliorer la qualité de l'intermédiation financière**

Au Sénégal, les difficultés d'accès au crédit constituent la contrainte la plus importante parmi celles que rencontre le secteur privé. Une forte corrélation a été établie entre un secteur financier sain et la croissance économique en raison des

retombées positives que le premier peut avoir sur l'épargne privée et l'allocation des ressources. L'Etat a une part importante à jouer pour favoriser le développement d'institutions engagées dans le financement à long terme, d'institutions spécialisées et la promotion d'instruments adaptés à des types particuliers de besoins (capital-risque, crédit-bail, etc.). Les mesures attendues de l'Etat dans ce sens, ont trait principalement à l'amélioration du cadre réglementaire et juridique (concurrence, règles prudentielles, fiscalité, taux d'intérêt, droit du crédit et du recouvrement, etc.).

En résumé, pour résoudre le problème fondamental qui réside dans l'inadéquation entre l'offre et les demandes de crédit présentées par les entreprises, il faut diffuser la culture du crédit, inciter la formation du personnel aussi bien du côté des entreprises que des institutions financières, favoriser la création d'institutions financières de proximité, et créer un environnement fiscal et juridique favorable à l'intermédiation financière. En plus l'Etat doit éviter d'intervenir directement dans l'octroi de crédit et la fixation du taux d'intérêt.

#### **2-4-Poursuivre la simplification des procédures**

Les procédures administratives complexes et opaques sont à la fois de graves entraves à l'investissement privé et sont coûteuses en ressources pour l'Etat. Pour atteindre les niveaux de croissance de 8-9% désirés, le taux d'investissement privé doit être augmenté considérablement. Malgré les réformes récentes, le niveau d'investissement privé au Sénégal reste insuffisant par rapport à cet objectif. On n'observe toujours pas d'affluence notable d'investisseurs étrangers. Or, l'investissement direct étranger apporte non seulement des capitaux additionnels, mais il entraîne des transferts de technologie et aide ainsi à développer les compétences locales. Le climat des affaires est particulièrement important pour les investisseurs étrangers, dans la mesure où ceux-ci peuvent choisir entre un grand nombre de pays.

La complexité et le manque de transparence peuvent aussi engendrer le favoritisme et la corruption. L'absence de transparence juridique et réglementaire tend parfois à profiter aux intérêts particuliers au dépens du bien être général.

Afin d'améliorer le climat des affaires, le gouvernement du Sénégal a pris des initiatives au plan institutionnel avec la création du guichet unique en 1987, celle de la cellule d'Appui à l'environnement des entreprises en 1991, la mise en vigueur du projet PASCO avec le concours de la Banque Mondiale en 1994, et tout récemment il est retenu la création d'une Agence de Promotion des Investissements et de exportations (APIX).

Malgré ces démarches importantes, les procédures d'investissement, du commerce international et de la fiscalité au Sénégal nécessitent encore des efforts importants en ce qui concerne la simplicité et la transparence. Les problèmes de délais, de surcoûts, et de confusion pour les investisseurs sont typiques des pays qui utilisent des codes d'investissement fondés sur des incitations fiscales et le Sénégal n'échappe pas à cette règle. Les procédures d'enregistrement et d'immatriculation sont aussi jugées lourdes, complexes et coûteuses avec beaucoup d'étapes différentes, chacune avec différents numéros d'immatriculation et pièces justificatives. L'accès aux terrains et le développement de sites industriels posent aussi de grandes difficultés et de longs délais au Sénégal, surtout pour les terrains détenus par l'Etat. C'est l'occasion de souligner que le cadre juridique de la mise en valeur des domaines fonciers n'est pas adéquat. La loi doit permettre la coexistence de toutes formes de droit (domaine national, bail de longue durée, titre foncier), tout en assurant que les paysans ne soient pas lésés, que les entrepreneurs aient la sécurité pour investir, et que les sols et autres ressources naturelles soient protégés.

En fin, pour créer un environnement plus favorable aux affaires, la simplification des formalités d'agrément, de constitution et d'immatriculation de sociétés est cruciale.

## Conclusion

En dépit de toutes les réformes, le décollage réel de l'industrie n'est jusqu'à présent pas assuré. Sa part dans l'économie reste faible en comparaison avec les autres secteurs tant pour l'emploi que pour la contribution au PIB. Les maigres performances du secteur manufacturier sénégalais pourraient s'expliquer par le manque d'infrastructures, la faiblesse et l'inadéquation de la formation, les difficultés d'accès au crédit, la corruption et la lourdeur des procédures administratives.

Cette recherche (portant sur la productivité des manufactures), a tenté d'évaluer l'impact de certaines variables sur la productivité des manufactures sénégalaises (productivité du travail et productivité globale des facteurs). A l'aide d'un panel comprenant toutes les manufactures réparties en dix branches, nous avons régressé les valeurs des productivités de ces branches sur ces variables. Ces variables considérées par la littérature économique comme déterminants de la productivité, ont été choisies non seulement en fonction de leur importance, mais aussi de la disponibilité des données. Il s'agit : du capital humain, du degré d'ouverture commerciale, de la profitabilité, de la contrainte de financement des manufactures et du ratio capital par tête.

Ainsi il ressort des estimations effectuées que toutes les variables ont les signes attendus. Le capital humain, le degré d'ouverture, la profitabilité et le capital par tête, influencent positivement la productivité des manufactures. La contrainte financière quant à elle, agit négativement sur la productivité des manufactures, confirmant ainsi les hypothèses de notre étude.

Au vu de ces résultats, nous avons proposé une série de recommandations allant dans le sens de l'amélioration de la productivité des manufactures. Celle-ci passerait entre autre par :

- une main d'œuvre bien adaptée au besoin de l'entreprise.
- un renforcement de la libéralisation du commerce.
- une amélioration de la qualité de l'intermédiation financière.

- une poursuite de la simplification des procédures administratives.

Toutefois il faut signaler que faute d'avoir des données fiables, notre étude comporte des limites. Ces limites sont liées d'une part au rejet de certaines variables clés comme la recherche-développement (RD) et l'investissement public (électricité par exemple), d'autre part à l'utilisation de proxys pour certaines variables.

Il serait donc intéressant pour les études futures, d'avoir une base de données prenant en compte toutes les informations sur le secteur manufacturier.

Ainsi un accent devrait être mis sur l'impact de la mondialisation sur la productivité des manufactures sénégalaises, et donc leur compétitivité sur le marché mondial. Des études futures devraient alors s'appesantir sur l'impact de l'ouverture commerciale sur la compétitivité des manufactures sénégalaises. Par ailleurs, un autre lien à explorer reste sans doute, celui entre la productivité des entreprises et la production énergétique. Vue l'évolution du cours du baril (produit indispensable à la production énergétique au Sénégal), il serait intéressant pour le Sénégal de cerner l'impact de la production énergétique sur la productivité de ses entreprises, afin de prendre des mesures allant dans le sens de l'amélioration de la productivité de ces dernières.

## Bibliographie

- A Steven, E. et Andrew, G.** 1994. *La productivité dans la zone de l'OCDE : les déterminants à moyen terme*, revue économique de l'OCDE no 22.
- Aghion, P. & Howitt, P.** 1998. *Endogenous growth theory*, London, MIT.
- Arrow, K.J.** 1962. « The Economic Implications of learning by doing », Review of economics Studies, Vol. 29, No 80, and pp.155-173.
- Aschauer, D. A.** 1989. «Public infrastructure capital and economic growth, some result pertaining to the Mexican economy», Paper for the aspen forum on productivity in Africa.
- Banque Mondiale.** 1992. *Sénégal : Evaluation de la nouvelle politique Industrielle*
- Barro & Sala I Martin.**1996. *La croissance économique, col. Sciences économiques*,
- Becker.** 1964. *Human Capital*, Colombia University Press, NBER, New York; 2ème edition, 1975.
- Benhabib J., Spiegel M.** 1994. «The role of Human Capital in Economic Development: Evidence from Aggregate cross National Data», Journal of Monetary Economics, 34, pp.143-173.
- Berg I.** 1970. *Education and Jobs: The Great training beery*, Har Mousworth, Penguin.
- Berry A.** 1980. «Education, Income, Productivity and Urban poverty», in T. Kind, Education and income, World Bank working paper n°402, Washington D. C.
- Berthelémy J. C. et alii.**1997. *Capital Humain, ouverture extérieure et croissance: Estimation sur données de Panel d'un modèle à coefficients variables*, Etude du Centre de Développement, OCDE, Paris.
- Borensztein E., De Gregorio J., Lee J. W.** 1995. « How Does Foreign Direct Investment Affect Economic Growth », NBER Working Paper, April, pp. 1-25.



- Bourguin A., Pieretti P.** 1998. « Analyse de la productivité totale des facteurs dans l'industrie Luxembourgeoise », Document de travail de la cellule de Recherche en Economie Appliquée (CREA), CRP-CU, Luxembourg.
- Buxton A.** 1977. «Sure Evidence on the Productivity of Qualified Manpower in Britain», *Journal of Economic Research*, vol. 29, n°15, pp. 61-68.
- Coe D., Helpman E.** 1995. «International RD spillovers », *European Economic Review*, n°39, pp. 859-887.
- Diakho M.**2004. Mémoire : « Environnement des affaires et productivité des Entreprises : Le cas des Industries Manufacturières du Sénégal », PTCI-DAKR, 2003-2004.
- Eifert B., Ramachandran V.**2004. « Environnement des affaires en Afrique : Compétitivité et développement du secteur privé en Afrique ; une analyse comparative des données sur le climat des investissements de la Banque mondiale » *Conférence sur le commerce et l'investissement Asie-Afrique (Ticad)*, Tokyo-1 et 2 novembre. Banque Mondiale.
- Faye A. D.**2004. Mémoire : « Education et productivité au Sénégal », PTCI-Dakar, 2003-2004.
- Gurgand M.** 1993. «Education et production agricole en Côte d'Ivoire », revue d'économie du développement, n°4 décembre, pp. 37-53.
- 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.
- Jallade J. P.** 1973. «The Financing of Education an Examination of Basic Issues», World Bank staff working paper, n°157, Washington DC.
- Jorgenson D., Griliches Z.** 1967. *The explanation of productivity change, Review of Economic Studies*, vol. 34, pp.249-283.
- Keita S.**2004. mémoire : « Impact des dépenses publiques d'infrastructures sur la productivité de l'industrie au Sénégal », PTCI-Dakar, 2003-2004.

- Layard R., Sargan J., Ager M., Jones D.** 1971. *Qualified Manpower and Economic Performance*, Allen Lane, the Penguin Press, 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, pp36-76.
- Lucas, R.** 1988. «On the mechanics of Economic Development », *The journal of Monetary Economics*, Vol. 22, No1, pp3-42.
- Maranto C., Rodgers R.** 1984. «Does work Experience Increase Productivity? A Test of the Job-Training Hypothesis», *Journal of Human Resources*, vol. 19, pp. 341-357.
- Mbaye A. A. et Golub S.** 2002. « Convergence en productivité: Le Sénégal, la sous région et l'économie internationale ».
- Mbaye A. A.** 2006. « Déficiences institutionnelles et performances du secteur manufacturier dans les pays de l'UEMOA : études de cas du Bénin et Sénégal », CREA.
- Mincer J.** 1958. *Schooling, Experience and Earnings*, New York, Colombia University Press, NBER.
- Mincer J., Polacheck S.** 1974. «Family Investment in Human Capital », *Journal of Political Economy*, vol. 82, pp. 576-5108, march-april.
- Ministère de l'Industrie et de l'Artisanat du Sénégal** 2005, *Lettre de Politique Sectorielle de Développement de l'Industrie : La Politique de Redéploiement Industriel (PRI)*.
- Orsetta, C. et Daniel, C.** 2005. *Productivité industrielle et compétitivité*, OCDE.
- Patrick P.** 1997. *Développements récents sur l'efficience*, revue d'économie du développement, PUF.

**Psacharopoulos G., Woodhall M.** 1985. *Education for development: an Analysis of Investment choices*, World Bank, Oxford University Press, New York; traduction française, Economica Paris, 1988.

**Rapport sur le développement en Afrique.** 2004. BAD.

**Rodrick D., Rodriguez F.** 1999. «Trade policy and economic grow: a sheptic's guide to the cross-national evidence », CEPR Discusion Paper, May, n°2143.

**Romer, P.** 1986. «Increasing Returns and Long Run Growth ». The journal of Political Economy (October), pp.1002-37.

**Romer, P.** 1990. «Endogenous Technological change », the journal of Political Economy, Vol. 98, No5, part. 2, pp. S71-S102.

**Schultz, T. W.** 1961. « Investment in Human capital » American Economic Review, Vol. 51 No1, pp1-17.

**Thierry L. et Aristomène V.** 1996. « Croissance et compétitivité de l'industrie manufacturière au Sénégal », OCDE.

**Trabelsi M.** 2004. *Finance et croissance : évidence empirique des pays en voie de développement (1970-1990)*, Revue économique appliquée Tome LVII No 2.

**Annexe1:** Evolution de la population active\* par branche dans le secteur manufacturier (2000 à 2004).

Année, branche	2000	2001	2002	2003	2004
Industrie textile	77,2	80,3	81,7	84,3	86,6
Confection de cuir	7,8	7,9	8,4	8,5	8,7
Industrie de bois	40,7	41,8	42,8	44,0	45,1
Papier et imprimerie	2,5	2,1	1,7	1,7	1,8
Industries chimiques	54,4	53,2	55,7	56,7	61,2
Matériaux de construction	63,1	64,0	66,0	70,9	73,1
Industries mécaniques	22,5	23,7	25,1	27,3	30,0
Pêche et conserveries	94	95	92	90	92
Huileries et corps gras	36,9	38,2	36,7	38,4	39,5
Autres industries alimentaires	117,0	120,1	120,3	123,1	126,6
Total	516,1	526,3	530,4	544,9	564,6

(\*) en milliers. Source CUCI

**Annexe2 :** Evolution de la production\* par branche dans le secteur manufacturier (2000 à 2004).

Année, branche	2000	2001	2002	2003	2004
Industrie textile	32,805	35,705	39,700	41,377	44,992
Confection de cuir	4,677	6,481	7,201	7,643	7,145
Industrie de bois	29,727	30,812	32,034	33,762	35,447
Papier et imprimerie	50,440	60,854	62,952	61,604	70,920
Industries chimiques	483,115	518,853	559,751	632,696	681,689
Matériaux de construction	165,906	172,266	180,786	181,709	222,717
Industries mécaniques	69,014	86,554	92,897	95,956	109,101
Pêche et conserveries	246,018	248,213	251,117	256,286	261,477
Huileries et corps gras	19,151	21,202	12,250	10,249	7,170
Autres industries alimentaires	206,607	230,794	261,522	277,061	285,999
Total	1307,46	1411,734	1500,21	1598,343	1726,657

(\*) en millions de francs CFA courants. Source CUCI

**Annexe3:** Evolution des investissements\* par branche dans le secteur manufacturier (2000 à 2004).

Année, branche	2000	2001	2002	2003	2004
Industrie textile	1,811	1,831	2,033	2,159	2,316
Confection de cuir	0,689	0,887	0,985	1,065	0,982
Industrie de bois	0,184	0,177	0,194	0,210	0,220
Papier et imprimerie	2,937	3,544	3,666	3,587	4,130
Industries chimiques	5,622	6,439	6,878	7,021	7,647
Matériaux de construction	17,524	16,913	19,824	20,465	25,436
Industries mécaniques	26,956	27,960	31,547	32,348	38,415
Pêche et conserveries	44,480	44,874	51,370	52,813	63,851
Huileries et corps gras	2,389	2,461	1,972	1,726	1,311
Autres industries alimentaires	99,907	102,191	115,257	117,96	140,791
Total	202,499	207,277	233,726	239,354	285,009

(\*) en millions de francs CFA courants. Source CUCI

**Annexe4 :** Evolution de la valeur ajoutée\*par branche dans le secteur manufacturier (2000 à 2004)

Année, branche	2000	2001	2002	2003	2004
Industrie textile	39,382	40,372	42,907	44,930	48,846
Confection de cuir	0,918	1,144	1,236	1,211	1,041
Industrie de bois	15,115	19,024	20,109	21,386	22,765
Papier et imprimerie	13,761	20,685	21,340	20,798	23,943
Industries chimiques	95,915	126,815	143,263	153,506	165,115
Matériaux de construction	69,327	44,262	47,300	50,984	67,938
Industries mécaniques	23,503	30,226	32,317	32,800	36,909
Pêche et conserveries	31,014	28,971	30,458	29,499	28,796
Huileries et corps gras	4,788	5,300	3,063	2,562	1,793
Autres industries alimentaires	43,282	45,477	49,534	50,550	47,368
Total	337,005	362,276	391,527	408,226	444,514

(\*) en millions de francs CFA courants. Source CUCI

**Annexe5:** Evolution de la productivité dans le secteur manufacturier (1998 à 2004).

Productivité, année	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Moyenne
PGF	0,29	0,30	0,12	0,07	0,28	0,14	0,11	0,19
PT	2,4	2,15	1,8	1,71	2,22	1,94	1,92	2,02

Source CUCI

**Annexes6** : Résultats de l'estimation de l'équation (3.7) par la méthode d'effets fixes.

. xtreg lpgf h do lprof lffin, fe

```

Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =   246
Group variable (i): annee             Number of groups =   25
R-sq:  within = 0.6104                Obs per group:  min =    9
      Between = 0.0732                  avg =    9.8
      Overall = 0.3606                  max =    1
                                         F(4,217)       =   84.98
Corr (u_i, Xb) = -0.3626              Prob > F        =   0.0000

      lpgf |   Coef.  Std. Err.   t   P>|t|   [95% Conf. Interval]
      h |   .1787954  .0168837   10.59  0.000   .1455183   .2120725
      do |   .1668741  .1270543    1.31  0.190   -.0835443   .4172925
      lprof |  2.029613  .1116665   18.18  0.000   1.809523   2.249703
      lffin | -.0065406  .026245   -0.25  0.803   -.0582683   .0451871
      _cons | -4.141778  .0909469  -45.54  0.000  -4.321031  -3.962526

      sigma_u | .41115465
      sigma_e | .41886222

      rho | .49071475 (fraction of variance due to u_i)

F test that all u_i=0:  F(24, 217) =   6.86      Prob > F = 0.0000

```

**Annexes7:** Résultat de l'estimation de l'équation (3.7) par la méthode d'effets aléatoires.

**. xtreg lpgf h do lprof lffin, re**

```

Random-effects GLS regression           Number of obs   =   246

Group variable (i): annee              Number of groups =   25

R-sq:  within = 0.5964                  Obs per group:  min =    9
      between = 0.0298                    avg =    9.8
      overall = 0.3953                    max =   10

Random effects u_i ~ Gaussian          Wald chi2(4)    =  242.87

corr(u_i, X)    = 0 (assumed)          Prob > chi2     =  0.0000

lpgf |   Coef.  Std. Err.   z  P>|z|  [95% Conf. Interval]
-----+-----
h |   .1246792  .0167753   7.43  0.000   .0918001   .1575582
do |   .1571988  .1397095   1.13  0.261  -.1166268   .4310243
lprof |  1.823244  .118302   15.41  0.000   1.591377   2.055112
lffin | -.0227242  .0286375  -0.79  0.427  -.0788528   .0334043
_cons | -3.890413  .0996512 -39.04  0.000  -4.085726  -3.6951

sigma_u | .16281692
sigma_e | .41886222

rho | .13126371 (fraction of variance due to u_i)

```

**Annexe8 :** Résultat du test de Hausman sur l'équation (3.7)

**. hausman eq1**

```

----- Coefficients -----
|   (b)   (B)   (b-B)  sqrt(diag(V_b-V_B))
|   eq1   .   Difference   S.E.
h |   .1787954  .1246792   .0541162   .0019101
do |   .1668741  .1571988   .0096753   .
lprof |  2.029613  1.823244   .2063686   .
lffin | -.0065406  -.0227242   .0161836   .

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg
Test: Ho: difference in coefficients not systematic
      chi2(4) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
            = 734.62
Prob>chi2 = 0.0000

```

**Annexe9** : Résultats de l'estimation de l'équation (3.8) par la méthode des effets fixes.

. xtreg lpt h do lprof lffin lka,fe

```

Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =   246
Group variable (i): annee              Number of groups =   25
R-sq:  within = 0.7727                  Obs per group:  min =    9
      between = 0.3983                    avg =    9.8
      overall = 0.6647                    max =   10
                                         F(5,216)       = 146.82
corr(u_i, Xb) = -0.4282                  Prob > F        = 0.0000

   lpt |   Coef.   Std. Err.   t   P>|t|   [95% Conf. Interval]
      h | .2242742   .015847   14.15  0.000   .1930397   .2555088
      do | .5171842   .1196064    4.32  0.000   .2814392   .7529292
   lprof | 2.337725   .1051291   22.24  0.000   2.130515   2.544935
   lffin | -.0203039   .0230976   -0.88  0.380   -.0658296   .0252217
      lka | .1183034   .0347521    3.40  0.001   .0498067   .1868001
   _cons | -4.307412   .0824073  -52.27  0.000  -4.469837  -4.144986

sigma_u | .29854648
sigma_e | .36763624

      rho | .39739368 (fraction of variance due to u_i)

F test that all u_i=0:   F(24, 216) = 4.29      Prob > F = 0.0000

```



Annexe10: Résultat de l'estimation (3.8) par la méthode d'effets aléatoires.

. xtreg lpt h do lprof lffin lka,re

```

Random-effects GLS regression           Number of obs   =   246
Group variable (i): annee              Number of groups =   25
R-sq:  within = 0.7607                  Obs per group:  min =    9
                                     Between = 0.4263          avg =    9.8
                                     Overall = 0.6870        max =   10

Random effects u_i ~ Gaussian          Wald chi2(5)    =  587.32
corr(u_i, X) = 0 (assumed)            Prob > chi2     =  0.0000

      lpt |   Coef.   Std. Err.   z   P>|z|   [95% Conf. Interval]
      h |  .1909218  .0160816   11.87  0.000   .1594024   .2224411
      do |  .6114665  .1282673    4.77  0.000   .3600672   .8628658
 lprof |  2.235396  .1108182   20.17  0.000   2.018196   2.452595
 lffin | -.0339679  .0247482   -1.37  0.170  -.0824734   .0145377
      lka |  .0345784  .0336059    1.03  0.304  -.0312879   .1004447
 _cons | -4.138672  .0865372  -47.83  0.000  -4.308282  -3.969062

sigma_u | .08812565
sigma_e | .36763624
      rho | .05433804 (fraction of variance due to u_i)

```

**Annexe11** : Résultat du test de Hausman sur l'équation (3.8).

. hausman eq1

```
---- Coefficients ----
| (b)      (B)      (b-B)  sqrt(diag(V_b-V_B))
| eq1      .      Difference  S.E.
h | .2242742  .1909218  .0333525  .
do | .5171842  .6114665  -.0942823  .
lprof | 2.337725  2.235396  .1023297  .
lffin | -.0203039  -.0339679  .0136639  .
lka | .1183034  .0345784  .083725
```

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg

B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\chi^2(5) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B)$$

$$= 56.22$$

$$\text{Prob}>\chi^2 = 0.0000$$

CODESRIA - BIBLIOTHEQUE

<b><i>I- Introduction</i></b>	<b><u>1</u></b>
<b><i>Chapitre I: Le secteur manufacturier au Sénégal: quelques faits stylisés</i></b>	<b><u>6</u></b>
<b>Section 1- L'évolution de la politique industrielle au Sénégal</b>	<b><u>6</u></b>
1-1-L'import-substitution	<u>7</u>
1-2-La Nouvelle Politique Industrielle (NPI)	<u>8</u>
1-3- La Politique de Redéploiement Industriel (PRI)	<u>10</u>
<b>Section2-L'analyse des performances de l'industrie manufacturière</b>	<b><u>11</u></b>
2-1- Les performances en phase d'ajustements (1985-1992)	<u>12.</u>
2-2-Les performances du secteur post NPI de 1993 à 2000	<u>14</u>
2-3-Les tendances actuelles du secteur manufacturier (2000-2004)	<u>16</u>
<b><i>Chapitre2 : La productivité dans le secteur manufacturier : une revue de la littérature--</i></b>	<b><u>21</u></b>
<b>Section1- Développements théoriques sur les déterminants de la productivité</b>	<b><u>21</u></b>
1-1-Les déterminants quantifiables de la productivité	<u>21</u>
1-2- Les déterminants non quantifiables de la productivité : l'analyse qualitative	<u>39</u>
<b>Section2- Quelques travaux empiriques sur les déterminants de la productivité</b>	<b><u>43</u></b>
2-1-Productivité industrielle et compétitivité:	<u>43</u>
2-2-Croissance et compétitivité de l'industrie manufacturière au Sénégal : Thierry Latreille et Aristomène Varoudakis	<u>46</u>
2-3-Convergence en productivité : Le Sénégal, la sous région et l'économie internationale	<u>47</u>
<b><i>Chapitre 3: Un modèle économétrique des déterminants de la productivité dans le secteur manufacturier au Sénégal</i></b>	<b><u>49</u></b>
<b>Section 1 : Méthodologie de l'étude et estimations</b>	<b><u>49</u></b>
1-1-La spécification du modèle	<u>49</u>
1-2- Estimations et tests de choix du modèle	<u>51</u>
1-3- Définition des variables et hypothèses de recherche	<u>54</u>
1-4-Source de données et description de l'échantillon	<u>55</u>
1-5-Présentation des résultats du modèle et interprétation	<u>55</u>
<b>Section2- Recommandations de politiques économiques</b>	<b><u>58</u></b>
2-1-Une main d'œuvre adaptée aux besoins de l'entreprise	<u>58</u>
2-2-Renforcer la libéralisation du commerce	<u>59</u>
2-3-Améliorer la qualité de l'intermédiation financière	<u>59</u>
2-4-Poursuivre la simplification des procédures	<u>60</u>
<b><i>Conclusion</i></b>	<b><u>62</u></b>
<b><i>Bibliographie</i></b>	<b><u>64</u></b>