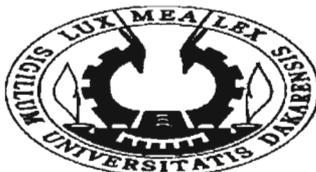


UNIVERSITE CHEIKH  
ANTA DIOP DE DAKAR  
(UCAD)



FACULTE DES  
SCIENCES  
ECONOMIQUES ET  
DE GESTION  
(FASEG)

CONFERENCE DES INSTITUTIONS  
D'ENSEIGNEMENT ET DE  
RECHERCHE ECONOMIQUE ET DE  
GESTION EN AFRIQUE



PROGRAMME DE  
TROISIEME CYCLE  
INTERUNIVERSITAIRE  
(PTCI)

## MEMOIRE POUR L'OBTENTION DU DIPLOME D'ETUDE APPROFONDIE EN SCIENCES ECONOMIQUES

9<sup>e</sup> promotion

**Spécialité :**

Economie des ressources  
humaines

**Option:**

Economie du travail

LES DETERMINANTS DE LA DEMANDE DE TRAVAIL DANS LE  
SECTEUR MANUFACTURIER AU SENEGAL

Rédigé et soutenu par :

**Dieynaba Sakho**

Sous la direction de :

**Pr. Birahim. B Niang**  
Maître de conférence agrégé

2002-2004

## *Dédicaces*

Je dédie ce mémoire à :

mon père Cheikh Oumar Sakho

ma mère Oumou Anifowoché

Mes frères et sœurs

Mes oncles et tantes ;

Tous les membres de la Famille Sakho, Anifowoché, Alao, Joachim .

Yessir

# Table des matières

<i>Remerciements</i> .....	<i>a</i>
<i>Liste des graphiques et tableaux</i> .....	<i>b</i>
<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>1</b>
<b>CHAPITRE 1 : EVOLUTION DE LA SITUATION ECONOMIQUE ET SOCIALE</b> .....	<b>5</b>
<b>I- Contexte socio-économique et caractéristiques du marché du travail</b> .....	<b>5</b>
I.1- Contexte socio-économique .....	5
I.2- Caractéristiques du marché du travail.....	6
I.2.1- La segmentation du marché du travail .....	7
A - Le secteur rural.....	7
B - Le secteur informel.....	8
C - Le secteur moderne .....	9
I.2.2 - Aspects institutionnels des marchés du travail .....	11
I.2.3- L'offre de travail.....	12
I.2.4- La demande de travail.....	14
<b>II- Situation de l'emploi dans le secteur manufacturier</b> .....	<b>15</b>
II.1- Contribution économique du secteur manufacturier.....	17
II.2- Situation de l'emploi dans le secteur manufacturier.....	22
II.2.1- Evolution de l'emploi .....	22
II.2.2- Structure de l'emploi dans le secteur manufacturier.....	23
<b>CHAPITRE 2 : REVUE DE LA LITTERATURE</b> .....	<b>25</b>
<b>I- Etudes théoriques</b> .....	<b>25</b>
I.1- Analyse théorique du fonctionnement du marché de travail.....	25
I.2- Dérivation de la fonction de demande de travail .....	27
<b>II-Travaux empiriques sur la demande de travail</b> .....	<b>31</b>
II.1- Difficultés d'estimation de la demande de travail.....	31
II.2- Les déterminants de la demande de travail .....	35
<b>CHAPITRE 3 : METHODOLOGIE ET RESULTATS</b> .....	<b>43</b>
<b>I- Méthodologie de l'étude et estimation</b> .....	<b>43</b>
I.1- Choix du modèle .....	43
I.1.1- Choix de la méthode d'estimation .....	44
I.1.2- Présentation du panel et mesure des variables .....	47
I.2- Tests économétriques .....	48
<b>II- Interprétation économique et recommandations</b> .....	<b>48</b>
II.1- Interprétation économique .....	48
II.2- Recommandations en termes de politiques économiques .....	50
<b>CONCLUSION</b> .....	<b>54</b>
<i>Annexes</i> .....	<i>i</i>
<i>Bibliographie</i> .....	<i>xiii</i>

## Remerciements

Nos remerciements vont à l'endroit de tous ceux qui nous ont soutenu durant notre formation et dans la réalisation de ce mémoire, principalement :

- Le professeur Birahim Bouna Niang, qui, malgré ses multiples responsabilités, a dirigé ce travail avec sa rigueur et son sens du travail bien fait.
- Le professeur Aly Mbaye Directeur National du PTCI pour son engagement et son dévouement pour ce programme.
- Le professeur Moustapha Kasse, initiateur du programme  
Messieurs les Professeurs Adama Diaw, Abdoulaye Diagne, Fodiyé Bocary Doucouré, Diaraf Seck, Moustapha Thiam
- Nous remercions également tout le personnel administratif et enseignant de la Faculté Cheikh Anta Diop de Dakar et du campus commun des cours à option.

Nos remerciements vont également à l'endroit de :

Mr Antonin Dossou , Mr Alain Akanni

Tous les étudiants ou diplômés du PTCI, amis et voisins pour leur encouragement, leur soutien et leur collaboration, particulièrement à Fidèle Dedehouanou, Abdoulaye Seck, , Aimée Soglo , Djibril Sonko , Alice Ndeshyo, et Mita.

## Liste des graphiques et tableaux

	Page
Graphique 1 : Répartition des entreprises dans le secteur manufacturier : .....	16
Graphique 2 : Répartition de la valeur ajoutée dans le secteur manufacturier .....	19
Graphique3 : Décomposition de la valeur ajoutée.....	20
Graphique 4 : Répartition de la masse salariale dans le secteur manufacturier.....	21
Figure1 : Effet sur la demande de travail d'une baisse du coût du travail : .....	29
Figure2 : Mesure de l'élasticité de la demande de travail.....	34
Tableau 1 : Structure de la population active : .....	12
Tableau 2 : Evolution de l'emploi dans le secteur manufacturier : .....	22
Tableau 3 : Structure par catégorie socioprofessionnelle : .....	24

## INTRODUCTION

L'un des défis majeurs des pays d'Afrique au Sud du Sahara consiste à promouvoir des politiques économiques susceptibles de réduire la pauvreté et de maîtriser la dynamique des marchés de travail. Le fonctionnement du marché du travail a un profond impact sur la croissance économique et la distribution des revenus. En effet l'emploi demeure la mesure politique la plus objective du revenu qui non seulement protège relativement l'individu, mais contribue activement aussi à l'évolution du niveau de vie de la population dans sa globalité, donc de l'économie. Et une économie qui ne crée pas d'emplois ne fonctionne pas sur des bases viables. Or le marché du travail au Sénégal, comme la plupart des marchés réels semble être caractérisé par un déséquilibre.

Ce déséquilibre structurel tient en partie à la dynamique démographique. La croissance démographique a grandement contribué à façonner le volume, la structure et l'évolution de la main d'œuvre. A cet égard, l'expansion de la population active qui augmente au rythme très élevé de près de 3% par an. La population active est très jeune et 58% de cette population a moins de 20 ans. Chaque année, on enregistre environ 100.000 nouveaux demandeurs d'emplois ; alors que du côté de l'offre, l'absorption reste très faible. L'économie est caractérisée par une situation de quasi-stagnation de l'offre d'emploi dans le secteur moderne et une instabilité de la production agricole.

Ce déséquilibre du marché du travail était au centre des préoccupations des Institutions de Bretton Woods dans les années 80. Mais les mesures ont eu un impact négatif sur l'emploi, ainsi :

- la suppression des entreprises publiques conduit à des pertes d'emploi
  
- la contraction de la demande globale se traduit par une contraction de la demande de travail.

- la privatisation des entreprises publiques accroît le nombre de chômeurs et le nombre d'actifs dans le secteur informel.

On peut évaluer à 5.400 le nombre d'emplois supprimés dans le secteur industriel, soit 20% de ses effectifs en 1980. Environ 1.000 emplois auraient été sacrifiés à la suite de la restructuration bancaire à la même année. Le chiffre de 20.000 emplois perdus au cours des années 80, dans le cadre de restructuration et de la libéralisation de l'économie paraît réaliste, chiffre qui correspondait à 16% des salariés du pays en 1990 (Fall, 1997)

Malgré l'adoption de la politique nationale de l'emploi en 1997 et d'un plan d'actions pour l'emploi en 1998, le marché du travail au Sénégal se caractérise de nos jours, par la baisse de l'emploi dans le secteur moderne alors que l'offre d'emplois devient manifeste au niveau du secteur informel.

Cette baisse continuelle du niveau d'emploi pose un problème fondamental qui est celui du chômage. Le taux de chômage a connu une forte croissance. Il est passé de 9,2% en 1988 à 11% en 1991<sup>1</sup> ; il est environ de 14.4% en 2002.

On avait, pendant longtemps, considéré que le chômage était du aux rigidités qui affectent le marché du travail (théorie néoclassique du chômage et de l'emploi) ; il faut donc infléchir ce fonctionnement dans un sens supposé plus favorable aux embauches en augmentant la souplesse dans la gestion du personnel. C'est ainsi qu'on assiste à un développement de relations d'emplois atypiques (travail à temps partiel ou temporaire) et un déclin de la prépondérance des emplois standard. Les entreprises orientent leurs décisions d'embauche vers le choix des formes d'emplois atypiques n'offrant pas toutes les garanties et caractéristiques de l'emploi permanent. Il convient de

---

<sup>1</sup> Situation économique et sociale du Sénégal, DPS 2002

rappeler que l'augmentation de ces emplois a des incidences sur l'évolution de la pauvreté. Ces derniers font souvent l'objet de faibles rémunérations.

Par ailleurs, il a été constaté que le chômage au Sénégal, comme dans tous les pays d'Afrique au Sud du Sahara, n'est plus sélectif, c'est-à-dire limité seulement à ceux qui abandonnent l'école ou qui n'ont jamais intégré le système scolaire. Des milliers de diplômés sont aujourd'hui sans emploi. Sous cet angle, non seulement les défis sont d'ores et déjà importants de la part des pouvoirs publics, mais ils ne peuvent que prendre de l'ampleur si des efforts ne sont pas menés pour contrecarrer le flux tendanciel.

La recherche d'une solution viable au problème de chômage passe nécessairement par la connaissance des facteurs qui influent sur la demande de travail des entreprises et le sens de leurs interrelations. Une fois ces facteurs et ces interrelations identifiées et analysées, alors des politiques peuvent être formulées à l'endroit des entreprises, en vue du maintien ou de l'accroissement du niveau de l'emploi. C'est dans ce cadre que se situe la présente étude qui se fixe comme objectif de déterminer les facteurs qui influent sur la demande de travail dans le secteur manufacturier. En effet ce secteur est considéré aujourd'hui comme le principal pourvoyeur d'emploi dans le secteur moderne au Sénégal.

Il s'agira de manière spécifique :

- d'identifier les variables qui influent significativement sur la demande de travail ;
- d'évaluer l'impact d'une variation de ces facteurs sur le niveau de l'emploi ;
- de dégager des implications en matière de politiques économiques en vue d'améliorer la situation du marché de l'emploi au Sénégal

Notre programme de recherche est fondé sur les hypothèses suivantes :

- le salaire et la productivité du travail ont un impact négatif sur la demande de travail ;
- le capital et le chiffre d'affaire évoluent dans le même sens que le niveau de l'emploi.
- le taux de salaire et le chiffre d'affaire ont la plus corrélation avec l'emploi.

Le travail est organisé autour de trois chapitres. Le premier chapitre présente le cadre de l'étude. Le deuxième chapitre expose l'analyse théorique et empirique de l'étude à travers une revue de littérature. Enfin le troisième chapitre présentera les différentes analyses économétriques et recommandations.

# **CHAPITRE 1 : EVOLUTION DE LA SITUATION ECONOMIQUE ET SOCIALE**

Cette partie s'articule autour de deux points essentiels. Un premier point sera consacré au contexte socio-économique et les différentes caractéristiques du marché du travail et le second à la situation de l'emploi dans le secteur manufacturier au Sénégal.

## **I- Contexte socio-économique et caractéristiques du marché du travail**

### **I.1- Contexte socio-économique**

Le Sénégal était à son indépendance le pays le plus industrialisé et le mieux doté en infrastructures d'Afrique noire francophone. Le pays a joui, au plan interne, d'une relative stabilité politique. Cependant, ces conditions favorables au développement n'ont pas été suivies des performances économiques satisfaisantes.

En 1960, toutefois, le PIB par habitant du Sénégal dépassait celui de la plupart des pays d'Afrique et même d'Asie de l'Est (Corée du Sud). Entre 1960 et au milieu des années 1990, la croissance du PIB est marquée par d'amples fluctuations. Passé de 2,2% par an dans la période 1960-69 à 3% entre 1970-79, son taux est tombé à 1,8% en 1980-84. Au début des années 90, les performances de l'économie étaient médiocres, caractérisées par de faibles niveaux d'épargne et d'investissement, des revenus décroissants et une faible intégration régionale. La dévaluation du FCFA de 1994 a permis la relance de la croissance qui, pour la première fois depuis l'accession du pays à l'indépendance, s'est maintenue pendant sept années consécutives.

En dehors de 1994 (2.9%), la croissance a toujours dépassé le niveau de 5%. Sur la période 1996-2000, le pays a enregistré des taux de croissance du PIB de 5.6% en moyenne. Cette croissance a été portée pour l'essentiel par les secteurs secondaire et tertiaire. A contrario, le secteur primaire qui a

longtemps déterminé le rythme de l'économie nationale, a connu une évolution différenciée avec des replis notables en 1997 et en 1998, et une amorce de reprise entre 1999 et 2000.

Sous l'angle de l'utilisation des ressources du PIB, la croissance de l'économie sénégalaise a reposé d'une part sur un rythme d'investissement domestique remarquable à partir de 1995, et d'autre part, sur des exportations qui ont bénéficié d'un environnement favorable.

Malgré ces performances réalisées et l'aide extérieure dont le pays bénéficie, les indicateurs sociaux<sup>2</sup> à sont à un niveau alarmant :

- le pays a été admis parmi les pays les moins avancés (PMA) en 2001 ;
- le taux de scolarisation au niveau élémentaire est de 68,2% et 22,96% au niveau de l'enseignement moyen et 8,0% au secondaire entre 1999 et 2000<sup>3</sup> ;
- L'indice de développement humain est estimé de 41,6% en 2000 ;
- Le pays se situe parmi les pays à faible revenu et à faible développement humain (160<sup>e</sup> sur 175 pays) ;

## **I.2- Caractéristiques du marché du travail**

Le marché du travail au Sénégal se caractérise d'une part par une segmentation et d'autre part par une augmentation rapide de la demande d'emploi face à une insuffisance de l'offre. La faiblesse de l'offre d'emploi reste liée aux facteurs structurels de l'économie sénégalaise, notamment à une croissance peu dynamique et tirée par des secteurs peu créateurs d'emplois.

---

<sup>2</sup> Evaluation commune de la situation au Sénégal-2001 ; Système des Nations Unies

<sup>3</sup> Rapport du PNUD, 2000- Sénégal

## **I.2.1- La segmentation du marché du travail**

La conception de ce phénomène dans les pays industrialisés diffère de celui observé dans les pays en développement. La segmentation n'est pas liée aux pratiques des entreprises mais plutôt à une désarticulation sectorielle. On y dénote le secteur moderne et le secteur traditionnel.

La segmentation implique simultanément cohésion à l'intérieur des segments retenus et divergence entre eux. Elle permet de rendre compte de la permanence des inégalités entre les groupes sociaux et la persistance du développement de la pauvreté et du chômage. On retient trois segments :

- le segment lié au monde rural ;
- le segment lié au secteur informel ;
- le segment lié au secteur formel (privé et public).

### ***A- Le secteur rural***

Ce secteur emploie une main œuvre abondante et non qualifiée (la plupart des individus sont illettrés). Le sous-emploi ici est récurrent, du fait de son lien, d'une part aux variations saisonnières (la plupart des productions dépendent du climat) d'autre part aux techniques culturales qui ne permettent pas un processus de production continu. Le secteur regroupe des cultivateurs, des éleveurs et pêcheurs.

Les travaux agricoles occupent une place importante dans ce secteur, car l'agriculture demeure la principale source de revenus monétaire du monde rural avec près de la moitié de la population active vivant plus ou moins directement du secteur arachide. C'est en allouant leur force de travail dans « le travail de la terre » qu'ils arrivent à maximiser leur revenu. Ce segment est caractérisé par l'absence de salariat. Cependant, on remarque un

travail salarié dans la zone rizicole du Nord où les travailleurs sont embauchés à la journée ou à la semaine pendant les périodes de récolte du riz.

Les activités y sont traditionnelles : il s'agit des activités agricoles combinant cultures vivrières et cultures d'exportation, des activités informelles visant la commercialisation et la transformation des produits locaux ou constituant un relais pour certains produits en provenance du secteur moderne.

Au terme des évolutions récentes qui ont marqué l'économie et la société sénégalaise, le système d'emploi apparaît comme largement en transition. La population active rurale est encore majoritaire, mais elle est en diminution relative. L'agriculture demeure le principal employeur au Sénégal mais son dynamisme reste faible et les revenus générés médiocres.

### ***B - Le secteur informel***

Ce secteur regroupe l'ensemble des unités de production dépourvues de numéro statistique et/ou de comptabilité. Il joue un rôle important dans la création d'emploi au Sénégal. Son implantation est surtout dans les zones urbaines, et il permet d'absorber une partie de la main d'œuvre non employée du secteur rural et les agents économiques qui sont à la recherche d'emploi. La plupart se trouvent dans les zones urbaines et s'auto organisent dans ce secteur pour assurer leur survie ; les mécanismes de prise en charge officielle du chômage à l'instar de ce qui se fait en Europe étant absents.

Lorsque la demande augmente, les unités productives de ce secteur auxquelles elle s'adresse ne croissent pas en taille, mais se multiplient. Ces unités n'ont rien de traditionnel, leur existence est liée aux transformations des économies des pays en voie de développement et à leurs structures économiques et sociales.

Il est caractérisé par la petite production marchande, des formes d'organisation très différentes des normes occidentales et un taux de salariat relativement faible. Il joue un rôle capital dans l'atténuation des tensions pouvant exister sur le marché du travail mais aussi dans l'attribution des qualifications à travers l'apprentissage aux personnes qui n'en ont pas afin de faciliter leur insertion dans ce secteur. Le secteur informel emploie aujourd'hui 665135 actifs<sup>4</sup> dans la région de Dakar avec un salaire moyen estimé à 52500 FCFA pour les travailleurs indépendants.

### *C - Le secteur formel*

Les secteurs privé et public constituent le secteur formel. Ce secteur est aussi qualifié de secteur moderne. On entend par secteur moderne, le secteur organisé autour de l'administration publique, les professions libérales et les entreprises, grandes ou petites, publiques, parapubliques ou privées, dont l'organisation est comparable à celle qui est adoptée dans les pays industriellement développés. Toutes ces structures combinent capital travail et reposent sur le travail salarié.

#### ➤ Le secteur public

C'est un secteur organisé autour de l'administration publique. Les agents sont des fonctionnaires ou contractuels de l'Etat. L'accès à ce secteur est régi par le statut de la fonction publique. Les salaires sont rigides et la mobilité du travail est faible.

Au lendemain des indépendances, ce sous secteur par l'intermédiaire de l'Etat était le grand pourvoyeur de l'emploi. Il constitue évidemment un débouché essentiel du système de formation moderne post-primaire. Avec les nouvelles politiques économiques liées aux réformes structurelles, les

---

<sup>4</sup> Secteur informel dans l'agglomération de Dakar : performances, insertion et perspectives. DPS, 2002

recrutements dans la fonction publique ont fait l'objet d'une cessation. Les effectifs ont baissé au cours de cette période de plus de 400 agents soit 0.6% par an. Entre 1995 et 1998, le nombre d'agents recrutés n'a connu qu'un taux d'accroissement de 1%.

Il occupe environ 66127 agents en 2002 et concentre la majorité des emplois salariés de niveau scolaire élevé et dont l'emploi est stable. Les revenus sont assez élevés (en moyenne 201900FCFA pour les cadres et 99300FCFA en 2002) et les prestations sociales plus répandues.

#### ➤ Le secteur privé

Le taux de salariat est élevé, les modes d'organisation et de fonctionnement proche de ceux du secteur public et des différentiels de salaires élevés (238500CFA pour les cadres et 87900FCFA pour les employés)

Ce secteur comprend les activités des entreprises privées. Elles sont réparties par branches dont les principales sont : les industries manufacturières et extractives, les bâtiments et travaux publics, le commerce et hôtels, Banques et Assurances, énergies et autres services.

Il regroupe 16,1% de la main d'œuvre en 2001. Plus de 68% de ses effectifs travaillent dans des établissements de moins de 100 personnes et le taux d'affiliation à la couverture sociale est inférieur à 15%.

En 2001, le nombre total d'emplois enregistrés dans le secteur moderne s'élève environ à 167938. Au même titre que le secteur public, le secteur privé se caractérise rarement par une mobilité de la force de travail. Les barrières sont érigées à l'entrée de chaque branche d'activité. Néanmoins, le salaire dans ce secteur est évalué au SMIG. On note dans ce secteur la présence des syndicats. Des relations difficiles existent entre patronat et syndicat et le rôle d'arbitrage est joué par l'Etat.

Selon **Rogers (1991)** les mécanismes du marché ne peuvent être appréhendés indépendamment du contexte institutionnel.

### **I.2.2-Aspects institutionnels des marchés du travail**

Dans le secteur moderne, les aspects institutionnels affectent la structure et le fonctionnement du marché du travail. Au Sénégal, les changements dans la structure et le fonctionnement du marché du travail concernent la nature des contrats d'emploi, les mécanismes de contrôle de ces contrats, le mode d'organisation des employeurs, les institutions propres au marché du travail lui-même ; le type de salaires versés, le type de fixation de salaires ; les institutions de formation, l'organisation des emplois au sein des entreprises, la structure du contrôle sur la production, les règles gouvernant l'emploi, et enfin l'organisation de l'offre de travail.

Cette idée développée sur les forces de marché du travail nous conduit à poser la question du syndicalisme au Sénégal.

Le syndicalisme est né au Sénégal dans un contexte de conflit entre le patronat et les travailleurs. De nos jours, on dénombre au Sénégal un pluralisme des syndicats, dont la principale est la confédération nationale des travailleurs du Sénégal (CNTS). Cette pluralité a pour effet une surenchère dans les revendications. A la différence des autres syndicats d'Europe ou d'Asie, une partie des syndicats des travailleurs du Sénégal a été relativement optée par l'Etat à partir de 1969, à la suite des événements de mai 1968.

Ainsi au Sénégal, la détermination institutionnelle des salaires est importante. Cette situation est due à la puissance du mouvement syndical et à la législation du travail héritée de la colonisation et qui a été maintenue dans les grandes lignes jusqu'à nos jours.

### I.2.3- L'offre de travail

L'offre de travail est exprimée par la population active. Cette dernière regroupe l'ensemble des personnes âgées de plus de 10ans fournissant la main d'œuvre disponible pour les activités productrices. Elle comprend donc, les personnes ayant dépassées l'obligation scolaire jusqu'aux personnes appelées à faire leur droit à la retraite.

La population active, répartie entre les secteurs primaire, secondaire et tertiaire, est dominée par le secteur primaire (agriculture, élevage et pêche) qui englobe à lui seul plus de 60% des actifs. Ce chiffre révèle un impressionnant déséquilibre entre les trois secteurs et traduit le poids représentatif du secteur primaire dans la formation du PIB (18,6%)

**Tableau 1: Structure de la population active**

Années	1985		1990		1995		2000	
	Millions	%	Millions	%	Millions	%	Millions	%
<b>Population active Totale</b>	2,818	100%	3,146	100%	3,533	100%	3,918	100%
<b>Population active agricole</b>	2,008	71,2%	2,139	70%	2,225	63%	1,536	29%
<b>Population active urbaine</b>	0,809	21,8%	1,006	30%	1,307	37%	2,381	61%

Source : DPS

Elle représente 42% de la population totale. La caractéristique fondamentale de cette population est sa jeunesse. En effet 47% ont moins de 15 ans. Les jeunes et les femmes sont les principales victimes du chômage. Dès lors, il se pose un problème d'allocation du travail dans la mesure où les chances d'obtention d'un emploi sont limitées.

La situation et l'évolution démographique pèsent lourdement sur la problématique de l'emploi. Le taux d'accroissement élevé de la population a fait que notre population a doublé entre 1968 et 1988 et qu'elle est estimée en 2002 à 9.524.000 habitants.

Cette dynamique démographique a fortement contribué à l'évolution de la main d'œuvre. On notera à cet égard :

- l'expansion de la population active qui augmente au rythme très élevé de près de 3% par an. Elle a presque doublé en 30 ans passant de 1.600.000 en 1960 à plus de 3.000.000 d'actifs en 1991 et atteindra 4.000.000 en 2001. On enregistre 100.000 nouveaux demandeurs d'emploi en moyenne par an ;

- la diminution de la population active rurale du fait de l'exode rural essentiellement ;

- l'ampleur des mouvements migratoires qui se traduisent par une urbanisation accélérée ;

- un déséquilibre spatial très marqué avec 63% de la population occupant 18% de la superficie nationale et une forte migration internationale ;

- l'importance de la population jeune aussi bien dans la population globale que dans la population active ou dans la demande d'emplois non satisfaite ;

- Aujourd'hui presque 60% de la population a moins de 20 ans tandis que la tranche d'âge de 15 à 34ans représente environ 50%.

- l'augmentation rapide du taux d'activité des femmes témoignant de leur volonté d'assumer leurs responsabilités et de participer plus activement au processus de développement. Cependant, leur statut social réel crée des entraves sur le marché de l'emploi.

#### **I.2.4- La demande de travail**

Face à ces dynamiques de la demande d'emplois, l'offre d'emplois est restée globalement insuffisante, même si certains secteurs d'activité ont montré une capacité créatrice d'emplois intéressante.

Le secteur moderne, après avoir enregistré une forte augmentation de ses effectifs au cours des années 70, connaît une quasi stagnation. En effet, depuis plusieurs années, l'emploi dans ce secteur a tourné autour de 200.000 occupés, avec une expansion modérée d'une quinzaine de milliers d'emplois par le secteur privé, une régression notable du secteur para-public et un relatif maintien de la fonction publique en dessous de 65000 employés.

L'évolution des effectifs des salariés du secteur public montre que ce secteur a joué un rôle important dans la configuration actuelle du marché du travail. L'Etat a véritablement pratiqué le plein essor de l'emploi. Il est apparu après les 20 dernières années qui suivent les indépendances comme le principal employeur offrant un emploi à tous les diplômés.

Elle permet également d'appréhender la baisse du poids des salariés rapporté à la taille de la population active. Un tel paramètre souligne à la fois la diminution de la capacité du système économique moderne à absorber l'offre de travail de plus en plus disponible sur le marché du travail.

A l'inverse, le secteur informel essentiellement urbain a connu ces dernières années une expansion régulière avec un taux de croissance proche

de 7% durant la décennie 80. Selon les estimations disponibles, l'emploi dans ce secteur, qui était inférieur à 150.000 au début de la décennie 60, est passé à 250.000 en 1975 pour se rapprocher actuellement à 700.000 emplois en 2002.

Malgré son hétérogénéité en termes d'activités, de conditions de production, de type d'entreprise, de nature des emplois, le secteur informel s'est imposé comme un domaine incontournable qui, du fait de son dynamisme, a acquis pleinement droit de cité dans la politique de développement des emplois.

L'emploi rural a, de son côté, vu sa part diminuer dans l'emploi global, du fait en particulier de la relative stagnation de la population active rurale induite par le phénomène de l'exode rural vers les villes et spécialement Dakar face à la raréfaction des opportunités d'occupation.

L'émigration a constitué dans ce contexte d'emploi un exutoire non négligeable. La migration internationale en direction des pays africains et de l'Europe, en particulier la France et plus récemment vers les USA a pris de l'ampleur avec le déclin de la culture d'arachide et la persistance de la sécheresse. Cependant cette solution aux problèmes d'emploi rencontre des difficultés face aux politiques d'immigration de plus en plus restrictive des pays d'accueil.

Le nombre d'émigrés reste mal connu. Les émigrés sénégalais sont estimés à des centaines de milliers et cela montre l'intérêt qu'il faut porter à l'émigration dans la réponse aux besoins de l'emploi.

## **II- Situation de l'emploi dans le secteur manufacturier**

Le secteur manufacturier regroupe les différentes branches d'activité suivantes :

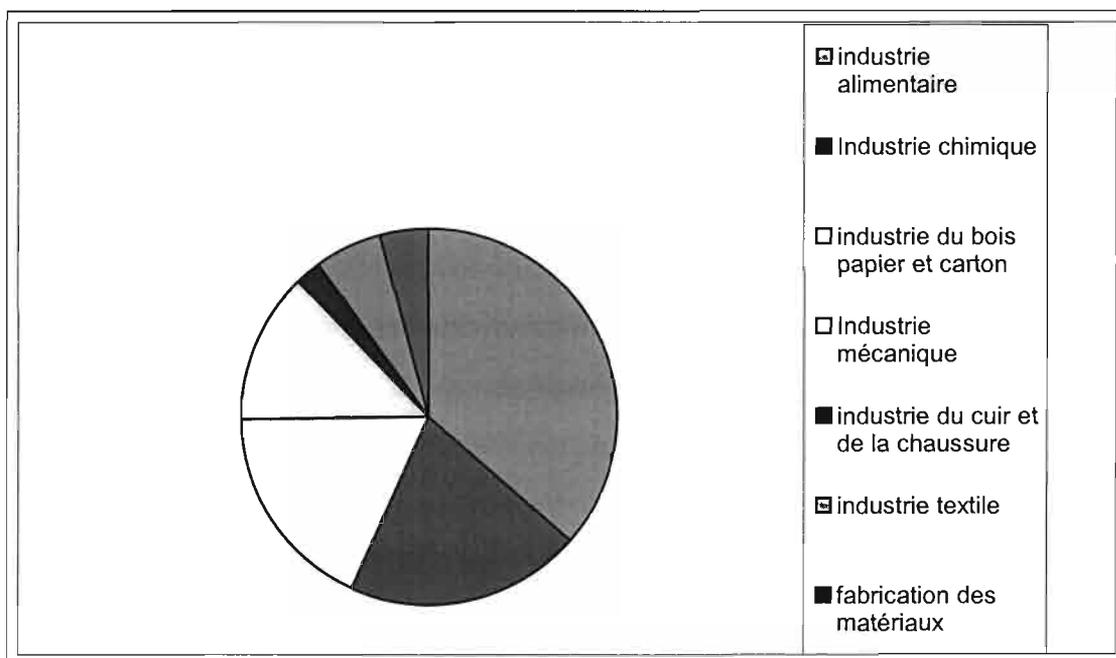
- l'industrie alimentaire
- l'industrie de textile, et habillement
- l'industrie du cuir et de la chaussure

- l'industrie du bois, papier, carton
- l'industrie chimique
- l'industrie des matériaux de construction
- l'industrie mécanique

Cependant la nomenclature utilisée par les services de la statistique répartit chaque branche en plusieurs sous branches d'activité. C'est ainsi que dans les industries alimentaires, on retrouve 9 sous branches, la branche mécanique regroupe 4 sous branches et les industries chimiques 3 sous branches.

Entre 1998 et 2002 les effectifs des entreprises ont accusé des fluctuations.

**Graphique1 : Répartition des entreprises selon la branche**



Source : l'auteur

Numériquement, la branche d'activité importante en terme d'unités est celle des industries alimentaires avec 115 entreprises soit 36% du total des entreprises manufacturières enregistrées.

La deuxième branche d'activité classée au nombre d'entreprises enregistrées est celle des industries chimiques. Cette branche regroupe au total 63 entreprises qui représentent 20% de l'effectif total des entreprises.

La branche occupant la troisième place est celle de l'industrie bois, papier carton avec 56 entreprises et un pourcentage de 18% de l'effectif total. Cette branche est largement dominée par la sous branche des activités du Papier, Carton avec 46 entreprises.

Pour l'industrie mécanique, on compte 41 entreprises, soit 13% du nombre d'unités recensées. Elle figure en quatrième position et la plus grande part est constituée par les entreprises de fabrication des métaux.

La branche de l'industrie textile, confection, cuir et celle des matériaux de construction totalisent 39 entreprises. Cependant la branche textile, cuir vient en première position avec 28 unités industrielles soit 9% et celle des matériaux de construction compte seulement 11 entreprises avec un pourcentage de 3.49%.

## **II.1- Contribution économique du secteur manufacturier**

### **➤ Production et chiffre d'affaire**

La production des différentes branches d'activité est estimée à 973milliards de FCFA, avec un chiffre d'affaire de 1066milliards Fcfa et une valeur ajoutée de 198.milliards. Les branches qui ont le plus contribué à cette valeur ajoutée sont dans l'ordre :

- Industrie alimentaire 42%
- Industrie chimique 35%
- Matériaux de construction 9.2%

Une classification par sous branches d'activité indique une part importante des sous branches des « oléagineux, Raffinage du pétrole, Produits chimiques de base, Fabrication d'autres produits minéraux et Transformation des fruits et légumes. ». A l'exception de la sous branche « Raffinage du pétrole » les sous branches qui ont un niveau élevé de production ont celles qui demandent, le plus, de la main d'œuvre. De la même manière, on remarque que les sous branches qui réalisent les chiffres d'affaire élevés sont celles qui demandent le moins de travail.

Les différentes sous branches du secteur manufacturier ont vu dans l'ensemble leur chiffre d'affaire évolué dans la période considérée.

#### ➤ **La valeur ajoutée et ses composantes**

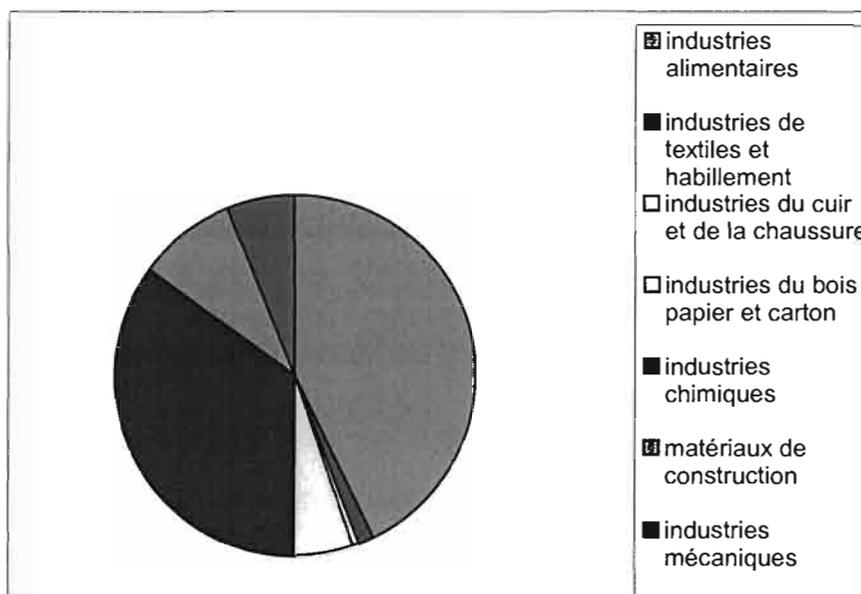
Elle correspond à la différence entre la valeur de la production et celle des consommations intermédiaires. Les branches d'activité ont enregistré une évolution de la valeur ajoutée à l'exception de la branche « industries du cuir et de la chaussure ». La valeur ajoutée moyenne obtenue est estimée à 198.448 milliards de FCFA. Les branches qui ont le plus contribué à cette valeur sont dans l'ordre :

- Industrie alimentaire 40%
- Industrie chimique 38%
- Matériaux de construction 9,2%

Cette forte contribution du secteur « industrie alimentaire » a été tiré par les sous branches : « Transformations des fruits et légumes (26,519.milliards), Industries des oléagineux (14,061milliards FCA), Production de viande et poissons (12,746 milliards). »

La sous branche « Produits chimiques de base » a contribué à 77% de la valeur ajoutée du secteur chimique. La sous branche industrie textile enregistre la plus faible valeur.

**Graphique 2 : Répartition de la valeur ajoutée dans le secteur manufacturier**



Source : l'auteur

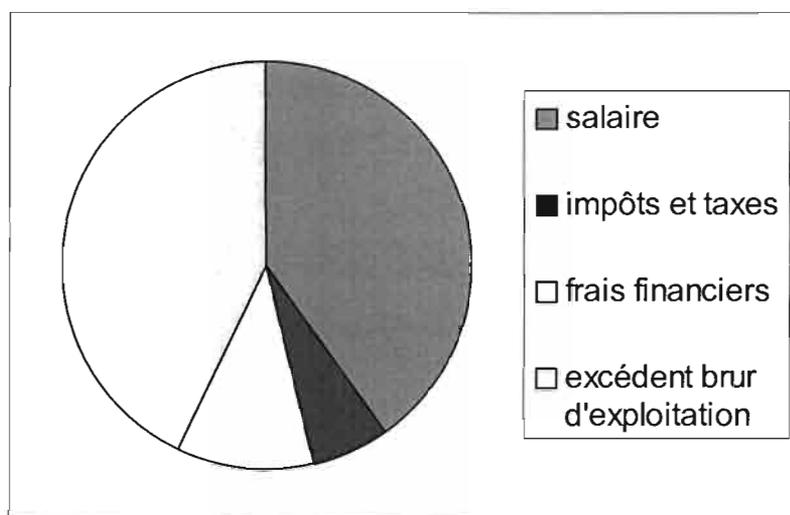
La valeur ajoutée a 4 composantes : Frais de personnel, impôts et taxes, frais financiers et l'excédent brut d'exploitation.

Les industries manufacturières ont versé en moyenne 79,379.milliards FCFA aux salariés, 11,907milliards de FCFA à l'Etat au titre d'impôts et taxes, 21,82milliards de FCFA aux institutions financières et réalisent un excédent brut d'exploitation de 85,332 milliards de FCFA.

En pourcentage, on retrouve respectivement 40% pour les salariés, 6% pour l'Etat, 11% pour les banques et 43% en EBE.

Les branches qui réalisent le plus gros excédent brut d'exploitation sont celles qui ont la plus forte valeur ajoutée.

**Graphique 3 : Décomposition de la valeur ajoutée**



Source : l'auteur

#### - La masse salariale

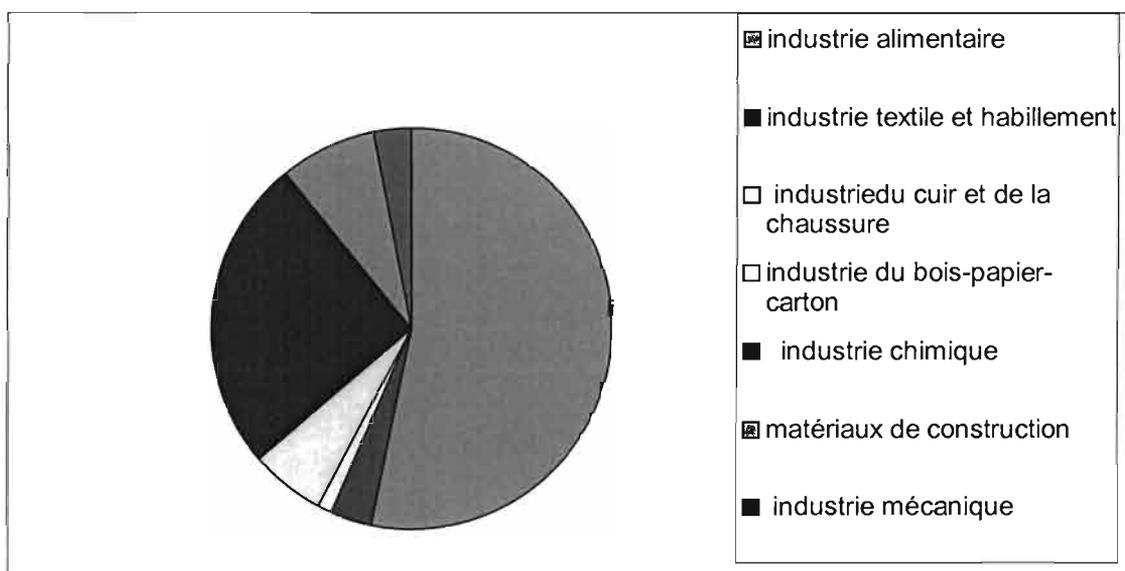
Le salaire est un indicateur du prix du travail. De façon théorique, une réduction du salaire devrait engendrer une augmentation de la demande de travail et vice-versa.

Le salaire a varié d'une branche à une autre et selon la période. Certaines sous branches ont enregistré un taux de croissance positif de cet agrégat. Cette hausse serait due dans la majorité des cas à une hausse de la masse salariale résultant d'une augmentation des employés.

Les branches d'activité qui ont enregistré un taux de croissance positif du salaire au cours de la période 1998-2002 sont au nombre de 5, seule la branche industries textile et habillement a connu une baisse de son salaire

au cours de l'année 1999. Si nous considérons le salaire moyen enregistré durant la période considérée, il est plus élevé dans la branche industrie alimentaire, soit 37.134 milliards de FCfa

**Graphique 4 : Répartition de la masse salariale dans le secteur manufacturier**



Source : l'auteur

Ainsi, on voit nettement le poids considérable des industries alimentaires et chimiques déterminant à travers ces indicateurs.

Les industries alimentaires : 44,90%

Les industries chimiques : 36,30%

Les autres branches se partagent les 18% restant

Il convient cependant de rappeler que ces branches qui distribuent le plus de salaire, concentrent plus d'unités productives.

Une classification par sous branches d'activité indique une part importante des sous branches « des oléagineux, Raffinage du pétrole, Produits chimiques de base, Fabrication d'autres produits minéraux et Transformations des fruits et des légumes ».

A l'exception de la branche d'activité « Raffinage du pétrole », les sous branches d'activité qui ont la masse salariale élevée, concentrent plus de main d'œuvre.

## II.2- Situation de l'emploi dans le secteur manufacturier

Cette partie sera consacrée à l'évolution et à la structure de l'emploi dans le secteur manufacturier.

### II.2.1- Evolution de l'emploi

L'effectif de l'emploi a évolué de manière stable durant la période 1998-2002. On note une moyenne de 34066 emplois enregistrés ; Lorsqu'on considère les différentes sous branches d'activité, on remarque que la sous branche production de viande et poissons est le principal gisement d'emplois. Elle est suivie des industries de produits chimiques de base.

En terme d'emplois permanents, la sous branche « Transformation des fruits et légumes » concentre 39% du total des effectifs suivie de « produits chimiques de base ». Les industries chimiques ont vu leur effectif augmenté. Par contre la sous branche du « textile et habillement » a vu son effectif se réduire considérablement en passant de 1590 en 2001 à 675 en 2002.

**Tableau 2 : Evolution de l'emploi dans le secteur manufacturier**

Année	Effectifs		
	Total	Permanents	Saisonniers
1998	34025	56%	44%
1999	32997	57%	43%
2000	39371	60%	40%
2001	39488	58%	42%
2002	34340	61%	49%

Source: DPS

Le nombre des employés permanents reste stable de 1998-2002. La main d'œuvre saisonnière évaluée en équivalent d'emploi permanent, représente globalement plus de 40% du total des emplois et atteint presque 50% en 2002. Sa part relative qui s'était sensiblement baissée de 1998 à 2001, a fortement augmenté en 2002.

Les effectifs se sont globalement accrus en 2002. Les variations d'effectifs ont principalement porté sur les travailleurs saisonniers. Par ailleurs on note que le rapport du nombre de travailleurs saisonniers au nombre de travailleurs permanents d'une sous-branche à une autre montre que l'industrie alimentaire se distingue nettement comme la branche utilisant de la main d'œuvre permanente.

## **II.2.2- Structure de l'emploi dans le secteur manufacturier**

Pour toutes catégories confondues (permanents et saisonniers) les ouvriers et employés représentent 75% des effectifs. Cette même catégorie d'ouvriers et employés représente pratiquement 70% des effectifs permanents.

La répartition des effectifs dans le secteur manufacturier montre que :

- les cadres supérieurs représentent 3% des effectifs permanents
- les cadres moyens et techniciens : 6%
- Techniciens et agents de maîtrise : 23%
- Employés et ouvriers : 68%

Les hommes occupent 91,5% des effectifs permanents. Quant aux femmes, elles représentent 8,5% des effectifs permanents et 9,2% de l'ensemble des effectifs. La proportion d'emplois saisonniers est donc plus importante pour les hommes. En 2000, le rapport employé saisonnier/employé permanent est de 40% pour les femmes contre 34% pour les hommes.

Les effectifs des femmes se répartissent de façon particulière, avec une présence relativement forte que celle des hommes dans la catégorie des cadres

moyens et dans celle des agents de maîtrise. Elles sont par contre légèrement représentées dans la catégorie des cadres supérieurs.

Les effectifs des femmes sont ainsi répartis :

- Cadres supérieurs : 2,5% des effectifs féminins
- Cadres moyens et techniciens supérieurs : 8,5% des effectifs permanents
- Techniciens et agents de maîtrise : 27%
- Employés et ouvriers 62%

Dans les emplois permanents, les femmes occupent respectivement :

- 6% des cadres supérieurs
- 11% des emplois des cadres moyens et techniciens supérieurs
- 9% des emplois de techniciens et d'agents de maîtrise
- 8% Des postes d'employés et ouvriers.

**Tableau 3 : Structure par catégorie socioprofessionnelle des effectifs permanents**

Structure par catégorie Socioprofessionnelle	Pourcentage		
	Total	Femmes	Hommes
Cadres supérieurs	100%	2,5%	97,5%
Cadres moyens et techniciens supérieurs	100%	8,5%	91,5%
Techniciens et agents de maîtrise	100%	27%	73%
Employés et ouvriers	100%	62%	38%

Source : DPS

Le marché du travail se caractérise de nos jours par le recul significatif des emplois dans le secteur moderne et un accroissement significatif des effectifs dans l'informel. On dénote aussi l'importance des emplois saisonniers par rapport aux emplois permanents, dont une marge importante est occupée par les hommes.

## **CHAPITRE 2 : REVUE DE LA LITTERATURE**

Ce chapitre est consacré aux différentes analyses théoriques et empiriques relatives au fonctionnement du marché du travail et aux différents facteurs qui influent sur la demande de travail. La première partie s'intéresse aux développements théoriques et la seconde partie aux analyses empiriques.

### **I- Etudes théoriques**

#### **I.1-Analyse théorique du fonctionnement du marché de travail**

Les néoclassiques considèrent le travail comme une marchandise homogène et refusent toute spécificité au marché du travail. Sur ce marché se confrontent une offre et une demande de travail, qui sont une fonction respectivement croissante et décroissante du salaire réel.

L'offre de travail provient des ménages, qui comparent l'utilité apportée par le loisir et l'utilité apportée par le salaire. Plus le salaire est élevé, plus il compense la perte de loisir, et donc plus l'offre de travail est forte.

La demande de travail provient des entreprises qui comparent le salaire (c'est à dire le coût du travail) et la productivité des salariés. Les néoclassiques postulent que la productivité marginale du travail est décroissante, c'est à dire que chaque nouveau salarié embauché a une productivité inférieure au précédent. L'intérêt de l'entreprise est alors d'embaucher tant que le salaire est supérieur à la productivité marginale du travail. Puisque le comportement rationnel de l'entrepreneur tend à égaliser la productivité marginale et le salaire, la demande de travail est une fonction décroissante du salaire.

Les lois de l'offre et de la demande de travail (toutes deux, fonction du salaire) règlent les échanges sans déséquilibre majeur sur ce marché. Si les conditions de concurrence pure et parfaite sont respectées, il existe un niveau

de salaire d'équilibre qui permet la satisfaction de l'offre et de la demande de travail. Si l'offre est supérieure à la demande, la baisse du salaire conduit certains offreurs à sortir du marché et des demandeurs à entrer, ceci entraîne une hausse de la demande de travail. A l'inverse, lorsque la demande de travail est supérieure à l'offre, la hausse des salaires entraîne un afflux des offreurs de travail et la sortie de demandeurs de travail. Selon les néoclassiques, un déséquilibre sur le marché du travail ne peut être dû qu'aux rigidités qui sont de plusieurs types : existence de salaire minimum, indemnisation de chômage, syndicats, législation sur la protection de l'emploi. Le chômage est avant tout volontaire.

Cette idée n'est pas partagée par les Keynésiens pour qui, le chômage est involontaire. Les salariés sont victimes d'illusion monétaire, ils n'ajustent pas leurs comportements aux variations du salaire nominal. L'équilibre potentiel existe, mais il n'y a aucune raison pour que les seules forces du marché y parviennent puisque offre et demande de travail résultent de variables différentes (salaire nominal pour l'offre de travail et salaire réel pour la demande de travail.)

Le niveau de l'emploi n'est pas fixé sur le marché du travail, il résulte directement du niveau global de la production, qui lui même résulte du niveau de la demande effective des entreprises. Ces dernières n'embauchent que si elles peuvent produire et ne produisent que si elles peuvent vendre. Contrairement à la conception néoclassique, la rigidité à la baisse des salaires n'est pas responsable du chômage, c'est plutôt la flexibilité qui, en risquant de déprimer la demande, peut accentuer le fléau.

Dans sa formulation de base, l'offre et la demande de travail sont des fonctions exclusives du taux de salaire. Cette position est remise en cause par l'analyse microéconomique elle-même. Pour des auteurs comme **Sofer (1985)**, l'offre de travail doit être envisagée dans le cadre du ménage, de ce fait elle est peu sensible aux variations du salaire à court et à moyen terme. De même, la

demande de travail ne peut être sensible aux seuls taux de salaire. Le salaire ne peut être l'unique élément en fonction duquel offre et demande du travail se déterminent.

## I-2-Dérivation de la fonction de demande de travail

La demande de travail est généralement traitée comme celle des autres facteurs de production. Les formulations théoriques de la demande de travail passent par la spécification de la fonction de production.

Les fonctions de type Cobb-Douglas

$Y = K^\alpha L^{(1-\alpha)}$  (où  $Y$  désigne la production,  $K$  le stock de capital et  $L$  l'emploi) et Leontief ( $Y = K/a = L/b$ ) ont longtemps été les plus utilisées en raison de la simplicité de leur manipulation algébrique. Les fonctions de type CES (Constant Elasticity of Substitution)

$Y = (\alpha K^\rho + (1-\alpha)L^\rho)^{1/\rho}$  sont plus riches : schématiquement elles permettent de décrire toutes les situations où les rendements d'échelle sont constants, allant de la complémentarité capital-travail à la parfaite substituabilité ; au premier ordre, on peut considérer que ce sont les formes fonctionnelles les plus générales. Elles masquent cependant les effets du second ordre, qui ne peuvent être captés que par des fonctions de type translog généralisées. Les calculs deviennent alors très complexes.

La frontière de production est décrite par une fonction qui, à chaque combinaison des facteurs de production associe la quantité maximale que peut produire l'entreprise. Sur cette frontière, les entreprises produisent la quantité des biens qui leur est adressée en sélectionnant la combinaison des facteurs qui minimise leurs coûts.

Lorsque les entreprises minimisent leurs coûts

$$C = C_w L + C_k K$$

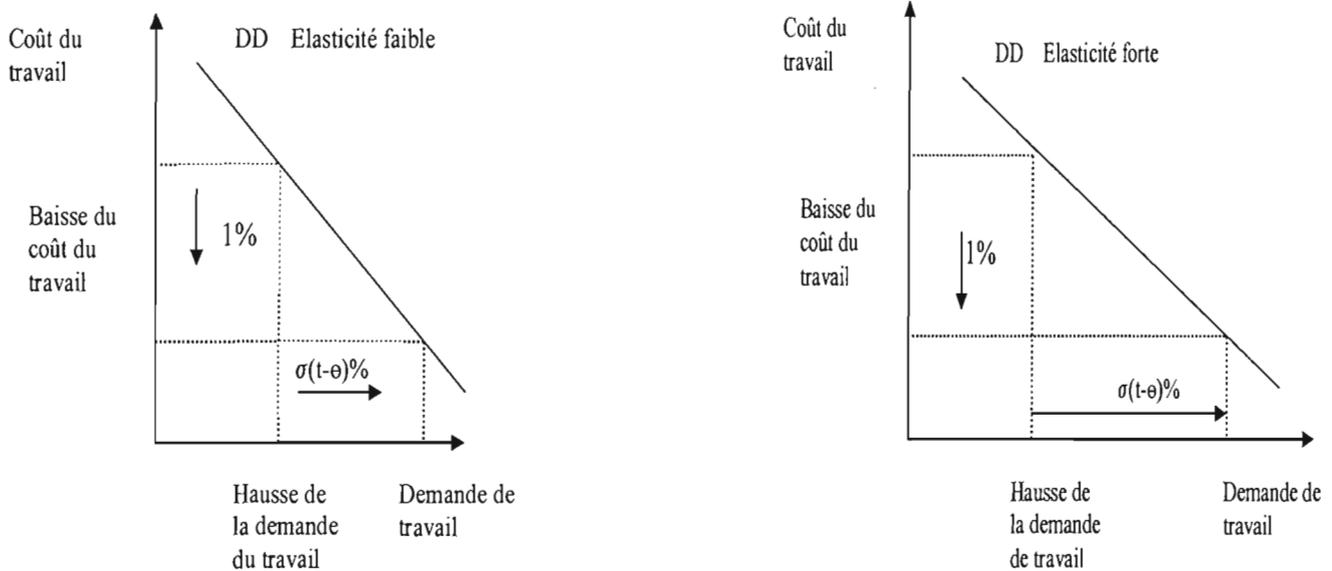
(où  $C_w$  est le coût du travail et  $C_k$  est le coût du capital) sous contraintes de débouchés, la demande de travail obtenue est donnée par la relation suivante :

$$\ln L = \ln Y - (1 - \theta)\sigma \ln C_w + (1 - \theta)\sigma \ln C_k$$

La quantité de travail demandée par l'entreprise dépend négativement du coût du travail  $C_w$  et positivement du coût du capital  $C_k$  et de la demande adressée à l'entreprise  $Y$ . Ces trois facteurs influencent la demande de travail.

La sensibilité de la demande de travail à son coût, toutes choses égales par ailleurs, représente « l'élasticité directe de la demande de travail à son coût, à production constante ». Les précisions accolées au terme d'élasticité sont importantes, elles mesurent la valeur du paramètre. Si nous considérons la demande de travail ci-dessus, l'élasticité de substitution du travail au capital est égale à  $\sigma$ , (c'est-à-dire le pourcentage de variation du capital par tête lorsque le coût relatif du travail varie de 1%). Les élasticités de substitution faibles caractérisent les entreprises qui ont peu de latitude sur leur dosage capital-travail tandis qu'elles sont fortes lorsque des marges de manœuvre importantes existent.

Graphiquement, le lien entre le coût du travail et la demande peut être représenté par une droite de pente négative  $-(1-\theta)\sigma$  dans un plan où les abscisses représentent l'emploi et les ordonnées le coût du travail (courbe notée DD sur la figure 1 ci-dessous). Les grandeurs sont tracées en logarithme, de sorte que les longueurs des segments représentent des variations en pourcentage.



**figure1 : Effet sur la demande de travail d'une baisse du coût du travail (à production et rémunération du capital fixées)**

Cette élasticité directe de la demande de travail à son coût, à production constante, est souvent utilisée dans les évaluations des effets d'un allègement des charges sociales.

Le calcul fait pour la France par **Jean M.Germain (1995)** est le suivant : en retenant une élasticité de 0,4 une baisse de 1% du coût du travail (28 milliards de francs en 1995 dans les secteurs marchands) augmenterait l'emploi de 0.4%, ce qui représente 55.000 emplois marchands supplémentaires.

De ce résultat, une augmentation de 1% du coût du travail à coût du capital et à production constants, entraîne une diminution de  $(1-\theta)\sigma\%$  de l'emploi :  $-(1-\theta)\sigma\%$  est l'élasticité directe de la demande de travail à production fixée.

Une augmentation de 1% du coût du capital produit une augmentation de l'emploi d'une même valeur  $(1-\theta)\sigma$  : c'est l'élasticité croisée de la demande d'emploi au coût du capital, à production constante.

Le coût du travail a un effet négatif sur la demande de travail alors que le coût du capital a un effet positif. Il convient de rappeler cependant que la baisse du coût salarial n'est pas nécessairement avantageuse pour l'entreprise, les nouvelles théories du marché du travail l'ont montré. Pour en choisir une, la théorie du salaire d'efficience montre qu'une stratégie d'entreprise, fondée sur des salaires élevés, est associée à des gains de productivité.

En effet, le niveau de rémunération agit sur la motivation des travailleurs et il est perçu comme un signal des attentes de l'emploi, ces analyses (insiders / outsiders, salaire d'efficience), développées par des économistes inspirés à la fois par la microéconomie classique et le keynésianisme, permettent de préciser ce qu'est le coût du travail pour l'entreprise. A priori, plus le salaire et les charges sociales sont élevés, plus le coût est important, mais il convient de rapporter ce coût aux gains de productivité.

Pour **Jean L. Gaffard**, c'est l'insuffisance de l'investissement réel, elle même causée par l'existence de contraintes de ressources humaines qui réduit le niveau de l'emploi. La baisse du niveau d'emploi serait en partie liée à la nature des nouvelles technologies et aux différentes rigidités telles que l'existence du salaire, les coûts de licenciement, le taux de syndicalisation, ou les indemnités de chômage. Il souligne que l'aggravation du chômage est essentiellement due à l'erreur qui consiste à méconnaître la nécessité de soutenir l'investissement pour répondre aux besoins de la restructuration industrielle.

## II- Travaux empiriques sur la demande de travail

### II.1- Difficultés d'estimation de la demande de travail

**Dormont (1997)**, s'est employée à examiner les problèmes posés par l'estimation de la demande de travail avec comme but principal, l'estimation de l'élasticité emploi - coût salarial de long terme dans l'industrie manufacturière.

La sensibilité de la demande de travail au coût salarial est au centre des débats sur la réduction du chômage. Paradoxalement les principaux modèles macroéconomiques français ne retiennent pas le coût salarial réel comme variable explicative de la demande de travail des entreprises. Ce choix de spécification contraste fortement avec les résultats des diverses études.

L'obtention d'une insensibilité de l'emploi au coût salarial est étroitement conditionnée par l'utilisation pour les estimations d'un modèle spécifié en terme de coût relatif travail-capital. Faire intervenir séparément dans la régression le coût salarial d'une part et le coût du capital d'autre part ne modifie en rien le contenu théorique de la spécification estimée, mais limite les biais qui pourraient résulter des difficultés de mesure de l'une ou l'autre de ces variables de coût.

Selon **Hamermesh (1993)**, le résultat que l'on peut retenir pour acquis est une élasticité emploi-coût salarial de long terme comprise entre  $-0,75$  et  $-0,15$ . La valeur la plus vraisemblable selon lui,  $-0,3$  est compatible avec l'hypothèse d'une fonction de production de Cobb-Douglas. Cette certitude du spécialiste ne semble pas être partagée par tous en France où l'élasticité emploi-coût salarial des trois principaux modèles macro-économiques du service public est égale à 0. Ce résultat suppose que le cas français se caractérise par une grande diversité de résultats économétriques selon le niveau d'agrégation des données utilisées.

Les raisons qui ont conduit les modélisateurs à retenir ces élasticités nulles sont étroitement liées aux choix effectués en matière de spécification de la fonction d'emploi. En effet la spécification généralement considérée correspond à une équation où l'emploi est expliqué par le coût relatif des facteurs avec, pour intégrer les dynamiques, un modèle à correction d'erreurs ou un ajustement partiel. Or les estimations sur données agrégées d'un tel modèle conduisent à une élasticité nulle. Toutefois, il apparaît que l'évaluation de l'élasticité emploi-coût salarial est très influencée par le choix de la spécification en terme de coût relatif ou de coûts séparés et par la prise en compte ou non d'une rupture dans la tendance du progrès technique autonome.

Ces élasticités nulles au niveau agrégé contrastent fortement non seulement avec les résultats des études sur données étrangères, mais aussi avec les estimations obtenues sur des données microéconomiques françaises. Les divergences de ces résultats s'expliquent par l'existence d'un effet structure et l'existence d'un effet coupe instantanée.

L'impact de l'effet structure est dû à l'évaluation de l'effet de substitution sur données agrégées et perturbée par la méthode intersectorielle des facteurs. Quant à l'effet dit de coupe instantanée, il relie l'effet de substitution obtenu sur les données d'entreprises à l'importance de la part des disparités interindividuelles dans la variance des observations sur données de panel. Le contraste entre estimations macro et microéconomiques est alors attribué au fait que les effets de substitution sont longs à se matérialiser. Les évolutions des salaires réels ou les charges sociales auraient peu d'influence sur les effectifs ; mais à un instant donné, les entreprises qui bénéficient d'un coût du travail plus faible emploieraient des techniques plus riches en emploi. Il y aurait donc substitution mais à très long terme, au-delà de l'horizon de prévision du modèle.

Les estimations sur données agrégées révèlent toujours une élasticité emploi-coût relatif non significative, que l'on considère les niveaux ou les taux de croissance et l'existence ou non d'une rupture sur la tendance du progrès technique autonome. En revanche, lorsque l'on sépare les coûts, il en résulte un coefficient de salaire réel significativement négatif et un coefficient du coût d'usage de capital non significatif. Les élasticités emploi coût salarial de long terme sont comprises entre  $-0.88$  et  $-0.57$ .

La nécessité de séparer les coûts résulterait de la forte corrélation du coût relatif des facteurs avec le coût d'usage du capital. Ainsi, la séparation des coûts évite, sur données agrégées, de n'expliquer la demande de travail que par l'usage du capital et à interpréter le coefficient non significatif obtenu comme l'expression d'une absence de relation emploi-coût salarial.

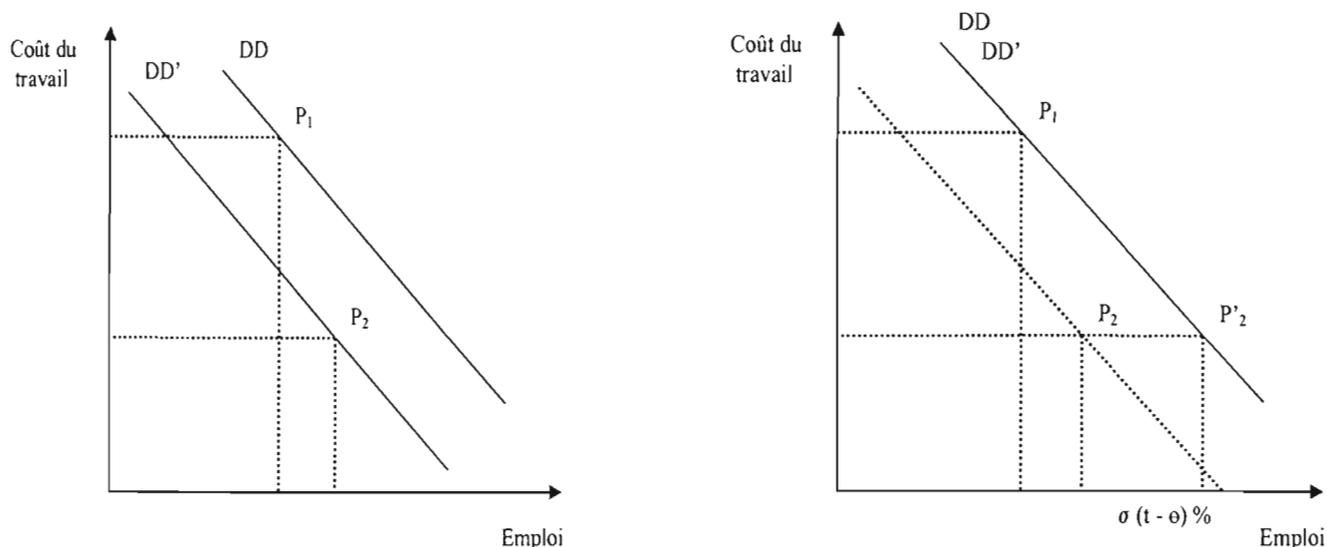
Au niveau moins agrégé (sur un panel de secteurs), l'estimation statique conduit à un coefficient du coût relatif non significatif ( $-0,43$ .)

La dimension microéconomique est par nature adéquate pour l'étude des comportements. Elle permet d'accentuer les bénéfices retirés d'un passage du niveau des données agrégées au niveau sectoriel. Mais ces avantages trouvent leur contrepartie dans des mesures des variables de qualité relativement médiocre : on ne dispose pas de déflateur ni d'indicateurs de la durée du travail au niveau microéconomique ; le coût d'usage du capital n'est déterminé que par sa seule composante observable au niveau de l'entreprise, le taux d'intérêt.

Les estimations réalisées sur un panel de 979 entreprises de l'industrie manufacturière montrent que les résultats s'interprètent comme sur le panel des secteurs mais avec des caractéristiques beaucoup plus tranchées. Les coefficients obtenus pour le coût relatif des facteurs sont très faibles, quoique significatifs, et ne peuvent être retenus comme une évaluation correcte de l'impact du coût salarial sur la demande de travail.

Une illustration graphique de l'élasticité de la demande de travail à son coût indique une autre difficulté de mesure. La détermination économétrique de l'élasticité revient schématiquement à confronter l'emploi et le coût du travail observés dans plusieurs entreprises et sur plusieurs années et à mesurer la pente de la droite. La difficulté vient de ce que la position de la droite dépend de la demande adressée à l'entreprise et du coût du capital. Une augmentation de la demande adressée à l'entreprise ou une hausse du coût du capital se traduit par des embauches puisque ces deux mouvements entraînent un déplacement vers le haut de la courbe.

Le graphique II illustre ce problème. IL représente une entreprise observée à deux instants différents (Points  $P_1$  et  $P_2$ ), entre lesquels la demande adressée à l'entreprise a baissé, simultanément avec le coût du travail. Si les variations sont correctement mesurées, on sait quel a été le déplacement de la droite  $DD$ ; il est possible de calculer quelle aurait été la hausse de l'emploi si la droite  $DD$  ne s'était pas déplacée vers le bas (en utilisant la pente du segment  $P_1P'_2$ ). Si en revanche les variations de la demande de travail ne sont pas détectées, l'élasticité de substitution est mesurée comme la pente du segment  $P_1$  et  $P_2$ . Dans cet exemple où coût du travail et production sont pro cycliques, l'élasticité de substitution capital-travail est sous estimée.



**Figure II : Mesure de l'élasticité de la demande de travail**

Le plus souvent, les enquêtes existantes et données administratives ne permettent pas de disposer, au niveau des entreprises, d'une mesure du volume de la production, mais uniquement de la valeur de cette production. Les volumes sont obtenus en utilisant des indices des prix sectoriels. Les estimations de l'élasticité peuvent être biaisées par cette erreur. La difficulté de mesurer le coût d'usage du capital constitue une autre source de biais potentiel. Ce dernier est en effet souvent mesuré par les taux d'intérêt de marché, ce qui est une approximation très rudimentaire du coût d'usage du capital.

## II.2- Les déterminants de la demande de travail

Différentes méthodes ont été utilisées dans la littérature pour analyser les déterminants de la demande de travail. Si la plupart des études économétriques ont suivi une approche qui consiste à régresser l'emploi sur les variables représentant le salaire, la production, le chiffre d'affaire, le coût du capital, le résultat net etc. sur un panel d'industries manufacturières, d'autres auteurs par contre ne se sont pas limités à la méthode traditionnelle. Ils ont incorporé dans l'équation une fonction de variance qui exprime le risque de production.

**Mauricio Cardenas (2001)** s'intéresse aux déterminants de la demande de travail dans le secteur manufacturier de 1976-1996 en Colombie. Une estimation de la demande de travail statique sur un panel d'industries manufacturières montre que l'élasticité de la demande de travail par rapport au salaire est faible et varie selon la qualification du travailleur. Le degré de substituabilité entre ces deux types de travail est faible. Les élasticité salaires sont négatives, et elles restent cependant faibles pour les non qualifiés que pour ceux qui sont qualifiés. Les élasticité-produit sont positives.

Lorsqu'on considère la demande de travail dynamique, les élasticités deviennent plus élevées. L'existence de ces coûts d'ajustement dans la variation de l'emploi résulte du fait que les firmes n'ajustent pas instantanément la variation de certaines variables de la demande de travail statique. Les régulations au niveau du marché du travail augmentent les coûts de travail et n'ajustent pas nécessairement l'emploi.

L'équation homogène estimée sur un panel de firmes est dérivée du modèle de **Bentolila et Saint Paul (1992)** où l'emploi est fonction du salaire, du prix des biens intermédiaires, du stock de capital et du taux de croissance de la production totale.

Les résultats montrent que l'élasticité de la demande de travail par rapport au salaire est négative et faible à court terme. A long terme, l'élasticité des prix des inputs est positive. L'auteur suggère de ces résultats que le travail et les biens intermédiaires sont des substituts dans la production. Mais au niveau macroéconomique, ces résultats diffèrent ; la valeur de l'élasticité du salaire réel estimée est plus élevée en terme absolu et l'élasticité des prix des biens intermédiaires est négative ; ce signe négatif suggère que le travail et les biens intermédiaires sont complémentaires dans la production au niveau des firmes.

Afin de capturer les différentes réponses au cycle d'affaire, les variables muettes sont introduites dans la régression. La demande de travail est plus élastique en récession qu'en période d'expansion.

L'apport de **Mauricio Cardenas** à l'estimation de la demande de travail a été de montrer que les élasticités dérivées des sous branches manufacturières sont faibles par rapport à celles obtenues par une agrégation des données des secteurs manufacturiers.

**Gyan-Baffour et Bestey (2001)**, dans une étude faite dans les industries au Ghana, soulignent que les déterminants de la demande de travail devraient

être identifiés à partir des paramètres de substitution entre le travail et le capital de façon homogène. Ils trouvent que les firmes substituent les travailleurs aux machines quand le prix des machines baisse, diminuant ainsi le niveau de l'emploi. De même la demande de travail est négativement affectée par la variation des salaires. La demande de travail varie aussi en fonction des activités menées par les firmes. Les firmes étrangères et celles qui ont des capacités techniques d'utilisation assez élevées ont tendance à embaucher plus de travailleurs. En outre, l'évaluation de la demande de travail implique que les contraintes de capital agissent au niveau du licenciement et les coûts du travail sont des facteurs qui réduisent la probabilité des firmes à embaucher.

Selon **Jean M. Germain (1997)** les possibilités de substitution entre le travail et le capital apparaissent plus larges au niveau macroéconomique qu'au niveau microéconomique.

**Almas Heshmati et Mkhululi (2003)**, proposent une équation de la demande de travail qui inclut d'une part la fonction d'emploi et une fonction de variance. Ceci est une extension du modèle de la demande de travail qu'on trouve dans la littérature. L'inclusion de la fonction de variance dans la spécification du modèle est visée en identifiant et en estimant les effets des facteurs qui entraînent les fluctuations de la demande de travail. Les auteurs n'ont pas simplement cherché à expliquer les facteurs qui affectent la variation de l'emploi. La question de la fonction de variance a été spécifiée par **Just et Pope (1978)**. Elle est approximativement liée à la fonction du risque de production. **Kumbahar (1993)** en prolongeant ce modèle inclut l'efficacité de l'emploi.

L'équation estimée est de la forme  $L = f(x, \alpha) \exp. (g(x, z, \beta)\epsilon)$ .

$F(x; \alpha)$  est la part de la fonction de demande de travail.

$G(x; z; \beta)$  est la fonction de variance de la demande de travail ou  $z$  représente les caractéristiques de l'industrie telles que les exportations, les

ventes, l'offre de monnaie, les dépenses publiques, les variables du taux d'intérêt, qui influencent la variation de la demande de travail autres que celles qui l'expliquent. L'objectif étant d'analyser comment les risques affectent l'input et la production.

L'estimation faite sur un panel d'industries montre une forte sensibilité du salaire qui varie en fonction de l'industrie. Une hausse de 1% du capital entraîne une augmentation de 0,08% de la demande de travail. Les coefficients de corrélation indiquent que la hausse des salaires réduit les investissements. Enfin la moyenne du taux de variation technique est très faible, 0,005.

Les élasticités marginales sont dérivées de la fonction de variance. Les coefficients liés à l'offre de monnaie, au produit et aux taux d'intérêt sont positifs. Par contre les coefficients liés aux ventes, au trend, au stock de capital, aux exportations et aux dépenses publiques sont négatifs.

Les élasticités marginales des salaires sont relativement faibles et négatives. L'inclusion du risque de production approximé par la fonction de variance est importante, dans le cas où la variance de l'emploi peut jouer un rôle majeur dans l'objet et l'évaluation des politiques de l'emploi à mettre en œuvre pour une amélioration des conditions de travail. Sa contribution a été de montrer la corrélation positive qui existe entre l'efficacité de l'emploi et les salaires. La corrélation entre ces deux variables est très significative et positive. Ce qui suggère qu'une hausse des salaires incite à une utilisation efficace du travail. Par contre, entre l'efficacité et le capital la corrélation est significative mais négative, impliquant qu'un investissement en capital conduit les industries à utiliser moins le facteur travail.

**Ihham Haouas** et **Mahmoud Yagoubi (2003)** ont examiné l'impact de la libéralisation des échanges sur les élasticités de la demande de travail. Les résultats des tests économétriques ne vérifient pas l'idée que la libéralisation

des échanges peut permettre une augmentation de l'élasticité de la demande de travail.

Dans la majorité des industries considérées, l'hypothèse de l'absence d'une relation entre l'ouverture commerciale et la demande de travail ne peut pas être rejetée. La faiblesse de l'élasticité de la demande de travail obtenue ne peut être expliquée que par les régulations du marché du travail. Cependant, les résultats sont robustes par rapport au type de statut du travail considéré (main d'œuvre contractuelle et permanente.). Ces résultats confortent l'idée qu'au cours de la période de libéralisation, le marché du travail devient plus flexible, et les entreprises préfèrent embaucher des travailleurs contractuels.

**Olivier Cortes et Sébastien (1997)** montrent que les échanges internationaux modifient la demande de travail. Dans la plupart des pays industrialisés où le marché du travail est marqué par un important accroissement des disparités de salaire et de taux de chômage entre les travailleurs qualifiés et les non qualifiés, le progrès technique et le développement des échanges apparaissent comme les deux éléments pour expliquer cette évolution. Plusieurs travaux récents constatent un lien robuste entre des observations propres au marché du travail, c'est à dire le salaire ou l'emploi et des variables de commerce, notamment les prix et les volumes de biens échangés. En effet les théories du commerce international recommandent de s'appuyer sur les mouvements de prix relatifs, mais ces derniers sont difficiles à observer. Aussi de nombreux auteurs ont recours aux volumes de commerce. Dans les pays en voie de développement, le commerce, via des économies d'échelle, a souvent contribué aux gains de productivité du secteur exportateur, qui peuvent accroître le niveau de l'emploi.

**N'Zué Félix Fofana (1999)** a examiné les déterminants de la demande de travail dans les industries manufacturières en Côte d'Ivoire. La fonction de

demande de travail estimée, dépend du coût du travail réel, du chiffre d'affaire, du coût du capital, et de la productivité du travail.

Afin de prendre en compte l'effet comportemental spécifique aux entreprises d'une sous branche donnée, il introduit des variables muettes dans l'équation de la demande de travail ; et pour déterminer l'impact du changement de parité intervenu en 1994 sur la demande de travail, il utilise un test de Wald de changement structurel.

Les résultats des estimations montrent que toutes les variables sont significatives. La dévaluation intervenue en 1994 a influé significativement sur la demande de travail des entreprises du secteur industriel.

Un résultat important de son étude a été de montrer que, dans certaines sous branches, un taux de croissance positif du coût du travail s'accompagne d'une hausse de la demande de travail par l'accroissement de la productivité et de la valeur ajoutée. Cette situation confirme bien l'idée de **Mallon** cité par **Emmerij (1994)** qui dit que lorsque les salaires sont élevés, le rendement l'est également et la productivité correspond au salaire. Par ailleurs, il trouve que la demande de travail varie d'une branche à l'autre.

**Patrice Pierreti (2000)** s'intéresse pour sa part aux déterminants de l'emploi dans une économie ouverte. La modélisation des réactions optimales des firmes domestiques face à des modifications exogènes que sont notamment les contraintes de compétitivité externe, le progrès technique et l'évolution du coût d'usage des facteurs permettent d'aboutir à une forme réduite synthétisant un ensemble de causes de variation de l'emploi domestique sous l'hypothèse qu'une économie ouverte est contrainte d'exporter quasiment toute sa production et doit ainsi se plier à des contraintes de compétitivité internationale. Le premier déterminant, selon lui, est donc la compétitivité internationale. Le second est la conjoncture économique internationale qui est souvent synthétisée par le niveau et le taux de croissance du PIB des pays

partenaires. Le troisième déterminant est le progrès technique qui agit sur la performance productive des processus de production et qui se manifeste notamment via l'évolution de la productivité globale des facteurs. Il influence l'emploi par deux canaux :

- un premier qui affecte négativement l'emploi. Cet effet découle du fait que la hausse de la productivité globale des facteurs permet, pour un niveau d'output donné, d'économiser du travail (et du capital) ;
- un second qui affecte positivement l'emploi par le biais de la baisse du coût du travail unitaire de production consécutivement à la hausse de la productivité globale des facteurs.
- Il y a enfin le phénomène de substitution, entre capital et travail qui résulte notamment des variations de prix relatifs.

Les effets du progrès technique agissent plus sur le travail peu qualifié (J.P. Cotis A.Quinet, J.Germain ,1997). Ces effets sont indirects et limités. L'accroissement de l'offre de travail peu qualifié observé au début des années quatre vingt aux Etats Unis, suivi de la baisse de la demande trouve ses explications dans la thèse du progrès technique. Les nouvelles technologies de l'information seraient par nature défavorables aux moins qualifiés.

Selon B. Dormont et M. Pauchet (1997), l'introduction séparée des coûts des facteurs dans l'estimation d'un modèle de demande de travail conduit à une forte sensibilité de l'emploi au coût salarial. Or, traiter le travail comme un facteur de production homogène peut influencer les résultats. Étudiées sur un échantillon de 894 entreprises industrielles françaises pour la période 1979-1990, les structures de qualification présentent des niveaux et des évolutions très variables. Toutefois, leur prise en compte comme variables explicatives supplémentaires ne modifie pas significativement l'élasticité emploi-coût salarial dans la demande de travail. L'estimation de modèles à coefficients variables met en évidence de forte hétérogénéité de comportements : lorsque le degré de qualification de la main d'œuvre

augmente, l'élasticité emploi - coût salarial décroît, en valeur absolue, et les délais d'ajustement s'allongent. Les structures de qualification qui n'interviennent pas significativement comme variables explicatives de la demande de travail, influencent donc les coefficients de cette dernière.

Pour **F. Mihoubi, (1997)**, la plupart des études économétriques sur données macroéconomiques ne font pas apparaître l'influence du coût relatif travail-capital sur l'emploi. D'autres facteurs que ce coût relatif ont pu contribuer à la substitution capital travail sur un panel de 17 secteurs manufacturiers. D'une part, la forte substitution entre travail qualifié et travail non qualifié pourrait en partie expliquer l'infléchissement de l'intensité capitalistique. D'autre part, une partie croissante de l'activité salariée dans le secteur manufacturier a, durant les années quatre vingt, été externalisée, pour être sous traitée par les entreprises appartenant au secteur des services. L'évolution des coûts et des progrès techniques associés aux différentes firmes de travail permet, sur la période récente, d'expliquer en partie l'évolution de l'intensité capitalistique du secteur manufacturier.

Une synthèse de ses études empiriques nous montre que plusieurs facteurs déterminent la demande de travail. Le modèle généralement retenu consiste à exprimer la demande de travail sous la forme logarithmique, qui facilite l'interprétation des résultats qui se présentent en terme d'élasticité. Les élasticités de la demande de travail varient selon le niveau d'agrégation des données. Les facteurs affectent donc le niveau d'estimation de l'équation.

## CHAPITRE 3 : METHODOLOGIE ET RESULTATS

La méthode adoptée s'inspire des analyses empiriques et théoriques qui ont été présentées dans les lignes précédentes. La méthodologie est exposée dans une première partie. La seconde partie est consacrée aux résultats et les recommandations en terme de politiques économiques

### I- Méthodologie de l'étude et estimation

Au regard de la littérature existante sur le modèle et les différentes études économétriques, nous adoptons la méthodologie qui consiste à régresser l'emploi sur les différentes variables sur un panel d'entreprises.

#### I.1- Choix du modèle

Vu l'objet de l'étude, le choix du modèle est porté sur les données de panel. Cela nous permet de prendre en compte simultanément les données spatiales et temporelles. Dans un tel ensemble, plusieurs observations sont disponibles pour chaque individu, dans notre cas, chaque branche. Pour chaque branche d'activité  $i$ , nous avons les informations sur le taux de salaire, le chiffre d'affaire, la productivité, et le capital, pour chaque année  $t$  (1998 à 2002).

L'avantage principal des données de panel est la taille de l'échantillon qui offre des observations plus nombreuses que les séries temporelles ou les données spatiales. Cela permet d'effectuer des tests plus robustes. Un autre avantage des données de panel est la limitation des problèmes de multicolinéarité. Lorsque les variables explicatives sont exprimées en deux dimensions, les risques de colinéarité sont plus faibles.

La fonction de demande du facteur travail qui est estimée pour la présente étude est de la forme :

$$X_{it} = F(W, Cap, PTE, CA)$$

Sous sa forme explicite, l'équation retenue prend la forme :

$$X_{it} = \beta_1 W_{it} + \beta_2 \text{Capit}_{it} + \beta_3 \text{PTE}_{it} + \beta_4 \text{CA}_{it} + \varepsilon_{it}$$

(-)          (+)          (-)          (+)

$i$  représente la branche d'activité ( $i = 1$  à  $20$ )

$t$  est l'année (1998 à 2002)

Les  $\beta_i$  sont à estimer et  $X_i$  représente le niveau de l'emploi pour chaque branche d'activité.

- $W$  est le taux de salaire
- $\text{Cap}$  représente le capital
- $\text{CA}$  représente le chiffre d'affaire
- $\text{Pte}$  est la valeur de la productivité du travail

La transformation logarithmique des données facilite l'interprétation des résultats qui se présentent en terme d'élasticité. Finalement le modèle retenu est de la forme :

$$\ln X_{it} = \beta_1 \ln W_{it} + \beta_2 \ln \text{Capit}_{it} + \beta_3 \ln \text{PTE}_{it} + \beta_4 \ln \text{CA}_{it} + \varepsilon_{it}$$

Les coefficients associés aux variables  $\ln W$ ,  $\ln \text{Cap}$ ,  $\ln \text{CA}$ ,  $\ln \text{Pte}$  représentent des élasticités. Ces élasticités expriment la variation proportionnelle du niveau de l'emploi consécutive à une variation proportionnelle des variables suscitées.

### **I.1.1- Choix de la méthode d'estimation**

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.
- un test de LM (multiplicateur de Lagrange) pour vérifier l'existence ou non d'effets aléatoires.
- un test de Hausmann, pour choisir entre un modèle à effets fixes et un modèle à effets aléatoires.

### Test de Fisher

H0 : Absence d'effets fixes

H1 : Présence d'effets fixes

La statistique qui permet de faire le test est :

$$F^* = \frac{NT - N - K}{N - 1} \times \frac{R_1^2 - R_2^2}{1 - R_2^2}$$

Avec :

$R_1^2$  le coefficient de détermination calculé sur le modèle à effets fixes.

$R_2^2$  le coefficient de détermination calculé sur le modèle à effets aléatoires

N le nombre d'individus, dans notre étude, N =20

(le nombre de sous branches).

T période d'étude T= 5

K le nombre de variables explicatives avec K= 4

La statistique  $F^*$  suit sous l'hypothèse  $H_0$  (absence d'effets fixes) une loi de Fisher à (N-1) et (NT - N - K) degrés de liberté. Soit dans notre cas F (19, 76)

L'hypothèse nulle d'absence d'effets fixes est acceptée, si la statistique  $F^*$  est inférieure à la valeur critique lue sur la table de Fisher.

Après calcul, on trouve  $F^* = 5,14$

$F$  lu sur la table = 2,52

$F^*$  est supérieur à  $F$  lu, on rejette l'hypothèse nulle d'absence d'effets.

On accepte donc  $H_1$ , présence d'effets fixes.

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

### **Test de Hausman**

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

$H_0$  : présence d'effets aléatoires

$H_1$  : présence d'effets fixes

Sous l'hypothèse nulle, la statistique  $H$  suit une loi du khi-Deux à  $k$  degrés de liberté ( $K$ = variables explicatives). On accepte l'hypothèse nulle de présence d'effets aléatoires si la statistique  $H$  est inférieure à la valeur critique lue sur la table du Khi- ou si la probabilité du Khi-Deux est supérieure à 0,05.

On trouve  $\chi^2(4) = 23,56$  et

$\text{Prob} > \chi^2 = 0,0003$

La probabilité est inférieure à 0,05. On accepte  $H_1$ , présence d'effets fixes. Ce qui ne fait que confirmer le test précédent.

On remarque qu'après les estimations, on ne saurait rejeter l'hypothèse de présence d'effets fixes.

## I.1.2- Présentation du panel et mesure des variables

Nous avons retenu les sous branches des industries manufacturières pour les quelles les données sont disponibles pour toutes les variables et sur toute la période d'étude à savoir 1998-2002.

L'échantillon qui a servi de base à nos analyses est composé de 20 sous branches et d'un nombre moyen de 310 entreprises entre 1998 et 2002. Les données sont obtenues auprès du centre unique de collecte d'information (CUCI) de la Direction de la Prévision et de la Statistique.

Dans notre étude, la variable endogène  $X$  représente la demande de travail. Elle est mesurée par le nombre d'emplois (permanents et saisonniers) au niveau de chaque branche du secteur manufacturier.

Les variables explicatives sont :

-le taux de salaire  $W$  est mesuré dans chaque sous branche par le rapport du total des salaires et le nombre d'employés dans la branche considérée et déflaté par l'indice de prix à la consommation.

-le capital est mesuré par l'actif immobilisé dans chaque sous branche déflaté par l'indice des prix à la consommation.

-le chiffre d'affaire est le montant des ventes effectuées par chaque branche déflaté l'indice des prix à la consommation.

-la productivité est mesurée par le rapport entre la valeur ajoutée de chaque branche et le nombre d'emplois de cette branche. La valeur ajoutée est déflatée par l'indice des prix à la consommation.

Les tests sont effectués par les logiciels Eviews et Stata pour choisir la méthode qui donne les meilleurs estimateurs. Les résultats de l'estimation nous permettent de vérifier les hypothèses de l'étude et de tirer les principales conclusions.

## I.2- Tests économétriques

Dans cette partie, on procède aux tests économétriques permettant d'estimer les déterminants de la demande de travail.

L'estimation du modèle à effets fixes nous donne les résultats suivants :

$$\text{Ln } X = -0,437 \text{ Ln}W + 0,476 \text{ Ln}CA + 0,057 \text{ Ln}Cap - 0,0254 \text{ Pte} + \epsilon_{it}$$

(3,53)            (2,71)            (2,90)            (2,20)

$$R^2 = 0,95$$

(.) t student

Les coefficients des variables qui sont des élasticités de l'emploi par rapport au salaire, au chiffre d'affaire, à l'investissement, et à la valeur ajoutée par unité de travail sont de l'ordre et de signes attendus.

Le test de student montre que toutes les variables sont significatives au seuil de 5%.  $T\alpha = 2,12$  qui est inférieur aux t student.

Toutes les variables ont une influence significative sur la demande de travail.

Le  $R^2$  est égal à 0,95 ; ce qui indique que 95% de la variation de l'emploi est expliquée par les variables de notre modèle. L'équation retenue restitue 95% de la variance de l'emploi.

## II- Interprétation économique et recommandations

### II.1- Interprétation économique

Les élasticités de l'emploi par rapport aux variables retenues sont de l'ordre de signes attendus dans l'ensemble. En effet on trouve que le taux de salaire, la valeur ajoutée par unité de travail, le chiffre d'affaire, et le capital sont significatifs. Toutes les variables ont des influences significatives sur la

variation de l'emploi dans le secteur manufacturier au Sénégal. Le modèle est globalement significatif.

Le test de Fisher montre que les entreprises des sous branches ont des comportements différents (terme constant différent). Le résultat de ce test suggère que la demande de travail des entreprises varie d'une sous branche à une autre. Ainsi une politique d'emploi standard ne saurait être efficace puisque que chaque sous branche a sa spécificité en terme de demande de travail.

Les paramètres estimés représentent les élasticités de la demande de travail. Ces élasticités traduisent la variation proportionnelle de la demande de travail consécutive à une variation proportionnelle du déterminant considéré. Ainsi :

- une augmentation de 1% du salaire engendre une baisse de 0,437 % de l'emploi. Ce résultat indique que les entreprises qui demandent le plus de main d'œuvre sont celles qui rémunèrent moins le travail. Le salaire joue un rôle important dans la demande de travail puisque la valeur de son élasticité est élevée par rapport à celle des autres variables. Ce résultat confirme notre hypothèse selon laquelle le salaire a un impact négatif sur la demande de travail et cette corrélation est très élevée.
- l'élasticité par rapport à la productivité (la valeur ajoutée par unité de travail) est négative et significative. Elle est cependant très faible. Une augmentation de 1% de la productivité entraîne une baisse de 0,0254% de l'emploi. Ceci suggère que la productivité a un effet négatif sur l'emploi. Les entreprises qui arrivent à tirer le maximum de leurs employés demandent moins le travail. Lorsque la productivité augmente, le niveau d'emploi diminue.
- Le chiffre d'affaire influe significativement sur l'emploi dans le secteur

manufacturier. L'élasticité de la demande de travail par rapport au chiffre d'affaire est élevée. Elle est de 0,476 ; ce qui signifie qu'une augmentation de 1% du chiffre d'affaire entraîne une hausse de 0,476% de l'emploi. Ce résultat confirme notre hypothèse à savoir que le chiffre d'affaire a une forte corrélation avec l'emploi. De telles sous branches doivent être prises en compte pour la mise en œuvre de politique de lutte contre le chômage. En outre, on remarque dans certaines sous branches, que l'accroissement du chiffre d'affaire n'est pas accompagné d'une augmentation du niveau d'emploi. On peut alors en déduire que l'augmentation du chiffre d'affaire est due à une augmentation du prix et non des quantités vendues.

- La variable capital a une influence significative sur l'emploi mais son coefficient reste très faible ; Une augmentation de 1% de la variable capital engendrerait une hausse de 0,057% de la demande de travail. Ce résultat suggère que le capital et l'emploi sont corrélés positivement. Néanmoins il ne faut pas perdre de vue le fait que l'élasticité reste faible.

## **II.2- Recommandations en termes de politiques économiques**

La présente étude a pour objectif de déterminer les facteurs qui influent significativement la demande de travail dans le secteur manufacturier au Sénégal. Les variables supposées être les déterminants de la demande de travail sont le taux de salaire, le chiffre d'affaire, le capital, et la productivité. Tous ces facteurs sont significatifs mais seuls le salaire et le chiffre d'affaire ont les plus fortes corrélations avec le niveau de l'emploi. Le salaire a la plus forte corrélation négative et le chiffre d'affaire a la plus forte corrélation positive. Par contre le capital et la productivité ont des corrélations faibles avec l'emploi.

Les résultats économétriques montrent que la demande de travail varie d'une sous branche à une autre ; Ainsi les politiques d'emploi doivent être ciblées (spécifiques à chaque sous branche) pour une plus grande efficacité.

- le salaire s'est révélé très significatif sur la demande de travail. Une baisse du niveau des salaires engendre une augmentation de la main d'œuvre. Un accent particulier doit être mis, de la part des différentes sous branches sur la rémunération des salariés pour augmenter le niveau de l'emploi. Une flexibilité à la baisse du niveau des salaires permettra de réduire le niveau de chômage au Sénégal. Cependant, il ne faut perdre de vue que si cette politique permet de donner du travail à un plus grand nombre d'individus, il pose un problème de paupérisation des travailleurs et d'une baisse des gains de productivité. Ainsi cette baisse des salaires ne doit pas être excessive car elle favorise une embauche des travailleurs non qualifiés.
  
- la productivité du travail est significative mais sa valeur demeure faible dans les différentes branches. Sous l'hypothèse que ces entreprises opèrent à l'optimum, tout accroissement de l'emploi fait baisser la productivité du travail. Cette situation pourrait s'expliquer d'une part par la démotivation des employés engendrée par une baisse du salaire, et d'autre part peut révéler une situation d'exploitation abusive de la main d'œuvre si le salaire en vigueur n'est pas rémunérateur.

Le niveau de rémunération agit sur la motivation des travailleurs et il est perçu comme un signal des attentes de l'emploi. Un niveau de salaire élevé est souvent rapporté aux gains de productivité.

D'ailleurs il a été montré en Europe<sup>5</sup> que les pays ayant connu les meilleures performances d'emploi sont ceux qui ont enregistré une croissance des taux d'activité et de la productivité du travail. En effet comme le montre la théorie du salaire d'efficience, il existe une

---

<sup>5</sup> Rapport sur la croissance et l'emploi en Europe ; mars 2003.

relation positive entre salaire et productivité. Comme dans la plupart des emplois, les travailleurs ont d'une part une certaine liberté dans leurs performances et d'autre part leur effort n'est pas toujours parfaitement mesurable, les firmes ont intérêt à verser des salaires assez élevés pour pousser les individus à fournir le maximum d'effort. Ceci va entraîner une hausse de la productivité qui va se répercuter sur la production et donc sur le profit.

- Le chiffre d'affaire influe significativement sur la demande de travail. Il a la plus forte corrélation positive avec l'emploi. Ainsi les sous branches qui réalisent les chiffres d'affaire les plus élevés demandent le plus de main d'œuvre. Il est nécessaire que, dans le cadre de la lutte contre le chômage et la promotion de l'emploi, des mesures soient prises envers les sous branches qui réalisent des chiffres d'affaires élevés. On peut citer la sous branche « Production de viande et poissons, Transformations des fruits et légumes ». Cependant on note qu'une hausse du chiffre d'affaire n'est pas accompagnée d'une augmentation de l'emploi dans les sous branches « Produits chimiques de base, Raffinage du pétrole ». Ces différentes sous branches devraient augmenter leur offre d'emploi, pour absorber une partie du chômage existant.
  
- L'impact du capital reste faible sur le niveau de l'emploi quoiqu'il détermine la demande de travail. Les pouvoirs publics devraient prendre des mesures pour améliorer l'environnement financier afin de faciliter l'accès aux crédits. Ils peuvent par exemple baisser le taux d'intérêt ou subventionner les biens d'équipement. L'accès au capital permet la réalisation des investissements productifs au niveau des entreprises ; de même la subvention des biens d'équipement ou la baisse des coûts de facteurs peuvent accroître la compétitivité des

entreprises et de ce fait leur chiffre d'affaire qui est déterminant dans la demande de travail.

## CONCLUSION

Dans les années 60, particulièrement au lendemain de l'indépendance ; le Sénégal était le pays le plus industrialisé et le plus développé de tous les pays de l'Afrique Occidentale Francophone. De 1979 à 1994, le pays a connu une profonde crise qui a conduit les pouvoirs publics à appliquer des politiques rigoureuses de redressement économique et financier, de stabilisation, d'ajustement structurel à moyen et long terme, plan d'urgence, dévaluation du FCFA et différentes facilités d'ajustement renforcé obtenues avec le fonds Monétaire International depuis les années 1993. Ces politiques ont eu des conséquences néfastes sur l'emploi. De nombreuses pertes d'emplois ont été enregistrées suite à la fermeture d'entreprises ou à des compressions de personnel pour cause économique ou de réorganisation et une tendance à la précarisation des contrats de travail. Ainsi les effectifs permanents du secteur moderne ont considérablement baissé.

Aujourd'hui le marché du travail se caractérise par une augmentation rapide de la demande d'emploi face à une insuffisance de l'offre, aussi bien en quantité qu'en qualité. Chaque année la croissance démographique déverse sur le marché de l'emploi un supplément d'actif qui accroît la demande nationale.

Malgré l'adoption de la politique nationale d'emplois en 1997 et d'un plan d'action pour l'emploi en 1998, le marché de l'emploi se caractérise par la destruction de l'emploi dans le secteur moderne de l'économie et une forte évolution permanente des emplois dans le secteur informel.

La baisse continue du niveau d'emploi pose un problème fondamental qui est celui du chômage et c'est pour apporter des solutions à ce problème que nous nous sommes fixés comme objectif de déterminer les facteurs qui

influencent la demande de travail dans le secteur manufacturier au Sénégal. Ce secteur représente aujourd'hui le principal pourvoyeur d'emploi du secteur moderne. De même, il permet de rendre compte de l'évolution des salaires.

Les facteurs retenus comme pouvant influencer la demande de travail sont : le taux de salaire, le chiffre d'affaire, le capital et la productivité du travail. Les données qui nous ont permis à faire notre étude ont été obtenues auprès de la Direction de la Prévision et de la Statistique (DPS).

L'estimation de notre fonction de demande de travail (mesuré par le nombre de travailleurs dans chaque sous branche) faite sur un panel de 20 sous branches d'activités manufacturières montre que les coefficients sont dans l'ordre de signes attendus ; les résultats économétriques montrent que la demande de travail des entreprises varie d'une sous branche à une autre. Ce qui nous a permis de cibler des politiques d'emploi (spécifiques à chaque sous branche) pour une plus grande efficacité. Les résultats suggèrent que les différentes variables influent significativement sur la demande de travail.

En outre le salaire est l'agrégat qui a la plus forte corrélation négative avec l'emploi et le chiffre d'affaire a la plus forte corrélation positive. Il est donc nécessaire que dans le cadre de la lutte contre le chômage et la promotion de l'emploi les entreprises prennent des mesures en ce qui concerne les sous branches qui voient :

- d'une part leur niveau d'emploi augmenté avec le chiffre d'affaire ;
- d'autre part le niveau de salaire baissé avec l'emploi

Il convient cependant de rappeler que, bien que la baisse des salaires augmente le niveau de l'emploi, elle peut aussi réduire les gains de productivité lorsqu'elle devient excessive dans le cas où un salaire jugé trop bas n'incite pas les travailleurs à accroître leur productivité. De même, la hausse du chiffre d'affaire n'est pas nécessairement due à une hausse des quantités vendues, et peut résulter d'une inflation.

En définitive, la situation de l'emploi demeure un problème crucial dans notre pays. Une solution au problème de chômage serait d'orienter les entreprises à instaurer le système d'économie de partage qui consiste à établir la rémunération du travail en fonction des profits réalisés. Un tel système de distribution des profits stimulerait la croissance et mettrait fin au chômage de masse endémique.

Au plan macroéconomique, l'économie de partage porte en germe la possibilité de cercles vertueux favorables à la fois à la production, à l'emploi et donc au bien être collectif. Ses propriétés contrastent fortement avec celles d'une économie purement salariale, condamnée le plus souvent à ne connaître que les cercles vicieux (chômage, inflation, récession).

## **Annexes**

Annexe N°1 : Liste des effectifs de l'emploi et entreprises dans le secteur manufacturier

Annexe N°2 : Tableaux relatifs aux indicateurs économiques

Annexe N°3 : Résultats des différentes estimations

## Annexe N°1 : Liste des effectifs de l'emploi et des entreprises

Effectifs de l'emploi	1998	1999	2000	2001	2002
PRODUCTION DE VIANDE ET DE POISSONS	5970	6940	8274	9802	6326
TRAVAIL DES GRAINS ET FABRICATION DE PRODUITS AMYLACES	529	506	539	512	532
TRANSFORMATION DU CAFE ET DU CACAO	379	379	379	379	154
INDUSTRIE DES OLEAGINEUX	2374	2303	2567	1977	2913
BOULANGERIE - PATISSERIE – PATES ALIMENTAIRES	667	833	832	926	902
INDUSTRIES LAITIERES	526	623	660	789	903
TRANSFORMATION DES FRUITS ET LEGUMES - FABRICATION D'AUTRES PDTS ALIMENTAIRE	5431	5514	8595	6239	6253
INDUSTRIES DES BOISSONS	342	388	518	1051	504
INDUSTRIES DU TABAC	264	273	319	270	270
INDUSTRIES TEXTILES ET HABILLEMENT	1561	1767	1643	1728	1755
INDUSTRIES DU CUIR ET DE LA CHAUSSURES	415	522	481	600	617
INDUSTRIES DU BOIS	221	292	283	293	299
INDUSTRIES DU PAPIER ET CARTONS – EDITION – IMPRIMERIE	1318	1443	1553	1636	1603
RAFFINAGE DU PETROL	227	236	235	237	244
INDUSTRIES CHIMIQUES	4446	5171	4640	4247	4302
INDUSTRIES DU CAOUTCHOUC ET PLASTIQUES	4091	1306	3614	1624	1749
FABRICATION D'AUTRES PRODUITS MINERAUX NON METALLIQUE ET DE MATERIEL CONSTRUCTION	523	705	916	832	931
METALLURGIE ET TRAVAIL DES METAUX	3980	2862	2226	2085	2204
FABRICATION DE MACHINES - EQUIPEMENTS - APPAREILS ELECTRIQUES	425	583	737	686	831
FABRICATION DE MATERIEL DE TRANSPORT	336	351	360	575	748

Source : DPS

<b>nombre d'entreprises par branche</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>
PRODUCTION DE VIANDE ET DE POISSONS	27	28	29	31	30
TRAVAIL DES GRAINS ET FABRICATION DE PRODUITS AMYLACES	3	4	4	4	4
TRANSFORMATION DU CAFE ET DU CACAO	1	2	2	2	2
INDUSTRIE DES OLEAGINEUX	2	3	3	3	3
BOULANGERIE - PATISSERIE - PATES ALIMENTAIRES	31	33	37	39	37
INDUSTRIES LAITIERES	7	7	9	9	9
TRANSFORMATION DES FRUITS ET LEGUMES - FABRICATION D'AUTRES PDTS ALIMENTAIRE	15	20	21	22	22
INDUSTRIES DES BOISSONS	6	6	6	7	7
INDUSTRIES DU TABAC	1	1	1	1	1
INDUSTRIES TEXTILES ET HABILLEMENT	17	19	20	20	16
INDUSTRIES DU CUIR ET DE LA CHAUSSURES	10	11	11	12	12
INDUSTRIES DU BOIS	9	11	11	11	10
INDUSTRIES DU PAPIER ET CARTONS - EDITION - IMPRIMERIE	40	44	47	48	46
RAFFINAGE DU PETROL	1	1	1	1	1
INDUSTRIES CHIMIQUES	27	29	31	35	34
INDUSTRIES DU CAOUTCHOUC ET PLASTIQUES	24	25	27	29	28
FABRICATION D'AUTRES PRODUITS MINERAUX NON METALLIQUE ET DE MATERIEL CONSTRUCTION	9	9	11	11	11
METALLURGIE ET TRAVAIL DES METAUX	22	22	25	26	25
FABRICATION DE MACHINES - EQUIPEMENTS - APPAREILS ELECTRIQUES	8	9	9	10	10
FABRICATION DE MATERIEL DE TRANSPORT	7	7	7	7	6

Source : DPS

## Annexe 2 : Tableaux relatifs aux différents indicateurs

Chiffre d'affaires en milliers	1998	1999	2000	2001	2002
PRODUCTION DE VIANDE ET DE POISSONS	100 456,24	106 635,30	76 815,32	67 700,94	87 370,25
TRAVAIL DES GRAINS ET FABRICATION DE PRODUITS AMYLACES	50 777,50	46 059,52	48 324,58	57 345,76	63 038,17
TRANSFORMATION DU CAFE ET DU CACAO	3 802,61	3 860,60	3 860,60	5 632,60	5 629,49
INDUSTRIE DES OLEAGINEUX	101 742,34	106 188,77	109 724,11	128 750,11	112 139,87
BOULANGERIE - PATISSERIE - PATES ALIMENTAIRES	10 012,35	8 518,81	9 162,76	10 073,95	10 342,69
INDUSTRIES LAITIERES	31 185,70	34 033,69	42 285,94	51 027,01	54 446,15
TRANSFORMATION DES FRUITS ET LEGUMES - FABRICATION D'AUTRES PDTS ALIMENTAIRE	25 549,35	62 020,69	76 701,09	85 712,06	82 310,10
INDUSTRIES DES BOISSONS	22 997,24	24 002,91	23 492,63	26 373,23	34 887,10
INDUSTRIES DU TABAC	24 127,96	27 059,91	29 948,28	30 718,15	38 155,70
INDUSTRIES TEXTILES ET HABILLEMENT	12 040,85	12 698,72	14 786,25	15 373,71	14 855,48
INDUSTRIES DU CUIR ET DE LA CHAUSSURES	5 539,41	4 614,77	5 334,09	7 762,84	9 293,90
INDUSTRIES DU BOIS	8 102,80	11 111,90	15 337,10	18 161,55	20 054,68
INDUSTRIES DU PAPIER ET CARTONS - EDITION - IMPRIMERIE	31 411,90	32 590,70	34 591,29	37 514,61	37 934,40
RAFFINAGE DU PETROL	109 370,74	132 638,69	275 143,24	242 081,28	219 078,91
INDUSTRIES CHIMIQUES	163 662,76	183 006,80	165 899,46	196 670,34	247 453,82
INDUSTRIES DU CAOUTCHOUC ET PLASTIQUES	25 678,33	29 779,50	31 645,52	40 206,06	44 183,13
FABRICATION D'AUTRES PRODUITS MINERAUX NON METALLIQUE ET DE MATERIEL CONSTRUCTION	43 799,89	56 419,00	66 312,44	75 741,61	87 788,03
METALLURGIE ET TRAVAIL DES METAUX	33 954,29	35 203,60	35 732,52	39 942,01	42 843,93
FABRICATION DE MACHINES - EQUIPEMENTS - APPAREILS ELECTRIQUES	11 902,33	13 346,26	14 292,29	18 374,33	17 802,47
FABRICATION DE MATERIEL DE TRANSPORT	995,07	1 767,22	4 890,23	6 761,93	4 829,82

Source : DPS

<b>Valeur ajoutée en milliers</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>
PRODUCTION DE VIANDE ET DE POISSONS	13 651,61	17 073,49	8 292,03	9 630,47	15 081,17
TRAVAIL DES GRAINS ET FABRICATION DE PRODUITS AMYLACES	10 190,04	9 124,66	10 121,32	10 008,25	11 959,62
TRANSFORMATION DU CAFE ET DU CACAO	366,66	363,58	363,58	1 094,74	1 090,09
INDUSTRIE DES OLEAGINEUX	13 432,84	7 771,92	20 303,15	14 198,13	14 603,68
BOULANGERIE - PATISSERIE - PATES ALIMENTAIRES	1 641,22	1 661,86	1 661,40	1 794,18	1 738,72
INDUSTRIES LAITIERES	5 792,59	7 014,67	7 836,38	7 937,62	10 441,57
TRANSFORMATION DES FRUITS ET LEGUMES - FABRICATION D'AUTRES PDTS ALIMENTAIRE	4 805,76	29 978,65	35 522,97	31 058,58	31 231,08
INDUSTRIES DES BOISSONS	4 280,50	6 130,92	6 959,21	6 963,19	7 468,78
INDUSTRIES DU TABAC	3 994,52	4 682,15	3 678,04	3 656,73	6 673,04
INDUSTRIES TEXTILES ET HABILLEMENT	2 664,01	2 754,74	3 422,91	3 872,13	2 772,62
INDUSTRIES DU CUIR ET DE LA CHAUSSURES	1 161,47	1 123,50	998,25	1 883,79	1 487,31
INDUSTRIES DU BOIS	655,34	1 226,44	1 214,93	1 408,06	1 562,74
INDUSTRIES DU PAPIER ET CARTONS - EDITION - IMPRIMERIE	7 416,09	8 604,65	9 084,94	9 807,52	10 048,95
RAFFINAGE DU PETROL	7 098,00	1 643,42	21 652,23	1 082,97	6 704,38
INDUSTRIES CHIMIQUES	54 565,91	59 875,83	43 886,48	49 115,00	62 296,64
INDUSTRIES DU CAOUTCHOUC ET PLASTIQUES	5 318,05	7 046,36	8 251,56	9 115,55	9 768,30
FABRICATION D'AUTRES PRODUITS MINERAUX NON METALLIQUE ET DE MATERIEL CONSTRUCTION	13 584,27	16 816,87	18 894,71	20 950,54	21 491,03
METALLURGIE ET TRAVAIL DES METAUX	7 688,85	7 296,10	6 462,22	6 816,04	7 074,84
FABRICATION DE MACHINES - EQUIPEMENTS - APPAREILS ELECTRIQUES	2 094,48	2 485,98	2 767,84	3 016,87	3 176,22
FABRICATION DE MATERIEL DE TRANSPORT	105,53	758,60	1 915,95	2 680,28	2 244,05

Source :DPS

<b>Salaire en milliers</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>
production de viande et de poissons	6139,32	6080,16	4857,66	4974,55	6283,08
Travail des grains et fabrication de produits amylicés	2246,00	2221,00	2482,00	3030,00	2794,00
transformation du café et de cacao	2244,00	2700,24	2700,24	4414,00	4851,70
industrie des oléagineux	6223,31	6069,16	6944,29	9491,18	8066,66
Boulangerie - pâtisseries - pâtes alimentaires	5916,00	5958,76	9730,76	7916,50	8913,29
industries laitières	1890,00	2285,00	2303,00	2699,00	3184,00
transformation des fruits et légumes	1590,37	3561,27	4891,00	6348,03	5918,26
industries des boissons	1234,00	1359,00	1479,00	1884,00	2279,00
industries de tabac	1558,00	2054,00	1854,00	2003,00	2053,00
industrie textile et habillement	2563,00	2021,00	2361,00	2779,00	2244,00
industries du cuir et de la chaussure	394,00	665,00	649,00	905,00	990,00
industries du bois	249,00	279,00	238,00	335,00	343,00
industries du papier et cartons - édition imprimeries	3476,00	3700,00	4001,00	4070,00	4689,00
Raffinage du pétrole	1303,00	1388,00	1341,00	1536,00	1858,00
industries chimiques	12254,00	13576,00	13699,00	15653,00	16481,00
industries du caoutchouc et plastiques	1564,00	1668,00	1880,00	2315,00	2369,00
Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	4825,00	4526,00	4984,00	5519,00	7437,00
Métallurgie et travail des métaux	347,00	332,00	366,00	348,00	403,00
fabrication de machines équipements appareils électriques	1044,00	1153,00	1365,00	934,00	916,00
fabrication de matériel de transport	435,00	431,00	920,00	1600,00	237,00

Source : DPS

## Indice des prix à la consommation

lhpc	1998	1999	2000	2001	2002
production de viande et de poissons	104,3	104,59	103,44	108,49	113,89
Travail des grains et fabrication de produits amylacés	104,3	104,59	103,44	108,49	113,89
transformation du café et de cacao	104,3	104,59	103,44	108,49	113,89
industrie des oléagineux	104,3	104,59	103,44	108,49	113,89
Boulangerie - pâtisseries -pates alimentaires	104,3	104,59	103,44	108,49	113,89
industries laitières	104,3	104,59	103,44	108,49	113,89
transformation des fruits et légumes	104,3	104,59	103,44	108,49	113,89
industries des boissons	104,3	104,59	103,44	108,49	113,89
industries de tabac	104,3	104,59	103,44	108,49	113,89
industrie textile et habillement	98,55	97,08	96,75	94,40	92,15
industries du cuir et de la chaussure	98,55	97,08	96,75	94,40	92,15
industries du bois	101,0	104,6	110,2	112,7	114,6
industries du papier et cartons -édition-imprimeries	98,3	97,6	98,6	101,1	102,9
Raffinage du pétrole	101,0	104,6	110,2	112,7	114,6
produits chimiques de base	101,0	104,6	110,2	112,7	114,6
industries du caoutchouc et plastiques	101,0	104,6	110,2	112,7	114,6
Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	101,0	104,6	110,2	112,7	114,6
Metallurgie et travail des métaux	98,3	97,6	98,6	101,1	102,9
fabrication de machines-equipements-appareils elect	98,3	97,6	98,6	101,1	102,9
fabrication de matériel de transport	100,2	100,7	103,7	109,6	106,7

Source : DPS

### Annexe N° 3 : Les résultats des estimations

Résultats des estimations du modèle par la méthode avec effets fixes

xtreg eff\_total w ca cap pte, fe

Fixed-effects (within) regression      Number of obs    =    100

Group variable (i) : \_\_branch          Number of groups =    20

R-sq: within = 0.2552                      Obs per group: min =    5

between = 0.0165                            avg =    5.0

overall = 0.0091                            max =    5

F(19,76)            =    5.14

corr(u\_i, Xb) = -0.5887                      Prob > F            =    0.0004

eff_total	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf. Interval]	
w	-.4370481	.1234673	3.53	0.001	-.6830075	-.1910887
ca	.476668	.1758966	2.71	0.002	.1090154	.51444509
cap	.05780	.0198635	2.91	0.036	-.0068742	.06184348
pte	-.02541	.0115454	2.20	0.031	-.018412	-2.432506
_cons	2316.175	403.514	5.74	0.000	1511.934	3120.417

sigma\_u 250.8284

sigma\_e 525.33463

rho .96050917 (fraction of variance due to u\_i)

xtreg eff\_total w ca cap pte,re

Random-effects GLS regression            Number of obs    =    100  
Group variable (i) : \_\_branch            Number of groups =    20

R-sq: within = 0.1763                    Obs per group: min =    5

between = 0.1390                        avg =    5.0  
overall = 0.1414                        max =    5

Random effects u\_i ~ Gaussian            Wald chi2(4)    =    18.82  
corr(u\_i, X)    = 0 (assumed)            Prob > chi2    =    0.0021

eff_total	Coef.	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf. Interval]
w	-.1468407	.1068211	-1.37	0.169	-.3562062 .0625249
ca	.0087772	.0038901	2.26	0.024	.0011527 .0164018
cap	.0057803	.0057566	1.041	0.370	-.006819 .0183322
pte	-.00302	.00114	-2.80	0.008	-.0000525 .0791040
_cons	1364.143	506.8729	2.69	0.007	370.6906 2357.596

sigma\_u 152.3047

sigma\_e 525.33463

rho .8948234 (fraction of variance due to u\_i)

. Xthaus

Hausman specification test

---- Coefficients ----			
	Fixed	Random	
eff_total	Effects	Effects	Difference
w	-.4370481	-.1468407	-.2902074
ca	.47666804	.0087772	.4678909
cap	.057803	.0057566	.052037
Pte	-.02541	-.00302	.0223901

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\text{chi2}(4) = (b-B)'[S^{(-1)}](b-B), S = (S_{fe} - S_{re})$$

$$= 23.56$$

$$\text{Prob}>\text{chi2} = 0.0003$$

Dependent Variable: EFFT?				
Method: Pooled Least Squares				
Date: 10/04/04 Time: 23:03				
Sample: 1998 2002				
Included observations: 5				
Total panel (balanced) observations 100				
Cross sections without valid observations dropped				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Pte?	-0.02545	0.0115	2.2029 2	0.0307
cap?	0.05780	0.0198	2.9099 4	0.0365
W?	-0.43704	0.1234	3.5397 8	0.0007
CA?	0.476668	0.1758	2.7126 3	0.0041
Fixed Effects				
_1--C	8798.672			
_2--C	1082.864			
_3--C	1398.035			
_4--C	4648.114			
_5--C	3327.547			
_6--C	1047.022			
_7--C	5801.881			
_8--C	616.4478			
_9--C	819.2221			
_10--C	2473.744			
_11--C	421.9490			
_12--C	-152.4250			
_13--C	2517.267			
_14--C	-295.6147			
_15--C	7738.145			

_16--C	2528.086		
_17--C	2453.500		
_18--C	-43.62004		
_19--C	804.8662		
20--C	337.7965		
R-squared	0.953103	Mean dependent var	1772.210
Adjusted R-squared	0.938095	S.D. dependent var	2111.421
Prob(F statistic)	0.000000		

## Bibliographie

- Agenor P.R.,1995 " Labor Market segmentation , Minimum Wages, and unemployment, Washington : International Monetary Fund" October 1995.
- Bentolila, S., and G. Saint Paul (1992) "The macroeconomic impact of flexible Labor contracts , with an application to Spain" European review, vol.36, 1013-1053
- Bauman Eveline, 1999, Travail et mondialisation au Sénégal.
- Cardenas Mauricio, 2001 « Determinants of Labor Demand in Colombia: 1976-1996 »
- Cotis J.P, Germain J. M. et Quinet Alain (1997) « les effets du progrès technique sur le travail peu qualifié sont indirects et limités » Economie statistique 301-302.
- Diouf Mamadou, 1999 « Privatisation et états africains : Commentaires d'un historien » Politique africaine N°73 , PP16-23
- Dormont Brigitte, 1997, « L'influence du coût salarial sur la demande de travail » Economie et Statistique, N°301-302.
- Dormont B. et Panchet M ,1997) « L'élasticité de l'emploi dépend -elle des structures de qualification ? Economie et Statistique N°301-302.
- Emmerij, Louis (1994) , « Le problème de l'emploi et l'économie internationale » Revue internationale du travail. Vol. 133, N°4
- Fall Babacar,1997 « Ajustement structurel et emploi au Sénégal » Dakar , Codesria, 247 p
- Ferhat Mihoubi, 1997 « Coût des facteurs et substitution capital-travail : Une analyse dans le secteur manufacturier » Economie et Statistique N° 301-302
- Fofana N. Félix, 1999 « Analyse des déterminants de la demande de travail dans les entreprises des sous branches manufacturières en Côte d'Ivoire »
- Gaffard J. Luc « Chômage et investissement : l'importance des choix de politiques économiques » Problèmes économiques n°2586 PP1-5.
- Germain J. Marc, 1997 « Allègements des charges sociales, coût du travail et emploi dans les modèles d'équilibre : enjeux et débats » Economie et statistique N°301-302.

Haouas Ilham, Yagoubi Mahmoud , 2003, « Trade Liberalisation and Labor Demand Elasticities: Evidence from Tunisia.

Heshmati A. and Ncube M.,2003, " An econometric Model of employment in Zimbabwe's manufacturing industries". August 2003

Just R E. and Pope R.D.(1978), Stochastic Specification of production functions and economics implications. Journal of econometrics7, 67-86.

Kumbakhar S.C.(1997).Efficiency estimation with heteroscedasticity in a panel Data Model. Applied Economies 29,379-386.

L'industrie sénégalaise de 1992 à 1995, mai 1997. PNUD- Gouvernement du Sénégal.

Ministère du travail et de l'emploi « Plan d'action pour l'emploi » Août 1998.

Pierretti Patrice, 2000 "les déterminants de l'emploi dans un petit pays ouvert »

Rodgers G, 1991, Labor institutions and economic development, Genève, Discussion paper N°41,lles.

Russell W. Cooper, John C. Haltinger and Wallis Jonathan, 2004 "Dynamics of Labor Demand: Evidence from Plant level observations and aggregate implications».