

**UNIYE SITE CHEIKH - NTA DIOP DE  
DAKAR  
FACULTE DES SCIENCES  
ECONOMIQUES ET DE GESTION**

**Programme de  
Troisième Cycle  
Interuniversitaire  
P.T. C. I**



**Conférence des Institutions  
d'Enseignement et de  
Recherche Economiques et de  
Gestion en Afrique  
C. I. E. R. E. A**

*MÉMOIRE DE DIPLOME D'ÉTUDES APPROFONDIES  
En SCIENCES ÉCONOMIQUES  
( D.E.A.)*

**Option / Économie Industrielle--Économie Publique**

**LES PERFORMANCES  
COMPAREES DES INDUSTRIES AU  
SENEGAL**

**Présenté et soutenu publiquement par M'baye DIENE**

**Sous la direction de M. Karamoko KANE Maître de conférences agrégé**

**Président du jury M. Moustapha KASSE Professeur**

**Suffragants M. Karamoko KANE Maître de conférences agrégé  
M. .... Maître de conférences agrégé**

**Troisième Promotion ---- Année 1998**

*A mon père Papa Cissé DIÈNE*

*à ma mère Arame DIOP*

*à mes frères, sœurs et amis, Cheikh, Ibrahima, Omar, Ndeye,*

*Fatou, Nogaye, Ami, Astou, Fallou, Bassirou, Tidiane.*

## REMERCIEMENTS

Nous remercions ceux qui, de près ou de loin nous ont soutenu dans ce travail.

Notre gratitude va au doyen de la faculté des sciences économiques et de gestion, le Professeur **Moustapha KASSE**, qui a inspiré le programme d'excellence qu'est le PTCL.

Nous avons eu à bénéficier de ses enseignements en deuxième et troisième cycle. Ses cours d'économie du développement, de politiques nationales, de ressources humaines et de méthodologie ont été une véritable délectation pour ses étudiants qui, assurément, le considèrent comme le meilleur exemple à suivre dans la communauté universitaire. Nous ne cesserons de rendre hommage à ses qualités humaines et morales qui font l'admiration de tous..

Nous remercions notre encadreur, monsieur **Karamoko KANE**, maître de conférences agrégé, dont la compétence et la rigueur sont maintenant devenues légendaires.

Les cours qu'il nous a dispensés, du premier au troisième cycle, ont toujours brillé par leur clarté et leur profondeur.

Ses directives dans le travail, par leur pertinence, et sa propre disponibilité, toujours réelle, nous ont permis encore une fois d'apprécier sa grande et discrète gentillesse.

Nos remerciements vont aussi à monsieur **Abdoulaye DIAGNE**, maître de conférences agrégé, dont les cours de premier et troisième cycle de monnaie et de macroéconomie approfondie sont une référence. Ses valeurs humaines et intellectuelles l'ont toujours fait apprécier de tous.

Nous remercions monsieur **Adama DIAW**, maître de conférences agrégé, qui a eu à nous enseigner les politiques conjoncturelles en deuxième cycle.

# Sommaire

<b>CHAPITRE INTRODUCTIF</b> ETUDE DESCRIPTIVE des CARACTERISTIQUES ECONOMIQUES et INDUSTRIELLES du SENEGAL.....	4
<b>Section 1</b> Les déséquilibres macroéconomiques et les différentes stratégies adoptées au Sénégal. ....	4
<b>Section 2</b> Caractéristiques de l'industrie sénégalaise .....	8
I-- La période des indépendances.....	8
II-- La voie de l'ajustement .....	10
III-- Les contraintes du secteur industriel .....	11
<b>CHAPITRE 2</b> PROBLEMATISATION et DEFINITION du CHAMP d'ETUDE.....	16
<b>Section 1</b> Problématique.....	18
I-- La notion de performance .....	18
II-- Critères de rendement .....	19
III-- Aspects liés à l'étude des performances .....	21
a) Variations et niveaux 19.....	21
b) Analyse de longue et courte durée .....	21
c) Analyse statique, analyse dynamique .....	22
d) caractéristiques des disparités .....	22
<b>Section 2</b> Définition du champ d'étude : .....	24
I-- Découpages du système productif et nature des secteurs. ....	24
II-- Les stratégies des entreprises vis à vis du secteur. ....	24
III-- L'agrégation sectorielle .....	26

## CHAPITRE 2 REVUE de la LITTERATURE et METHODOLOGIE 28

<b>Section 1</b> Revue de la littérature 27.....	28
I-- la méthode des scores : le modèle de la Banque de France	28
II-- Le modèle d'analyse des performances de BAUMOL. ....	31
<b>Section 2</b> Méthodologie .....	33
I-- Présentation de la méthode d'analyse .....	33
II-- Découpages fonctionnels du système productif .....	35
<b>CHAPITRE 3</b> ANALYSE STATISTIQUE, INTERPRETATION des RESULTATS et RECOMMANDATIONS.....	37
<b>Section 1</b> Etude des productions .....	37
<b>Section 2</b> Etude des valeurs ajoutées .....	44
<b>Section 3</b> Etude de l'emploi .....	52
<b>Section 4</b> Etude des salaires .....	58
<b>Section 5</b> Etude de la productivité du travail .....	64
I-- Calcul dans les secteurs de production .....	64
II-- Calcul dans les secteurs de services .....	66
<b>Section 6</b> Recommandations.....	72
<b>CONCLUSION</b> .....	73
<b>ANNEXES</b> .....	77
I---Méthodologie détaillée .....	77
Procédures de calcul et d'interprétation .....	78
Nature des graphiques utilisés.....	80
II-- Tableaux des profils et des profils marginaux.....	81
III--- Coordonnées sectorielles suivant les critères.....	85

# **CHAPITRE INTRODUCTIF: ETUDE DESCRIPTIVE** **des CARACTERISTIQUES ECONOMIQUES et** **INDUSTRIELLES du SENEGAL**

Avant d'aborder les objectifs de ce travail, nous allons faire un survol de l'économie sénégalaise depuis l'indépendance. Il s'agit de voir les origines de la situation de crise que connaît le pays et ses répercussions sur le secteur industriel.

## **Section 1 Les déséquilibres macroéconomiques et les différentes stratégies adoptées au Sénégal.**

L'expérience du Sénégal en matière de politiques économiques est désormais confirmée, bien qu'elle n'ait, jusqu'à présent, pas pu justifier un quelconque optimisme sur le décollage économique réel du pays.

L'implication de l'Etat dans l'économie a été effective dès l'indépendance. C'était, en effet une nécessité, vue l'insuffisance des moyens humains et matériels sur lesquels pouvait reposer l'amorce d'un développement économique. Les objectifs de cette intervention étatique étaient, dans un premier temps, la redynamisation de l'agriculture, la mise en place d'un vaste tissu industriel, et une meilleure répartition des revenus. Ces objectifs requerraient des moyens financiers importants, et l'Etat ne pouvant assumer de façon continue les flux de dépenses, les sources de financement de cette intervention vont varier dans le temps.

Le schéma de cette évolution dépend des relations bilatérales et multilatérales que le Sénégal a su entretenir et développer avec la France, pays privilégié dans ses relations, et avec ses autres partenaires, européens surtout.

Ce financement est surtout lié à l'environnement international, et principalement aux cours des matières premières, que sont l'arachide et les phosphates.

De ce fait l'endettement extérieur a pris une large place dans les modalités de financement des activités économiques de l'Etat.

La logique d'intervention étatique était systématisée dans des plans quadriennaux de développement, et se présentait sous la forme de création d'entreprises publiques ou parapubliques.

La mise en place de ces entreprises s'est opérée en trois phases successives<sup>1</sup>.

-La formation de 14 sociétés publiques et parapubliques dans l'optique de transférer à l'Etat le contrôle de certains secteurs économiques. Elle va de 1960 à 1972.

-La seconde période coïncide avec un climat favorable aux exportations d'arachides et de phosphates et va de 1972 à 1977. Combiné au flux massif des pétrodollars, l'Etat sénégalais étendit son domaine d'intervention au secteur industriel dans le cadre du quatrième plan (1973-1976).

Ce programme gravitait principalement autour de l'idée d'une participation effective au développement industriel, par le contrôle, l'acquisition ou la création d'entreprises industrielles.

Cette participation se présentait ainsi :

---

<sup>1</sup>M.KASSE : Sénégal, crise économique et ajustement structurel. NES . 1990.

TABLEAU n°1

Nombre d'établissements		Année 1972	Année 1976
par secteurs			
Grands services publics		6	7
Agriculture		13	14
Secteur social		5	4
Information, médias	culture,	3	6
Enseignement, recherche		1	6
Commerce, transport		2	6
Industrie, artisanat		6	16
Services et divers		2	1
Banques, crédit		4	7
TOTAL		42	74

(Source : Commission de Vérification des Comptes<sup>2</sup>)

On constate que sur cette période l'augmentation du nombre d'entreprises des secteurs publics et parapublics est de plus de 75 %.

D'abord, l'agriculture a été le principal domaine d'intervention, ce qui traduisait la volonté de l'Etat d'en faire la base du décollage du pays. En fin de période l'industrie prit une place importante du fait d'une volonté de diversification des sources de croissance.

-La période des crises va succéder et correspond eu désenchantement vis à vis des plans, qui devinrent plus des documents administratifs que des plans d'orientation dans l'activité économique de l'Etat, et elle va de 1978 à 1981.

<sup>2</sup> M. KASSE. Op. cit.

Les déséquilibres étaient latents, car d'une part, les ressources provenant des exportations n'étaient pas systématiquement réintroduites dans le circuit économique par le biais d'investissements rentables.

D'autre part, la conjoncture internationale commençait à se dégrader, avec l'accroissement des prix des importations et le recul des prix à l'exportation, consécutivement aux chocs pétroliers.

Le déficit budgétaire coïncidait ainsi avec celui de la balance courante. Ce dernier s'éleva à près de 26 % du PIB en 1981 tandis que le déficit budgétaire, en pourcentage du PIB passa de 0.6 à 12.5 % entre l'année 1970 et l'année 1981.

La dépendance extérieure du pays se confirme de plus en plus, et la sensibilité vis à vis des chocs s'accroît avec le recours à l'endettement extérieur. De même, le service de la dette - les amortissements et les intérêts - devient de plus en plus lourd sur les dépenses publiques.

## Section 2      **Caractéristiques de l'industrie sénégalaise**

La base de l'industrie sénégalaise a été établie pendant l'époque coloniale et cette industrie était fondée sur une économie de traite, dominée par la culture arachidière.

Les principales unités de décorticage et d'huilerie virent le jour pendant la période entre les deux guerres. Des unités d'industries légères furent fondées pour la transformation des matières premières locales, et ce système était surtout favorisé par les conditions suivantes :

- Les colonies françaises étaient assez vastes pour constituer un marché pour l'écoulement des produits.

- La main d'œuvre était abondante et bon marché.

Ce modèle d'industrialisation allait révéler ses faiblesses au lendemain de l'indépendance, suite au rétrécissement du marché. Malgré l'engagement de l'Etat dans le secteur industriel, un phénomène de désindustrialisation s'établira consécutivement au retrait progressif des capitaux étrangers.

Le schéma de l'évolution de l'industrie sénégalaise peut ainsi être présenté:

### **I-- La période après indépendance**

#### **a) La décennie 1960 -1970**

L'action de l'Etat était d'abord formalisée dans le premier plan quadriennal de développement avec une orientation plus affirmée vers l'agriculture.

Cette période voit la création d'usines comme la SAR (société africaine de raffinage ), la SISCOMA (société industrielle sénégalaise de matériels agricoles ) et la SENAC (société sénégalaise de l'amianté ciment).

Des sociétés d'exploitation des phosphates fonctionnaient depuis longtemps, comme la CSPT ( compagnie sénégalaise des phosphates de Taïba ) et la SSPT (société sénégalaise des phosphates de Thiès ).

Au cours du second plan, les investissements dans le secteur industriel reprirent, tout en demeurant le fait d'investisseurs étrangers et les productions étaient essentiellement orientées vers le marché intérieur.

Des réalisations se firent aussi bien dans le textile-- SOTIBA SIMPAFRIC (société d'impression africaine), la STS (société des textiles sénégalais) --que dans l'alimentation comme la SOCAS (société de conserveries alimentaires du Sénégal ).

#### **b) La décennie 1970-1980**

Dans un premier temps, le repli du capital étranger s'amorce, alors que l'Etat tente d'attirer les investisseurs étrangers par l'adoption d'un code des investissements libéral qui est plusieurs fois aménagé, et par la création d'une zone franche industrielle.

Les initiatives privées nationales étant faibles, l'Etat s'engage dans le secteur productif.

Ainsi la plupart des grands projets industriels ont été conçus et réalisés dans cette période comme les ICS (industries chimiques du Sénégal), la SOCOCIM ( société ouest africaine des ciments ), Dakar Marine, la SOTEXKA, (société des textiles de Kaolack), la SONACOS (société nationale de commercialisation des oléagineux du Sénégal )...

## II-- La voie de l'ajustement

Les différentes stratégies utilisées pour améliorer les performances des industries sénégalaises ont été principalement édictées par les institutions financières internationales.

L'Etat adopte de plus en plus une politique de retrait du système économique afin de laisser s'établir une économie de marché décentralisée, cela passant par la liquidation des entreprises publiques non rentables et la libéralisation des marchés.

Dans le cadre du Programme d'Ajustement à Moyen et Long Terme (PAMLT), une Nouvelle Politique Industrielle (NPI ) est adoptée dans l'objectif d'accroître la productivité et la compétitivité du secteur industriel par des mesures privilégiant l'initiative privée et la responsabilisation des entreprises nationales dans un cadre de concurrence internationale.

La stratégie était fondée sur le plan d'actions suivant :

- La suppression des restrictions quantitatives (contingentements, autorisations préalables...)
- L'abaissement graduel des droits et taxes à l'entrée.
- La libéralisation des prix et la dérégulation des systèmes de distribution.
- L'aménagement d'un cadre institutionnel en matière de fiscalité, de réforme du code des investissements et de mise en place d'un guichet unique.
- Le réaménagement de la législation du travail pour assouplir les conditions de fonctionnement du marché du travail.

Ces mesures n'ont pas toutes été appliquées, ce qui a biaisé la cohérence du dispositif de réforme économique et rendu plus vulnérables plusieurs secteurs industriels, et les coûts des facteurs techniques de production demeurent très élevés au Sénégal.

L'analyse de l'activité industrielle montre que les résultats attendus de la NPI ne sont pas alors à la hauteur des espoirs suscités

### **III-- Les contraintes du secteur industriel**

Il s'agit essentiellement de contraintes de coût, c'est ainsi que les coûts des facteurs techniques représentaient, en 1988, près de 11 % du chiffre d'affaire de l'industrie, comme le montre le tableau suivant:

TABLEAU 3

Secteurs	Electricité	Produits pétroliers	Eau	Transport
Industries alimentaires	2.2 %	1.7 %	0.9 %	2.6 %
Pêches et conserveries	3.0	3.3	0.5	3.6
Industries extractives	11.4	12.2	0.2	11.4
Grains et farines	0.8	3.1	0.1	0.5
Tabacs et allumettes	1.6	0.5	0.3	2.3
Textiles	3.8	3.2	0.5	6.1
Confection, maroquinerie	6.7	0.9	0.3	0.9
BOIS	1.7	1.4	0.2	1.3
Papier et carton	1.4	1.2	0.1	1.7
Industries chimiques	3.7	3.5	0.7	17.6
Matériaux de construction	12.4	17.9	0.2	0.5
Industries mécaniques	1.7	0.7	0.2	6.0
total	4.9	5.5	0.4	6.9

Source CUCI

### a) Le poids de l'énergie

L'énergie est transversale à tout le système industriel et il s'agit principalement des produits pétroliers, et de l'électricité.

#### --Les produits pétroliers

La structure des prix des produits pétroliers industriels s'établit comme suit, en 1990:

TABLEAU 4

Produits	Prix ex-SAR	Droit de porte	Stabilisation	Marge de distrib	TVA	Prix au consom.
Diesel	65721	29574	73318	17510	13029	199160
Diesel (SENELEC)	65721	29574	13552	13941	8595	131383
Fuel oil 180	42187	18984	38013	12171	7795	119150
Fuel oil 380	39385	9846	43552	11868	7324	111945
Fuel oil 380 (SENELEC)	39385	9846	6310	9259	4536	69336

Source SAR

Les produits pétroliers contribuent largement aux recettes fiscales de l'Etat, car ils fournissent une assiette fiscale efficace. La demande étant assez inélastique par rapport au prix, le niveau effectif de consommation n'est pas tellement affecté par une fiscalité qui se reflète largement sur les prix.

Au niveau de l'importation et du raffinage, la SAR disposait jusqu'à une période récente d'un monopole légal, et sa convention d'établissement avec l'Etat lui garantit un prix de reprise ex-raffinerie qui couvre tous les coûts et assure la rentabilité des capitaux investis.

### b) Le poids de l'électricité

La production et la distribution de l'énergie électrique est confiée à la SENELEC (Société Sénégalaise de l' Energie Electrique ), dont toute la production provient de centrales thermiques utilisant des hydrocarbures. Son prix est fortement lié à la valeur de ces intrants pétroliers, qui représentent environ 30 % des charges totales de la SENELEC.

Les 85 plus importantes entreprises industrielles avaient une consommation globale de 11.6 milliards de FCFA, d'après la SENELEC, et les ventes à l'industrie représentent en moyenne 30 % des ventes totales.

D'après une étude de la Banque Mondiale<sup>3</sup>, la comparaison des coûts de l'électricité par KWH, utilisée par les textiles, dans certains pays africains montre son caractère assez contraignant pour la compétitivité des industries au Sénégal:

SENEGAL	COTE D'IVOIRE	GHANA	ILES MAURICES	KENYA
66.25	63.6	15.9	47.7	13.144

Source : Ajustement structurel et emploi au Sénégal. Codesria

### c) Le financement

Le financement est une préoccupation pour les opérateurs industriels du pays, à la fois dans leurs besoins de fonds propres, de dépenses d'immobilisation que de fonds de roulement.

<sup>3</sup> "L'Afrique peut être compétitive" B. M. Dakar, 1994.

Les entreprises ont par principe trois recours:

- l'endettement
- l'autofinancement
- l'apport en capital des actionnaires.

L'analyse de la disponibilité et des modes d'allocation des fonds sur le marché financier sénégalais révèle les caractéristiques suivantes :

-le tissu institutionnel s'est modifié au cours des dernières années et les banques de développement de même que les banques commerciales sous contrôle public ont disparu.

Les banques restantes sont sous contrôle privé, la conséquence étant que les banques opèrent maintenant sur la base de critères techniques et financiers orthodoxes.

-le marché a des limites en termes d'institutions et surtout d'instruments financiers, et les actions et obligations sont des moyens peu utilisés, donc peu efficaces pour la création d'un marché secondaire

-l'épargne intérieure détermine une grande part du niveau d'investissement car elle est la source des financements potentiellement mis à la disposition de l'industrie. Le problème qui se pose étant qu'il n'est pas évident qu'elle suffise pour répondre aux besoins des entreprises. Celles-ci, pour satisfaire leurs besoins sont maintenant obligées de recourir à des emprunts de court terme avec des frais financiers souvent excessifs.

## **CHAPITRE 1 PROBLEMATISATION et DEFINITION du CHAMP d'ETUDE.**

Le concept de performance trouve sa place dans l'approche ensembliste de l'économie industrielle. Cette approche définit trois matières d'analyse, à savoir, le paradigme Structure - Comportement - Performance (SCP), l'application de la théorie des jeux dans la microéconomie moderne de la concurrence imparfaite et de la théorie des marchés contestables.

Le contenu de la séquence SCP a été développé par J. BAIN <sup>4</sup>, partant de la liaison des performances avec les structures de marché et le comportement des entreprises.

Les dimensions introduites dans la performance des firmes concernent principalement la taille des profits, la part des coûts de distribution et de commercialisation dans les coûts totaux, l'efficacité dynamique des firmes et les caractéristiques de leurs produits. L'efficacité dynamique recouvre aussi bien l'efficacité productive que les progrès en matière de technologie (innovations produits et procédés).

La séquence n'est pas univoque ou déterministe, et ne relève pas d'une construction axiomatique, mais ne représente qu'une hypothèse de travail.

Ce paradigme fait dépendre les performances industrielles aussi bien des caractéristiques structurelles, comme le degré de concentration et le degré de différenciation des produits, que de variables comportementales. Ces comportements sont appréhendés à travers deux canaux :

---

<sup>4</sup> J. BAIN (1959)

- Les conduites des entreprises ayant trait aux politiques de prix et de production.
- les conduites relatives au "processus ou au mécanisme d'interaction, d'adaptation croisée et de coordination des politiques des concurrents sur un marché quelconque"<sup>5</sup>

Formellement, la séquence Structures - Comportements - Performances peut être résumée par la relation suivante :

$$\frac{p - C'}{p} = - \frac{s}{e} (1 + a)$$

Cette relation découle de l' hypothèse de maximisation des profits, au niveau de la firme.

Les structures sont représentées par la concentration des entreprises (  $s$  est la part de marche de l'entreprise ) et par l'élasticité de la demande ( dont la valeur absolue est  $e$  ).

Le comportement renvoie à la maximisation du profit et à la réaction des entreprises rivales à une modification des quantités produites par la firme ( la réaction est  $a$  ).

Les performances sont représentées par le premier membre, c'est à dire le taux de marge du prix (  $p$  ) par rapport au coût marginal ( $C'$ ).

---

<sup>5</sup> Ibid., pp. 9 et 10.

## Section 1 **Problématique**

L'étude des performances peut concerner les entreprises prises individuellement ou bien des secteurs et peut couvrir différents domaines de comparaison.

Une comparaison peut s'effectuer entre les entreprises dans un même secteur, dans des groupes...

### **I-- La notion de performance**

L'analyse des performances sectorielles présente des spécificités propres à la nature des secteurs. En effet le secteur s'insère dans le système industriel global marqué par des contraintes de coût de production et par des relations d'échange entre unités. Ces échanges se traduisent par des liens de dépendance et d'interdépendance se concrétisant par des transferts de valeur ajoutée.

La conséquence en est que la performance implique d'autres facteurs qu'il n'est pas toujours aisé de prendre en compte.

Les critères de performance sont divers, on peut dans un premier temps en distinguer<sup>6</sup>.

-la profitabilité

-l'équité

-le développement technologique

-la croissance

On peut aussi y adjoindre d'autres critères<sup>7</sup>

-le revenu du travail

-la part exportée

Le taux de profit constitue aussi un critère rentabilité car c'est un indicateur d'allocation des ressources. Il mesure le degré d'adéquation de la combinaison productive par rapport à la structure des prix des facteurs, c'est à dire le niveau d'efficience productive et le pouvoir de marché des entreprises.

---

<sup>6</sup> SCHERER. F.M (1970) . Industrial Market Structure and Economic Performance.

-La comparaison par l'efficacité technique ne peut se réaliser qu'au niveau d'entreprises ayant le même produit et la même fonction de production, ce qui exclut une comparaison intersectorielle efficace.

-Les critères d'efficacité ou de rentabilité, faisant intervenir un double système de prix (amont, aval ) ne sont applicables que pour la comparaison d'unités dans lesquelles interviennent les activités d'échange, avec leur dimension concurrentielle.

De ce fait, l'efficacité reflète les capacités de production d'une unité productive ou dans un secteur et le résultat lui, reflète les règles d'affectation des revenus.

## **II-- Critères de rendement**

En économie industrielle, on ne peut pas négliger les données physiques de la production qui sont liées étroitement aux aspects technologiques, lesquels font directement partie du champ d'observation et de réflexion.

Sur ce plan, la démarche se rapproche de certains auteurs classiques, tels Ricardo, qui étudiaient l'évolution des rendements du travail, lorsque la quantité de travail est modifiée sur une surface de terre donnée.

La notion de rendement est circonscrite au cycle physique de la production dans lequel des biens intermédiaires, du travail et des équipements sont combinés pour un produit donné. C'est un critère de performance technique qui évalue un résultat. On distingue:

- le rendement technique qui est mesuré par rapport à une norme et qui s'exprime au moyen d'une comparaison de quantités homogènes évaluées en unités physiques. Par exemple le rendement d'un équipement est le rapport entre la production effective et la production optimale au cours d'une période.

---

<sup>7</sup> CAVES. R. (1962). American Industry: structure, conduct, performance.

- le rendement technico-économique est calculé à partir des résultats effectifs et des temps effectifs de fonctionnement ou de travail. Cette notion sert de comparaison entre unités productives sans qu'on sache le taux de réalisation de la norme, et en supposant une assez grande homogénéité du produit obtenu et du facteur utilisé dans l'élaboration de ce produit.

### III-- Aspects liés à l'étude des performances

L'analyse des fluctuations, des phénomènes tendanciels et de la dynamique de fonctionnement des unités de production permet de saisir la complexité de l'évolution des secteurs. Cette analyse peut prendre plusieurs aspects:

#### a) **Variations et niveaux**

L'analyse en termes de variations permet de souligner le parallélisme ou la divergence des évolutions sectorielles, mais ne fournit pas d'informations sur le point de départ et par là même le point d'arrivée, et la rémunération relative des facteurs que les secteurs sont en mesure de dégager.

Cette analyse peut aussi ne pas permettre, au niveau des comparaisons intersectorielles, de distinguer les éléments de prix des éléments de volume.

#### b) **Analyses de longue et courte durée**

Elle repose sur la fixité d'une partie des inputs nécessaires à la production, et cette distinction temporelle apporte deux séries d'informations:

- la première série concerne la perception de facteurs explicatifs spécifiques selon la longueur de la période considérée.

La longue période tend à gommer l'action des facteurs que seule l'analyse de courte période permet de percevoir. Si on adopte l'hypothèse Marshaliennne sur court terme, les prix sont déterminés par l'état de la demande, sur longue période, par les coûts.

Inversement, en régime d'oligopole, sur la courte période, le prix dépend du coût, et sur la période longue, il dépend de la demande.

- la deuxième série concerne la nature même de l'activité de certains secteurs, en posant le problème du degré de stabilité ou d'instabilité des performances sectorielles.

Plus précisément, certains secteurs sont soumis plus que d'autres, sur court terme, à d'amples mouvements de leurs niveaux de performances, alors que pour

d'autres existe une plus grande stabilité. Cette réalité pose deux séries de questions:

\* il s'agit d'abord de la signification statistique d'un niveau de performances donné: s'agit-il d'un niveau moyen, significatif, ou exceptionnel ? Dans ce cas comment mettre en correspondance les caractéristiques intrinsèques des secteurs avec ces niveaux différents ?

\* il s'agit ensuite de la prise en compte de cette particularité ( la stabilité ou non des performances ) dans l'explication de la différenciation des comportements. Ne doit-on pas, par exemple chercher à expliquer l'importance de la diversification des activités dans des secteurs soumis à de fortes fluctuations d'activité ?

### **c) Analyse statique, analyse dynamique**

Cette distinction, du point de vue de l'analyse des performances, concerne d'une part les critères de performances, d'autre part la nature des modèles explicatifs.

- cette notion de critères de performances dynamiques rend compte d'un effort, d'une volonté mesurés en termes d'emplois, de dépenses d'investissement en vue d'obtenir ultérieurement un résultat.

-cette distinction - modèle statique, modèle dynamique - oppose des analyses en coupe associant critères de performances et variables explicatives<sup>8</sup> à des analyses intégrant des retours, le jeu simultané de plusieurs variables retro agissantes.

### **d) caractéristiques des disparités**

Il se pose dans un premier temps, la question de la permanence des disparités, quelle que soit la période d'observation.

Ensuite cette dispersion est-elle générale, indépendamment des circonstances particulières de temps et de lieu?

---

<sup>8</sup> CAVES. R.E, PORTER. M.E, SPENCE A.M, (1980). Competition in the open economy : a model applied to Canada. Harvard University Press, Cambridge, Mass.

Cela pose le problème de la stabilité de la hiérarchie intersectorielle. Ainsi, dès que l'on admet l'existence de plusieurs critères de performances, on peut examiner si les divers secteurs se positionnent de la même manière.

## Section 2 Définition du champ d'étude :

Si les entreprises sont pluriproductrices, c'est à dire produisent en même temps plusieurs biens, les secteurs sont constitués d'entreprises classées selon leur activité dominante. Si une entreprise réalise 51 % de son chiffre d'affaires dans le secteur A et 49 % dans le secteur B, elle est considérée comme entreprise du secteur A.

### I-- Découpages du système productif et nature des secteurs.

Le système productif peut être décomposé, dans le but d'en avoir une description significative, en branches et en secteurs.

Cette forme de découpage pose le problème du niveau d'analyse, c'est pourquoi l'adjectif mésoéconomique est utilisé pour qualifier une telle analyse car la frontière entre les grands secteurs et l'économie nationale devient imprécise.

Notre analyse privilégiera l'étude des performances des grandes composantes du système productif plutôt que celle des firmes.

#### **a) La branche**

C'est un concept de comptabilité nationale, fondé sur le critère physique qu'est la nature du produit offert. Elle est utilisée pour analyser la production en partant des achats et des ventes entre les composantes du système productif.

Elle a aussi une pertinence sociale, comme par exemple, lors de la détermination des salaires et des conditions de travail, qui s'effectuent au niveau des branches.

## b) Le secteur:

Une fois que les entreprises procèdent à une diversification de leurs activités, les elles sont classées dans les secteurs en fonction de leurs activités dominantes.

Cela a comme conséquence le fait que, si le nombre d'entreprises diversifiées est important, les descriptions à partir de statistiques de branches et de secteurs ne sont pas identiques.

Les branches permettent, elles, de mieux saisir les conditions de production, en faisant disparaître les firmes. Il en résulte qu'on ne peut disposer que d'un faible nombre de variables, au niveau des branches, et les indicateurs de rentabilité n'ont pas une grande signification.

## II-- Les stratégies des entreprises vis à vis du secteur.

Les entreprises, différentes, d'un même secteur, sont en concurrence sur un marché donné, et leurs comportements concurrentiels peuvent affecter la nature même de leur secteur d'activité.

En effet, parmi les armes dont elles peuvent user, en dehors du prix, on compte la différenciation et la diversification.

### a) La différenciation

Elle s'applique au produit et a été analysée par CHAMBERLIN. Si des entreprises ont chacune un monopole relatif du fait des caractéristiques de leurs produits, il est difficile de les regrouper en secteurs. Donc, cela conduit à ne considérer que des entreprises isolées.

## **b) La diversification**

Cela consiste pour l'entreprise, à produire des biens différents et plus ou moins éloignés de son secteur d'origine, ce qui réduit les occasions de concurrence entre les entreprises.

## **III-- L'agrégation sectorielle**

### **a) Selon les produits offerts**

DESROSIERES ( 1972 ) propose le découpage du système productif en trois grands secteurs, dans le but d'avoir des catégories homogènes.

Il s'agit de confronter un découpage a priori reposant sur une distinction ternaire de la destination des biens avec les caractéristiques diverses des secteurs : variables de production, variables financières, et variables de rentabilité.

L' idée étant que la finalité des biens recouvre des différences significatives pour toutes ces variables.

On distingue trois destinations, selon les emplois intérieurs: la consommation intermédiaire, la consommation finale, la formation brute de capital fixe, ce qui permet de classer les secteurs suivant ceux qui produisent des biens intermédiaires, des biens de consommation ou des biens d'équipement.

Pour juger de l'homogénéité interne des groupes de ces secteurs, DESROSIERES propose l'utilisation d'une méthode d'analyse des données, à savoir l'analyse en composantes principales, à partir des variables sélectionnées (variables de production, financières, de rentabilité ).

**b) Selon la concurrence**

Les secteurs peuvent être regroupés à partir des caractéristiques de la concurrence que se livrent les entreprises. Cette concurrence intra sectorielle est appréhendée par des variables mesurant la concentration, la diversification, l'importance des exportations et le pourcentage des salariés qualifiés.

## CHAPITRE 2--REVUE de la LITTERATURE et METHODOLOGIE

La littérature économique foisonne d'analyses sur les performances industrielles, mais, au delà des problèmes liés aux indicateurs se pose la question cruciale de l'explication des performances et des contre performances.

### **Section 1 REVUE de la LITTERATURE**

Nous proposons deux méthodes dont les approches sont différentes selon les réponses qu'elles donnent à cette question.

La méthode des scores, dont l'approche est plutôt technique et la méthode de BAUMOL, d'approche macroéconomique

#### **I-- la méthode des scores : le modèle de la Banque de France**

La Centrale des Bilans de la Banque de France, par la méthode de l'analyse discriminante, s'était attachée à déterminer les secteurs les plus performants grâce à l'interprétation des écarts existant entre les profils des secteurs par rapport aux profils moyens déterminés sur l'ensemble des firmes composant la population de départ retenue;

L'analyse discriminante sur laquelle se fonde la méthode est élaborée à partir de la technique dite du " pas à pas ". Dans un premier temps on retient un ratio permettant de séparer les secteurs en entreprises défaillantes et entreprises performantes.

Au second stade, un deuxième ratio est utilisé afin d'augmenter le pouvoir discriminant obtenu à partir de ce couple de ratios.

La méthode est répétée successivement avec d'autres ratios et les opérations sont arrêtées lorsque le pourcentage de classements pertinents de la fonction discriminante commence à diminuer.

Les ratios testés sont répartis en quatre rubriques:

- La structure financière
- Le dynamisme économique
- La rentabilité
- La gestion courante

D'après les études faites, le ratio

$$\frac{\text{Charges Financières}}{\text{Excédent brut d'exploitation}}$$

s'avérait le plus apte à scinder correctement les secteurs performants de ceux en difficulté

.Trois autres ratios contribuaient à distinguer les secteurs:

$$\frac{\text{Ressources stables}}{\text{Capitaux investis}}$$

Les autres sont les suivants:

$$- \frac{\text{Capacité d'autofinancement}}{\text{endettement}}$$

- Le délai des crédits fournisseurs :

Fournisseurs + Effets à payer

---

Ventes totales

Ces quatre ratios contribuaient pour plus de 80 % au pouvoir discriminant de la fonction. Les deux premiers ayant à eux seuls, une contribution de plus de 50%.

Ensuite, après de cette étude préliminaire, une fonction score est construite à partir de ratios, dont les premiers cités.

Les autres comprennent :

- Le taux de croissance de la valeur ajoutée
- Le délai de crédit clients-
- Le taux d'investissement physique

La fonction se présente alors sous forme d'une combinaison linéaire des ratios

$$Z = \sum_i \alpha_i R_i + \alpha$$

$\alpha$  étant une constante .

Après avoir déterminé la valeur de la fonction de score, et ainsi pu permettre de positionner les entreprises, deux autres fonctions sont aussi calculées quand celles-ci semblent être en difficulté selon la valeur prise par le

ratio le plus discriminant ( charges financières /EBE ) afin de permettre de situer de manière plus fine les entreprises défailtantes de celles relativement plus performantes .

## **II-- Le modèle d'analyse des performances de BAUMOL.**

Il part d'abord de la décomposition de l'économie en trois secteurs différents:

- Un secteur dynamique dont la productivité est rapidement croissante, comme le secteur des biens durables.

- Un secteur stagnant dont la productivité est constante, qui se rapproche des services.

- Un secteur à stagnation asymptotique, d'abord dynamique, puis stagnant

Le modèle est fondé sur l'hypothèse que les salaires augmentent en fonction des gains de productivité du secteur dynamique, et que la structure de la demande est constante.

Les propositions qui découlent du modèle sont les suivantes:

- Avec le temps, le coût unitaire relatif augmente indéfiniment dans les secteurs stagnants, car il est déterminé par les salaires, qui croissent au rythme de la productivité du secteur dynamique

- L'emploi se concentre progressivement dans les secteurs stagnants. En effet, si la part de la demande qui est adressée au secteur dynamique est constante en volume, la part de l'emploi y décroît au rythme des gains de productivité.

- Les activités à stagnation asymptotique, après une phase de croissance, voient leur productivité stagner: à mesure que leur prix relatif baisse, les

éléments dynamiques sont marginalisés et les éléments stagnants représentent l'essentiel du coût

La principale limite du modèle réside dans l'influence de la technologie. En effet, un secteur stagnant peut devenir, dans le temps, dynamique grâce à des innovations. La seconde limite est dans la difficulté de mesurer la productivité des secteurs de service.

## Section 2 Méthodologie

### I- Présentation de la méthode d'analyse

Nous utiliserons une méthode d'analyse des données, à savoir le modèle d'analyse des correspondances binaires qu'on appliquera aux différentes variables de comparaison choisies.

Soit  $A$ , une valeur de comparaison donnée ( valeur ajoutée, productivité, etc.), elle évolue avec les années et selon les secteurs, et pourra donc se présenter donc sous forme d'un tableau dont les éléments sont  $A_{ij}$ , avec  $i$ , pour les années et  $j$  pour les secteurs:

$J$ $I$		
	$S_i$	$A_I$
Année $i$	$A_{ij}$	$A_i$
$A_J$	$A_j$	$A$

Les variables de l'analyse sont les secteurs et les années, et les notations sont les suivantes.

$$A_i = \sum_j A_{ij}$$

C'est la somme des valeurs totales prises par la valeur de comparaison, dans l'année i

$$A_j = \sum_i A_{ij}$$

C'est la somme des valeurs totales, durant toutes les années, et pour le secteur j prises par l'indicateur.

$$A = \sum A_i = \sum A_j$$

C'est la somme, pour tous les secteurs et sur toutes les années, des valeurs de comparaison.

La méthode consiste à déterminer les axes sur lesquels la projection des points présentera le maximum de dispersion possible.

Ces axes permettent de définir les points sur lesquels l'interprétation s'appesantira le plus. Les points ainsi définis désignent les secteurs les plus significatifs, selon les valeurs de comparaison choisies.

Les variables de l'analyse sont les secteurs et les années.

Les notations et la procédure de calcul sont fournies en annexe.

Pour l'interprétation, on classera les secteurs en deux parties: ceux à forte contribution, de coordonnée positive, et ceux à forte contribution de coordonnée négative .

Cette contribution est mesurée par rapport à la moyenne des contributions .Les points explicatifs déterminés de cette manière sont les éléments caractéristiques sur lesquels l'interprétation d'un axe sera fondée en priorité.

Les points expliqués par l'axe factoriel  $\alpha$  sont ceux dont le carré du coefficient de corrélation est élevé, alors que leurs contributions sont faibles par rapport à la moyenne, ils peuvent aussi intervenir dans l'interprétation des composantes.

Après la classification par l'analyse factorielle, nous ferons un renforcement des résultats par le choix de la classification hiérarchique, en prenant la distance euclidienne entre les classes. Cette combinaison nous permettra de faire une double confirmation des résultats, qui se fera principalement grâce à des représentations par arbre hiérarchique et par graphique en stalactites.

## **II-- Découpages fonctionnels du système productif**

Les représentations dans un but opérationnel du système productif procèdent à un regroupement des industries en classes plus ou moins homogènes et selon des critères déterminés.

Le terme générique de secteur est généralement utilisé pour désigner ces regroupements.

Divers auteurs ont proposé des découpages sectoriels qui permettent une meilleure compréhension des caractéristiques macro-économiques de la reproduction du système.

C. PALLOIX a proposé la forme de découpage suivant<sup>9</sup> :

- Biens de consommation
- Biens d'équipement
- Biens intermédiaires.

Nous l'adopterons en isolant les secteurs d'extraction et en introduisant le commerce et les services dans l'étude, nous travaillerons donc sur cinq secteurs définis de la manière suivante.

Secteur des biens intermédiaires:

- industries du bois et du papier
- industries polygraphiques
- industries des matériaux de construction
- industries chimiques
- énergie

Secteurs des biens d'équipement

- industries mécaniques
- les bâtiments et travaux publics

Secteurs des biens de consommation courante

- industries alimentaires
- industries textiles
- confection

Services

- commerces
- services

Secteurs d'extraction

- industries extractives

---

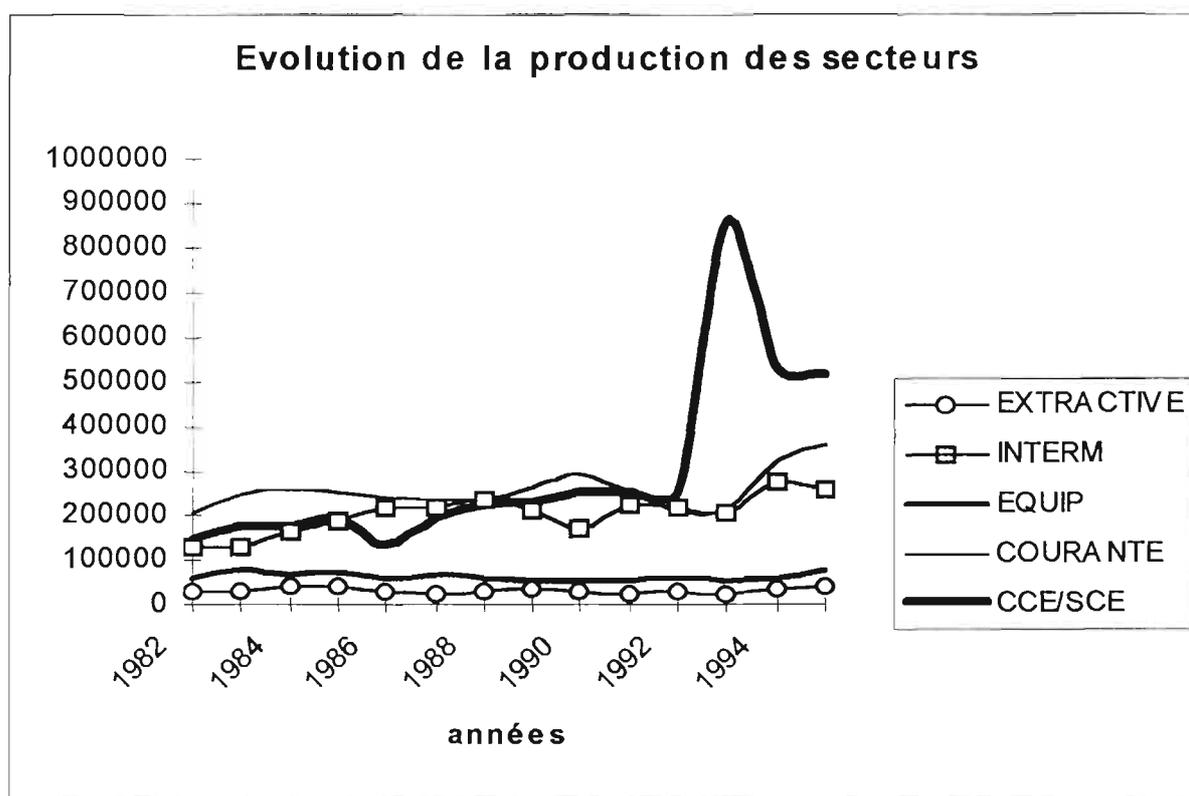
<sup>9</sup> C. PALLOIX. (1973) " Procès de production et crise du capitalisme" Maspero. Paris.

## CHAPITRE 3 ANALYSE STATISTIQUE, INTERPRETATION des RESULTATS et RECOMMANDATIONS.

Il s'agit ici d'étudier les comportements des variables-criteres choisis des secteurs industriels et d'en mener une étude statistique permettant des classifications sectorielles.

### Section 1 Etude des productions

#### GRAPHIQUE DES PRODUCTIONS DES SECTEURS



industries d'extraction= Extractive

secteurs des biens intermédiaires = interm

secteurs des biens d'équipement = equip

secteurs des biens de consommation courante = courante

secteurs de commerce et service = cce/sce

On constate qu'à part les secteurs d'extraction et d'équipements, les autres secteurs ont une production qui varie beaucoup, et le graphique suggère que la corrélation est plus importante entre ces deux premiers secteurs.

### **I-- Résultats et analyses**

La matrice des corrélations des variables est la suivante:

	extraction	intermédiaires	équipement	consommation	services
extraction	1.000	-			
intermédiaires	0.143	1.000			
équipement	0.756	-0.143	1.000		
consommation	0.535	0.500	0.368	1.000	
services	-0.078	0.426	-0.147	0.258	1.000

La matrice montre qu'il y a une faible liaison entre les secteurs (sauf pour les 75% ), et que les productions des secteurs d'équipement et de biens intermédiaires ont une corrélation négative.

### STATISTIQUES FINALES

	qualités d'explication	facteur	valeurs propres	pourcentage	cumul
extraction	0.997	1	2.09901	42.0	42.0
intermédiaires	0.903	2	1.60692	32.1	74.1
équipement	0.947	3	0.62153	12.4	86.5
consommation	0.847	4	0.36920	7.4	93.3
services	999				

Plus de 90 % de la variance des variables, sauf la consommation sont expliqués par les facteurs et les deux premiers axes représentent 74 % de la variance expliquée, et donc suffisent pour l'interprétation des données.

Les coordonnées sont toutes positives au niveau du premier axe, ce qui signifie qu'il représente une caractéristique qui est similaire pour toutes les variables, il caractérise donc la croissance de la production des secteurs. En termes de niveau de production, les services et les secteurs des biens de consommation sont dominants, alors que leurs coordonnées ne sont pas comparables.

### a) Représentations graphiques

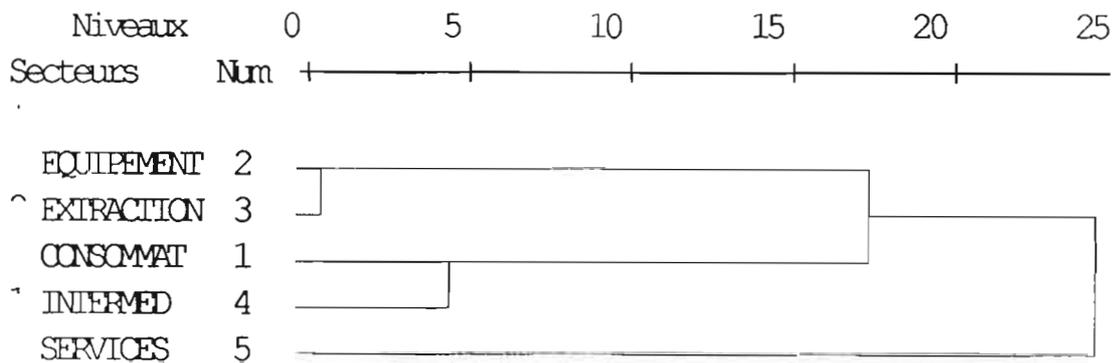


## b) Classification des variables

Points explicatifs de coordonnée négative	Points explicatifs de coordonnée positive
AXE 1	
néant	Consommation Extraction
AXE 2	
Secteurs d'équipement	Secteurs intermédiaires Services

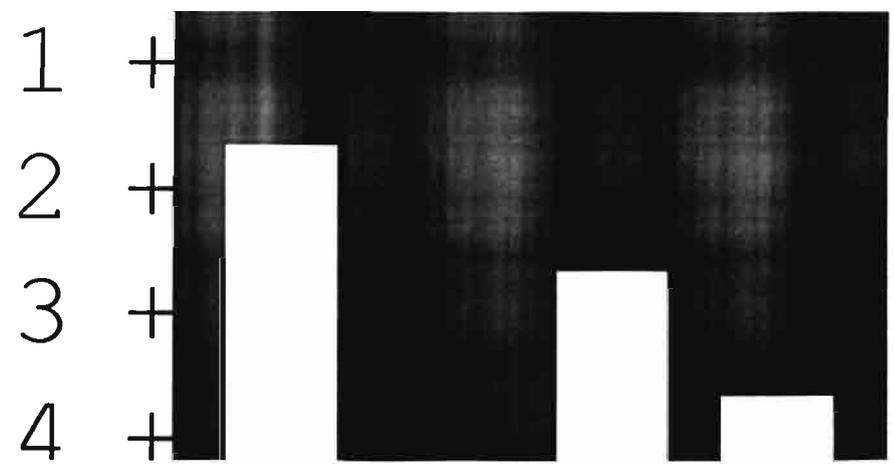
### Arbre de classification hiérarchique des secteurs

Distances rééchelonnées des classes combinées



S E E I C  
 E X Q N O  
 R T U T N  
 V R I E S  
 I A P R O  
 C C M M  
 E T

5 3 2 4 1



## **II-- Interprétations**

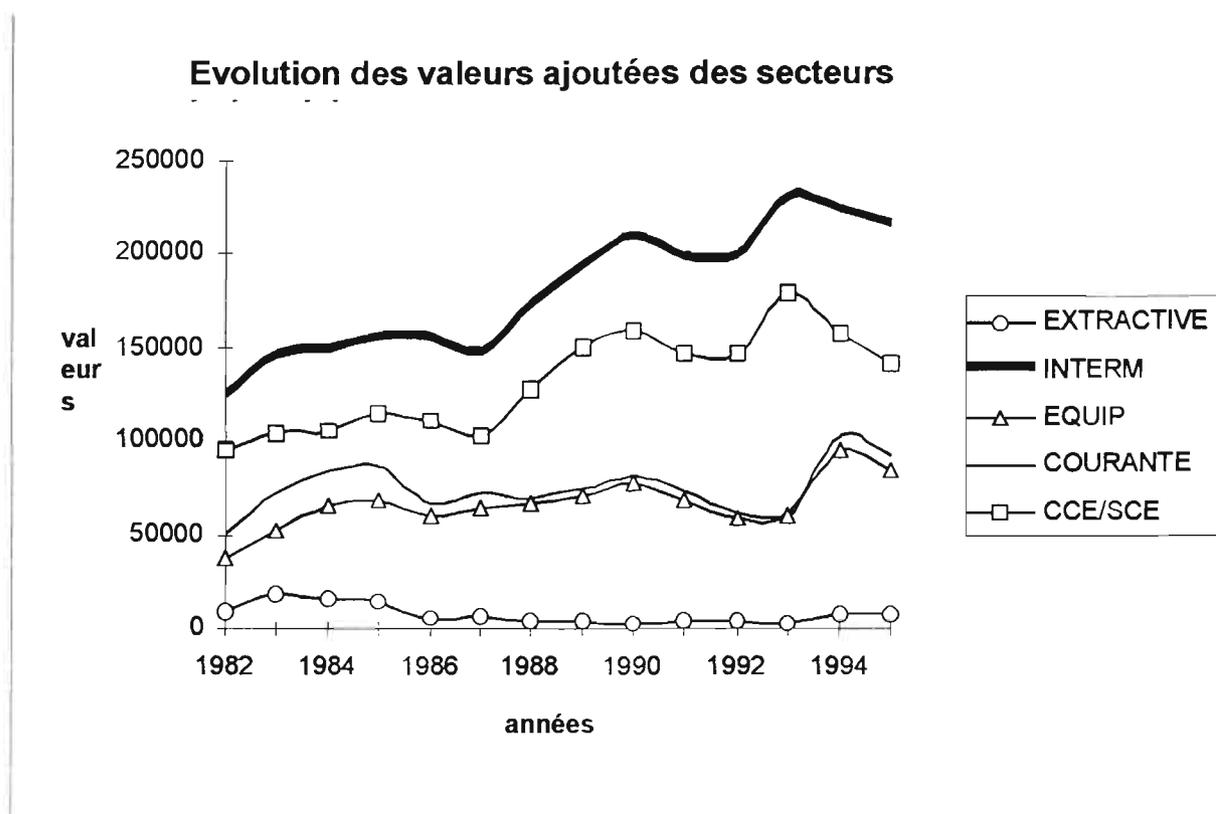
Le premier niveau de classement exclut le secteur des biens d'équipement, et se conforme à l'axe factoriel 2. Ce secteur, en termes de croissance de la production, est le moins dynamique.

Un deuxième niveau de classement permet la formation de deux groupes:

- les industries extractives et le secteur des biens d'équipement,
- les secteurs des biens de consommation, des biens intermédiaires et les services.

Cette classification peut être visualisée par le graphique d'évolution des productions, et elle s'est faite aussi bien en termes de niveaux de production que de croissance. Les éléments de la première classe ont une production plus importante que ceux de la deuxième.

## Section 2 Etude des valeurs ajoutées



industries d'extraction= Extractive

secteurs des biens intermédiaires = interm

secteurs des biens d'équipement = equip

secteurs des biens de consommation courante = courante

secteurs de commerce et service = cce/sce

Sur ce graphique, la tendance générale est à la hausse, sauf pour le secteur des extraction. Les secteurs des biens intermédiaires et des biens de consommation courante ont le niveau de valeur ajoutée le plus important. Les variations sont similaires, pour les secteurs des biens intermédiaires et les services d'une part, et pour les secteurs des biens d'équipement et de consommation d'autre part.

## I– Résultats et analyses

### Matrice des corrélations:

	extraction	intermédiaires	équipement	consommation	services
extraction	1.000				
intermédiaires	-0.596	1.000			
équipement	-0.181	0.680	1.000		
consommation	-0.268	0.378	0.896	1.000	
services	-0.666	0.964	0.539	0.207	1.000

### Statistiques finales

	qualités d'explication	facteur	valeurs propres	pourcentage	cumul
extraction	0.999	1	3.07179	61.4	61.4
intermédiaires	0.999	2	1.62307	32.5	93.9
équipement	0.999	3	0.28499	5.7	99.6
consommation	0.999	4	0.01976	0.4	100.0
services	1.000				

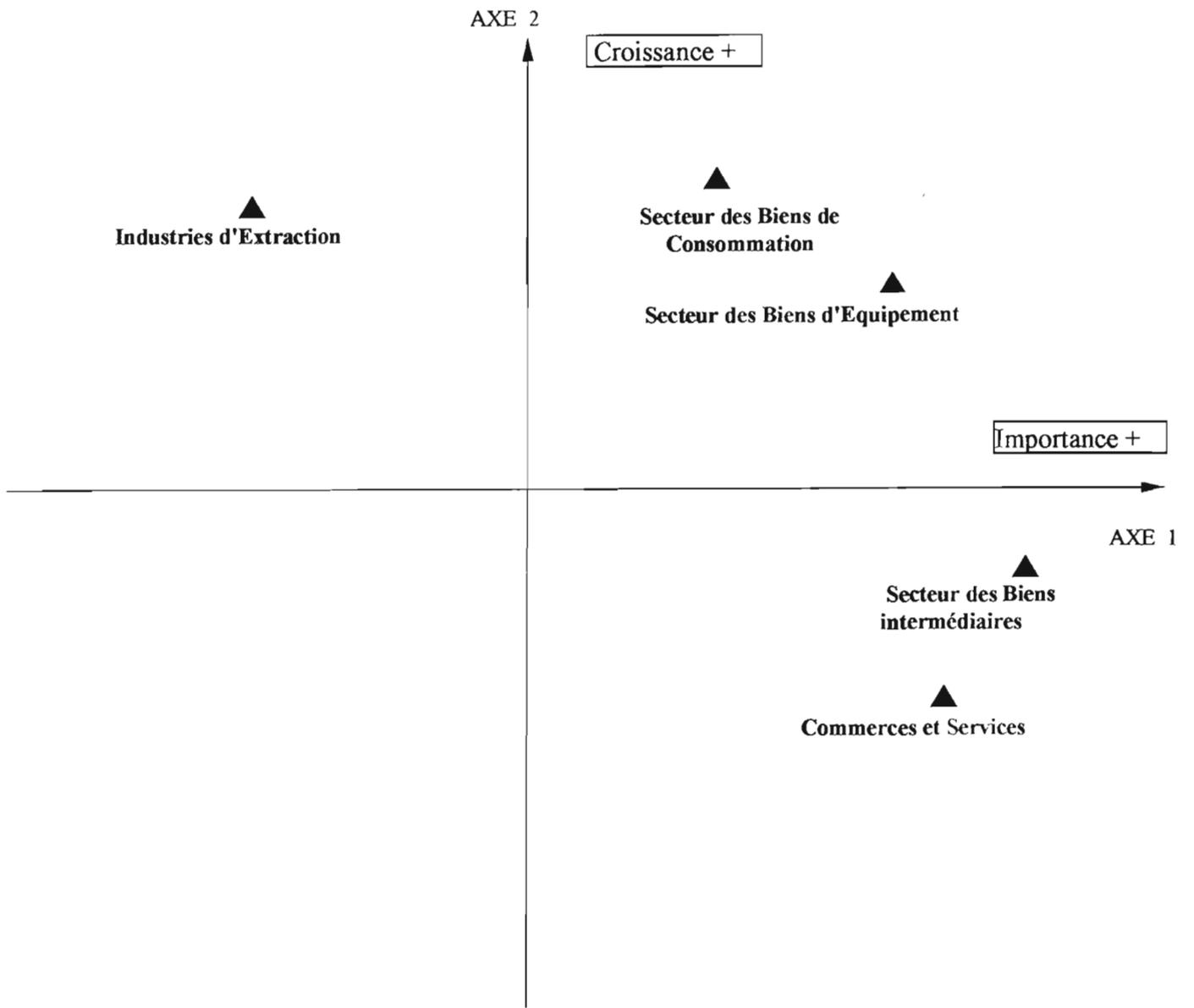
La matrice des corrélations confirme les évolutions constatées sur le graphique: la corrélation entre la valeur ajoutée des secteurs des biens intermédiaires et des services est forte ( 96 % ), de même qu 'entre les secteurs des biens de consommation et ceux d'équipement ( 90 % ).

La valeur ajoutée du secteur d'extraction est négativement corrélée avec celle des autres secteurs, ce qu'on peut interpréter plus par une indépendance relative que par une opposition, car les coefficients de corrélation sont assez faibles.

On voit aussi que les composantes principales expliquent plus de 99 % de la variance des variables et qu'une part importante de la variance expliquée, 93 %, est représentée par les deux premiers axes factoriels.

La première composante caractérise l'opposition de la valeur ajoutée des secteurs d'extraction et sa faible importance tout en faisant ressortir la prédominance du secteur des biens intermédiaires.

### a) Représentation graphique des variables

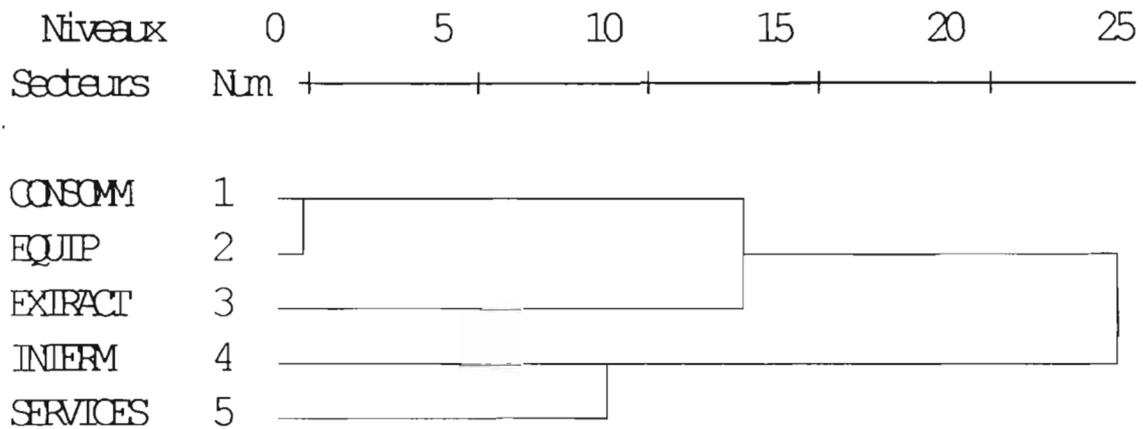


**b) Classification des variables**

Points explicatifs de coordonnée négative	Points explicatifs de coordonnée positive
AXE 1	
néant	Secteurs intermédiaires Services
AXE 2	
néant	Secteurs d'équipement Secteurs de consommation

**Arbre de classification des secteurs selon la valeur ajoutée**

Distances rééchelonnées des classes combinées



S I E E C  
 E N X Q O  
 R T T U N  
 V E R I S  
 I R A P O  
 C M C M  
 E T M  
 S

5 4 3 2 1



## II-- Interprétations

Une première partition forme deux classes:

- les industries extractives, les secteurs des biens de consommation et des biens d'équipement,
- le secteur des biens intermédiaires et les services.

Cette classification s'est faite suivant l'axe 2, les coordonnées des éléments de la première classe étant positives et celles des éléments de la troisième étant négatives.

La croissance est beaucoup plus marquée pour la première que pour la deuxième.

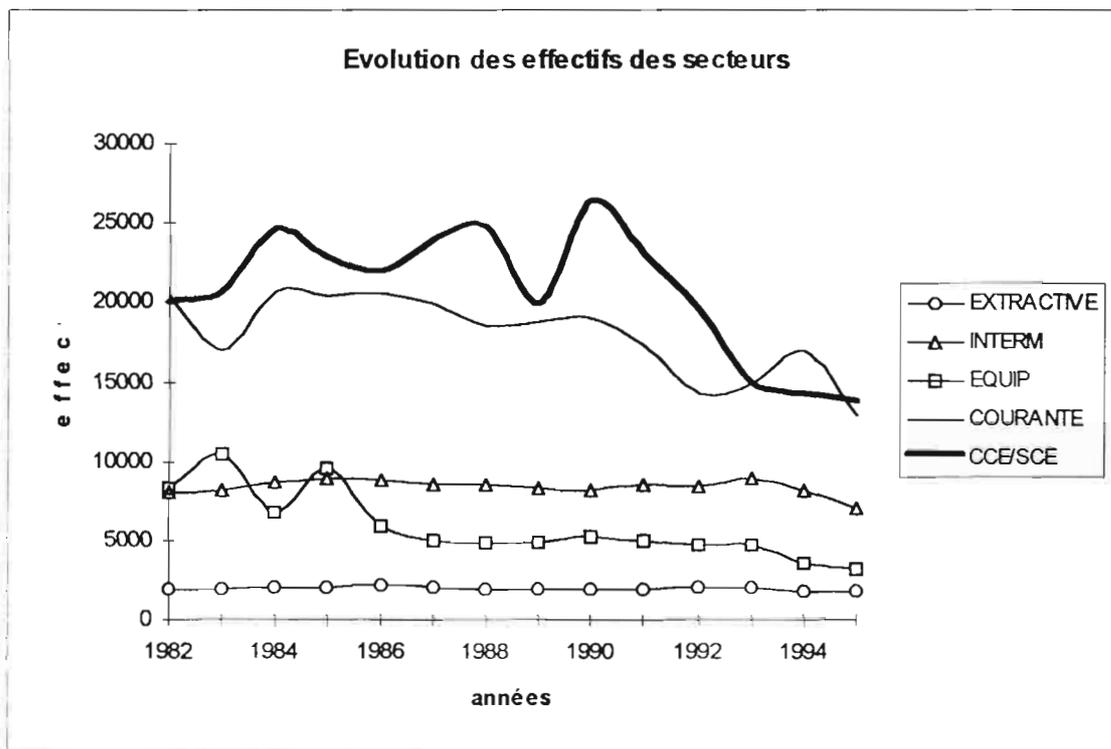
Une deuxième classification, plus fine, exclut les industries extractives de la première classe.

Elle correspond à une partition selon les niveaux de valeur ajoutée, ce qu'on peut constater sur la graphique d'évolution.

Ainsi, les secteurs des biens intermédiaires et les services ont des valeurs ajoutées comparables et elles sont les plus importantes. Cette classification fait aussi ressortir les corrélations fortes entre les secteurs, comme le décrit la matrice: plus de 90% dans les deux classes.

## Section 3 Etude de l'emploi

### Evolution des effectifs suivant les secteurs



industries d'extraction= Extractive

secteurs des biens intermédiaires = interm

secteurs des biens d'équipement = equip

secteurs des biens de consommation courante = courante

secteurs de commerce et service = cce/sce

## I-- Résultats et analyses

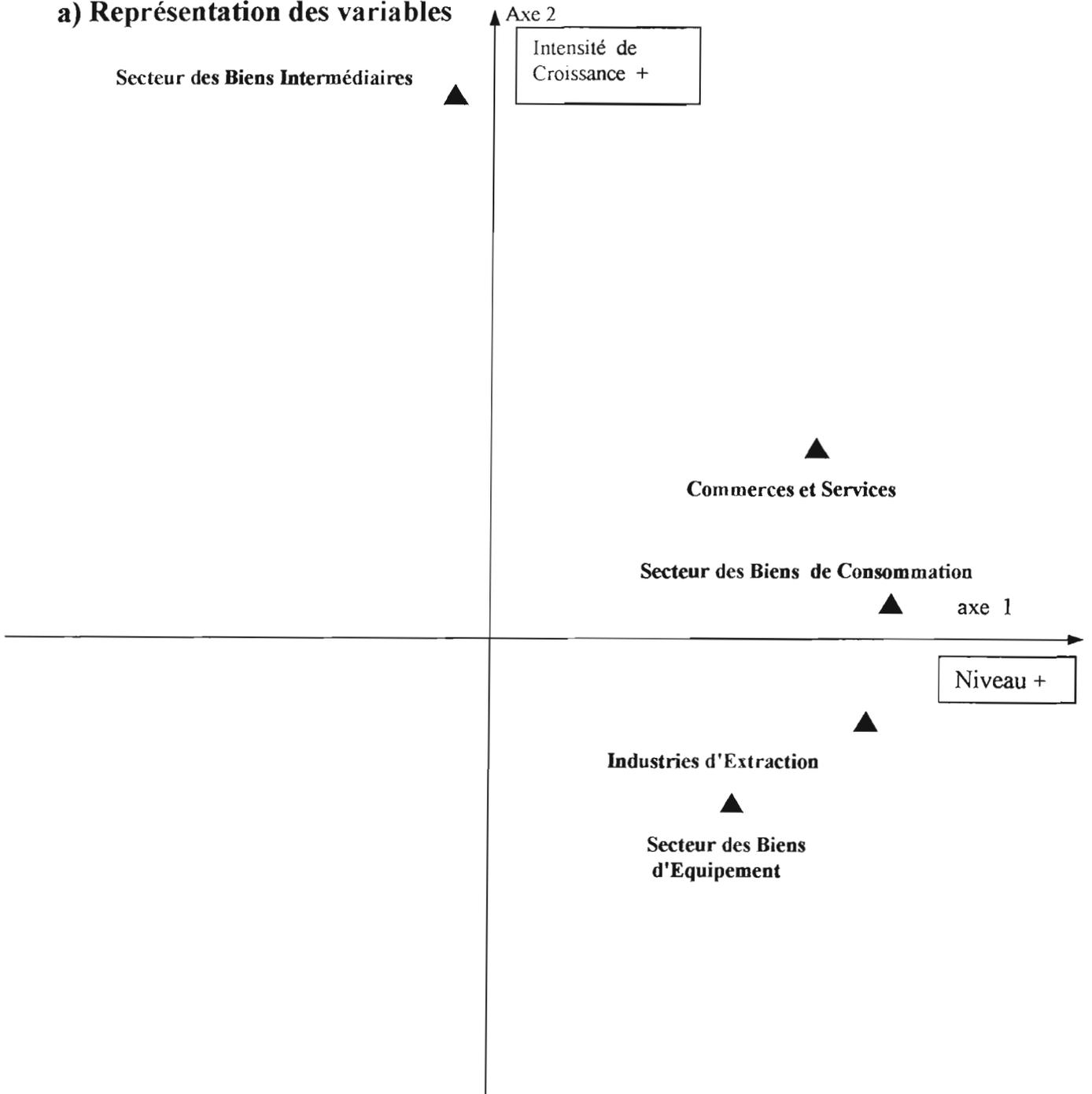
### Matrice de corrélation des variables

	extraction	intermédiaires	équipement	consommation	services
extraction	1.000				
intermédiaires	-0.30	1.000			
équipement	0.444	-0.109	1.000		
consommation	0.574	-0.046	0.466	1.000	
services	0.564	0.185	0.339	0.703	1.000

### Statistiques finales

	qualités d'explication	facteur	valeurs propres	pourcentage	cumul
extraction	1.000	1	2.5648	51.3	51.3
intermédiaires	1.000	2	1.1142	22.3	73.6
équipement	1.000	3	0.6405	12.8	86.4
consommation	1.000	4	0.43449	8.7	95.1
services	1.000	5	0.24567	4.7	100.0

### a) Représentation des variables

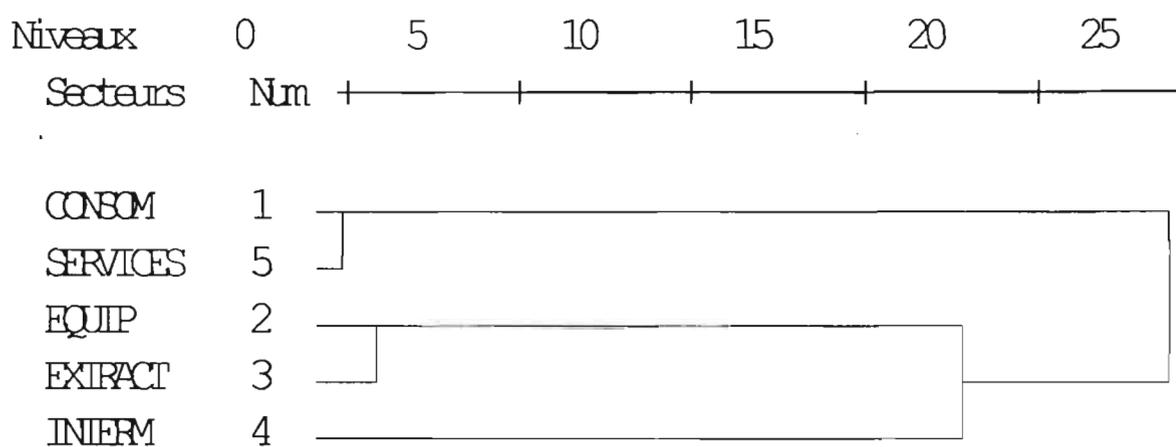


## Classification

Points explicatifs de coordonnée négative	Points explicatifs de coordonnée positive
AXE 1	
néant	Consommation Services Extraction
AXE 2	
néant	Intermédiaires Services

### Arbre de classification hiérarchique des secteurs selon l'emploi

Distances rééchelonnées des classes combinées



I    E    E    S    C  
 N    X    Q    E    O  
 T    T    U    R    N  
 E    R    I    V    S  
 R    A    P    I    O  
 M    C            C    M  
           T            E  
                           S

4    3    2    5    1



## **II-- Interprétations**

Le premier niveau de classification isole le secteur des biens d'équipement et suit la représentation en axes factoriels. L'emploi dans ce secteur est très faiblement ou bien négativement corrélé à ceux des autres secteurs, comme le montre la matrice ( -0.3; -0.10; -0.04; 0.18 ).

Le deuxième niveau assure la formation de deux classes:

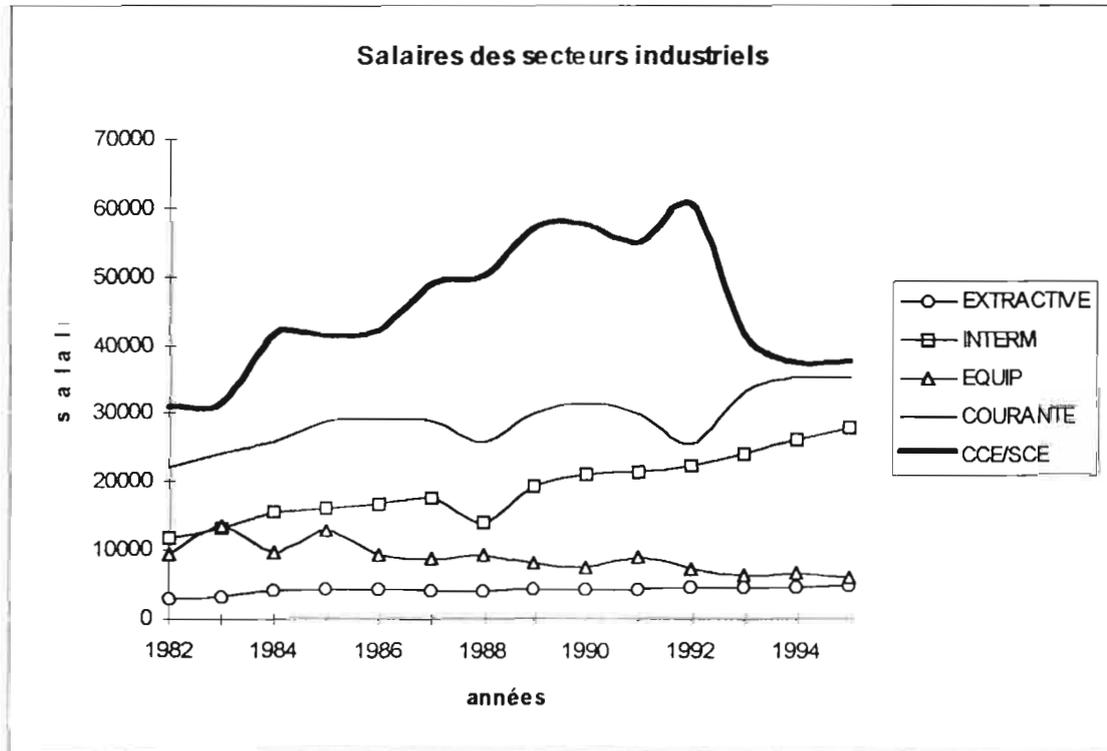
- le secteur des biens de consommation et les services,
- les industries extractives, les secteurs des biens d'équipement et des biens intermédiaires.

Les éléments de la première classe sont fortement corrélés (70%) et le graphique montre que leurs niveaux d'emploi se détachent largement des autres.

Les trois autres éléments de la deuxième classe sont liés à l'axe 2 et leurs fluctuations sont moins marquées. Leurs intensités de croissance sont plus faibles que celles des secteurs de biens de consommation et des services.

## Section 4 Etude des salaires

### Evolution des salaires



## I-- Résultats et analyses

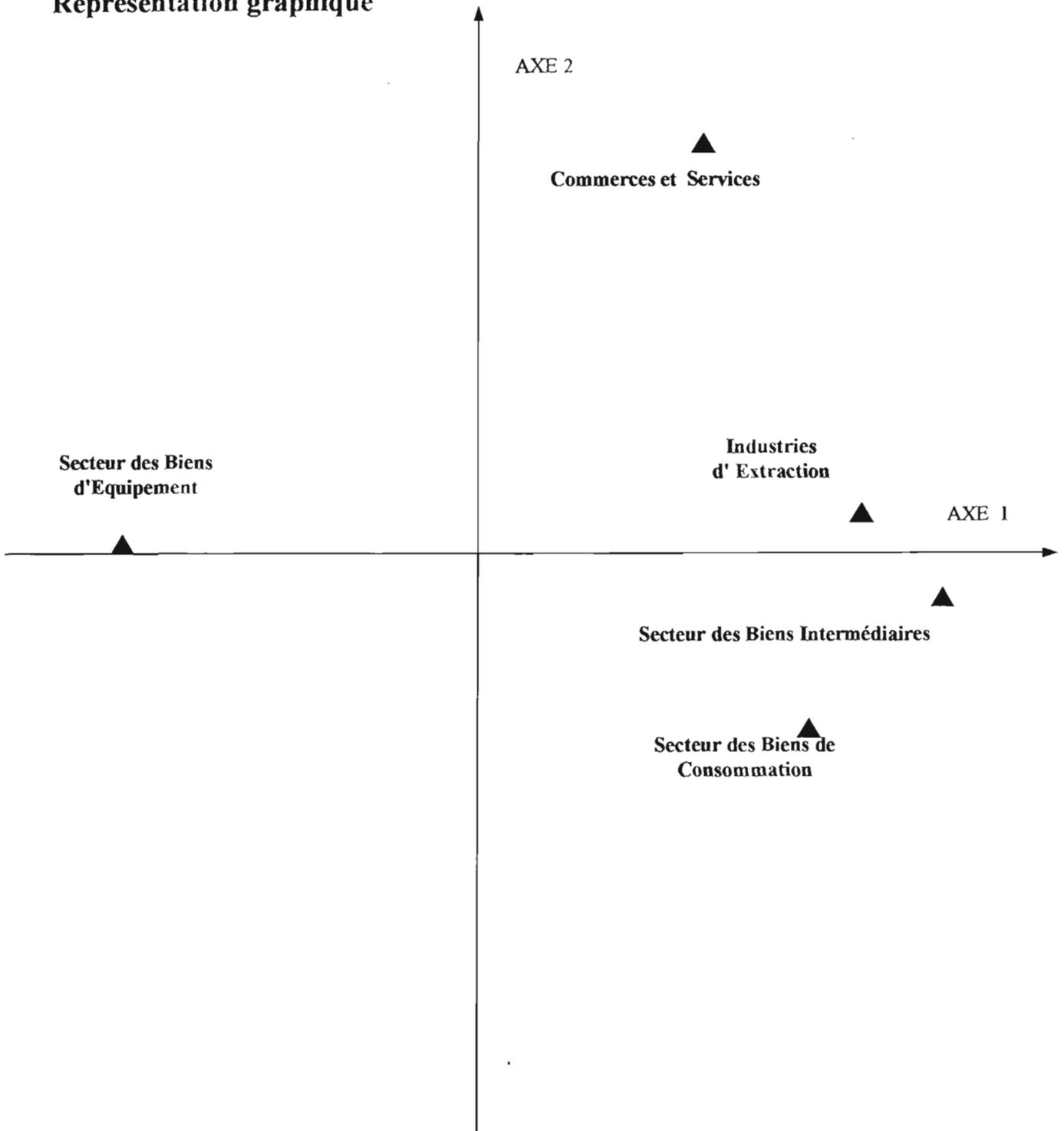
### Matrice de corrélation des variables

	extraction	intermédiaires	équipement	consommation	services
extraction	1.000				
intermédiaires	0.836	1.000			
équipement	-0.615	-0.760	1.000		
consommation	0.781	0.884	-0.611	1.000	
services	0.474	0.238	-0.328	0.109	1.000

### Statistiques finales

	qualités d'explication	facteur	valeurs propres	pourcentage	cumul
extraction	0.993	1	3.3920	67.8	67.8
intermédiaires	0.945	2	0.9656	19.3	87.2
équipement	0.994	3	0.4353	8.7	95.9
consommation	0.987	4	0.1288	2.6	98.4
services	0.999				

# Représentation graphique

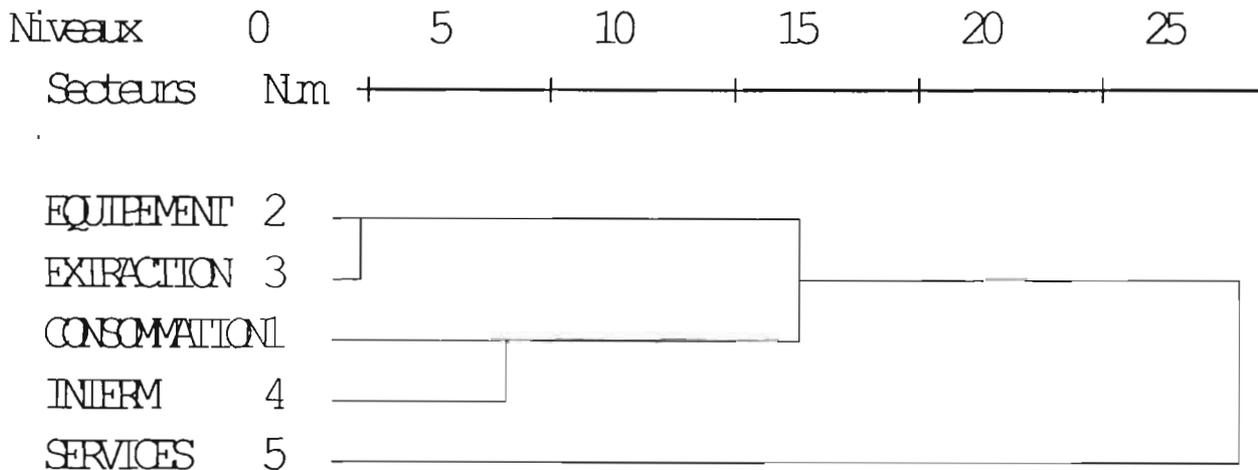


**b) Classification des secteurs**

Points explicatifs de coordonnée négative	Points explicatifs de coordonnée positive
AXE 1	
Equipement	Intermédiaires Extraction Consommation
AXE 2	
Consommation Intermédiaires	Services

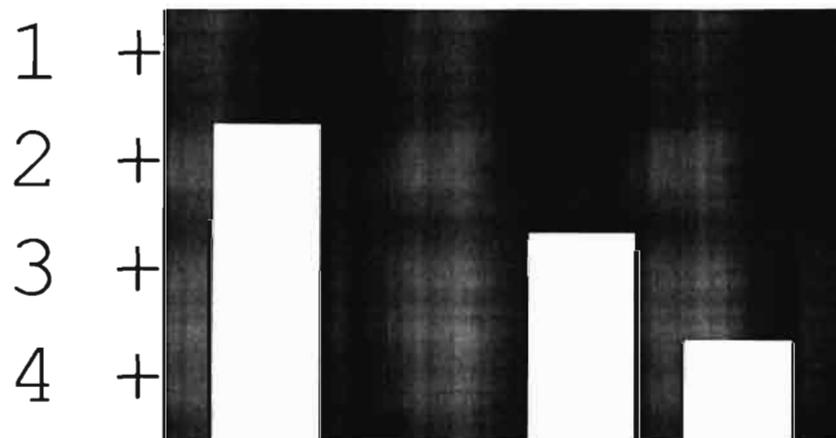
**Arbre de classification hiérarchique des secteurs selon les salaires**

Distances rééchelonnées des classes combinées



S E E I C  
 E X Q N O  
 R T U T N  
 V R I E S  
 I A P R O  
 C C M M  
 E T  
 S

5 3 2 4 1



## **II-- Interprétation**

Un premier classement exclut le secteur des biens d'équipement, et ce secteur, comme le montre la matrice, est négativement corrélé aux autres: -0.6; -0.7; -0.6; -0.3.

Un deuxième niveau de classement isole les services et réalise la partition suivante:

- Secteur des biens d'équipement et les industries extractives,
- Secteur des biens de consommation et des biens intermédiaires.

Cette classification suit l'axe factoriel 1 et s'est effectuée en termes de niveaux de salaires, comme l'indique le graphique d'évolution.

## **Section 5 Etude de la productivité du travail**

La mesure de cet indicateur peut demander certaines précautions méthodologiques.

### **I-- Calcul dans les secteurs de production**

Au numérateur on peut avoir la production ou la valeur ajoutée, et donc si le processus productif économise les consommations intermédiaires, la productivité en termes de valeur ajoutée croît plus vite que celle en termes de production. Le choix peut aussi induire un biais dans le calcul de la productivité au niveau microéconomique. En effet, lorsqu'une entreprise externalise une partie de ses activités (par la sous-traitance par exemple), elle peut réaliser le même niveau de production avec une main-d'œuvre qui sera plus réduite. La productivité croîtra dans ce cas. Puisque les achats de services extérieurs peuvent être considérés comme consommations intermédiaires, ces biais peuvent disparaître si on choisit la valeur ajoutée au numérateur.

L'indicateur de volume de travail se trouvera au dénominateur du ratio de productivité, Il s'agit de l'activité, c'est à dire du produit de la durée du travail, des effectifs et de l'intensité du travail, la durée prise en compte étant la durée effective.

Dans la plupart des secteurs, les entreprises utilisent une main d'œuvre temporaire, selon les fluctuations de la demande, associée à la main-d'œuvre permanente. Ceci peut affecter la mesure de la productivité, si elle se fait sur une période annuelle.

L'évolution de l'intensité est difficilement mesurable, et on fait l'hypothèse<sup>10</sup> que sa variation est inversement proportionnelle à celle de la durée du travail et le plus souvent, moins que proportionnellement. Ainsi donc, l'indicateur de

---

<sup>10</sup> P.COMBEMALE . A. PARIENTY :mesure de la productivité

productivité horaire (valeur ajoutée sur volume horaire ) surévalue l'évolution réelle de la productivité du travail, car les heures se trouvant au dénominateur devraient compter plus, si elles sont plus intenses. De même, la productivité par tête ( valeur ajoutée sur effectifs), dans l'hypothèse d'une baisse de la durée du travail, sous-évaluera la productivité réelle.

On peut aussi intégrer deux autres points pour compléter l'analyse.

D'abord, l'effet de structure qui peut se manifester lorsque la main d'œuvre se déplace. En effet, dans l'hypothèse d'une productivité sectorielle constante, on peut constater une hausse de la productivité globale des facteurs si la main d'œuvre va des secteurs à faible productivité vers ceux à forte productivité, et une baisse dans le cas contraire. Cet effet se manifeste aussi si la proportion des emplois qualifiés s'accroît.

Ensuite, la distinction de l'évolution de la productivité tendancielle, des variations cycliques est opportune. En effet, lors d'un retournement conjoncturel, les entreprises n'ajustent pas immédiatement le niveau de l'emploi à celui requis par la production. Ce qui se présente sous la forme suivante: en début de reprise, une meilleure utilisation de l'équipement existant conduit à une hausse de la productivité. De même au commencement d'une récession, la tendance à la thésaurisation de la main d'œuvre réduit sa productivité apparente. Le problème se situe donc dans le calcul de la marge d'accroissement de la production sans l'utilisation de travailleurs supplémentaires (travailleurs temporaires ).

## II-- Calcul dans les secteurs de services

D'abord, la mesure de la production est délicate, particulièrement dans les activités d'intermédiation des banques. En effet, celles-ci versent un intérêt sur les sommes collectées et en touchent sur les sommes prêtées, la différence étant un revenu.

On peut mesurer la production par le montant des intérêts perçus, ce qui représente un montant grossier du chiffre d'affaire.

On peut aussi utiliser l'écart entre les intérêts perçus et versés, ce qui est l'équivalent d'une marge commerciale.

Dans le premier cas, les résultats, qui dépendent du niveau de ce taux n'ont aucune signification, et dans le second, il ne s'agit pas effectivement d'une production.

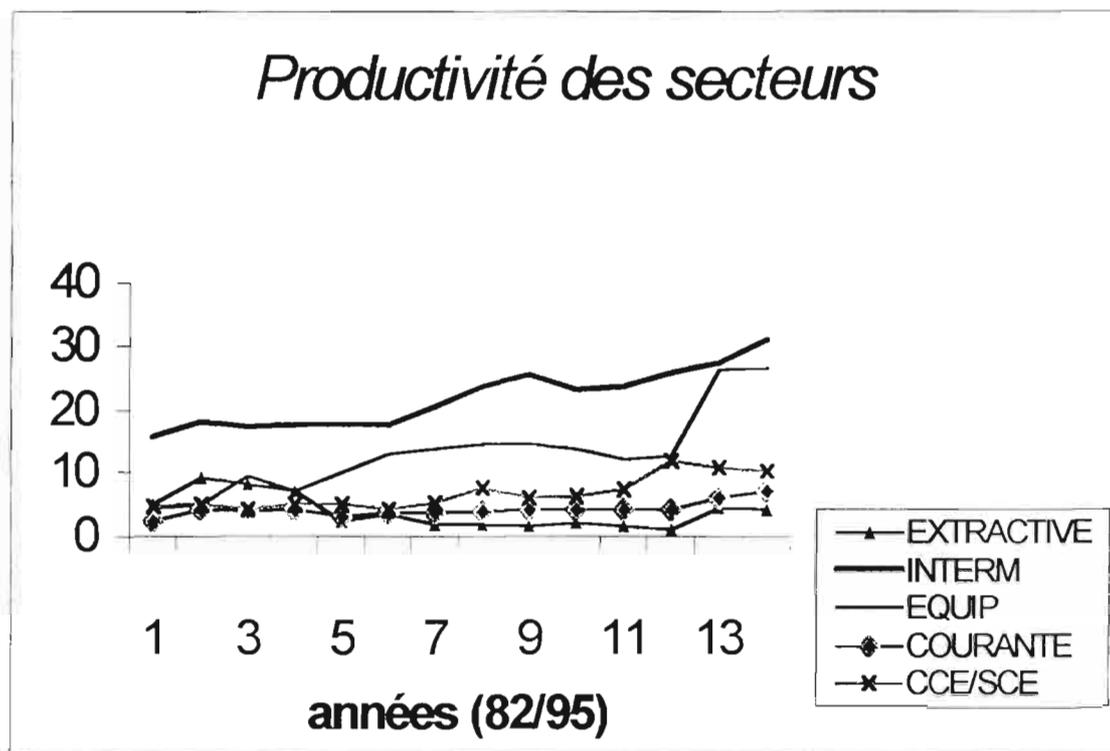
De même, pour les services aux entreprises tels que les activités de conseil, le revenu utilisé comme indicateur de production est souvent le produit d'un tarif horaire par un nombre d'heures facturé.

Pour les services non marchands, mesurer la productivité paraît impossible, faute de pouvoir évaluer la production. A l'exception des impôts liés à la production, cette production, mesurée par les coûts, est égale à la consommation des facteurs (consommations intermédiaires, consommation de capital fixe, salaires). Il n'est donc pas possible de faire apparaître des gains de productivité.

Pour la mesure du travail la difficulté est dans la prise en compte des niveaux de qualification.

Les activités du tertiaire impliquent la plus grande part de la main d'œuvre qualifiée, regroupée dans la catégorie des cadres et professions intellectuelles supérieures. Or le calcul du temps de travail pour ces catégories n'est pas évident, ainsi que la mesure de son intensité.

## Graphique des productivités du travail des secteurs



### III-- Résultats et analyses

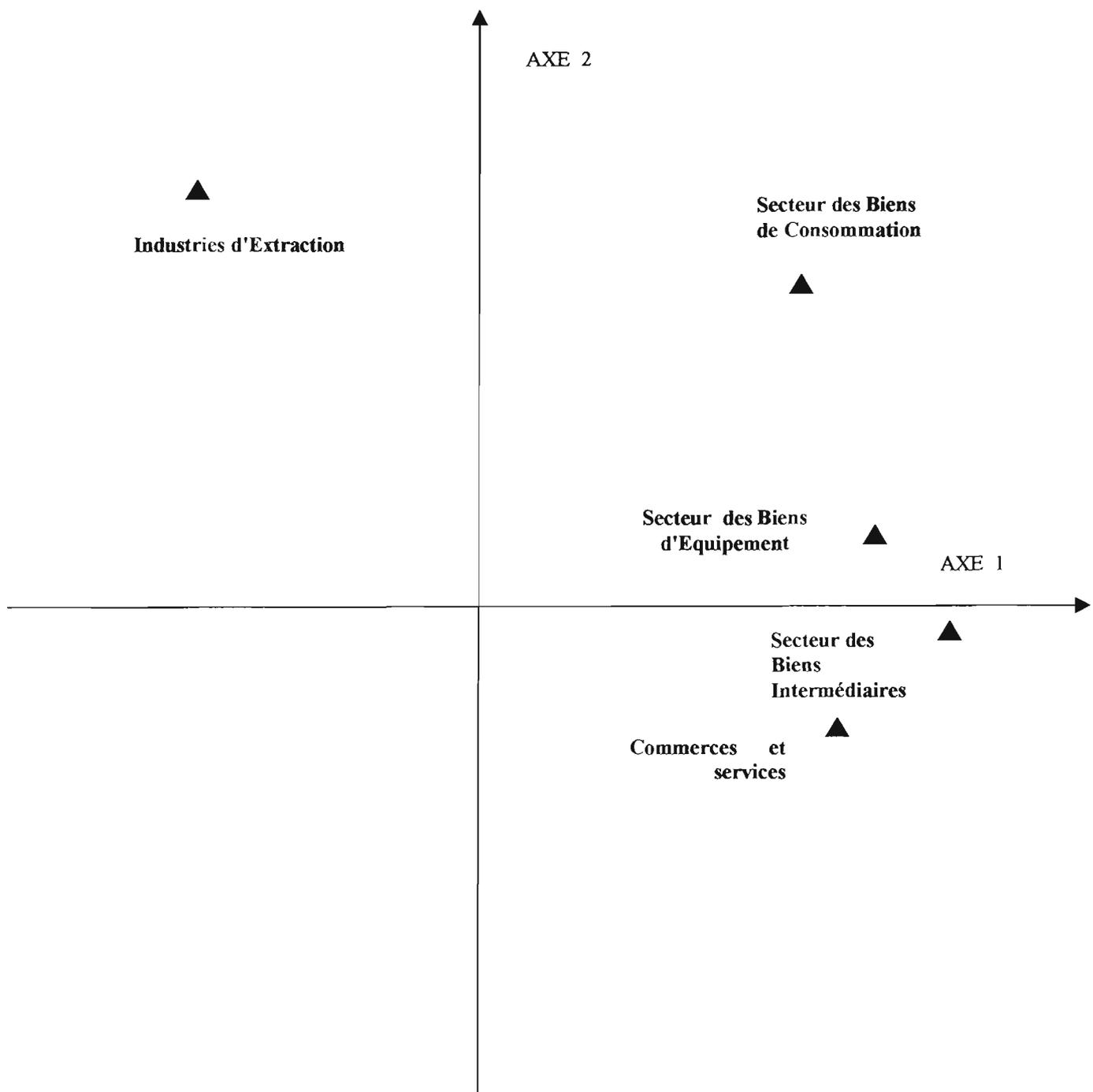
#### Matrice de corrélation des variables

	extraction	intermédiaires	équipement	consommation	services
extraction	1.000				
intermédiaires	-0.453	1.000			
équipement	-0.334	0.855	1.000		
consommation	0..81	0.800	0.843	1.000	
services	-0.363	0.852	0.701	0.654	1.000

#### Statistiques finales

	qualités d'explication	facteur	valeurs propres	pourcentage	cumul
extraction	1.000	1	3.47796	69.9	69.6
intermédiaires	1.000	2	1.07855	21.6	91.1
équipement	1.000	3	0.32284	6.5	97.6
consommation	1.000	4	0.09971	2.0	99.6
services	1.000	5	0.0293	0.4	100.0

## a) Représentation dans les axes factoriels

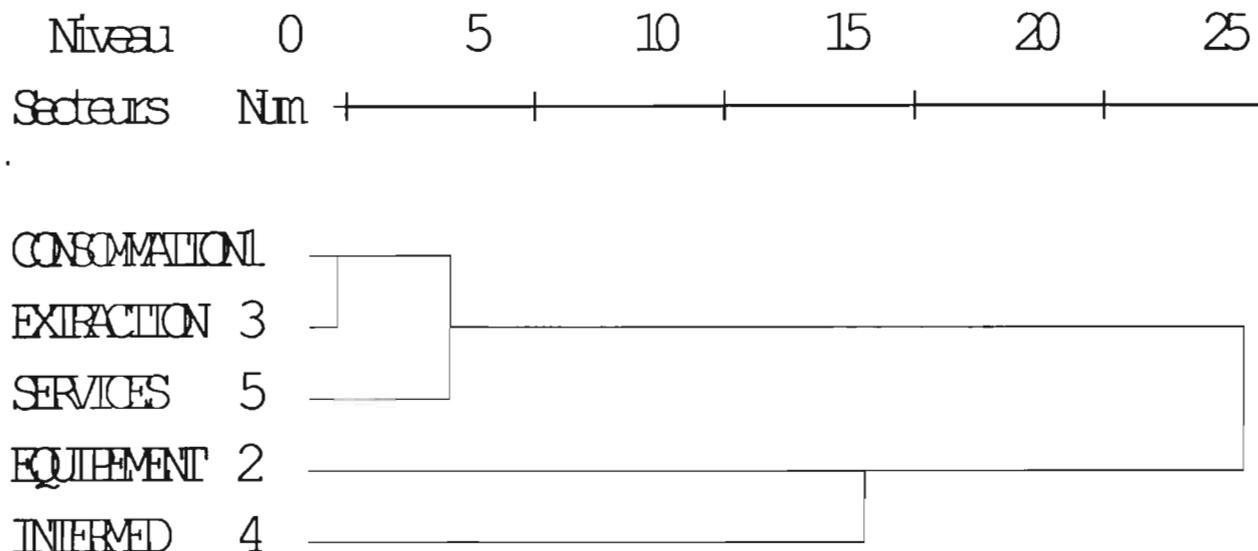


**b) Classifications**

Points explicatifs de coordonnée négative	Points explicatifs de coordonnée positive
AXE 1	
	Intermédiaires Equipement Services Consommation
AXE 2	
Services	Extraction

## Arbre de classification suivant la productivité

Distances rééchelonnées des classes combinées



### IV-- Interprétation

Une première classification permet de former deux classes:

- le secteur des biens intermédiaires et celui des biens d'équipement,
- le secteur des biens de consommation, les industries extractives et les services.

Elle suit l'axe factoriel 1 et le graphique d'évolution montre qu'elle se fonde sur les niveaux de productivité

Une seconde classification exclut le secteur des biens de consommation et regroupe les services aux industries extractives, et le secteur des biens d'équipement à celui des biens intermédiaires.

## Section 6    **Recommandations**

On voit que les performances sectorielles sont partagées , ce qui pourrait impliquer des mesures ciblées pour permettre une croissance généralisée.

L'Etat doit donc adopter des mesures explicites et sélectives afin d'agir sur les structures industrielles nationales, en vue d'en améliorer les performances globales.

Il doit aussi faire appel à des politiques visant l'environnement des entreprises dans le souci de stimuler les secteurs les plus performants pour les rendre compétitifs sur le plan extérieur.

Des mesures fonctionnelles doivent permettre de réduire les coûts pour les industries et développer la qualification de la main d'oeuvre. On constate en effet que le niveau élevé des coûts de production constitue un grand handicap pour les différents secteurs.

Cela passe par des interventions en matière de recherche industrielle, d'infrastructures de transport, de commerce, d'exportation et de formation professionnelle adaptée.

Des mesures structurelles de développement du système productif permettraient la maîtrise nationale de l'expansion industrielle afin de guider à la mise en place d'un tissu industriel assez dense pour que des relations de concurrence et de complémentarité intersectorielles s'établissent.

Ces mesures doivent être caractérisées par un volontarisme très explicite, la définition d'objectifs stratégiques bien précis, et un programme rationnel assurant une action directe sur les structures industrielles.

L'Etat doit développer des relations très structurées avec les entreprises ce qui rendrait ses interventions plus rationnelles et mieux ciblées grâce à une meilleure information sur les conditions réelles de fonctionnement des secteurs industriels.

## CONCLUSION GENERALE

Un travail sur un système productif procède nécessairement par des sélections privilégiant un type d'approche (macroéconomique, microéconomique, mesoéconomique).

Le travail présent concerne un système productif considéré généralement comme peu performant, en tenant compte soit de ses capacités, soit du cadre macroéconomique où il évolue, soit de l'inefficacité des politiques de restructuration industrielle adoptées.

Nous sommes partis de l'hypothèse suivante: quels que soient les résultats globaux du système productif sénégalais, ils recouvrent nécessairement des disparités intersectorielles importantes.

L'étude de ces disparités permet de déceler les performances relatives des secteurs industriels.

Le découpage adopté a surtout pour but de prendre en compte les liens fonctionnels qui peuvent exister entre les secteurs.

La méthodologie adoptée est l'analyse factorielle complétée par un traitement des données par la classification hiérarchique, dont les résultats sont exprimés sous forme de graphiques. Cela a permis une classification sectorielle selon les critères choisis.

Les critères sont les productions, les valeurs ajoutées, l'emploi, les salaires distribués et les productivités.

En termes de production, le secteur des biens d'équipement est le secteur le moins important. La raison principale est que, d'abord les autres secteurs n'ont pas un effet d'entraînement sur sa production. Cela est lié au fait que le secteur moderne au Sénégal est dominé par les industries légères.

Ensuite, sur la période d'analyse, la concurrence par les importations s'est fait ressentir, comme l'indique l'évolution de l'indice des importations de biens d'équipement (une moyenne de 115% base 100 en 1981. Source: DPS situations économiques).

Les industries auraient pu avoir un impact significatif sur la production des secteurs de biens d'équipement, surtout les industries mécaniques, car la liaison des productions est de 75 %.

Cette liaison est surtout expliquée par le fait que les facteurs techniques sont d'une grande importance pour ces industries

Mais les classifications opérées rangent ces industries d'équipement parmi les moins importantes en matière de production.

Il ressort de l'analyse statistique que les secteurs des biens intermédiaires et de consommation dominant l'industrie sénégalaise en termes de production.

En considérant les valeurs ajoutées, les industries extractives sont exclues des classements, dans un premier temps et cela est lié à leurs vocations.

La valeur ajoutée de ces secteurs est aussi sans liaison avec celle des autres.

Les secteurs à grande valeur ajoutée sont ceux des biens de consommation, des biens intermédiaires et des services, ce qui est en conformité avec la classification par les productions.

Selon le critère d'effectifs, les secteurs qui emploient le plus sont ceux des biens de consommation et des services, comme il ressort du classement.

Les liaisons intersectorielles ne sont pas assez significatives sauf entre ces deux secteurs. Cela signifie qu'il n'a pas un effet d'entraînement efficace entre les emplois des secteurs, ce qui est une des conséquences de la faible densité du tissu industriel national..

Les salaires distribués dans les secteurs de biens intermédiaires ont une tendance à la croissance beaucoup plus nette que ceux des autres secteurs. Ce secteur est classifié au même niveau que celui des biens de consommation.

Les salaires des industries extractives et des industries de biens d'équipement présentent les mêmes caractéristiques, selon la classification. Non seulement ils sont les moins importants, mais aussi leur tendance est à la stagnation.

En termes de productivité le secteur des biens intermédiaires apparaît comme le plus performant. Les autres secteurs présentent les mêmes caractéristiques, sauf celui des biens de consommation.

Ce dernier forme avec les industries extractives, une classe dont les niveaux de productivité sont les moindres, et leur tendance est faiblement croissante.

On constate, en dernière analyse, que les secteurs des biens de consommation et des biens intermédiaires, du fait qu'ils apparaissent aux premiers niveaux de plusieurs classements avec des critères différents, sont les plus stables en termes de performances.

Les interventions de l'Etat dans le secteur industriel correspondent à des mesures de politique industrielle si elles relèvent d'une volonté explicite.

Celles que suggèrent les résultats de notre analyse peuvent être soit des actions ciblées, soit des actions d'environnement. Elles auront dans tous les cas, pour

objectif de développer certains secteurs et surtout de rendre plus vivaces leurs interactions.

Comme les secteurs de biens intermédiaires et de biens de consommation apparaissent comme les plus performants, ils devraient regrouper les filières d'entraînement pouvant, par leur dynamisme, affecter positivement les autres secteurs.

Pour cela, il faudrait que l'Etat les encourage et les incite à recourir à au secteur des biens d'équipement, dont la production peut être concurrencée par les importations.

Mais le problème que cela pose réside dans la compétitivité de ce secteur et dans sa capacité à répondre qualitativement et quantitativement aux demandes qui peuvent lui être adressées.

On peut donc considérer que le développement de filières d'indépendances et d'entraînement exige que les autorités agissent prioritairement sur les deux premiers secteurs.

L'encouragement de ces secteurs aura aussi pour effet d'améliorer le niveau des salaires distribués.

Concernant les politiques ayant trait à l'emploi, les secteurs les plus performants sont celui des biens de consommation et les services. Mais dans ce cadre, seules des politiques globales peuvent être plus efficaces, car les liens entre les emplois des différents secteurs ne sont pas assez évidents.

# ANNEXES

## I--Méthodologie détaillée

On introduit les poids des secteurs selon les années:

$$f_{ij} = A_{ij} / A$$

Si on pose:

$$f_j = A_j / A \quad \text{et} \quad f_i = A_i / A,$$

les profils associés aux secteurs suivant les années sont:

$$f_i^j = f_{ij} / f_j$$

$$f_j^i = f_{ij} / f_i$$

L'analyse consiste à étudier sur toutes les années, le comportement de l'indicateur, en comparant les distances du  $\chi^2$  (khi 2) entre les lois de fréquences conditionnelles des secteurs, sur toutes les années.

Ces distances sont, pour les secteurs  $j$  et  $j'$  :

$$D_{ij}^2 = \sum_i (f_i^j - f_i^{j'})^2 / f_i$$

L'analyse factorielle est symétrique par rapport aux variables étudiées, et le choix du plus petit ensemble se révèle plus judicieux pour réduire le nombre de calculs.

Les secteurs seront donc considérés comme les variables à partir desquelles seront recherchés les axes factoriels.

Les procédures de calcul et d'interprétation sont les suivantes:

Soit  $Y$  la matrice dont les éléments sont:

$$y_{ij} = f_{ij} / \sqrt{f_i f_j}$$

La procédure de calcul consiste à diagonaliser la matrice

$$M = Y'Y$$

On en cherche ensuite les vecteurs propres et les valeurs propres qui définiront les axes et les coordonnées. Les valeurs propres -  $V_\alpha$  - représenteront les axes où les secteurs seront représentés par leurs coordonnées  $C_{\alpha j}$ .

La coordonnée de la variable  $j$ , selon l'axe factoriel  $V_\alpha$  a pour expression:

$$C_{\alpha j} = \sum_i f_i^j V_{\alpha i} / \sqrt{f_i}$$

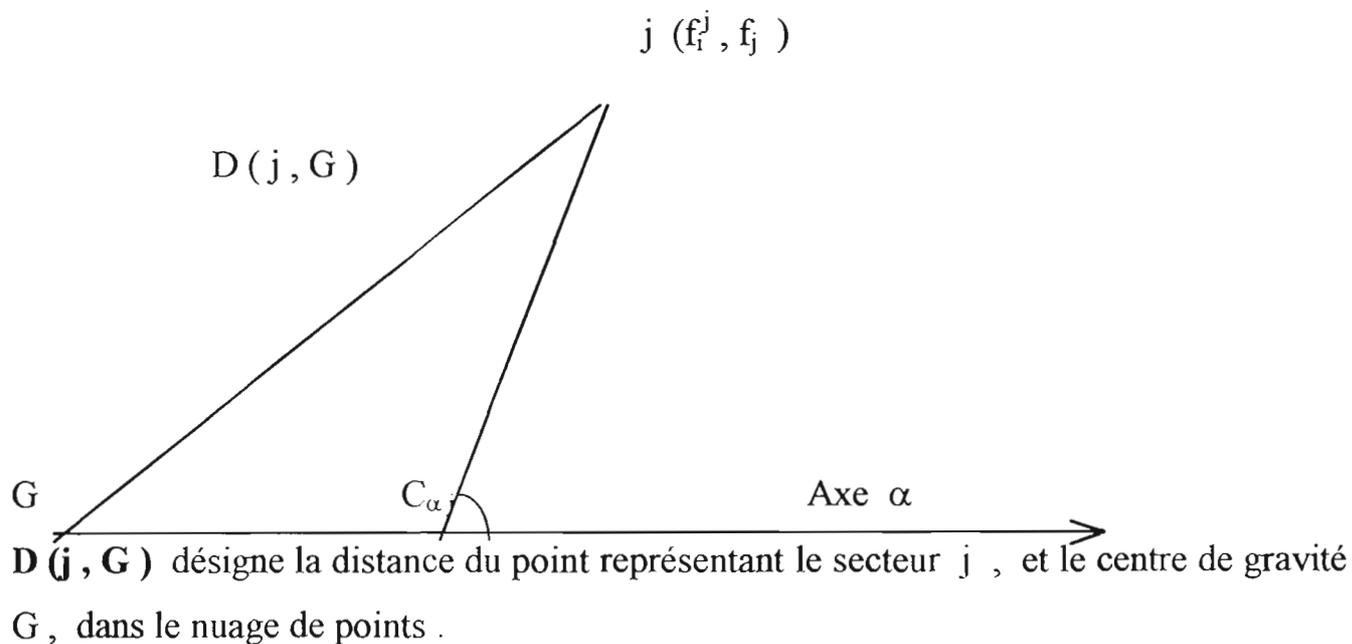
$V_{\alpha i}$  est la  $i$ -ème composante du vecteur propre  $X_\alpha$  associé à la valeur

propre  $V_\alpha$ . Pour tout secteur, il y'a autant de coordonnées que de valeurs propres, et son comportement dans le nuage de points, et vis à vis du centre de gravité de ce nuage, peut être mieux saisi grâce à un tableau.

Les axes factoriels ont toutes pour origine le centre de gravité du nuage et les points (les secteurs industriels) sont définis dans ce système.

On peut représenter schématiquement le point  $j$  ( le secteur) ainsi :

## Schéma



Le tableau permettant les interprétations prendra la forme suivante :

secteurs	coordonnée de $j$ dans l'axe $\alpha$	explication de $j$ par l'axe $\alpha$	contribution relative de $j$ à la variance de l'axe $\alpha$
$j$	$C_{\alpha j}$	$C_{\alpha j} / \rho^2(j)$	$f_j C_{\alpha j}^2 / V_{\alpha}$

Dans le tableau on a :

$$\rho^2(j) = \sum_{\alpha} C_{\alpha j}^2$$

Cette valeur est l'excentricité du point  $j$ , c'est à dire le carré de sa distance par rapport au centre du nuage.

### Natures des graphiques utilisés

#### **Arbre hiérarchique:**

Représentation visuelle des étapes d'une classification hiérarchique qui montre les classes combinées et la valeur des coefficients de distance à chaque étape. Les lignes verticales reliées désignent des observations combinées. L'arbre hiérarchique ne représente pas les distances réelles mais il les rééchelonne sur des nombres allant de 0 à 25. Cela préserve le rapport des distances entre les étapes. L'échelle affichée au-dessus de la figure correspond aux distances rééchelonnées.

#### **Stalactite graphique:**

Représentation graphique utilisée pour résumer la formation des classes en analyse typologique. Elle tire son nom de sa ressemblance avec une rangée de stalactites tombant d'un toit. Sur le graphique, les observations forment les colonnes, et les paliers correspondent aux lignes. Les observations qui sont reliées horizontalement forment des classes.

## II--Tableaux des profils et des profils marginaux

### PRODUCTIONS

ANNEES	EXTRACT	INTERM	EQUIP	COURANTE	CCE/SCE	Fi
1982	0,06654365	0,04532522	0,01607609	0,0572758	0,03614165	0,04813959
1983	0,06518283	0,04598439	0,02201946	0,06916004	0,04222983	0,05575701
1984	0,09108685	0,05793792	0,0179641	0,07145029	0,04198788	0,05898429
1985	0,09250712	0,0653959	0,02021606	0,06958031	0,04665062	0,06255944
1986	0,06953833	0,07721008	0,01612242	0,067378	0,03218668	0,05757199
1987	0,05759483	0,07618939	0,01805925	0,06581483	0,04616309	0,06184825
1988	0,06937539	0,08286429	0,01590161	0,06464669	0,05444816	0,06576951
1989	0,07545063	0,07379454	0,01533265	0,07352277	0,05561765	0,06675253
1990	0,0638154	0,05950898	0,01480226	0,08135415	0,06165131	0,06720128
1991	0,05612831	0,07861512	0,01449517	0,0708916	0,06154734	0,06818229
1992	0,06566947	0,07658987	0,01556012	0,05884923	0,06168194	0,06478741
1993	0,05594555	0,07136283	0,01447964	0,05940348	0,20769521	0,11380671
1994	0,07872937	0,0976837	0,01671579	0,09039085	0,12700309	0,10294673
1995	0,09243226	0,09153776	0,02134149	0,10028195	0,12499557	0,10569295
Fj	0,03811383	0,23910687	0,07233309	0,30253989	0,34790632	

## VALEURS AJOUTEES

ANNEES	EXTRACT	INTERM	EQUIP	COURANTE	CCE/SCE	Fi
1982	0,09155709	0,04950527	0,04080621	0,04767326	0,05173234	0,04928999
1983	0,16945367	0,05815289	0,05658698	0,06896254	0,05665626	0,06110726
1984	0,15443455	0,05915857	0,07059319	0,08045582	0,05724323	0,06530211
1985	0,1375171	0,06163253	0,07386392	0,08234032	0,06198071	0,06811815
1986	0,04829569	0,06172521	0,0644376	0,06354566	0,06044907	0,06182433
1987	0,06452453	0,05871528	0,06901641	0,06897394	0,05588719	0,0611547
1988	0,03217852	0,06853423	0,07122305	0,06665989	0,06984815	0,0683869
1989	0,03375115	0,07722366	0,07552347	0,07101335	0,08189265	0,07657864
1990	0,03071755	0,08269295	0,08342568	0,07767895	0,08638786	0,08217332
1991	0,03632878	0,07869352	0,07387252	0,06980358	0,0794483	0,07606634
1992	0,03202963	0,07902401	0,06311017	0,05849751	0,0796819	0,07280507
1993	0,0207048	0,09108029	0,06499544	0,05859064	0,09699069	0,08256292
1994	0,07606339	0,0883764	0,10174629	0,09793807	0,08517219	0,0907355
1995	0,07244354	0,08548518	0,09079907	0,08786648	0,07662945	0,08389475
Fj	0,01660741	0,39185487	0,14378052	0,16261811	0,28513909	

## EFFECTIFS

ANNEES	EXTRACT	INTERM	EQUIP	COURANTE	CCE/SCE	Fi
1982	0,07015828	0,06841926	0,10141423	0,08121012	0,06903108	0,07641949
1983	0,07113622	0,06979752	0,12739047	0,06736767	0,07124513	0,07575575
1984	0,07305589	0,07399183	0,08271572	0,08226759	0,08458103	0,0815957
1985	0,07577239	0,07628892	0,11656501	0,08102328	0,0783858	0,08291541
1986	0,07769206	0,07480007	0,07162297	0,08165935	0,07530194	0,07699492
1987	0,07251259	0,07282627	0,06005637	0,07901966	0,08267983	0,07719625
1988	0,07149842	0,07234133	0,058404	0,0733825	0,08535114	0,07607658
1989	0,07099134	0,0707674	0,05896289	0,07479377	0,06827816	0,06988851
1990	0,07160708	0,06996767	0,0643088	0,07552525	0,09069031	0,0790667
1991	0,06943388	0,07284329	0,06006852	0,06893001	0,07938969	0,07255001
1992	0,07327321	0,07194997	0,05795446	0,05696396	0,06696829	0,06372253
1993	0,07207795	0,07633997	0,05801521	0,05931344	0,05152835	0,05929061
1994	0,06624651	0,06999319	0,04386071	0,06741935	0,04921803	0,05837487
1995	0,06454417	0,0596733	0,03866061	0,05112405	0,04735121	0,05015269
Fj	0,03586195	0,15267533	0,1069091	0,32673741	0,37781623	

## SALAIRES

ANNEES	EXTRACT	INTERM	EQUIP	COURANTE	CCE/SCE	Fi
1982	0,04886506	0,04372999	0,07446327	0,05446204	0,04902692	0,05168637
1983	0,05435966	0,04919252	0,1086903	0,05933495	0,0497048	0,05738005
1984	0,06816316	0,05865248	0,07803222	0,06413167	0,06552477	0,06506745
1985	0,07382528	0,06081295	0,1038416	0,07079107	0,06505656	0,06946608
1986	0,07278667	0,06252347	0,0745825	0,07173223	0,06654633	0,068159
1987	0,07054192	0,06547227	0,0709102	0,07077878	0,07742246	0,07264387
1988	0,07042466	0,05222685	0,07404993	0,06378765	0,07921649	0,0693805
1989	0,07323896	0,07294281	0,0663874	0,07377182	0,0902077	0,07995085
1990	0,07372477	0,07900403	0,06190435	0,07799353	0,09078154	0,08207494
1991	0,07275316	0,07992622	0,07207071	0,07414288	0,08646199	0,0801775
1992	0,08039199	0,08311301	0,05839103	0,06344853	0,09556773	0,08085678
1993	0,07787922	0,09026747	0,05266798	0,08181224	0,06555945	0,07383128
1994	0,07779546	0,09768595	0,05436105	0,08680801	0,05914318	0,07394226
1995	0,08525002	0,10444997	0,04964748	0,0870046	0,05978008	0,07538307
Fj	0,03991124	0,17979814	0,08411279	0,27207704	0,42410079	

### III-- Coordonnées sectorielles , suivant les différents critères:

#### CRITERE DE PRODUCTIONS

Secteurs	axe 1			axe 2		
	Coordonnées	corrélations	contributions	coordonnées	corrélations	contributions
Consommation	886	979	374	127	20	10
extraction	776	782	287	-409	217	104
équipement	581	452	161	-639	547	254
Intermédiaires	539	385	138	680	614	288
services	283	127	38	741	872	342
			1000			1000

#### CRITERE DE VALEURS AJOUTEES

Secteurs	axe1			axe2		
	Coordonnées	corrélations	contributions	coordonnées	corrélations	contributions
Intermédiaires	959	969	299	-170	30	17
services	903	879	265	-334	120	68
équipements	839	734	229	504	265	156
Consommation	553	307	99	830	692	425
extraction	-568	375	105	733	624	331
			1000			1000

## CRITERE D'EFFECTIFS

Secteurs	coordonnée	AXE 1		AXE-2		
		coordonnée	corrélation	contribution	coordonnée	corrélation
Consommation	872	998	297	38	1	1
services	827	848	267	350	151	110
extraction	813	971	258	-140	28	17
intermédiaire	-42	1	0	952	998	814
équipement	673	877	176	-252	122	57
			1000			1000

## CRITERE DE SALAIRES

Secteurs	coordonnées	axe 1		axe 2		
		coordonnées	corrélations	contributions	coordonnées	corrélations
Intermédiaires	952	958	267	-198	958	40
extraction	918	854	248	107	986	11
Consommation	882	895	229	-342	869	121
équipement	-823	678	199	-9	999	0
services	430	983	54	893	188	826
			1000			1000

## CRITERE DE PRODUCTIVITE

Secteurs	coordonnée	axe1		axe 2		
		coordonnée	corrélation	contribution	coordonnée	corrélation
Intermédiaires	973	995	272	-68	4	4
équipement	929	992	248	80	7	5
services	881	992	223	-75	313	5
Consommation	850	746	208	495	253	227
extraction	-404	168	47	903	833	756
			1000			1000

# BIBLIOGRAPHIE

- Aréna Richard. "Traité d'économie industrielle". Economica. 1991
- Codesria - Ajustement structurel et emploi au Sénégal. 1997.
- Combemale Pascal, Parienty Arnaud. "Analyse de la rentabilité, de l'efficacité et de la productivité". Nathan. 1993.
- Durufié Gilles. "Le Sénégal peut-il sortir de la crise?" Karthala. 1994.
- Gaffard Jean-Luc. "Economie industrielle et de l'innovation". Dalloz. 1990.
- Glais Michel. "Economie industrielle. Les stratégies concurrentielles des firmes". Litec. 1992.
- Gourieroux Christian. Monfort Alain. "Statistiques et modèles économétriques". Economica. 1989.
- Husain I. "Ajustement structurel et développement à long terme en Afrique subsaharienne". Van der Hoeven et van der Kraaij, (eds). 1995.
- Jambu Michel. "Explorateur statistique et informatique des données". Dunod. 1989
- Judet P 3 "La nouvelle politique industrielle au Sénégal: Evaluation, ouvertures" Notes et études, n° 32. CCCE. 1989.
- Kasse Moustapha "Sénégal, crise économique et ajustement structurel". Editions Nouvelles du Sud. 1990.
- Latreille Thierry. Varoudakis Aristomène. "Croissance et compétitivité de l'industrie manufacturière au Sénégal" OCDE. 1996.
- Philippe Jean Pierre. "Sélection et tests des seuils de conjoncturels". 1996.
- Reinelli Michel. "Economie industrielle". Dalloz. 1990.
- Revue économique. "Développements récents de l'analyse économique". Presses de sciences politiques. 1996.
- Siggel E "Senegal's Industrial Sector Under The INDUSTRIAL Policy". USAID. Dakar. 1991.
- Tirole Jean "Théorie de l'organisation industrielle". Economica. 1993.