

# UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR

FACULTE DES SCIENCES  
ECONOMIQUES ET DE GESTION

CONFERENCE DES INSTITUTIONS  
D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE  
ECONOMIQUES ET DE GESTION

( FASEG )

EN AFRIQUE ( CIEREA )



## PROGRAMME DE TROISIEME CYCLE INTERUNIVERSITAIRE (PTCI) TROISIEME PROMOTION

Mémoire de DEA EN SCIENCES ECONOMIQUES  
(Diplôme d'Etudes Approfondies)

**THEME: LA PECHE INDUSTRIELLE ET LA  
CROISSANCE DE L'ECONOMIE SENEGALAISE**

**OPTION: Economie Industrielle - Economie Publique**

***Présenté et soutenu publiquement par Mamadou DIOUF***

***Sous la Direction de : Monsieur Karamoko KANE, Maître de Conférences Agrégé.***

### JURY :

Président : Monsieur Moustapha KASSE,  
Suffragants : Monsieur Karamoko KANE,  
Monsieur.....

Professeur  
Maître de conférences agrégé  
Maître de conférences agrégé

**Année académique 1997-1998**

## DEDICACE

A ALLAH le tout puissant et miséricordieux

Au prophète MOHAMED, paix et salut sur lui que son enseignement nous guide dans nos entreprises

A la mémoire de mes parents .qu'ils reposent en paix .Et merci pour l'éducation et l'amour qu'ils m'ont voué.

A toute la famille du Golf nord pour leur soutien

A la famille DIOUF de BETTENTY

A mes frères et sœurs pour le soutien affectif et matériel

A la famille SOW des parcelles assainies

A la famille SY DE Foundiougne

A mon frère LASSANA

A ma sœur DIARIATOU

A ma "cousine" et sœur Rabiadou MANE

Aux Ousmane, BA, DIALLO, FAYE

A mes camarades de la troisième promotion du PTCI

A Mr et M<sup>me</sup> DIALLO de Ouagadougou

A tous mes amis que je ne saurai citer pour ne pas en oublier.

## REMERCIEMENTS

Durant notre cursus scolaire et universitaire beaucoup de personnes nous ont gratifié de leur sollicitude et de leur générosité. Nous ne pouvons pas tous les nommer, mais nous ne pouvons nous priver de citer et remercier quelques unes .

Professeur **Moustapha KASSE**, doyen de la FASEG pour la formation dispensée depuis le second cycle et surtout la méthodologie de la recherche qui nous en sommes persuadé nous servir pour toujours.

Merci pour vos qualités intellectuelles que vous transmettez gracieusement à toute la jeunesse africaine.

et qui font l'admiration à travers le continent.

Monsieur **Karamoko KANE**, notre directeur de recherche pour avoir accepté de diriger nos travaux de recherche malgré ses multiples occupations . Merci pour votre sens du devoir qui est plus qu'un métier une vocation, pour votre disponibilité et votre rigueur. Vos critiques remarques et suggestions ont contribué à améliorer l'articulation de ce mémoire. Pour avoir soutenu nos recherches nous vous exprimons toute notre reconnaissance.

Monsieur **Abdoulaye DIAGNE** pour l'enseignement reçu et aussi pour la documentation de qualité que le CREA met à la disposition des chercheurs en herbe.

Monsieur **Adama DIAW** pour tous les enseignements reçus depuis le premier et second cycle.

Nos remerciements s'adressent aussi aux enseignants et personnel de la FASEG.

Aux professeurs du CCCO 97 que sont:

M<sup>me</sup> Elisabeth SADOULET et Mr Alain DE JANVRY

Mr BEKOLO EBE

Mr Mamadou COULIBALY

Mr Mama OUATTARA

Mr Mathieu . MELEU

Pour la qualité des enseignements dispensés, soyez assurés de nos meilleures considérations.

A la direction du PTCI et à son personnel pour avoir rendu notre séjour agréable à Ouaga .

A la direction de l'océanographie et des pêches maritimes pour l'aide apportée dans la collecte des informations et des données .et surtout pour la disponibilité et le soutien logistique du directeur de la pêche industrielle

Nous associons aux mêmes hommages toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail. Je pense particulièrement à Ousmane FAYE assistant qui a lu régulièrement ce document à toutes les étapes et m'a fait d'intéressantes suggestions

Mes camarades de la troisième promotion d'Abidjan COCODY, de yaoundé II, de Ouagadougou et surtout ceux de Dakar avec qui nous avons tout partagé

<b>Liste des tableaux</b>	<b>pages</b>
---------------------------	--------------

<b>Tableau1: Evolution de la production artisanale de1981 à1995.....</b>	<b>10</b>
<b>Tableau2: Evolution de la production industrielle de1981 à 1995 .....</b>	<b>11</b>
<b>Tableau3. Tableau synoptique de la pêche industrielle en 1996.....</b>	<b>26</b>
<b>Tableau 4Evolution de l'armement Sénégalais de 1975 à 1996.....</b>	<b>27</b>
<b>tableau 5:evolution des exportations des produits de la pêche(tonne)</b>	<b>29</b>
<b>Tableau 6:caractéritiques du stock pélagique de la petite côte.....</b>	<b>42</b>
<b>Tableau 7:caractéristiques des stocks maroco-espagnols.....</b>	<b>45</b>
<b>Tableau 8 : Caractéristique des stocks ivoiro-ghananéens.....</b>	<b>46</b>
<b>Tableau 9 : Résumé des exemples de modèle.....</b>	<b>48</b>
<b>Tableau 10: Les densités moyennes annuelles.....</b>	<b>54</b>
<b>Tableau 11: Evolution de la valeur ajoutée.....</b>	<b>85</b>
<b>Tableau 12: Tableau comparé des résultats.....</b>	<b>86</b>
<b>Tableau 13 : Impact d'une modification de la production tonnière.....</b>	<b>87</b>
<b>Tableau 14 : Impact d'une modification des exportations.....</b>	<b>89</b>

## SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION GENERALE.....</b>	<b>1</b>
<b>CHAPITRE I : LA SITUATION DE LA PÊCHE AU SENEGAL .....</b>	<b>7</b>
<b>SECTION 1 : LE SECTEUR L'HALEUTIQUE, UN SECTEUR STRATEGIQUE.....</b>	<b>8</b>
<b>SECTION II : LES PRINCIPAUX ASPECTS DE LA FILIERE .....</b>	<b>11</b>
<i>§1 : Les ressources et le problème de leur gestion .....</i>	<i>11</i>
<i>§3 : La demande et les marchés des produits halieutiques .....</i>	<i>16</i>
<i>§4 : Le dispositif institutionnel.....</i>	<i>17</i>
<b>SECTION 3 : PRESENTATION DE LA POLITIQUE INDUSTRIELLE ET DES DIFFERENTES FORMES DE PECHE INDUSTRIELLE AU SENEGAL .....</b>	<b>19</b>
<i>§1 : La pêche sardinière.....</i>	<i>20</i>
<i>§2 : La pêche chalutière.....</i>	<i>21</i>
<i>§ 3 : La pêche thonière.....</i>	<i>23</i>
<b>CHAPITRE II : REVUE DE LA LITTERATURE SUR LA CONTRIBUTION DE LA PECHE INDUSTRIELLE A LA CROISSANCE ET METHODOLOGIE ....</b>	<b>30</b>
<b><u>SECTION 1 : EXPOSE DE QUELQUES ETUDES RELATIVES A LA PECHE DANS LE MONDE.....</u></b>	<b>30</b>
<i>§1 : Le modèle d'introduction d'une variable climatique dans la production de P. FREON.....</i>	<i>30</i>
<b>SECTION 2 : LES POLITIQUES DE DEVELOPPEMENT DE LA PECHE.....</b>	<b>45</b>
<i>§ 1:La contribution de l'économie .....</i>	<i>46</i>
<i>§2: Analyse de H. DEMARCQ et B. SAMB.....</i>	<i>48</i>
<b>SECTION 2 : ELABORATION D'UN MODELE BIO-ECONOMIQUE .....</b>	<b>51</b>
<i>§1: Fondements économiques des modèles.....</i>	<i>52</i>
<i>§2: Présentation des modèles usuels.....</i>	<i>53</i>
<b>CHAPIII: ANALYSE EMPERIQUE DE LA CONTRIBUTION DE LA PECHE INDUSTRIELLE A LA CROISSANCE DE L'ECONOMIE SENEGALAISE .....</b>	<b>61</b>
<b>SECTION 1 :METHODE D'ANLYSE MULTIVARIE STATISTIQUE : .....</b>	<b>61</b>
<b>LE MODELE DE REGRESSION LINEAIRE .....</b>	<b>63</b>
<i>§ 1 :Analyse des données de la pêche industrielle dans le cadre du modèle M.E.P.S de L 'O.N.U.I.....</i>	<i>63</i>
<i>§ 2:La contribution de la pêche industrielle a la croissance du secteur primaire .....</i>	<i>66</i>
<i>§ 3 :Analyse de la contribution de la pêche industrielle à la croissance économique.....</i>	<i>70</i>
<b><u>SECTION 2:RESULTATS SIMULATION ET RECOMMANDATIONS.....</u></b>	<b>77</b>
<i>§1:SIMULATIONS ET INTERPRETATIONS DES RESULTATS.....</i>	<i>77</i>
<i>§2 :Recommandations pour le secteur de la pêche au Sénégal .....</i>	<i>81</i>
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>87</b>

## SIGLE ET ABREVIATION

- CNCA** : Caisse nationale du crédit agricole
- CRODT** : Centre de recherche océanographique de Dakar Tiaroye
- DOPM** : Direction de l'océanographie et des pêches maritimes
- DPS** : Direction de la prévision et de la statistique
- FAO** : Fonds des nations unies pour l'alimentation
- GERMA** : Groupe d'étude des ressources maritimes
- IFRMER** : Institut français pour l'exploitation de la mer
- MEFP** : Ministère de l'économie des finances et du plan
- MEPS** : Method for evaluation of production systems
- MPTM** : Ministère de la pêche et des transports maritime
- OEPS** : Observatoire économique de la pêche au Sénégal
- ONU DI** : Organisation des nations unies pour le développement  
industriel
- PIB** : Produit intérieur brut
- PIB PRIM** : produit intérieur brut primaire

# INTRODUCTION GENERALE

Le Sénégal est un pays de l'Afrique de l'ouest, limité au nord par la Mauritanie, au sud par la Guinée Bissau et la Guinée Conakry, à l'est par le Mali, au centre par la Gambie et à l'ouest par l'océan atlantique. Il dispose de 718 km de côtes de Saint Louis au Cap-Skiring. Son espace maritime est de 198000 km<sup>2</sup> avec un large plateau continental de 23800 km<sup>2</sup> <sup>1</sup>

Les activités de pêche s'exercent au Sénégal dans les eaux maritimes (océan atlantique et estuaire) et dans les eaux continentales. Les eaux maritimes sénégalaises font partie de celles réputées les plus poissonneuses de la côte Ouest-africaine. Par saison, sous l'effet des alizés, le domaine maritime connaît une remontée d'eaux froides appelées (upwelling). Ces eaux riches en sels nutritifs favorisent le développement d'une flore et d'une faune abondantes et diversifiées.

Le pays possède une population de pêcheurs rompus aux techniques de capture et de transformation du poisson. De plus, le Sénégal dispose d'un outil portuaire très adapté à l'activité de pêche. Le port de Dakar par exemple est doté d'infrastructures importantes qui garantissent aux professionnels tous les services nécessaires.

Le marché intérieur assez important (28 kg de poisson / habitant / an)<sup>2</sup> constitue le débouché principal pour les mises à terre.

---

<sup>1</sup> lettre de politique de développement secteur de la pêche maritime

<sup>2</sup> statistiques direction de l'océanographie et des pêches maritimes



Le développement du secteur de la pêche au Sénégal est intimement lié à son évolution économique et sociale. Ainsi, la pratique de la pêche a-t-elle subi de profondes mutations au fur et à mesure que le pays s'ouvrait aux technologiques modernes.

Actuellement la pêche se pratique essentiellement de deux façons : la pêche artisanale et la pêche industrielle. Cependant, la ligne de partage entre ces deux n'est pas des plus claires. Car l'évolution technologique n'est pas la même au sein des diverses pêcheries. Des chalutiers-glaciers font figure d'engins artisanaux à côté des chalutiers-congélateurs à plus grand rayon d'action. D'ailleurs, la plupart des chalutiers Dakarais dits industriels au Sénégal seraient recensés dans la pêche artisanale en France.

Au Sénégal, on rassemble sous l'étiquette industrielle des pêcheries qui ne présentent pas les mêmes caractéristiques selon qu'elles sont basées à Saint-Louis, à Dakar ou en Casamance. Le contenu du concept " pêche industrielle " n'est pas toujours très précis. Pourtant, comme toute activité économique, il est nécessaire que le sous-secteur de la pêche industrielle présente des caractéristiques objectives et univoques dont la connaissance par les spécialistes garantirait la réussite de son implantation et de son développement.

**Une pêcherie est définie par T. S. RASS et F. CARRE<sup>3</sup> comme un complexe biologique de production caractérisé par des assemblages d'espèces commercialement intéressantes et effectivement utilisées sur lesquelles interviennent des unités techniques et économiques d'exploitation.**

**Toute pêcherie doit donc être considérée comme un ensemble composite de stocks d'engins, de flottilles et de communautés de pêcheurs.**

Notre étude portera essentiellement sur celles de Dakar qui représentent à elles seules 95% de la pêche industrielle sénégalaise et pour lesquelles nous sommes

---

<sup>3</sup> FAO étude sur les problèmes nutritionnels dans le monde 1993

à mesure de collecter sur place les informations directement ou indirectement notamment par le canal des services compétents.

Le contenu fluctuant de la pêche industrielle nous permettra en outre d'analyser les différentes composantes de celle-ci. Elle joue un rôle important dans la vie économique nationale.

L'importance de la pêche au Sénégal en terme d'activités économique et de source de devises a fait l'objet de l'attention des investisseurs comme des autorités politiques et administratives.

Diverses études ont été ainsi réalisées notamment celles de Moustapha DEME du centre de recherche océanographique de Dakar Thiaroye (CRODT) sur la pêche sardinière, celles de F. Foucault, de C.Chaboud et R.Brendel sur le bilan économique du secteur de la pêche au Sénégal ; de P. FREON sur le secteur en général ou sur divers aspects spécifiques en particulier. Et ce en particulier depuis que des signes de malaise sont apparus, dont les difficultés, voire les faillites de bon nombre d'entreprises. .

Les journées de réflexion de décembre 1988 ont redéfini la stratégie globale du secteur. La pêche est un domaine générateur d'emploi - 600000<sup>4</sup> personnes travaillent à terre et en mer - et de revenu. Elle occupe une place centrale dans les exportations et la fourniture de protéines animales à une population en croissance rapide.

Elle n'est pas liée aux aléas climatiques comme les autres exploitations du secteur primaire.

Selon la Direction de l'Océanographie et des Pêches Maritimes la valeur des exportations atteint 160 milliards de francs C.F.A en 1996. C'est un secteur qui contribue de façon déterminante au rééquilibrage de la balance commerciale.

---

<sup>4</sup> direction de l'océanographie et des pêches maritimes

La pêche procure d'importantes recettes à l'Etat notamment à travers les divers accords et licence de pêche.

Elle représente 12%<sup>5</sup> du PIB du secteur primaire et 2.5% du PIB total<sup>6</sup> avec un débarquement annuel de 270000 tonnes<sup>7</sup> de produits de la mer.

Plus de 75% des besoins en protéines animales des populations sénégalaises sont couvertes par le poisson à des prix relativement accessibles.

L'accroissement de la production pondérale est l'objectif prioritaire des différents acteurs. Dans la plupart des pays en développement les conditions diffèrent significativement de celles qui avaient permis cent ans plus tôt le développement de la grande pêche dans les pays industrialisés.

De façon générale les administrations et les agences de développement voyaient la pêche comme l'exploitation d'une ressource dont la productivité naturelle pourrait être à l'image de ressources agricoles ou forestières repoussées par la technique. Cette vision les conduisit à donner la priorité à la mécanisation, aux innovations techniques et aux aides à l'investissement en accordant moins d'attention aux contraintes exogènes imposées par la nature finie des ressources et les conditions générales du sous développement.

La capture de la totalité des ressources estimées à 420000<sup>89</sup> tonnes par an de façon sélective et économiquement rentable est devenue un objectif majeur pour tous les intervenants.

Le secteur de la pêche pouvait bien jouer un rôle de moteur du développement au Sénégal au regard des ressources halieutiques disponibles et des conditions maritimes. Tel n'est cependant pas encore le cas. Quelques obstacles majeurs s'y opposent, notamment le délabrement de l'armement, la chute des cours.

---

<sup>5</sup> cellule d'appui à l'environnement de l'entreprise 1995

<sup>6</sup> même source

<sup>7</sup> lettre de politique de développement du secteur de la pêche maritime

<sup>8</sup>

<sup>8</sup> direction de l'océanographie et des pêches maritimes 1996

L'érosion des prix a beaucoup réduit les marges d'exploitation des armateurs. Cela a compromis le renouvellement de l'armement. Les navires sont devenus obsolètes. Leur moyenne d'âge est de vingt-deux ans ; elle est nettement supérieure à la moyenne mondiale qui est de quinze ans. Le rendement de l'effort de pêche s'est ainsi fortement détérioré. Les captures sont devenues moins importantes.

Dans le secteur de la pêche industrielle, cette situation transparaît par le nombre important d'entreprises en difficulté. Ces entreprises souffrent presque toutes des mêmes maux à savoir :

- une faible valeur ajoutée
- un niveau élevé des coûts de production
- un système commercial peu développé.

Ces contraintes ont, dans une large mesure, limité les performances du secteur annihilant ainsi ses possibilités de développement. L'évolution de l'offre ne parvient pas à suivre celle d'une demande nationale et internationale de plus en plus forte.

La question qui se pose alors est de savoir quels mécanismes pourraient favoriser une évolution optimale de l'offre pondérale de ce secteur.

Tenter de répondre à cette question, est l'un des objets de notre étude, l'autre étant d'analyser l'impact de la pêche industrielle sur la croissance du PIB.

La stratification d'un système de pêche en ses composantes homogènes n'est pas facile. Pour ce qui concerne notre étude, nous adoptons l'approche classique. Elle consiste à stratifier sur une base géographique répartissant l'effort de collecte en fonction de l'importance des points de débarquement. Le critère retenu pouvant être la taille des flottilles ou l'importance de la capture avec l'entrée en jeu des grandeurs socio-économiques.

Nous posons les hypothèses suivantes :

1°) L'importance de la pêche industrielle est déterminante pour l'ensemble de la pêche sénégalaise.

2°) Elle est décisive pour l'économie en étant source de devises.

3°) Elle contribue significativement à la croissance économique globale.

Pour vérifier la pertinence de ces hypothèses, nous utiliserons les méthodes d'analyse multivariée et statistique.

Les objectifs principaux de ce travail sont l'optimisation de la croissance du secteur; la valorisation de la production pour la satisfaction des besoins en devises, le maintien et le renforcement de la performance de la pêche industrielle.

Les objectifs spécifiques sont entre autres la compréhension des mécanismes de fonctionnement pour tirer profit des ressources halieutiques, La préconisation des voies pour contribuer davantage au rééquilibrage de la balance commerciale et à la croissance économique.

Pour mener à bien cette étude notre démarche sera la suivante. Dans un premier chapitre nous ferons un état des lieux sur la situation de la pêche au Sénégal en général et de la pêche industrielle à Dakar en particulier.

Dans un deuxième chapitre nous passerons en revue quelques études sur les différentes composantes de la pêche industrielle au Sénégal.

Dans un troisième chapitre nous procéderons à une analyse empirique de la pêche industrielle au Sénégal et nous présenterons également les résultats de nos simulations ainsi que nos recommandations.

## **CHAPITRE I : LA SITUATION DE LA PÊCHE AU SENEGAL**

Au cours des quinze dernières années, le déclin de la production arachidière, le développement d'un armement industriel de pêche débarquant à Dakar et l'augmentation de la productivité de la pêche artisanale ont permis aux produits de la pêche de se hisser au second rang des exportations sénégalaises. Pour parvenir à ces résultats, l'Etat, aidé dans certains cas par les bailleurs de fonds, a initié des actions qui ont eu pour effet de dynamiser le secteur des pêches.

Dans la filière de la pêche industrielle, l'intervention la plus significative a été sans doute la création d'infrastructures modernes de débarquement. Au fil des années, le port de pêche de Dakar n'était plus en mesure de répondre à la demande croissante des armateurs et industriels de la pêche. Il était devenu nécessaire d'apporter des améliorations importantes aux infrastructures de débarquement pour faire face à la concurrence dans la sous région.

Quant à la pêche artisanale, elle est très dynamique et réceptive aux innovations technologiques. Ce qui explique en grande partie le haut niveau de productivité auquel elle est parvenue ces dernières années. Le dynamisme de ce secteur est aussi attribuable à l'esprit d'initiative des pêcheurs sénégalais. L'Etat a aussi beaucoup contribué à son essor. Il a initié en sa faveur de nombreux projets de recherche et favorisé la diffusion d'innovation technologique.

Sans effectuer une analyse exhaustive et détaillée de la structure halieutique au Sénégal notre recherche permettra de préciser les aspects suivants :

- l'importance stratégique du secteur (section 1 )

Les principales caractéristiques de la filière et des comportements de gestion en matière de Ressources d'Offre et de Demande (section 2)

- La présentation de la politique industrielle et des différentes formes de pêche industrielle (section 3 )

La politique commerciale

Cette analyse nous fera aboutir à un diagnostic des forces et des faiblesses de la filière halieutique et de sa situation avant et après dévaluation.

## **SECTION 1 : LE SECTEUR HALIEUTIQUE, UN SECTEUR STRATEGIQUE**

Dans plusieurs pays les secteurs de la pêche et de l'aquaculture jouent un rôle économique et social vital. Ceci est vrai pour de nombreux pays en développement, en particulier pour le Sénégal.

Les perspectives commerciales du secteur sont très favorables pour deux raisons au moins :

Les vertus nutritionnelles et thérapeutiques du poisson sont de mieux en mieux perçues et appréciées par les consommateurs.

- La production mondiale actuelle arrive difficilement à satisfaire la demande mondiale, et à l'horizon 2000 un déficit d'approvisionnement est prévu par les spécialistes.

L'ensemble de ces caractéristiques permet d'affirmer que l'halieutique est un secteur stratégique. Elle recèle une potentialité qui peut aider à atteindre des objectifs de politiques économiques tels que l'autosuffisance alimentaire, la création d'emplois, etc. Ce qui est d'ailleurs confirmé par les statistiques.

## 1°) AU NIVEAU MONDIAL

La production halieutique mondiale actuelle avoisine les 100 milliards de tonnes<sup>8</sup>. Elle s'accroîtra difficilement tandis que la demande augmentera pour atteindre 120 milliards de tonnes<sup>10</sup> à la fin du siècle. Sur cette production mondiale, seul 40% fait l'objet d'échanges commerciaux à l'échelle mondiale ; soit 45 milliards de dollars américains.

Les pays en développement contribuent pour 45% à ce commerce. Les pays industrialisés, notamment le Japon, les Etats Unis d'Amérique et l'Union Européenne achètent 86 % des exportations mondiales, soit près de 39 milliards de dollars<sup>11</sup> américains en 1992.

Les pêcheries spécialisées sur des stocks particuliers connaissent des crises chaque fois que la production s'approche du potentiel limité de capture. Elles parviennent toutefois à amortir les effets de celles-ci en se redéployant vers d'autres zones ou d'autres stocks.

Nombreuses sont les pêcheries qui se sont effondrées suite au déclin brutal des stocks qui les supportaient. C'est le cas notamment de certaines pêcheries spécialisées dans les stocks pélagiques côtiers ou ceux associés aux upwelling océaniques. Ces effondrements sont presque tous survenus après une période d'expansion et d'intensification rapides et universelles de la pêche. L'industrie fut plus sensible aux implications du caractère fini des stocks halieutiques. Elle ne pouvait indéfiniment supporter les charges additionnelles que cela occasionnait. Les deux chocs pétroliers ont également sérieusement affecté la rentabilité des armements à cause de leurs effets immédiats sur les coûts de facteurs de production

---

<sup>9</sup> the fish resources of oceans - annuaire statistique des pêches de la FAO .

<sup>10</sup> ABABOUC, 1995

<sup>11</sup> Ababouch 1995



## 2°) AU NIVEAU DU SENEGAL

L'importance de la pêche au Sénégal se résume par les statistiques. En 1995, 400000 tonnes de poissons ont été capturées dans les eaux sénégalaises dont 360000 débarquées. La pêche artisanale a participé à cette capture pour entre 70 à 90 %. Ce sous-secteur de la pêche artisanale occupe entre 50 à 60000 personnes et utilise 12000 pirogues ;

Selon la direction de prix et de la statistique (DSP) cinq cents à six cent mille personnes vivent directement ou indirectement des activités liées à la mer. Elles sont pêcheurs, mareyeurs, transformateurs,...

La pêche constitue l'un des plus gros postes de recettes d'exportations au Sénégal. En 1996, les recettes d'exportation du secteur s'élevaient à 160 milliards de FCA soit environ 1/3 des recettes totales d'exportation<sup>12</sup>.

**Tableau 1 : Evolution de la production artisanale de 1981 à 1995**

Année	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
Millier De Tonne	148	140	143	172	169	203	232	237	244	246	248	286	270	270	260

**source:** DOPM

<sup>12</sup>Ministère de l'économie département STATISTIQUE

**Tableau 2 : Evolution de la production industrielle**

Année	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
millier de tonne	80	102	108	103	109	95	99	98	102	108		52	42	44	57

**source:** DOPM

Le secteur halieutique a été particulièrement dynamique en 1995 comme le montrent les chiffres ci-dessus.

## **SECTION II : LES PRINCIPAUX ASPECTS DE LA FILIERE**

Dans le cadre de notre étude nous nous limiterons à analyser trois aspects qui sont déterminants pour l'avenir de la filière :

- l'inventaire et l'exploitation des "ressources" qui posent le problème de la gestion des espèces et des zones de pêche (§1)
- la situation de l'offre (armement, entreprises de traitement et de transformation) qui permettra d'établir un diagnostic sur la compétitivité de la filière (§2)
- La demande et les marchés des produits halieutiques qui conditionnent les évolutions de la filière (§3)

### **§1: Les ressources et le problème de leur gestion**

On désigne souvent les ressources halieutiques par le terme "d'or bleu" ou de " pétrole bleu". Il s'agit en effet d'une ressource dont l'épuisement est une menace si elle n'est pas gérée de manière appropriée. Pour le Sénégal ce stock reproductible doit faire l'objet d'une gestion qui concerne un vaste espace

maritime. L'évolution de la population halieutique dépend des particularités tropicales dues à la multitude d'espèces et à la complexité de leurs interrelations. Les incertitudes concernant les lois d'évolution des stocks sont variables selon les espèces. Si on considère par exemple le cas des céphalopodes (poulpes, seiches) - espèces dont l'importance est devenue déterminante dans le résultat d'exploitation des entreprises depuis 1986 (année de leur apparition) - on doit reconnaître qu'à l'heure actuelle, on ne dispose pas de tous les paramètres pour apprécier leur évolution. On ne peut alors ni prévoir ni gérer la variabilité de cette espèce.

Quelles que soient la complexité et les incertitudes propres aux lois d'évolution de la population halieutique il convient cependant de préserver l'avenir en régulant l'exploitation du stock disponible. Une étude de M. CAVERIVIERE et ALII 1992 portant sur le suivi de l'état des stocks démersaux de la zone sénégalaise concluait de la façon suivante : " l'évolution des indices d'abondance des espèces capturées au chalut de fond lors des campagnes de chalut de 1981 à 1991 montre, toute espèce confondue, une importante diminution de plus de 50% entre le début et la fin de la période : un trait de chalut normalisé donnait une moyenne de 256 kg de poisson par demi-heure en 1991 contre 545 en 1986. Toutes les espèces de poissons et toutes les zones sont touchées entre 10 et 60 mètres".

En résumé on peut dresser le constat suivant sur l'état des différents types de ressources au Sénégal :

**(1) Les stocks démersaux profonds :**

Ils sont situés au-delà du talus qui est la limite entre le plateau continental et les eaux profondes. Ils concernent plusieurs espèces de crevettes et de moules, le crabe rouge profond, les merlus, les cauchois, les rascasses et la langouste

profonde. Leur niveau actuel d'exploitation ne suscite pas encore d'inquiétude particulière.

**(2) Les stocks démersaux côtiers :**

Ils sont situés à proximité du fond jusqu'au rebord du talus. Les demersaux côtiers regroupent les mérus, les soles, les dorades, certaines catégories de crevettes, les poulpes, etc. Ce sont les espèces les plus recherchées des pêches artisanale et industrielle. Ces stocks sont fortement exploités et même dans de nombreux cas surexploités.

**(3) Les stocks pélagiques côtiers :**

Ils évoluent en pleine eau ou en surface sur l'ensemble du plateau continental. Ce sont les sardinelles, les maquereaux. Ces espèces sont surexploitées dans certaines localités comme la Petite Côte.

**(4) Les stocks pélagiques hauturiers :**

Ce sont les thons. Ils sont présents surtout en dehors du plateau continental. C'est une espèce migratrice ; leur présence dans la zone sénégalaise est donc saisonnière. La gestion de la ressource est effectuée au niveau sous régional compte tenu de leur aire de migration.

Les pêcheurs opérant sur le littoral sénégalais se rattachent principalement à trois groupes ethniques : les Wolofs de Guet - Ndar à Saint-louis, les Lébou du Cap-Vert et de la Petite Côte et enfin les Nyominka des îles du Saloum . Cependant depuis quelques années on retrouve pratiquement toutes les ethnies du pays dans le secteur de la pêche.

De tous les pêcheurs, seuls les guet-ndariens tirent la totalité de leur revenu de la pêche. Au niveau des autres communautés la plupart des pêcheurs sont encore des agriculteurs. Ils fondent toutes leurs activités sur les différents stocks de la ressource halieutique.

La situation des stocks est une donnée fondamentale pour l'avenir de la filière et pour les conditions socio-économiques auxquelles sont confrontés les acteurs.

## **2: L'offre dans le secteur halieutique : l'état des lieux**

Du côté de l'offre, la filière halieutique au Sénégal se compose de trois grands compartiments.

### **1°) L'armement :**

Il se subdivise en deux branches, la pêche industrielle et la pêche artisanale.

L'armement industriel est essentiellement constitué de la flotte chalutière, de la flotte thonière et de la flotte sardinière.

L'armement thonier est pratiquement devenu inexistant depuis la liquidation de la SOSAP. La flotte chalutière elle, souffre de sa vétusté. Elle a tendance à se spécialiser dans la production des espèces nobles c'est à dire. les espèces dont la valeur commerciale est élevée à l'exportation.

La surexploitation de certaines espèces nobles contribue à l'existence de surcapacités. En conséquence les résultats comptables et financiers passés apparaissent peu satisfaisants en particulier avant la dévaluation : rentabilité médiocre à négative, trésorerie négative, frais financiers élevés, déséquilibres des bilans, capacités d'autofinancement minimales, investissements limités au remplacement progressif de la conservation glacière par la congélation.

L'armement artisanal est constitué de pirogues. Les pirogues au Sénégal ne présentent pas toutes les mêmes caractéristiques. Des différences de conceptions sont perceptibles entre elles selon le groupe ethnique utilisateur ou la zone d'opération. Dans l'ensemble la structure de ces pirogues n'a pas fondamentalement évolué. Ces pirogues se sont toutefois modernisées avec l'avènement de la motorisation et plus récemment de la pirogue glacière.

Les pirogues équipées de cales à glace mesurent de 10 à 30 mètres. Elles sont motorisées (15 à 60 C.V.) et elles peuvent effectuer des marées de 3 à 15 jours.

Elles commercialisent du poisson frais – produit à valeur ajoutée plus élevée. Elles réalisent ainsi des marges plus importantes que si elles commercialisent du séché-salé. Car, il faut remarquer le séché-salé est un produit dévalorisé (comparé au poisson frais) ; les pêcheurs n'y ont recours qu'en raison des problèmes de conservation qu'ils éprouvent du fait de l'absence ou des dysfonctionnements des chaînes de froid dans les zones de débarquement éloignées.

Dans le cadre de la baisse généralisée des rendements induits par la forte exploitation des ressources, on constate une substitution de la pêche artisanale à la pêche industrielle. Pour la période qui va de 1980 à 1990 cette substitution est manifeste pour les poissons démersaux de 10% (66800 à 58600 tonnes). La pêche chalutière a du son salut, dans les années 80, à une augmentation de la pêche des céphalopodes par suite d'une augmentation de la ressource.

Si l'on se réfère aux statistiques de la DOPM pour les années 90 à 95 et pour l'ensemble des espèces (voir tableau en annexe 1) ; la production de la pêche industrielle a légèrement décliné tandis que celle artisanale a un peu progressé comme le parc piroguier motorisé, dans le contexte d'augmentation du prix de la ressource suite à la dévaluation.

## **2°) Les usines de transformation et de traitement**

Le secteur de transformation des produits de la pêche a une vocation fortement exportatrice et à ce titre classe ses produits en trois catégories :

- \* Les congelés qui sont destinés à l'exportation vers l'Europe, le Japon et l'Afrique. Il s'agit entre autres des crevettes, des céphalopodes et des poissons entiers

- \* Les filets congelés qui principalement expédiés sur le marché européen. Ce sont surtout des produits entiers et des filets.

\* Les poissons séché-salés qui sont destinés au marché intérieur en partie et à la sous région.

Ce secteur comporte une soixantaine d'entreprises dont 9 dépassent 2000 tonnes d'exportation annuelles. Du point de vue de sa structure et de ses résultats économiques, il s'agit d'un secteur composite dans lequel la santé financière des entreprises est très variable. Celles qui sont les mieux gérées sont les plus dynamiques. Elles ont de bons résultats d'exploitation et de plus en plus orientées vers les productions à valeur ajoutée élevée. Les productions des céphalopodes permettent une absorption des frais fixes. Divers dysfonctionnements notamment le dumping des entreprises en difficulté gênent les entreprises saines. Des progrès en matière de rigueur dans la gestion, dans l'organisation de la production et dans la gestion de la qualité seraient susceptibles d'améliorer le niveau d'efficience et la compétitivité de l'ensemble du secteur.

En définitive les trois grands compartiments de l'offre de la filière halieutique sont confrontés de longue date à un problème de compétitivité dont l'ampleur et l'origine sont diverses. Cette contrainte a été temporairement allégée par la dévaluation.

### **§3 : La demande et les marches des produits halieutiques**

Au plan interne la commercialisation des produits halieutiques rapporte beaucoup d'argent. Un effort d'investissement en matière d'infrastructure logistique (stockage, conservation, distribution) devrait permettre d'assurer une meilleure distribution interne des produits tout en minimisant les pertes actuelles après capture. Les marchés destinataires des produits halieutiques sont l'Europe (58%) l'Afrique (35%) l'Asie (15 %) et les USA 2%<sup>1</sup>

les caractéristiques des différents marchés sont les suivantes :

- **Europe** La pêche constitue un domaine essentiel de coopération entre les ACP et l'union européenne : exemption de droit de douane, accords et coopérations

diverses. Le marché européen est un marché d'avenir car la demande y est en forte croissance.

- **Afrique** : La demande concerne les petits pélagiques, les poissons congelés, les poissons séché salés. L'évolution quantitative de la demande de produits halieutiques dépend de l'évolution de l'urbanisation et du pouvoir d'achat.

- **ASIE** : Elle est essentiellement demandeuse de céphalopodes.

- **AMERIQUE** : Elle est pour l'instant une région marginale pour les débouchés, mais elle commence à être prospectée.

Toutefois les exportateurs ne tirent pas le maximum de profits possible en raison de la faible valeur ajoutée. En effet l'essentiel des exportations est constitué de poisson congelé. Les entreprises ont bénéficié d'une subvention à l'exportation de 1980 à 1994, mais à la suite de l'adoption de la politique de libéralisation, cette subvention a été supprimée. Les agents commerciaux en frais sont les mareyeurs, les détaillants, les commissionnaires de marché et les groupements.

Il existe actuellement trois organisations :

\*\* Le Regroupement des Armateurs et industriels de la pêche au Sénégal (GAIPES).

\*\* L'Union Patronale des Mareyeurs Exportateurs du Sénégal (UPAMES).

\*\* Le Groupement Interprofessionnel des Mareyeurs Exportateurs du Sénégal (GIMES)

#### **§4: Le dispositif institutionnel**

L'encadrement technique est assuré par les services administratifs et les institutions et structures d'appui et d'assistance. La DOPM agit pour la pêche artisanale à travers ses structures décentralisées au niveau des points de débarquement de la pêche artisanale. Pour la pêche industrielle l'assistance et le contrôle des industries s'effectuent par le biais des services centraux. Ce dispositif est complété par les projets de développement dont :



\*\* Le projet de protection et de surveillance des pêches au Sénégal (PSPS) qui a pour rôle la surveillance des zones de pêches à travers trois volets : surveillance maritime en relation avec la marine nationale ; aérienne avec l'armée de l'air et une surveillance côtière par des stations de radars. Des observateurs sont aussi embarqués à bord des navire étrangers pour surveiller leur activité.

\*\* Le Centre d'Assistance de Vulgarisation et d'Expérimentation de la pêche Artisanale (CAEP) qui étend ses activités à l'expérimentation et à la vulgarisation des techniques et nouvelles technologies de la pêche. Elle intervient dans des programmes d'assistance tels que l'aménagement de quais de débarquement (Joal, Rufisque), des sites de transformation et dans des crédits à l'équipement des professionnels.

\*\* Le programme d'assistance à la pêche artisanale en Casamance qui intervient dans la formation des professionnels, dans l'assistance au crédit et la réalisation d'infrastructures de base en vue du développement des activités de pêche dans la zone sud.

\*\* Le centre de pêche de Missirah dont le but est de promouvoir le développement socio-économique des pêcheurs des îles du Saloum.

\*\* Le projet d'amélioration des pirogues (ATEPAS) qui étudie les possibilités d'une amélioration de la pirogue traditionnelle (stabilité, longévité, performance)

\*\* La recherche océanographique constitue à travers le (CRODT) l'instrument privilégié qui permet de suivre l'évolution des stocks halieutiques.

L'Etat intervient par le biais de l'exonération des droits et taxes sur le matériel de pêche, par la création de la Caisse Nationale de Crédit Agricole (CNCA).

Toutefois des difficultés demeurent au niveau des conditions d'octroi des prêts, des modalités de remboursement et du problème des garanties. La pêche industrielle bute toujours sur la nature des garanties qu'exigent les

établissements financiers et les lignes de crédits qui sont obtenus, restent pour la plupart difficilement mobilisables à cause des critères de sélection.

L'absence d'une institution de financement adaptée pour la réalisation des investissements demeurent une contrainte majeure au renouvellement de l'outil de production. C'est pourquoi une présentation de la politique industrielle et des différentes formes de pêche industrielle s'avère nécessaire pour mieux saisir son mode de fonctionnement.

### **SECTION 3 : PRESENTATION DE LA POLITIQUE INDUSTRIELLE ET DES DIFFERENTES FORMES DE PECHE INDUSTRIELLE AU SENEGAL**

La contribution du secteur de la pêche à l'économie nationale est de première importance, tant au niveau du PIB, de la balance des paiements ou de l'approvisionnement du marché intérieur en protéine. La pêche industrielle sénégalaise se compose de trois formes de pêche : la pêche sardinière, la pêche chalutière et la pêche thonière. L'exploitation des poissons côtiers revêt une grande importance dans les pêches de pays côtiers de l'Afrique de l'Ouest, tant par le volume des débarquements que par les effets induits qu'elle génère (transformation, emploi, alimentation).

L'un des postulats les plus établis de la théorie économique fait du marché le principe essentiel et exclusif de l'efficacité. Mais force est de constater que, en tout cas dans l'histoire récente, les pays les plus compétitifs sont ceux qui ont accompagné leur développement industriel d'un ensemble de mesures coordonnées et ciblées en faveur de l'industrie. Le terme comme la pratique de la politique industrielle sont aujourd'hui universels. En fait le terme de politique industrielle recouvre des réalités différentes. L'approche la plus courante, en la matière que l'on retrouve dans le langage et les études des organisations internationales - consiste à définir la politique industrielle comme un ensemble

plus ou moins diversifié de mesures, c'est à dire, d'actions de l'État sur le fonctionnement des entreprises.

Selon B. Bellon<sup>13</sup> la politique industrielle se définit comme un ensemble de mesures explicites et sélectives (avec ou sans dimension financière) prises par la puissance publique pour agir sur les structures et les comportements industriels nationaux ou s'exerçant sur le territoire national, en vue d'améliorer les performances industrielles, localisées et ou générales.

Cette politique ne se limite pas à des actions à sens unique ; elle suppose un mouvement interactif dissymétrique entre la puissance publique et les partenaires des activités de productions.

Pour ce qui concerne le cas du Sénégal, celle appliquée en matière de pêche s'articule principalement autour de la pêche sardinière, chalutière, et thonière que nous analyserons ici pour mieux saisir la contribution globale du secteur à la formation et à la croissance du produit intérieur brut (P.I.B ).

### **§1: La pêche sardinière**

Cette forme de pêche est exclusivement pratiquée par les navires sénégalais qui étaient au nombre de quatre en 1996. Elle concerne les principales espèces suivantes : la sardinelle, la carpe blanche, le chinchard, le maquereau et le carange. La production totale avoisine les 7885 tonnes par an pour une valeur commerciale estimée à 526600000000F. De manière générale la flottille est ancienne et donc obsolète. Elle se trouve dans un état de fonctionnement médiocre. Le problème est surtout préoccupant pour la flottille sardinière qui a vu ses effectifs et sa production chuter de façon spectaculaire. Un très faible nombre de navires qui n'assure même plus un pour cent de la valeur des captures du tonnage sénégalais.

Cette évolution alarmante est apparemment paradoxale quand on constate que les ressources maritimes sont très loin d'être exploitées au maximum et que,

---

<sup>13</sup> maître de conférence à l'université de Paris nord in " traité d'économie industrielle: actions et décisions publiques

dans le même temps, la pêche sardinière artisanale a connu un essor spectaculaire. Une des explications de l'érosion des conditions d'exploitation des sardiniers réside dans la chute du rendement de l'effort de pêche industrielle. Il est ainsi manifeste que des mesures supplémentaires portant sur l'environnement économique des sardiniers industriels ne seront guère susceptibles de compenser leur désavantage concurrentiel par rapport à la pêche artisanale dont les coûts sont radicalement inférieurs.

Tant que la rentabilité de l'activité sera en cause, il restera illusoire d'espérer de nouveaux investissements qui amélioreraient à leur tour les conditions d'exploitation. Quant à l'armement étranger il est pratiquement insignifiant. Les raisons de l'absence étrangère sont entre autres que les espèces pêchées sont à très faible valeur ajoutée commerciale.

Mais avec la signature du nouvel accord de pêche en 1997 avec l'**Union européenne** ce type de pêche a été incorporé et attire de plus en plus de bateaux étrangers pour l'approvisionnement ou la transformation des produits en farine ou en engrais. La pêche sardinière a été aussi fortement concurrencée par les sennes tournantes au coût de production beaucoup plus faible et qui ont révolutionné la pêche artisanale.

L'étude Économique et Financière de la pêche sardinière sénégalaise (Moustapha DEME). CRODT 1987 met en relief des structures de coût de débarquement des sardinelles de la pêche artisanale radicalement inférieurs à celles des sardiniers industriels.

La situation est relativement différente pour les autres types de pêche notamment chalutière et thonière.

## **§2: La pêche chalutière**

A l'instar du sous - secteur sardinier celui de la pêche chalutière se présente avec deux types d'armements : l'armement national et l'armement étranger. En 1996 elle est composée de 91 chalutiers congélateurs et 61 glaciers

battant pavillon national, 43 navires de l'Union européenne et 17 bâtiments de différente nationalité.

Ces chalutiers pratiquent deux types de pêches :

☆ la pêche chalutière côtière de fond axée principalement sur les espèces démersales côtières que sont les saules, les rougets, les dorades, les seiches les poulpes

☆ la pêche chalutière profonde qui exploite les stocks profonds de crevette ; de crabes rouges...

La production en terme de prise et de débarquement est très importante d'année en année. Il faut cependant remarquer qu'une distinction est à faire entre les prises et les débarquements. Les prises étant les quantités effectivement prélevées dans la zone économique exclusive, tandis que les débarquements concernent ceux effectués au port de pêche de Dakar, que les prises aient lieu ou non dans les eaux maritimes nationales.

En 1996 les débarquements de chalutiers glaciers s'élèvent à 23125 tonnes et ceux des congélateurs à 29486 tonnes<sup>14</sup> . avec une valeur commerciale estimée à 23005063000f. CFA

La production de la pêche chalutière étrangère est essentiellement destinée à l'exportation en frais par les filiales des sociétés de l'union européenne exerçant dans la zone économique exclusive du Sénégal. La pêche chalutière représente 59.25%<sup>15</sup> des débarquements de la pêche industrielle. Elle est donc de loin la branche motrice du sous secteur.

Quant à la flottille elle est très hétérogène. On observe une disparité manifeste dans l'efficacité des armements en présence et qui découle principalement de la qualité de la gestion. Entre les exigences des usines et la concurrence artisanale les chalutiers ont encore à faire face à celle des navires étrangers. Ils se trouvent

<sup>14</sup> Résultats généraux de la pêche maritime publiés par la DOPM

<sup>15</sup> DOPM résultats généraux de la pêche maritime 1996

ainsi dans une position inconfortable. Certains s'efforcent d'y échapper en intégrant une partie des activités de transformation, effectuée directement en mer la congélation mais aussi le conditionnement final. Ce sont les plus performants sur le plan économique. Ils constituent une menace pour les unités de transformation à terre. Il n'est pas certain que l'effort d'intégration verticale émanant des industriels contrôlant leur propre armement constitue une alternative viable. La vétusté et la médiocrité des moyens d'entretien des chalutiers battant pavillon sénégalais sont manifestes. Pour les unités les mieux loties, la marge brute d'autofinancement a chuté. Pour redresser leur exploitation les armateurs devront améliorer leur maintenance qui n'est pas un domaine de prédilection dans la plupart des économies des pays sous développés.

Qu'en est-il de la pêche thonière ?

### **§ 3 :La pêche thonière**

La filière thonière est la plus simple puisque seulement trois agents la composent : les thoniers, les conserveries et les unités de stockage. Environ 30000 tonnes sont en moyenne traitées dans les conserveries dakaroises pour une valeur totale à l'exportation dépassant 17 milliards de francs c.f.a. Après une croissance régulière entre 1977 et 1984, la production du thon connaît un ralentissement sensible. A la fin des années 70 les conserveries sénégalaises avaient obtenu de nouvelles parts de marché en Allemagne, au Royaume uni, et au Danemark. Elles leur ont finalement échappé notamment en raison de la concurrence accrue des exportations thaïlandaises sur le marché européen. Les prises débarquées des trois principales espèces de thon (albacore, listao et patudo) connaissent des évolutions irrégulières.

La flottille basée à Dakar représente en moyenne 40% des débarquements tandis que la flottille étrangère domine ce type de pêche. Les quantités débarquées en 1996 s'élèvent à 28392 tonnes pour une valeur commerciale à 10916144000F C.F.A. On observe une nette baisse des débarquements entre

1995 et 1996 de 25% essentiellement liée à une diminution de l'effectif total des bateaux. La pêche thonière représente 31.96% des débarquements de la pêche industrielle.

Quant aux conserveries de thon, elles sont composées de trois unités : la SNCDS, INTERCO et la SPF\* l'ex-SAIB<sup>16</sup>. Leur principale activité est la transformation du thon en boîte de conserve destinée en partie à l'exportation et en partie à la consommation intérieure. Les indicateurs de ces conserveries sont :

- leur chiffre d'affaires essentiellement réalisé à l'exportation est globalement de 16 milliards en 1996.
- leur capacité de traitement qui est souvent insuffisamment utilisée par manque de matière première.

---

<sup>16</sup> qui sont les conserveries de thon installées dans les pays

\* Société de froid et pêche

**TABLEAU 3 : tableau synoptique de la pêche industrielle en 1996**

PAYS	NOMBRE DE NAVIRES			total	Capture*	Debar qt**
	CHALUTIERS	THONIERS csp	SARDINIERS	navires	tonnes	tonnes
SENEGAL	152(91)	2	4	158 (91)	60865	60865
TOTAL	152 (91)	2	4	158 (91)	60865	60865
U.E						
ESPAGNE	39	31	0	70	12227	13663
GRECE	3	0	0	3	2046	0
FRANCE	0	8	0	8	169	13497
ITALIE	1	0	0	1	6	0
TOTAL U.E	43	0	0	82	14448	27160
AUTRES						
ANTILLES	0	1	0	1	1706	0
CHINE	4	0	0	4	32	0
CAP-VERT	0	1	0	1	27	0
GHANA	0	0	2	2	190	0
PANAMA	0	2	0	2	488	5960
RUSSIE	8	0	0	8	31498	0
COTE D IVOIRE	1	0	0	1	44	0
JAPON	0	16	0	16	734	0
GAMBIE	3	0	0	3	14	0
ILE DE GRENADE	0	1	0	1	0	167
CHYPRE	1	0	0	1	7	0
TOTAL AUTRES	17	21	2	40	34740	
TOTAL GENERAL	212	62	6	280	110053	
RAPPEL 95	188	55	4	247	117175	

( ) nombre de navires congélateurs csp : canneurs, senneurs ; palangriers

\* captures par pavillon dans la ZEE sénégalaise

\*\*débarquements au port de Dakar

**SOURCE :DOPM**



Compte tenu de cette pluralité de la pêche industrielle, il est nécessaire d'élaborer un cadre d'analyse permettant de prendre en compte les apports respectifs de ses différentes composantes à la croissance économique globale. Auparavant nous pouvons circonscrire l'évolution de l'armement industriel dans la période étudiée c'est à dire de 1975 à 1996.

**TABLEAU 4 : EVOLUTION de l'Armement sénégalais de 1975 à 1996**

ANNEE	PECHE	PECHE	PECHE	TOTAL
	SARDINIERE	CHALUTIERE	THONIERE	
1975	11	90	42	142
1976	12	80	42	134
1977	10	168	32	210
1978	10	183	34	227
1979	14	184	33	231
1980	17	192	29	238
1981	14	175	30	219
1982	19	186	29	233
1983	20	168	28	216
1984	12	163	25	200
1985	8	142	4	154
1986	5	136	6	147
1987	3	144	5	152
1988	5	137	5	147
1989	9	139	5	153
1990	9	121	2	132
1991	8	131	1	140
1992	4	119	0	123
1993	4	119	1	124
1994	2	131	3	136
1995	4	126	3	133
1996	4	152	2	158

**Source : DOPM : RESULTATS GENERAUX 1996**

**§ 3 : L'évolution des exportations des produits de la pêche(tonne)**

Pour mieux comprendre l'évolution des exportations, examinons le tableau ci-après.

**Tableau 5: Evolution des exportations des produits de la pêche(tonne)**

EXPORTS	92	93	94	95	96	97
EUROPE	55512	53190	62428	61686	62968	59835
Evol. Europe		-4%	6%	-1%	2%	-5%
base 92	100	96	112	111	113	108
Afrique	26935	23138	24475	35636	33545	43460
Evol. Afri		-14%	6%	46%	-6%	30%
base 92	100	86	91	132	125	161
ASIE	8624	7261	6442	5949	10408	8694
Evol. Asi		-16%	-11%	-8%	75%	-16%
base 92	100	84	75	69	121	101
Amérique.	186	233	329	194	158	181
Evol.. Ameri		25%	41%	-41%	-19%	15%
base 92	100	125	177	104	85	97
TOTAL	91557	84088	93952	103778	107438	112170
Evol. total		-8%	12%	10%	4%	4%
base 92	100	92	103	113	117	123

**SOURCE: Observatoire Economique de la Pêche au Sénégal (O.E.P.S)**

Au regard de l'évolution des exportations, on peut considérer que l'économie sénégalaise est relativement ouverte. Son degré d'ouverture est supérieur à 30% de 19968 à 1995<sup>17</sup>. L'analyse détaillée des exportations sur la base des stratégies établies par la DPS permet de distinguer certains principaux groupes de produits. Il concerne des produits tels que : les arachides, les halieutiques, du sel, du coton. Ces exportations subissent des fluctuations climatiques et permanentes, dont l'explication est à rechercher d'une part dans la variation des cours des produits expédiés - le Sénégal est un pays price taker- et d'autre part dans des considérations relatives à l'offre. L'analyse des exportations qui représentent l'essentiel du marché des industriels fait apparaître que les produits élaborés et transformés ne représentent que moins de 46000 tonnes<sup>18</sup> par an. Le marché européen représente 70% du marché de l'exportation ; il importe de s'y positionner correctement. Or il est mal connu de certains industriels sénégalais dont les services commerciaux sont en général embryonnaires.

La distribution est surtout le fait d'importateurs qui disposent ainsi d'une emprise quasi totale sur les producteurs. D'autant que ceux -ci sont de taille modeste et peuvent donc difficilement rechercher d'autres partenaires commerciaux situés plus près des consommateurs. L'absence de moyens de transport directs vers certaines destinations constitue un handicap pour les exportateurs. Si l'objectif affiché de part et d'autre est d'accroître la valeur ajoutée nationale et donc l'emploi, une limitation des exportations de produits bruts s'avère nécessaire pour un développement de la transformation locale.

En conclusion nous pouvons faire un diagnostic succinct des principales forces et faiblesses de la filière. En ce qui concerne les forces, les perspectives sont favorables à long terme La demande vis à vis de cette ressource est illimitée au niveau mondial. Le Sénégal dispose d'une façade maritime importante et qui est encore richement peuplée. Le secteur dispose d'un appui

<sup>17</sup> CREA, journées scientifiques : " la réaction de l'offre de production à la dévaluation "

<sup>18</sup> Observatoire économique des pêches janvier 1997

institutionnel non négligeable, d'opérateurs économiques dynamiques et expérimentés.

Quant à la pêche artisanale elle a fait preuve de dynamisme et d'une bonne adaptabilité en partie grâce à un encadrement adéquat.

Du côté des faiblesses de la filière on retrouve certaines caractéristiques souvent citées pour les entreprises africaines en général, insuffisance des fonds propres, besoins importants en fonds de roulement, trésorerie déséquilibrée, mauvaise gestion de la production et de la qualité, insuffisance de la stratégie à long terme qui se traduit par un niveau d'investissement trop modeste (obsolescence des équipements). Les principaux problèmes de compétitivité ont des origines diverses, selon que l'on considère l'armement (vétusté); les unités de transformation ou de la conservation (inefficience des approvisionnements ).

Dans ce contexte, deux événements ont marqué l'évolution du secteur :

Il s'agit de la dévaluation de 1994 et de la nécessaire adaptation en matière de politique de qualité. La dévaluation a fourni un ballon d'oxygène pour le secteur halieutique. Dans un premier temps ses effets se sont avérés bénéfiques. Depuis quelques années on constate certains effets pervers. Les effets bénéfiques ont bien sûr porté sur les prix mais également sur les marges ce qui a rendu le secteur très attractif dans un premier temps. Il en est résulté une forte entrée d'autres entreprises et un essor pour les activités des unités les moins efficaces dont certaines avaient quasiment cessé leurs activités avant la dévaluation. Cette évolution combinée à l'accroissement du coût des matières importées a fini par engendrer certains effets pervers.

## **CHAPITRE II : REVUE DE LA LITTÉRATURE SUR LA CONTRIBUTION DE LA PÊCHE INDUSTRIELLE A LA CROISSANCE ET METHODOLOGIE**

L'examen de la littérature sur la pêche en général et sur la pêche industrielle en particulier, présente une diversité d'analyses. Au cours des années cinquante, les économistes ont explicité les termes d'un usage économiquement efficace des ressources halieutiques. L'un des premiers précurseurs a été J. Warming.

Nous allons dans une première section présenter les études effectuées d'une part par P. FREON. et d'autre part dans une deuxième section nous exposerons l'étude de H. DEMARCQ et B. SAMB. ; et celle de J. P. TROADEC.

Enfin dans une troisième section nous présenterons les modèles bio-économiques.

### **SECTION 1 : EXPOSE DE QUELQUES ETUDES RELATIVES A LA PÊCHE DANS LE MONDE.**

Dans cette section nous passons en revue les études de FREON portant sur les zones côtières africaines.

#### **§1 : Le modèle d'introduction d'une variable climatique dans la production de P. FREON**

Il distingue classiquement deux grandes familles de modèles de production permettant de décrire et si possible de prévoir l'évolution des captures d'un stock exploité : les modèles globaux ou synthétiques et les modèles structuraux ou analytiques.

Les premiers ne prennent en compte qu'une seule variable explicative: L'effort de pêche exercé sur un stock. Il s'agit du modèle de base linéaire dit de SCHAEFER (1954), duquel sont dérivés deux modèles : le modèle exponentiel de Ganod (1970) et le modèle généralisé de Pella et Tomlinson. Ces modèles ont fait l'objet de nombreuses critiques et adaptations afin d'améliorer les ajustements particulièrement en situation de non-équilibre de la pêcherie.

Dans ces modèles la variabilité non liée à la pêche est considérée comme un bruit de fond que l'on suppose aléatoire. Par ailleurs les relations entre fluctuations de l'environnement et l'abondance ou la disponibilité des stocks ont été mises en évidence dans de nombreuses occasions et ont parfois été quantifiées.

Dans le cadre de l'approche analytique, divers auteurs ont introduit les variables hydroclimatiques dans les modèles de production structureaux usuels.

L'objectif de FREON est de développer les bases théoriques du modèle en distinguant deux modalités d'action attribuées aux individus qui le constituent.

#### **A- Modalité d'action d'une variable climatique sur un stock**

On entend par variable climatique un quelconque élément de l'environnement capable de fournir un indice, direct ou indirect, sur un phénomène naturel influençant les captures réalisables sur un stock.

Les termes de capturabilité, accessibilité, vulnérabilité et disponibilité recouvrent des significations sensiblement différentes selon les auteurs. Nous retenons les définitions données par LAUKEC et LE GUEN (1981).

- ◆ L'accessibilité correspond à la présence physique des "animaux" sur les lieux de pêche
- ◆ La vulnérabilité dépend des interactions entre engins et animaux souvent liés à des problèmes de comportement.
- ◆ La disponibilité est la conjugaison des deux facteurs précédents.

♦ La capturabilité  $q$  est la probabilité, pour un "individu" pris au hasard dans un ensemble, d'être capturé par une unité de pêche. C'est donc une mesure de la disponibilité.

La production et l'abondance des stocks seront exprimées en poids donc en fonction du nombre d'individus et de leurs poids moyens. Pour les autres éléments des modèles de production on retient la notion de biomasse ( Ricker, 1975), avec :

$B$  : biomasse du stock à un instant donné

$B_i$  : biomasse moyenne annuelle

$B_\infty$  : biomasse maximale

$K$  : constante du taux d'accroissement de la biomasse

$t$  : temps exprimé en année

$f$  : effort annuel standardisé pour être proportionnel à  $F$  :  $F = qf$

$F$  : mortalité instantanée par pêche

$Y_i$  : captures annuelles de l'année

$\hat{Y}_i$  : captures annuelles prédites par le modèle

$U_i$  : moyenne annuelle de la prise par unité d'effort (ue)

$\epsilon$  : résidu d'un ajustement

$e$  : base des logarithmes naturels

### 1) : Relations Retenues

#### Pour le modèle linéaire :

Les variables de production synthétique linéaire sont basées sur la description de l'évolution du taux d'accroissement relatif instantané de la biomasse par la courbe logistique, en l'absence d'exploitation.

$$\frac{dB}{dt} = K \frac{B_\infty - B}{B_\infty} = K \left(1 - \frac{B}{B_\infty}\right) \quad (1)$$

Les variations de  $B_\infty$  peuvent être reliées à celles du recrutement et celles de  $K$  aux variations de croissance et de la mortalité après recrutement.

En suivant le raisonnement habituel qui consiste à considérer que les variations de la biomasse exploitée résultent de la conjugaison des variations naturelles et du prélèvement  $qfB$  lié à la pêche, on obtient l'équation de base du modèle dit de Schaefer :

$$\frac{dB}{dt} = KB - hB^2 - qfB = hB(B_\infty - B) - qfB \quad (2)$$

Les phénomènes hydroclimatiques n'interviennent qu'à deux niveaux :

Sur  $q$  si la capturabilité varie, ou sur le couple  $(K-B_\infty)$  s'il s'agit de variations naturelles de l'abondance. Le modèle de Schaefer suppose que si le stock est en état d'équilibre, l'accroissement de la biomasse est nulle.

### Pour le modèle exponentiel

Il suppose que :

$$\frac{dB}{dt} \frac{1}{B} = K(\log B_\infty - \log B) \quad (3)$$

Il est à noter que du fait des propriétés des logarithmes, le modèle procure une valeur unique de  $f$ . L'extinction théorique du stock est obtenue lorsque  $f$  tend vers l'infini.

### Le cas du modèle généralisé

L'équation de base peut s'écrire :

$$B_e = \left( B_\infty^{m-1} + \frac{qf}{h} \right)^{\frac{1}{m-1}} \quad (4)$$

Si l'on pose  $v = K/h$

En suivant la méthode appliquée dans le cas du modèle linéaire on obtient

$$U_e = \left[ (g(v))^{m-1} + \frac{Y(v)}{h} \cdot f \right]^{\frac{1}{m-1}} \quad (5)$$

où



$g(v)$  est la fonction mathématique qui relie une variable climatique  $v$  à  $B_{\infty}$  et  $y(v)$  celle reliant  $q$  à  $v$

$$g(v) \text{ ou } y(v) = a + bv^c \quad (6)$$

$a, b, c$  sont des constantes

Les quatre relations dérivées sont les cas particuliers suivants où

$$a = 0 ; b = 0 ; \text{ et } c = 1 : \text{ soit } bv \quad (7)$$

$$a = 0 ; b = 1 ; c \neq 0 \text{ et } c \neq 1 \text{ soit } v^c \quad (8)$$

$$a \neq 0 ; b \neq 0 \text{ et } c = 1 \text{ soit } a + bv \quad (9)$$

$$a = 0 ; b \neq 0 \text{ et } c \neq 1 \text{ soit } bv^c \quad (10)$$

Les valeurs des paramètres  $a, b$  et  $c$  seront déterminées par ajustement aux données observées.

Tous les modèles peuvent s'utiliser en employant une transformation mathématique préalable de la variable  $v$  à condition que cela se justifie par des connaissances reliant cette variable au phénomène responsable des variations d'abondance ou de capturabilité. Le choix de la variable à incorporer dans le modèle doit être autant que possible effectué sur des critères déterministes non empiriques.

## 2) Phénomènes affectant la capturabilité et l'abondance.

La capturabilité  $q$  peut être affectée en ce qui concerne l'une ou l'autre de ses composantes : L'accessibilité ou la vulnérabilité.

Ainsi dans une pêcherie donnée les déplacements des masses d'eaux peuvent induire des migrations parallèles ou perpendiculaires à la côte qui affecteront l'accessibilité du stock surtout en présence d'embarcations à faible rayon d'action.

Par ailleurs la turbidité de l'eau pourra augmenter la vulnérabilité du poisson à certains types d'engins de pêche ( filet maillant, chalut ) ou, au contraire, la diminuer. Il est aussi des cas où on a à la fois des effets sur l'abondance et la capturabilité. Ainsi dans le cas du stock de sardinelle abrita de Côte d'Ivoire, il semble que l'upwelling assure non seulement une plus grande abondance

(densité et surtout aire de répartition du stock ) mais augmente également la disponibilité (ORSTOM .1976, COPACE 1980).

On peut introduire la variable hydroclimatique à deux niveaux dans les modèles : celui de  $B_{\infty}$  et celui de  $q$ .

Le modèle exponentiel tout comme le modèle linéaire permet bien de répondre aux possibilités d'interventions de la variable  $v$  :

- Sur l'abondance ( $B_{\infty}$  et  $K$ ) uniquement.
- Sur la capturabilité uniquement.
- Sur l'abondance et sur la capturabilité.

Ceci montre que le seul examen des données annuelles de prise et d'effort de pêche ne permet pas de séparer le cas 1 du cas 3. On doit donc fonder le choix du modèle sur des hypothèses ou analyser d'autres informations à des échelles temporelles inférieures à l'année.

### **B- Utilisation des modèles en situation de transition**

Les formulations précédentes ont été effectuées en raisonnant sur des situations d'équilibre du stock, à des niveaux stables de l'effort de pêche et de la variable climatique. Afin d'ajuster l'un de ces modèles aux données observées, on peut avoir recours à l'un des trois procédés habituels pour les modèles classiques, en les adaptant.

- On peut sélectionner dans la série des données quelques périodes d'équilibre.
- On peut relier les prises par unité d'effort (pue) de l'année  $i$ , d'une part à la moyenne des efforts de pêche des années antérieures et d'autre part à la moyenne des indices hydroclimatiques durant les années où l'environnement a pu agir sur l'abondance des classes d'âge capturées au cours de l'année  $i$ .
- On peut aussi employer la méthode du calcul intégral pour prédire les situations de transition dues aux fluctuations de l'effort.

La première méthode est séduisante mais elle est rarement utilisable car il est peu fréquent d'observer des périodes où le niveau d'effort de pêche reste stable durant un laps de temps équivalent à l'âge maximal d'exploitation de

l'espèce concerné. Dans le cas des modèles linéaires ou exponentiels classiques, deux points suffisent théoriquement pour déterminer les paramètres de la droite de régression caractérisant la relation entre (pue) et effort.

En pratique compte tenu des incertitudes qui pèsent sur la formulation des modèles un nombre de points plus élevé est fortement souhaitable.

Cela n'exclut pas pour autant l'emploi de cette méthode, particulièrement en milieu tropical où beaucoup d'espèces ont une durée de vie relativement courte

La deuxième méthode dite méthode de GUILLAND ou d'approximation de l'état d'équilibre offre l'avantage d'une grande facilité d'emploi bien que ne résolvant pas le problème de l'artefact lié à l'existence d'une corrélation intrinsèque entre les séries de pue et l'effort de pêche (Roff et Fairbairn, 1980). Elle a été modifiée par FOX qui propose d'employer une moyenne pondérée des efforts de pêche correspondant à la durée d'exploitation de l'espèce.

Quant à la troisième méthode elle devient complexe avec l'introduction d'une variable hydroclimatique; spécialement lorsqu'on considère une action sur la capturabilité. Elle n'a pas d'avantages évidents sur les deux derniers. Rivard et Bledsoe proposent une nouvelle méthode d'estimation des paramètres en imposant des contraintes au modèle, en fonction de valeurs raisonnables de  $B_{\infty}$ . La méthode de GULLAND et celles qui en dérivent peuvent conduire à des biais ou à des erreurs importantes dans l'estimation des paramètres du modèle comme le soulignent WALTER, SCHNUTE et UHLER. Les travaux de ce dernier auteur montrent que la meilleure estimation des paramètres au niveau statistique ne fournit pas nécessairement les meilleures estimations des valeurs  $Y$  et  $f$  qui représentent pourtant les principaux objectifs des modèles globaux.

Les méthodes proposées ci-dessus restent des approximations de l'état d'équilibre qui seront plus ou moins raisonnables selon les situations. Le cas le plus favorable est celui des espèces à vie courte (poissons pélagiques côtiers et crevettes des régions tropicales) ou pour le moins dont la durée de la phase

exploitée sera courte. Il sera alors plus aisé de détecter et de quantifier l'effort des variations hydroclimatiques sur la capturabilité ou sur la production.

### **C- Critique des modèles proposés**

L'introduction d'une variable climatique dans les modèles globaux engendre trois inconvénients :

- ◆ Si l'ajustement s'en trouve facilité, en revanche les intervalles de confiance des paramètres sont souvent élevés et le modèle peut être instable comme nous l'avons vu.

- ◆ Il sera difficile de déterminer quelle est la part de l'incidence respective des deux variables en raison des possibilités d'interaction; et ou de leur colinéarité.

- ◆ En augmentant le nombre de variables explicatives, on augmente aussi la probabilité d'obtenir de bonnes corrélations dues seulement au hasard et non au phénomène biologique que l'on pourra avoir pris en compte en introduisant une variable climatique dans le modèle.

Une autre limitation du modèle apparaît lorsque l'on s'adresse à des espèces à vie longue, en particulier si l'environnement agit à la fois sur l'abondance et la capturabilité.

Ces modèles peuvent sembler en contradiction avec les résultats de travaux récents sur les relations entre l'environnement et l'abondance, dans le cas de deux espèces en compétition. En effet selon Skud (1982), si les deux espèces sont intrinsèquement sensibles aux mêmes facteurs climatiques, l'espèce dominante, à un instant donné, présentera une réponse positive aux facteurs augmentant sa survie. Tandis que l'espèce dominée répondra négativement aux mêmes facteurs.

Ceci indique que l'abondance de l'espèce dominée est totalement contrôlée par celle de l'espèce dominante. Si ce cas est généralisable nos modèles appliqués à l'une ou l'autre des deux espèces prises séparément, resteront fonctionnels tant que l'espèce dominante restera la même, mais ils seront totalement invalidés en cas d'inversion de la variable dominante.

Une école de pensée dont Walters (1985) se fait le porte-parole prône l'idée selon laquelle étudier les sources de variation de l'abondance des stocks est sans objet pour leur gestion rationnelle. Cet auteur brosse au noir un tableau des recherches traditionnelles sur la biologie et la dynamique des espèces exploitées visant à démontrer qu'il est pratiquement impossible d'en estimer correctement les principaux paramètres ; et encore plus difficile de les considérer comme stable en fonction du temps et du taux d'exploitation.

Plutôt que d'utiliser des modèles pour prédire la production, les chercheurs de cette école de pensée proposent de tirer directement parti des observations des séries de captures. Les défenseurs de cette école de pensée envisagent de nouvelles méthodes de gestion basées sur la flexibilité du système d'exploitation et sur la création de mécanismes économiques régulateurs permettant d'éviter le sur investissement au cours des phases prospères de la pêche.

Cette méthode de gestion proposée comporte des limites, en particulier dans les pays en voie de développement. En effet on ne prend le risque de tarir une source de protéines aussi importante que le poisson puisque les effondrements de stocks ne sont pas toujours irréversibles et peuvent laisser place à d'autres espèces.

Nos modèles se prêtent mal à l'extrapolation si les séries climatiques montrent des intervalles de variations supérieures à ceux relevés au cours de l'histoire de la pêche. Des leçons peuvent être tirées, optimistes ou pessimistes selon le cas. La plupart des variables présentent une forte auto corrélation dans le temps, un minimum de précisions à court terme est envisageable.

#### **D- Quelques exemples d'applications**

Trois exemples portant sur des stocks de clupéidés à vie courte, répartis sur les côtes ouest africaines, dans les régions d'upwelling ont été choisis. Il a été vérifié que dans chacun des cas les principales hypothèses de base nécessaires à l'application des modèles étaient respectées.

### 1) Le cas du stock de sardinelles de la petite côte du Sénégal

Ce sous stock peut être modélisé indépendamment du sous stock d'adultes. Il n'a jamais été fortement surexploité et l'ajustement est satisfaisant pour l'ensemble de la période 1966-1983.

**Tableau 6:Caractéristique du stock pélagique de la Petite Côte**

ans	prises	efforts	Pue	Indice d'upwelling moy. 2ans
66	29290	1443	20.3	4.93
67	26370	1490	17.7	4.74
68	28550	1808	15.8	4.53
69	33240	2324	14.3	4.40
70	28250	2498	11.3	4.32
71	30670	2324	13.2	4.70
72	53720	2570	20.9	5.63
73	59940	3678	16.3	5.53
74	69250	4356	15.9	5.76
75	61290	4904	12.5	5.66
76	80940	5506	14.7	5.79
77	77600	5243	14.8	5.72
78	76400	6016	12.7	5.21
79	69470	6493	10.7	4.68
80	70240	6003	11.7	4.98
81	78870	7809	10.1	5.09
82	66800	10437	6.4	4.86
83	71970	13840	5.2	4.6

**SOURCE** : statistiques de pêche du sous stock de sardinella spp de la petite côte du Sénégal (ORSTOM)

#### **Interprétation**

Le modèle explique 94% de la variance des captures annuelles et il présente une stabilité satisfaisante lorsque l'on utilise la méthode de cross-validation (FREON 1986). Les résidus les plus élevés peuvent s'interpréter à

partir de données concrètes (changement partiel d'espèce cible ) ou d'hypothèses (influence des pêches étrangères dont on connaît la zone d'action ). Seul l'effort résidu de 1982 reste difficile à interpréter. Il faut toutefois rappeler que l'hypothèse d'un effet du vent sur l'abondance uniquement n'est pas encore totalement étayé et qu'une action sur la capturabilité n'est pas à exclure; en particulier pour les individus les plus âgés.

## **2) Le cas du stock de sardine du Nord du SAHARA**

La population de sardina pilchardus vivant entre **SAFI et EL AYOUN** constitue un stock unique qui se divisent par saison en deux sous stocks correspondant à deux pêcheries bien individualisées. Le premier dans la zone A exploité par le MAROC et le second par la flotte espagnole dans la zone B comme le montre le tableau7 suivant :

**Tableau 7 :Caractéristique des stocks Maroc-espagnoles**

Ans	efforts Maroc(A)	efforts Espagne	prise Maroc(a)	prises Espagne(B)	Prise totale	pue(Maroc(a) )	indice d'upwelling
62	508	100	120000	2000	122000	236,2	4,13
63	963	100	119000	2000	121000	123,6	2,83
64	1045	300	128000	6000	134000	122,5	2,39
65	922	900	148000	14600	162600	160,5	3,3
66	1023	1090	137700	20900	158600	134,6	4,02
67	921	1590	196600	28600	225200	213,5	2,83
68	870	1700	155400	32300	187700	178,6	2,74
69	812	1940	157200	36000	193200	193,6	3,14
70	996	3480	150200	50500	200700	150,8	3,18
71	1204	3270	172700	55500	228200	143,4	3,15
72	1292	2470	159200	46900	206100	123,2	2,66
73	1350	3430	326300	67600	393900	241,7	4,59
74	1250	3620	204200	86200	290400	163,4	3,51
75	1199	7340	146600	135700	282300	122,3	2,73
76	1430	5860	176200	128900	305100	123,2	1,79
77	1306	5850	101900	133500	235400	78,0	2,59
78	1325	7550	91100	14500	105600	68,8	2,4
79	1457	4210	163400	90900	254300	112,1	2,29
80	1516	4250	181200	85000	266200	119,5	2,5

**SOURCE** : COPACE 1980 ; bravo et al 1980

**Interprétation:**

Ce modèle explique 72% de la variabilité des p.u.e (69% de celle des prises). Les deux paramètres sont significativement différents de zéro au seuil de 95%. L'augmentation de l'effort nominal était compensé par une diminution de la capturabilité. Malgré les limites de cette analyse on peut conclure que le stock semble robuste et sous exploité.



### 3) Le cas du stock Ivoiro-ghanéen de sardinelle: aurita :

Il s'agit d'un stock exploité principalement par les pêcheurs artisanaux du Ghana, secondairement par la flottille semi-industrielle ghanéennes et ivoiriennes comme l'atteste le tableau 8 suivant.

**Tableau 8:Caractéristiques des stocks Ivoiriens et Ghanéens**

ans	Prise par unité d'effort standardisé						PRISE PAR Z, E, E			EF.TOTAL STANDARDISE
	PIROGUES GH			SENNEUR S						
	POLI/ALI	SENNES PL	Ivoir en C.I	IVOI AU GH	GHA, GH	moy, pond	,COTE, I I	GH+TOG	TOTAL	
	0									
63	0		0		0					
64	0		0							
65	0		0		0					
66	0		6,37	8,73	0	5,03	1800	13500	15 300	1 820,00
67	0		6,7	14,5	0	7,07	2100	41600	43 700	3180
68	0		3,67	6,17	0	3,28	1200	7400	8 600	1530
69	0		8,64	6,04	0	4,89	2300	26900	29 200	6660
70	0		2,81	5,56	2,39	3,59	1700	28700	30 400	6750
71	0		17,06	3,33	3,43	7,94	1100	35000	36 100	9370
72	19,71	1,41	0,81	7,45	2,48	3,58	5600	89800	95 400,00	11980
73	0,84	1,41	1,4	0	7,97	3,12	200	5300	5 500,00	12880
74	0,5	0,47	0,06	0	0,42	0,16	270	1670	1 940,00	4960
75	0,33	0,24	9,94	0	0,35	3,43	10	2060	2 070,00	11620

76	4,18	3,3	4,86	0	0,18	1,68	1500	14000	15	6610
									500,00	
77	1,34	7,32	10,37	1,65	2,16	4,73	900	16200	17	3880
									100,00	
78	9,02	10,86	1,84	11,93	7,09	6,95	2000	49000	51	4180
									000,00	
79	0,67	0,47	8,1	0	12,64	6,91	400	12900	13	3220
									300,00	
80	4,68	0,71	44,28	0	4,33	16,20	1800	22000	23	3930
									800,00	
81	0	0	58,54	0	5,92	21,49	8800	15000	23	
									800,00	
82	0	0	58,54	0	0	19,51	10700	21000	31	
									700,00	

**SOURCE: copace 1982; Binet ; cury**

### **Interprétation**

Le modèle explique que 82% de la variabilité des p.u.e et 79% de la variance de celle des captures. Avec l'introduction l'upwelling le modèle explique que 78% de la variance des prises et 83% de celle des p.u.e voire tableau les différents cas.

**Tableau 9: Résumé des différents exemples de modèles ( ) coef reg sans effort de pêche**

PAYS	Sénégal	Maroc	Côte- d'Ivoir- GHAN A	
MODELE S	$Y = f(p_1 e^{-p_2 f} + p_3 v + p_4)$	$U = p_1 v^{p_2} e^{-(p_3 f + p_3 v^{p_2})} + p_3 v^{p_2} f + p_3 v$	$U_i = p_i v^{p_2} v^{p_3} - p_4 v^{2p_2}$	
PARAMETRE	Estimation $\sigma$	Estimation $\sigma$	Estima tion $\sigma$	Estimation $\sigma$
p1	17.84 1.69	57.41 15.63	0.235	0.158 0.708
p2	1.0E-4* -	0.996 0.21	0.222	1.8 0.93
p3	3.049 0.66	2.56 E-5 1.E-5	1.107	-0.34 0.3
p4	-13.51 2.86	- -	0.431	0.016 0.063
			0.097	
			0.302	
			3.21E	
			5.93E	
r2	94% (86%)	72% (27%)	82% (22%)	78% (22%)

Le faible nombre de degré de liberté est lié à la qualité des données et à la situation de déséquilibre extrême que connaît la pêcherie. Cet exemple confirme que l'intensité de l'upwelling est probablement une variable climatique jouant un rôle prépondérant sur ce stock ; mais elle ne peut à seule expliquer pour quelle

raison, en 1978, alors que le stock était déjà intensément exploité, les p.u.e ont augmenté, entraînant l'effondrement de l'année suivante.

## **SECTION 2 : LES POLITIQUES DE DEVELOPPEMENT DE LA PECHE**

Traditionnellement les puissances halieutiques ont privilégié la participation aux pêches hauturières. Cette politique leur permettait de concilier leur souci de maximisation de l'emploi et de maintien de la paix sociale. Selon THOMSON les richesses créées par la pêche artisanale retournent en quasi-totalité aux économies nationales. Dans leur soutien direct à la production, les actions publiques se révèlent fréquemment peu efficaces. Les initiatives privées nationale ou étrangère obtiennent de meilleurs résultats que les armements d'Etat ou les projets d'assistance technique bi-ou multilatéraux.

Dans plusieurs pays, les administrations et les organismes publics de recherche et de développement se sont intéressés davantage aux nouvelles formes de production qu'aux modes traditionnels. Pourtant ces derniers, à l'image de la conchyliculture, utilisent plus de main d'œuvre et leurs performances économiques dépendent davantage de la conservation des milieux, de la gestion des cheptels, ou de la recherche pour la lutte contre les épizooties ou la diversification des espèces que la production directe (FRAUVEL 187)

La "théorie de la pêche "démontre la nécessité, pour maximiser la production de poisson, de réguler simultanément le taux d'exploitation (effort de pêche) et l'âge de première capture. Les travaux de HEINCK démontrant l'effet néfaste des captures de petites plies sur la production totale du stock ne furent suivis que plus tard par l'adoption des premières régulations sur le maillage dans l'atlantique.

A l'issue de la seconde guerre mondiale, la réduction considérable des flottilles de pêche et la reconstitution simultanée des stocks dans l'atlantique offraient des conditions à première vue exceptionnelle pour limiter les armements. Une telle mesure a été proposée, en 1946, à la conférence de Londres sur la pêche.

Le taux d'exploitation continuant de croître, la question de la limitation de la pêche ne peut plus être différée lorsque les captures totales d'un nombre grandissant de stock d'importance économique majeure commencèrent à plafonner ou à décliner.

Au commencement, la limitation de la pêche ne peut donc se faire que par le contingentement des captures annuelles sur les stocks les plus affaiblis. Selon CUSHING(1971) la "théorie de la surpêche " avait avancé des explications par réduction du recrutement qui étaient insuffisantes sur le plan opérationnel, comme elles apparurent rapidement sur le plan conceptuel.

Ce type d'analyse ne fournit pas encore une base à partir de la quelle des avis quantitatifs peuvent être donnés sur des pêcheries particulières.

### **§ 1 : La contribution de l'économie**

Selon Godron (1954) lorsque par suite du caractère limité des ressources naturelles l'offre ne peut plus satisfaire la demande, un surprofit, une rente économique apparaît dans la pêche. Celle-ci peut être élevée. Cette rente comparable à la foncière en agriculture s'ajoute aux plus-values que les entreprises tirent des gains de productivité obtenus de la qualité de leur gestion ou de l'adoption d'innovation technique. Ce surprofit ne correspond ni à un coût, ni à un accroissement de la production, mais à une élévation du prix des produits. Il est déterminé par la différence entre le prix des produits et le coût de leur production (rente intra marginale). Elle varie d'une pêcherie à l'autre, selon la productivité de la ressource, la valeur des produits et le coût unitaire de leur production (rente inter marginale). Des analyses similaires montrèrent que

toujours au niveau de la pêche la maximisation des bénéfices sociaux dépend également du taux d'exploitation global.

De façon générale, le développement des modèles bio-économiques a permis de quantifier les rapports entre les différents facteurs de production (ressource, capital, travail), comme entre production et consommation. Les analyses économiques montrent que la conservation des ressources n'est qu'une condition et non une fin en soi de l'aménagement des pêcheries pour le bénéfice de l'homme et non du poisson.

Pour fonctionner correctement l'économie de marché suppose entre autres un contrôle adéquat par chaque entreprise les facteurs que sont la ressource, le capital, et la main d'œuvre. En régime d'accès libre et gratuit cette condition n'est plus remplie. Ce constat conduit les premiers analystes à imputer à la nature commune de l'exploitation la "tragédie des communaux" (Hardin) dont la pêche fournirait une des meilleures illustrations.

L'économie des systèmes coutumiers, pré-capitalistes, pré-coloniaux et préindustriels repose sur une stratégie d'intégration verticale : exploitation collective des ressources de l'espace occupé ; la stabilité est l'objectif premier ; la cohésion interne y contribue ; l'équité en est à la fois une finalité et une condition (LEVIEL, 1986).

En revanche, le développement de l'économie de marché repose sur une stratégie d'intégration horizontale, par la promotion des échanges marchands et pour la recherche du profit. Elle sous-entend la spécialisation, la motivation et la responsabilisation des individus.

"Ainsi l'opposition dans la pêche des deux logiques précapitaiste et capitaliste apparaît comme une manifestation particulière de la diffusion de l'économie marchande au sein des activités et des structures sociales préexistantes." Tout ce qui reste en dehors du marché n'a qu'une valeur d'usage, tout ce qui en franchit la porte étroite acquiert une valeur d'échange. Selon qu'il est d'un côté ou de l'autre du marché élémentaire, l'individu, l'agent est ou

n'est pas inclus dans l'échange, dans ce que j'ai appelé la vie économique pour l'opposer à la vie matérielle " (Braudel, 1976 ).

Face à la rareté de la ressource, le progrès de la pêche et des cultures marines se pose moins en terme d'opposition des deux logiques, que sur la base de l'analyse des opportunités et des contraintes structurelles, de formules susceptibles de contribuer à un usage plus efficace des écosystèmes naturels, compatibles avec une distribution équitable des richesses.

L'application d'une logique capitaliste réduit l'activité de pêche à l'extraction et à la commercialisation des produits. L'analyse de ces différents systèmes, devrait contribuer à l'identification de principes d'organisation capable de mieux maîtriser les dimensions non réductibles à l'action des entreprises, tout en étant conscient que les mêmes modes d'allocation et de régulation ne peuvent être également efficaces et équitables dans tous les contextes.

Compte tenu des spécificités des ressources renouvelables et de leurs usages les dispositions qui ont fait leurs preuves dans d'autres systèmes de production ne sont pas directement transposables à la pêche et aux cultures marines.

"Tout cela suggère que la loi des rendements décroissants se fasse sentir dans notre travail. Chaque nouvel article dans les revues scientifiques montre des signes impressionnants de diligence et d'effort de recherche mais les révélations impressionnent de moins en moins. La faiblesse des gains d'efficience résultant du nouveau régime juridique des mers suggère une stratégie de recherche qui s'intéresse d'avantage à l'économie politique de l'aménagement des pêches " (Hanneson 1981).

## **§2: Analyse de H. DEMARCQ et B. SAMB**

Cette étude tente d'expliquer l'influence des variations de l'upwelling sur la répartition des poissons sur les côtes sénégalaises.

L'eau résurgence, riche en sels nutritifs ,commande en partie l'intensité de la production primaire. Ses variations ainsi que celles de la production secondaire qui en découlent représentent une partie importante des prises effectuées sur le plateau continental ouest africain. L 'analyse des variations entre prises par unité d'effort et facteurs climatiques ne fait pas apparaître de relations de cause à effet à l'échelle du temps permettant d'expliquer une part de l'hétérogénéité spatiale des biomasses.

### **A - Analyse et interprétation des relations**

Lévenez et al (1985) montrent que les fortes densités de poissons sont localisées d'une part sur la Petite-Côte, en eaux peu profondes entre Mbour et l'embouchure du Saloum et d'autre part en face de l'embouchure de la Casamance. La répartition des bancs de poissons paraît dépendre essentiellement de l'extension de l'upwelling dont la région centrale est soumise à de forts mouvements turbulents des masses d'eau. La biomasse observée est en général beaucoup plus importante dans une zone située entre l'upwelling et la côte, là où d'une part l'enrichissement de l'upwelling provoque une plus forte production primaire et où, d'autre part persiste une relative stabilité des eaux de surface.

L'analyse des campagnes d'éco-intégration révèle des schémas de distribution des densités radicalement opposés entre côte nord et côte sud Sur la côte nord les fortes concentrations sont toujours détectées dans les eaux froides tout au long de la grande côte. Sur la côte sud les fortes concentrations de poissons sont généralement localisées à la périphérie de l'upwelling.

Parmi les facteurs explicatifs des différences entre zones, est à noter l'extension moyenne du plateau continental ainsi que la différence de composition spécifique et de comportement des poissons.



## B - Analyse dynamique

Le tableau 7 suivant représente les densités moyennes annuelles des poissons mesurées pour quatre zones couvrant l'ensemble du plateau continental Sénégalais.

**Tableau 10: Densités moyennes du plateau continental Sénégalais**

ANS	Côte Nord	Côte Sud	Gambie	Casamance	Période
1984	62	59	65	76	mars
-	-	93	-	-	mai
1985	-	-	158	-	janvier
	-	207	-	-	septembre
	-	157	-	-	avril
1986	97	65	41	151	février
1987	70	68	82	91	février
1988	87	52	261	91	février
Moy.	79	80	112	102	

**SOURCE:** Orstom 1992

### Interprétation

Deux points remarquables apparaissent au vu de ces données :

◆ Les biomasses présentent peu de variabilité inter-annuelle à l'exception de l'année 1985.

◆ Durant chacune de ces campagnes les densités

La répartition des espèces est influencée non seulement par les caractéristiques de l'upwelling à un moment donné mais aussi par la succession des événements thermiques. Les fluctuations temporelles observées sont très proches dans les trois zones. La forte concentration de poissons en Casamance s'explique entre

autre par la situation de transition entre eau "upwellée" et eau guinéenne chaude qui prévaut dans cette région.

Le critère de productivité de l'upwelling côtier Sénégalais au cours d'une saison froide semblerait ainsi lié davantage à sa variabilité temporelle qu'à son intensité moyenne. Les facteurs explicatifs de la distribution des poissons sont à rechercher aussi dans le cadre d'autres études restant à entreprendre parmi lesquelles la notre, pour apprécier l'apport de la pêche à la croissance économique.

### **SECTION 3 : ELABORATION D'UN MODELE BIO-ECONOMIQUE**

L'état biologique et économique d'une pêcherie dépend de l'état d'équilibre qui s'établit entre les facteurs de production (ressources, capital, main d'œuvre) et l'environnement (marché, institution, mécanisme de régulation).

La production (volume débarqué et valeur des captures), les rendements et les profits varient en fonction de l'abondance de la ressource, des capacités de capture déployées. Celles-ci se définissent comme une combinaison de main d'œuvre et de capital et les relations fonctionnelles entre ces paramètres.

La représentation en terme de modèle est destinée à comprendre le mode de fonctionnement simultané de ces relations et la dynamique qui conduit les pêcheries à des situations d'exploitation déséquilibrée. Les cas les plus fréquents sont ceux de la surexploitation ou du surinvestissement.

Cette démarche est susceptible de permettre de prédire les évolutions d'un système sous l'effet des différents mécanismes, endogènes ou non, qui l'affectent.

Les analyses économiques relatives à l'exploitation des ressources renouvelables ont été développées surtout après la deuxième guerre mondiale.

L'objectif était alors la gestion des stocks de poissons avec un maximum de captures.

Les modèles bio-économiques d'exploitation des pêcheries ont été élaborés à partir des travaux de GORDON (1954). Les concepts économiques qui sous-tendent la formalisation économique des modèles ne font pas l'unanimité. **Le caractère variable des ressources humaines, naturelles, matérielles et financières, ainsi que les aspirations et buts sociaux et économiques rendent impossible un modèle unique de développement des pêches.**

La presque totalité des modèles bio-économiques actuels reposent sur les démarches et hypothèses néoclassiques. Les principaux problèmes à l'analyse sont la formalisation de ces modèles et leur traitement dans le cadre des modèles néoclassiques traditionnels ; d'où la nécessité de mieux comprendre leur fondement théorique.

### **§1: Fondements économiques des modèles**

Les analyses des systèmes d'exploitation des ressources vivantes de la mer se fondent sur les règles qui régissent les rapports entre les facteurs de production. Les interactions obéissent à trois caractéristiques fondamentales :

- La première biologique relève de la dynamique des populations. La capacité de régénération des stocks d'animaux marins est limitée; leur taux de croissance est fonction de leur taille et de leur structure qui, dépendent à leur tour, de caractéristiques endogènes (mortalité naturelle, vitesse de croissance ) et exogènes (mortalité par pêche). Les premières étant données généralement invariantes, le total des captures est déterminé par l'effort de pêche total.

- La seconde ramène à la notion de propriété et concerne le caractère fugitif des ressources. Leur appropriation n'existe qu'après capture. Aucun exploitant individuel n'a un contrôle direct ou entier sur son propre niveau de production.

Chacun est maître du choix de la combinaison de facteurs qu'il utilise (montant de l'investissement, engins utilisés durée d'exploitation). Mais c'est l'interaction

entre la taille des stocks et l'agrégation des décisions individuelles qui détermine la production moyenne de chaque exploitant.

Plus connue sous le nom d'externalité l'ampleur de cette interaction varie selon les stocks avec un impact dilué dans un "bruit de fond" selon les paramètres biologiques propres à chaque espèce.

## **§2: Présentation des modèles usuels**

La démarche suivie dans l'élaboration des modèles bio-économiques se décompose en quatre phases (Meuriot, 1987).

1- Un postulat sur le comportement des producteurs c'est à dire la définition d'une règle d'utilisation des ressources. Des hypothèses simplificatrices sont également établies.

2 - Le mode d'utilisation des ressources est analysé avec comme cadre d'analyse celui de l'économie de marché.

3- Le mode d'exploitation des ressources correspond au postulat de comportement choisi est déterminé. A ce stade le modèle permet de prédire dans quelles conditions l'on aboutit à une utilisation "optimale" des ressources.

4 - Les divergences entre le mode d'exploitation optimale et la situation d'accès libre sont examinées.

Les modèles bio-économiques sont souvent classés en fonction de leurs propriétés :

Les modèles statiques ne font pas de distinction entre les valeurs des surplus obtenus à des périodes différentes. Les modèles dynamiques permettent quant à eux de pondérer la valeur du surplus.

La plupart des modèles développés à la suite du modèle de Gordon (1954) peuvent être qualifiés de déterministes, dans la mesure où ils ne prennent pas en compte les sources de variabilité et d'incertitude.

Les modèles analysent généralement les situation d'équilibre c'est à dire celles vers lesquelles tendent les systèmes. Selon les hypothèses de base les situations d'équilibre sont qualifiées de partielles ou générales.

## A : Les modèles statiques

Ils sont basés sur plusieurs hypothèses simplificatrices :

- La pêche est constituée d'une espèce exploitée selon un seul métier.
- Les producteurs travaillent en situation de concurrence parfaite.
- Les prix des facteurs et des débarquements sont supposés constants.
- Le coefficient de capturabilité est unique et constant.

En outre chaque producteur (bateau ,entreprise de pêche ) cherche à maximiser son surplus.

**La règle d'utilisation des ressources est la maximisation de la rente à l'équilibre.**

L'exploitation maximale s'obtient ainsi.

$$\text{Max } \Pi(n, E_j, B) = \sum \Pi_j, \text{ sous } B' = g(B) - q \cdot n \cdot B = 0$$

où

$\Pi$  = surplus ou rente

$n$  = nombre de navires

$E_j$  = intensité de pêche par bateau  $j$

$B$  = biomasse instantanée ou stock de l'espèce

$B'$  = taux de variation instantané de la biomasse

Les techniques de maximisation utilisent le Lagrangien permettant de déterminer le prix implicite ( $\lambda$ ) de la ressource à l'optimum. Pour tout niveau de revenu moyen chaque navire est susceptible d'accroître ses profits ou de limiter ses pertes en modifiant sa combinaison de facteurs, de manière à opérer avec un niveau d'effort correspondant au coût moyen minimum.

Les sources de variabilité et d'incertitude des modèles statiques sont multiples et c'est d'ailleurs la raison pour laquelle des modèles statiques aléatoires ont été formulés avec les mêmes hypothèses en y introduisant une variable aléatoire sur un des paramètres. Développés surtout après 1975, ils reposent fréquemment

sur le postulat d'un centre unique de décision, contrôlant totalement l'ensemble des choix d'investissement et d'allocation de l'effort dans une pêcherie.

Ces modèles (Anderson, Sutiner 1984) ne permettent pas de tester les réactions des entreprises de pêche face aux fluctuations des prix ou de l'abondance. Ils ne permettent pas non plus de mesurer leur impact sur la régulation en cas d'incertitude des prix, des coûts ou de l'abondance, d'où la nécessité de passer au modèle dynamique.

### **B : Les modèles dynamiques**

La dynamique de ces modèles doit s'entendre à long terme. Les hypothèses simplificatrices utilisées pour les modèles de base restent identiques, de même que la règle de comportement des producteurs.

La différence essentielle provient de l'utilisation du taux d'actualisation pondérant la valeur du profit selon les périodes.

Cette analyse est souvent source de polémiques. En théorie le choix du taux d'actualisation est toujours pondéré par un indice social qui dérive de l'aspect patrimonial des ressources de poisson.

La règle d'exploitation est transformée en régime dynamique, l'objectif devient la maximisation de la valeur actualisée du profit au terme de la période d'exploitation. La valeur choisie pour le taux d'actualisation est essentielle pour caractériser la solution optimale. Les positions se trouvent entre les deux cas extrêmes :

Dans le cas où le taux d'actualisation est nul, l'optimum statique et l'optimum dynamique sont identiques.

Dans le cas où le taux tend vers l'infini, l'optimum tend vers le résultat obtenu en situation d'accès libre et la valeur implicite de la ressource  $\lambda$  est nulle.

L'optimum dynamique se situe ainsi entre la situation d'accès libre et l'optimum statique renouvelable.

Les instruments d'ajustements issus de ces modèles sont identiques. Les extensions portent sur la façon d'envisager les variations de prix au

débarquement (élasticité, saisonnalité) et l'absence de mobilité des facteurs de production. L'hypothèse de mobilité des facteurs est prise en défaut par la réalité. Il existe souvent peu d'alternatives d'emploi dans les régions de pêche. Dans ce cas avec un coût d'opportunité du travail presque nul, la maximisation des revenus nets se rapproche de celle de la valeur ajoutée nette.

L'introduction d'aléas dans les modèles dynamiques ne pose pas de problèmes majeurs ;sauf celui de la taille des matrices à traiter. Ceci complexifie l'interprétation des résultats dans la mesure où les interactions entre celles-ci et la variable à analyser deviennent nombreuses.

### **C: Optimisation et simulation .**

L'évolution des connaissances et des concepts économiques des pêches doit beaucoup aux techniques d'optimisation. Celles-ci permettent de déterminer de façon purement mathématique, la meilleure solution théorique (ou le pire) correspondant à la fonction - objectif choisie ; mais également de déterminer la meilleure trajectoire en mode dynamique pour rejoindre la solution optimale.

Les techniques de simulation, même si elles peuvent être utilisées pour la recherche de solutions optimisantes, relèvent d'une autre démarche qui examine de façon systématique les différentes stratégies possibles. Elles permettent de traiter de problèmes plus complexes que ceux de l'optimisation et n'impliquent pas une simplification trop importante. Le développement actuel de l'utilisation de la simulation répond en grande partie à des impératifs d'applicabilité. Les modèles de simulation permettent d'inclure plus facilement des hypothèses non homogènes de comportement des producteurs.

L'applicabilité des solutions issues des modèles bio-économiques est difficile à évaluer puisque dans la plupart des pêcheries aménagées, les décisions ne résultent que de façon indirecte des résultats des modèles et la conséquence en est que les systèmes de pêche n'évoluent que rarement de la

façon prédite par les solutions génériques. Dans la pratique les formalisations bio-économiques ont permis de dériver un certain nombre de postulats de base sur les méthodes les plus efficaces pour contrôler l'évolution des pêcheries.

Les économistes de la pêche ont privilégié les approches dynamiques ; mais les difficultés rencontrées pour la collecte des données hypothèquent largement les résultats. L'amélioration de la validité des modèles passe par une extension ou une modification des hypothèses de bases. C'est pourquoi nous allons dans le chapitre 3 tenter de palier à cet handicap.



## **CHAP. III : ANALYSE EMPIRIQUE DE LA CONTRIBUTION DE LA PECHE INDUSTRIELLE A LA CROISSANCE DE L'ECONOMIE SENEGALAISE**

La contribution du secteur de la pêche à l'économie nationale, tant au niveau du PIB, de la balance des paiements ou de l'approvisionnement du marché intérieur en protéine est de première importance. La pêche industrielle sénégalaise se compose de trois formes de pêche : la pêche sardinière ,la pêche chalutière et la pêche thonière. L'exploitation des poissons côtiers revêt une grande importance dans les pêches de pays côtiers de l'Afrique de l'ouest, tant par le volume des débarquements que par les effets induits qu'elle génère (transformation, emploi ,alimentation ).

Dans une première section nous présenterons le modèle de régression linéaire et nous procéderons à des tests statistiques pour évaluer la contribution du secteur à la croissance économique globale. Enfin dans une dernière section nous exposerons nos résultats simulations et recommandations

### **SECTION 1 : METHODE D'ANLYSE STATISTIQUE :**

#### **LE MODELE DE REGRESSION LINEAIRE**

Cette démarche statistique est particulièrement utilisée lorsqu'il existe deux ensembles de variables: les variables expliquées et les variables explicatives. Dans le cas de notre étude la variable à expliquer est la croissance économique du Sénégal à travers celle du P.I.B ou Produit Intérieur Brut. Celle-ci est métrique dans la mesure où elle est exprimée en valeur obtenue à partir des travaux effectués sur les différentes composantes des branches de l'activité économique nationale.

La croissance économique est indispensable pour permettre au pays de résoudre son déséquilibre structurel à long terme. En tant que secteur productif

dynamique, le système industriel des pêches est considéré comme une activité clé à cette fin. Etant la plus grosse source de devises étrangères du Sénégal à l'heure actuelle, il joue un rôle vital dans la balance des paiements.

L'année 1994 a été marquée par le retour à une croissance positive. En effet le taux de croissance du P.I.B est passé de -2,3% en 1993 à 2% en 1994 puis 4,18% en 1995. En 1996 il est de 5,2%<sup>19</sup> confirmant la reprise amorcée après la dévaluation.

Toutefois l'évolution de l'activité économique paraît contrastée selon les secteurs d'activité. Dans l'ensemble la croissance semble avoir été tirée par les exportations (produits halieutiques, arachide, phosphates, produits chimiques et certains services ).

Dans un premier paragraphe nous intégrerons la méthode d'analyse des données de la pêche industrielle dans le cadre du modèle M.E.PS de l'ONUDI. Dans un second paragraphe nous nous emploierons à analyser la contribution de la pêche industrielle à travers la production de ses différentes composantes que sont la pêche sardinière, la pêche chalutière et la pêche thonière, à la croissance du P.I.B du secteur primaire.

Enfin dans un dernier paragraphe nous passerons en revue la contribution de la pêche industrielle à la croissance économique globale avec intégration des exportations pour prendre en compte les effets de la balance des paiements dans le modèle.

---

<sup>19</sup> Ministère de l'économie , des finances et du plan

## **§ 1 :Analyse des données de la pêche industrielle dans le cadre du modèle M.E.P.S de L 'O.N.U.I**

L'abréviation MEPS signifie "method for Evaluation of Production Systems" ou méthode pour l'évaluation des systèmes de production ,et a été élaboré par l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel dans "Sectorial Studies Series n°27 UNID 0/IS 643 Sept 1986".

Le modèle établit des liaisons quantitatives entre toutes les composantes du système de production depuis les ressources et les importations via la transformation et la distribution jusqu'à la consommation et les exportations. Il permet de découvrir les goulots et autres faiblesses de tout système de production y compris la pêche industrielle. Il débouche sur des recommandations de politique, d'opportunité d'investissement et d'assistance.

Bien que l'analyse des systèmes par le MEPS ne soit pas un exercice de programmation mathématique, son utilisation judicieuse procure néanmoins une voie pragmatique pour arriver à un programme raisonnable et réalisable qui remplisse les objectifs fixés sans violer certaines contraintes.

Nous pouvons ainsi effectuer l'analyse des exportations comme source de devises en tant que stratégie globale du pays. La principale contrainte à respecter sera le maintien d'un équilibre parfait au niveau des ressources.

### **HYPOTHESES**

H1 développement d'une flotte nationale

H2 la création d'emplois

H3 le renforcement de l'impact positif du secteur halieutique sur la balance commerciale.

L'analyse MEPS utilise des coefficients de conversion entre le poids du produit et l'équivalent en poids du produit frais. La production brute se réfère à la valeur marchande de la production. La valeur ajoutée est la différence entre la production brute et la valeur de tous les intrants. La capacité oisive désigne la capacité de production installée ,mais non employée. L'emploi est le nombre global des employés à plein temps en activité.

En effet l'analyse MEPS s'effectue en termes de valeurs réelles (ou estimées). Ainsi le terme actuel se réfère aux niveaux de l'année courante contre lesquels on mesure l'impact des stratégies alternatives. L'écart entre les valeurs réelles et les valeurs simulées de la même année constitue alors l'impact en terme de comparaison statistique. Nous écartons ainsi l'analyse dynamique, qui dans ce cas précis, n'ajoute rien à la capacité de discernement entre les différentes alternatives. C'est également le cas pour l'introduction d'une dose d'incertitude. Ces suppositions diminuent le réalisme des analyses, mais pas, heureusement la validité des conclusions et des recommandations.

**TABLEAU 11: Evolution de la valeur ajoutée**

<b>Composition produit</b>	<b>production brute</b>	<b>valeur ajoutée</b>	<b>emplois</b>	<b>expornet*</b>
<b><u>Transformé</u></b>				
Congelé	25840	4960	4200	25840
Conserve	18075	2146	2316	9834
Farine	375	186	165	250
salé-fumé	608	153	158	608
<b><u>Flottes</u></b>				
Sardinière	251	53	70	251
chalut, glaciers	3141	1389	612	3141
chal, congela	18128	8268	2581	18128
thon glacier	253	14075	768	0
thon congelé	6810	3678	288	0
<b><u>Total</u></b>	<b>70340</b>	<b>33519</b>	<b>10546</b>	<b>54911</b>

**SOURCE: secrétariat de l'ONUDI**

\*Exportnet = exportations nettes

La mise en place d'une stratégie efficace doit être soutenue par une progression notable du niveau de transformation. La valeur ajoutée dégagée par la pêche industrielle est faible strictement en raison du bas niveau de transformation des produits. La majorité des produits exportés le sont sous forme de congelés ou frais. Les exportations de poissons par notre pays sont souvent retransformés et remballés en Europe avant d'être vendus dans les chaînes de supermarchés et de restaurants.

Notre pays peut garder une partie des revenus ainsi dégagés si la transformation des produits est plus poussée et si l'emballage se fait localement

Pour optimiser les recettes d'exportations du poisson il est indispensable de mettre au point des produits à forte valeur ajoutée et concevoir une stratégie de commercialisation bien coordonnée qui vise les chaînes de supermarché et restaurants Européens, de même que le marché traditionnel Africain et le marché Nord Américain ou Asiatique. Les marges bénéficiaires ont été fortes pendant longtemps comparées aux normes internationales. Cette analyse est cependant insuffisante puisqu'elle ne permet de voir qu'un seul aspect de la pêche industrielle à savoir la valeur ajoutée dégagée et celle des exportations. C'est pourquoi nous allons intégrer l'analyse par les régressions linéaires en évaluant la contribution à la formation et la croissance du P.I.B primaire d'abord avant de passer au niveau supérieur. En effet l'affiliation de la pêche au secteur primaire est la conséquence de son appartenance au secteur agricole

## **§ 2 : La contribution de la pêche industrielle à la croissance du secteur primaire .**

### **A) La méthode de collecte des données**

Nos données sont celles fournies d'une part par la DOPM et le CRODT, et d'autre part par la DSP et le MEFP. Certaines sont obtenues à partir de nos calculs et estimations.

Pour les valeurs des débarquements nous avons utilisé les statistiques de la DOPM pour chaque catégorie de pêche industrielle de 1975 à 1996. Nous avons procédé ainsi pour plusieurs raisons parmi lesquelles :

- la disponibilité des séries régulières et vérifiables auprès de différentes sources est attestée.
- la période est représentative pour une appréciation de l'évolution adéquate de la croissance économique de même que celle de la pêche industrielle.

Nous pouvons maintenant passer aux principales phases de l'étude statistique.

## **B) principales phases de l'étude statistique.**

Notre étude comporte un certain nombre de phases. La phase de précision de l'objet de l'étude qui concerne la détermination de l'impact de la pêche sur la croissance économique globale ; la phase de spécification du modèle et la phase d'élaboration des tests.

La typologie des variables retenues se présentera de la manière suivante. Nous utiliserons essentiellement les variables continues ou quantitatives que sont :

**PI.BC** produit intérieur brut courant

**PIBPRIM**: produit intérieur brut du secteur primaire

**SARD** : la production de la pêche sardinière

**CHALU** : la production des chalutiers

**THON** : la production des thoniers

**EXPORI** : les exportations de la pêche industrielle

En prenant le taux de croissance des différentes variables nous pouvons estimer la contribution de la pêche industrielle à la croissance économique du secteur primaire ainsi qu'à celle de l'économie nationale. Selon la démarche adoptée par EVRARD, B.PRAS et Y. ROUX dans "Étude & recherche M.K.G: Fondements ,méthodes, Northan Paris 1993 "toute étude statistique qui répond à la logique du schéma suivant peut être résolue efficacement par la régression linéaire.

Nous allons utiliser à cette fin des logiciels appropriés comme Eviews pour estimer l'impact de la pêche industrielle sur la croissance du P.I.B du secteur primaire. Nos résultats sont les suivants.





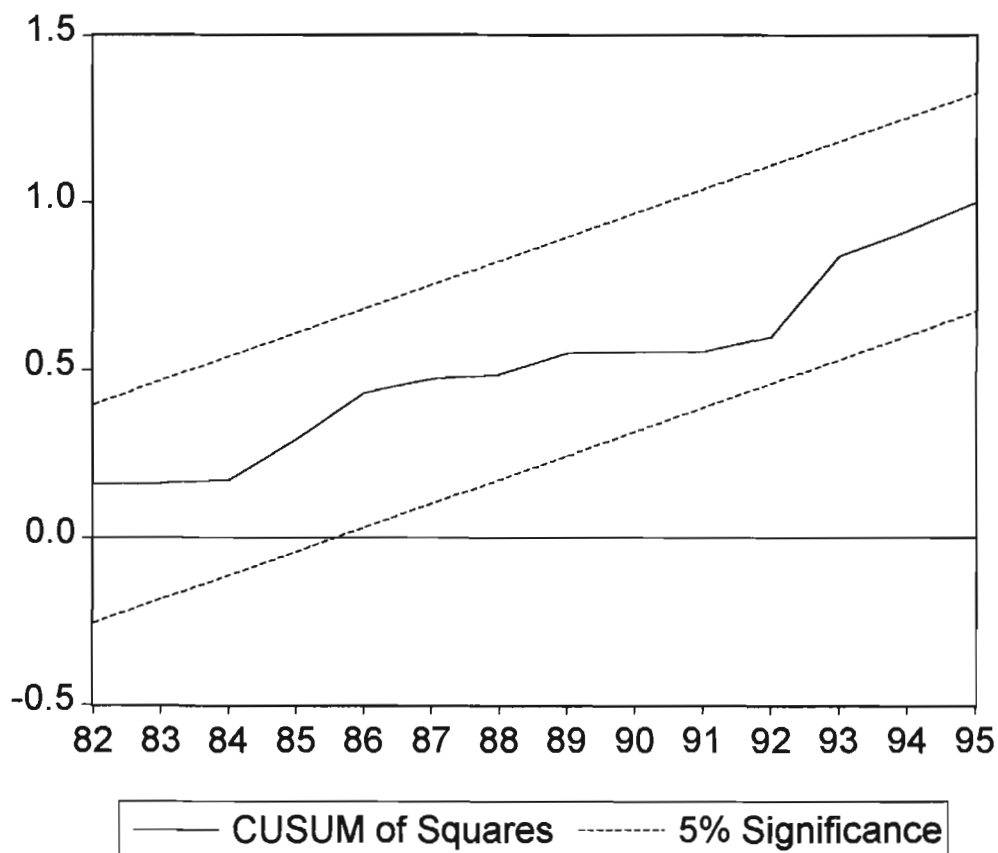
Il ressort de cette analyse que la pêche industrielle sénégalaise joue un rôle déterminant dans la croissance du secteur primaire. Les variables **tcpibprim**, **tsard**, **tchal** et **tthon** sont respectivement les taux de croissance du P.I.B primaire, de la pêche sardinière, de la pêche chalutière. La croissance du secteur primaire s'effectue en sens opposé avec celle des sardiniers. En effet les produits de la pêche sardinière sont d'une très faible valeur ajoutée. Ils sont très peu demandés par les agents économiques des pays industrialisés destinataires de nos exportations. Ils font l'objet d'une très forte demande locale pour couvrir les besoins en protéine.

La pêche sardinière participe surtout à satisfaire des besoins de consommation. Quant aux pêches chalutière et thonière, elles sont la locomotive de la croissance du secteur primaire. En effet le dynamisme de la pêche chalutière s'explique entre autre par la qualité des produits débarqués d'une part et par le volume des débarquements d'autre part.

Ce sous-secteur concerne les espèces nobles qui sont très fortement demandées aussi bien sur le marché local que sur le marché international. Cette situation de forte demande occasionne une augmentation de prix profitable aux différents acteurs de la chaîne de la production à la commercialisation. La pénétration des marchés occidentaux a largement amélioré les apports de la pêche à la croissance du secteur primaire partant à l'économie nationale.

La pêche thonière quant à elle fait l'objet d'un traitement particulier. En effet jadis dynamique dans les années 60 à 70 elle est devenue presque exclusivement un domaine privilégié des étrangers; d'où les principaux problèmes que rencontrent aujourd'hui les trois conserveries du pays pour leur approvisionnement en matière première c'est à dire en thon. Malgré tout, il reste un domaine porteur de croissance grâce à la destination de sa production d'une part et d'autre part à la valeur ajoutée réelle engendrée. Ce qui explique la corrélation positive entre le taux de croissance du secteur primaire et celui de la pêche thonière. Mais au vu des résultats il semble que la pêche sardinière

contribue d'une manière insignifiante à la croissance du secteur primaire, on peut l'enlever de la régression.



Analysons ensuite la contribution de la pêche industrielle à la croissance économique globale.

### § 3 :Analyse de la contribution de la pêche industrielle à la croissance économique

L'analyse en terme de croissance va se faire à partir du test ci-après. Avec une spécification des variables que nous retenons comme étant les différents paramètres de la pêche industrielle susceptible d'influer sur la croissance économique globale, nous tenterons d'estimer leur apport respectif.

Soit **tc** le taux de croissance de l'économie nationale

**tcha** le taux de croissance de la pêche chalutière

**tsar** celui des sardiniers

**tthon** taux de croissance de la pêche thonière

**expori** : la part de la pêche industrielle dans les exportations du pays  
**texpori** le taux de croissance des exportations liées aux activités halieutiques  
**c** les autres facteurs explicatifs de la croissance de l'économie du Sénégal

Les résultats sont contenus dans le tableau ci-après.

**LS // Dependent Variable is TC**  
**Date: 05/04/98 Time: 10:32**  
**1975.1996**  
**Included observations: 20 after adjusting endpoints**

Variable	Coefficient	Std. Error	T-Statistic	Prob.
TCHA	9.190214	3.537965	2.597599	0.0266
TSAR	1.55E-05	7.88E-05	-0.196786	0.8479
TEXPORI	0.409491	0.502187	0.815415	0.4338
C	7.871545	1.263069	6.232076	0.0001
TTHO	0.013555	0.013447	1.008050	0.3372
<b>R-squared</b>	<b>0.692749</b>	<b>Mean dependent var</b>	<b>9.483142</b>	
<b>Adjusted R-squared</b>	<b>0.569848</b>	<b>S.D. dependent var</b>	<b>6.495647</b>	
<b>S.E. of regression</b>	<b>4.260233</b>	<b>Akaike info criterion</b>	<b>3.159849</b>	
<b>Sum squared resid</b>	<b>181.4958</b>	<b>Schwartz criterion</b>	<b>3.395866</b>	
<b>Log likelihood</b>	<b>-39.98295</b>	<b>F-statistic</b>	<b>5.636662</b>	
<b>Durbin-Watson stat</b>	<b>1.876452</b>	<b>Prob(F-statistic)</b>	<b>0.012223</b>	

**Estimation Command:**

=====  
**LS TC TCHA TSAR TEXPORI C TTHO**

**Estimation Equation:**

=====

$$TC = C(1)*TCHA + C(2)*TSAR + C(3)*TEXPORI + C(4) + C(5)*TTHO$$

### Substituted Coefficients:

---



---


$$TC = 9.190214*TCHA - 1.55e-*TSAR + 0.409491*TEXPORI + 7.871545 + 0.013555*TTHO$$

(2.59)                      (-0.19)                      (0.81)                      (6.23)                      (1.00)

$$R^2=0.69 \quad D.W =1.87 \quad F =5.63$$

A la lecture de ces résultats il se dégage un certain nombre de remarques quant à l'évolution de la croissance du P.I.B et partant de son taux de croissance.

La qualité de l'ajustement peut être appréciée à partir du  $R^2$  ou du Durbin Watson. Ces deux paramètres sont respectivement 0,68 et 1,87. Donc 68% de la croissance peut s'expliquer par les différentes activités liées à la pêche industrielle.

La corrélation positive entre le taux de croissance et les paramètres mesure l'impact de chaque sous-secteur de la pêche dans la formation de la richesse nationale.

En effet plus les taux de la pêche sardinière, chalutière et thonière varient ; plus le taux de croissance de l'économie varie dans le même sens. Tout se passe comme si les fluctuations de la pêche provoquent des variations du taux de croissance de l'économie nationale. Mais la tendance actuelle est caractéristique d'une situation commune à la plupart des pays sous développés. Dans la situation spécifique de nos pays côtiers, où nos économies sont fortement dépendantes des activités agraires qui, depuis ces dernières décennies sont soumises aux aléas climatiques et à l'avancée du désert, la pêche constitue un domaine sur lequel sont fondés des espoirs réels.

Dans ce cas notre analyse ne peut donc pas se limiter seulement aux aspects pratiques de l'activité de pêche ou aux conséquences des politiques pratiquées. Il nous faudrait en outre intégrer la politique commerciale des

produits halieutiques pour mettre à nu l'impact sur la balance des paiements notamment l'apport en devises pour l'économie nationale.

Jadis reléguée au second plan, l'activité halieutique occupe aujourd'hui le premier poste du secteur primaire devant les produits phosphatiers et arachidiers. Les produits de la pêche constituent la première source nationale d'exportation. En 1996 les recettes d'exportation des produits halieutiques ont atteint 160 milliards de C.F.A

Depuis 1992 le volume des exportations a connu une augmentation de 23% avec une hausse sensible vers l'Afrique (+61% entre 1992 et 1996). Si la destination Europe a été toujours privilégiée, un certain recul est constaté ces dernières années par rapport à la situation d'avant 1992

Le secteur a réalisé en 1996 un chiffre d'affaire global d'environ 200 milliards de CFA. Sa valeur ajoutée (toute d'activité confondue) est estimée à 62 milliards dont 60 % sur le segment de la capture et 40 % sur celui de la transformation et de la commercialisation. La filière contribue aux recettes de l'Etat à travers les divers accords et licences de pêche. Ainsi les accords précédents (1994-1996) s'élève à 18 millions d'écus, et à 48 millions d'écus pour l'accord en cours (1997-2001). A cela s'ajoute les redevances perçues lors de l'octroi des licences de pêche à des navires étrangers ou nationaux pour un montant total d'environ un milliard.

#### Chow Breakpoint Test: 1984

F-statistic	1.164953	Probability	0.529954
Log likelihood	21.04108	Probability	0.001804

Nous pouvons aussi envisager d'autres possibilités pour mesurer l'impact des variables sur la croissance économique. Ainsi en prenant la fonction logarithmique des diverses variables nous obtenons les résultats ci-après.

LS // Dependent Variable is LNPIB

Date: 12/17/94 Time: 13:34

Sample: 1975 1996

Included observations: 22

Variable	Coefficient	Std. Error	T-Statistic	Prob.
LNCHALU	0.729887	0.073611	9.915437	0.0000
LNTHON	0.182827	0.053173	3.438354	0.0031
LNSARD	0.091577	0.054598	1.677304	0.1118
LNEXPORI	0.230635	0.060661	3.802054	0.0014
C	7.218192	0.870492	8.292083	0.0000
R-squared	0.918632	Mean dependent var	13.82981	
Adjusted R-squared	0.899486	S.D. dependent var	0.503018	
S.E. of regression	0.159476	Akaike info criterion	-3.475002	
Sum squared resid	0.432357	Schwartz criterion	-3.227037	
Log likelihood	12.00837	F-statistic	47.98161	
Durbin-Watson stat	1.975505	Prob(F-statistic)	0.000000	

estimation Command:

LS LNPIB LNCHALU LNTHON LNSARD LNEXPORI C

Estimation Equation:

$$\text{LNPIB} = \text{C}(1) * \text{LNCHALU} + \text{C}(2) * \text{LNTHON} + \text{C}(3) * \text{LNSARD} + \text{C}(4) * \text{LNEXPORI} + \text{C}(5)$$

Substituted Coefficients:

---



---


$$\text{LNPIB} = 0.72988652 * \text{LNCHALU} + 0.18282652 * \text{LNTHON} - 0.091577084 * \text{LNSARD} + 0.23063536 * \text{LNEXPORI} + 7.218192$$

$$(9,91) \quad (3,43) \quad (-1,6) \quad (3,80) \quad (8,29)$$

$$R^2 = 0,91$$

$$D.W = 1,97 \quad F = 47,98$$

Lorsque nous prenons la fonction logarithmique les coefficients des paramètres deviennent des élasticités. Notre équation indique que lorsque le produit intérieur brut augmente de 1% les productions chalutière thonière et les exportations augmentent respectivement de 72% 18% et 23% , la production sardinière diminue de 9%. Cette situation est loin d'être paradoxale En effet la production sardinière est la partie la plus réduite de la pêche industrielle avec une production qui ne représente même pas 1% de la valeur des captures réalisées dans la zone économique exclusive de notre espace maritime. En outre elle est principalement destinée à la consommation du marché local sur lequel elle joue un rôle de premier plan dans la satisfaction des besoins nutritionnels en protéine animale pour les population les plus démunies. Son impact négatif sur la croissance s'explique principalement par cette propension à la satisfaction des besoins de consommation. Et puisque la consommation n'influence pas la croissance directement notamment celle du PIB, la pêche sardinière peut disparaître de notre test sans qu'elle n'affecte significativement les résultats.



LS // Dependent Variable is LNPIB

Date: 05/29/94 Time: 15:18

Sample: 1975 1996

Included observations: 22

Variable	Coefficient	Std. Error	T-Statistic	Prob.
C	6.165018	0.632551	9.746275	0.0000
LNCHALU	0.774641	0.071978	10.76223	0.0000
LNEXPORI	0.240470	0.063345	3.796205	0.0013
LNTHON	0.185020	0.055770	3.317567	0.0038

R-squared	0.905166	Mean dependent var	13.82981
Adjusted R-squared	0.889360	S.D. dependent var	0.503018
S.E. of regression	0.167317	Akaike info criterion	-3.412768
Sum squared resid	0.503908	Schwartz criterion	-3.214397
Log likelihood	10.32380	F-statistic	57.26839
Durbin-Watson stat	1.678733	Prob(F-statistic)	0.000000

Estimation Command:

---

LS LNPIB C LNCHALU LNEXPORI LNTHON

Estimation Equation:

---


$$\text{LNPIB} = C(1) + C(2)*\text{LNCHALU} + C(3)*\text{LNEXPORI} + C(4)*\text{LNTHON}$$

Substituted Coefficients:

---


$$\text{LNPIB} = 6.1650178 + 0.77464111*\text{LNCHALU} + 0.24047036*\text{LNEXPORI} + 0.1850204*\text{LNTHON}$$

(9.47)                      (10.76)                      (3.79)                      (3.31)

**R<sup>2</sup>=0.90   D.W=1.67   F=57.26**



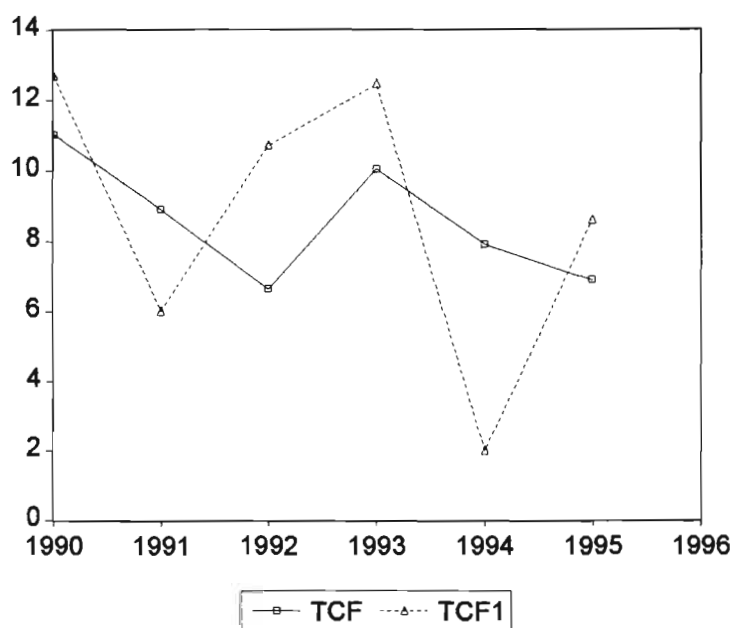
Comme nous le supposions, le coefficient de régression ne se détériore que de 1% environ de même que le durbin watson ; alors que le “Fisher” augmente. Nous obtenons ainsi la confirmation de l'infinitésimalité de l'apport de la pêche sardinière à la formation ,et à la croissance du P.I.B de l'économie Sénégalaise. Nous y reviendrons à la prochaine section dans le cadre des interprétations de nos principaux résultats. Nous en tirerons des propositions et des conclusions pour permettre la création des conditions d'optimalité du secteur de la pêche industrielle.

## **SECTION 2 : SIMULATIONS, RESULTATS ET RECOMMANDATIONS**

### **§1: Simulations et interprétations des résultats**

Commençons par évaluer l'impact d'une hausse de 50% de la production chalutière supposée être la plus dynamique de la pêche industrielle au Sénégal.

IMPACT DE LA PECHE CHALUTIERE SUR LA CROISSANCE ECONOMIQUE



La simulation révèle des variations d'amplitude importante .La pêche chalutière a donc un impact significatif sur la croissance . Sur notre graphique tcf représente l'équation normale et tcf1 l'effet d'une augmentation du volume de la production chalutière. Si l'amplitude est faible cela signifie la variable explicative n'est pas significative pour expliquer le phénomène étudié.

**Tableau :12** TABLEAU COMPARE DES RESULTATS

Année	simulation	tcsim	chalu.norm
1990	19999	0.2814	10000
1991	4233	0.5381	2114
1992	21038	-0.3879	10576
1993	27539	-0.1576	13283
1994	40235	3.06131	20117
1995	33424	-0.2052	17212
1996	35000		17500

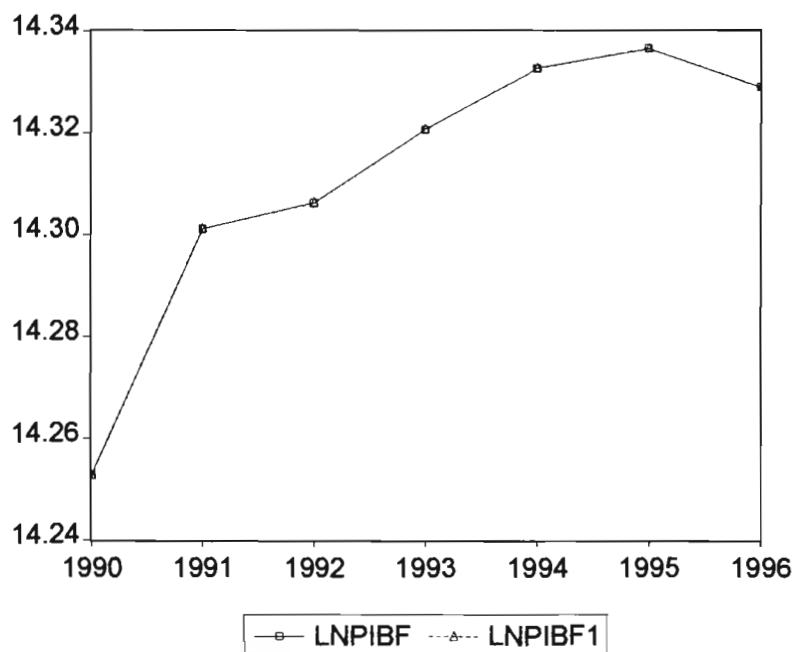
**SOURCE: auteur**

L'augmentation de 50 % du volume de la production des chalutiers provoque une détérioration de la part du secteur de la pêche industrielle dans la croissance de l'économie nationale. Ceci d'autant que tous les indicateurs tendent à confirmer cette hypothèse à travers leur signification.

Ainsi la pêche chalutière est l'un des sous-secteurs qui de façon déterminante affecte la croissance économique de notre pays.

Quant à la pêche thonnière nous allons envisager une augmentation de 50 % de sa production et évaluer son impact sur la croissance.

## IMPACT D'UNE AUGMENTATION DE 50% DE LA PRODUCTION THONIERE



**Tableau 13: IMPACT D'UNE AUGMENTATION DE 50% DE LA VALEUR DE LA PRODUCTION THONIERE**

Spécification et forme	Inchalu	Inthon	Insar	Inexpo ri	cons	R <sup>2</sup>	DW	F
Equation lnpiB	0.7298 (9.91)	-0.18 (-3.43)	-0.091 (-1.67)	0.2306 (3.80)	7.218 1 (8.29)	0.91	1.9	47.9
Equation simulée	0.5298 (1.19)	0.182 (1.19)	-0.017 (-1.55)	0.0230 (0.046)	7.091 (8.14)	0.85	1.9	47.8

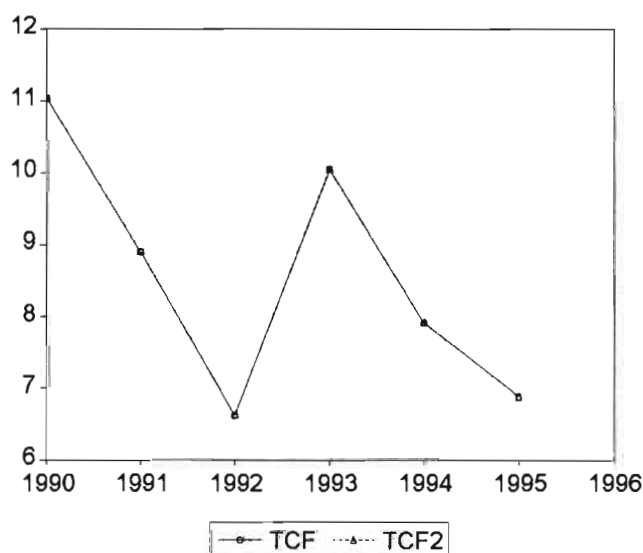
**Source: résultats des tests.**

Il se dégage de la lecture de ce tableau qu'une augmentation de 50% de la production de la pêche thonière n'a pratiquement aucun effet significatif sur la formation et la croissance de la richesse nationale, au seuil de cinq pour cent.

Ce résultat est étayé par tous les paramètres et indicateurs mentionnés dans le tableau ci-dessus.

Dans la même logique nous pouvons aussi envisager la réduction du même montant des exportations de la pêche industrielle et évaluer son impact sur la croissance.

IMPACT D UNE REDUCTION DE 50% DES EXPORTATIONS DES PRODUITS HALIEUTIQUES



**Tableau 14** Tableau d'évaluation d'une réduction de 50% des exportations de la pêche industrielle

Spécification et forme	tchal	tthon	tsar	texpor	cons	R <sup>2</sup>	DW	F
Equation tc	9.19 (2.59)	-1.35 (-1.00)	1.55 (0.19)	0.494 (0.81)	7.871 (6.23)	0.69	1.87	5.63
Equation TC simulée	9.19 (2.59)	-1.35 (-1.0)	1.55 (0.19)	0.494 (0.81)	7.87 (6.23)	0.69	1.76	5.63

Nous obtenons les mêmes résultats quant à l'évolution du taux croissance de l'économie. En effet cette réduction de moitié des exportations de la pêche

industrielle n'affecte pas de façon significative le niveau de croissance en raison de la nature et surtout de la composition des produits réellement exportés.

Si ce sont les sardines et thons qui constituent la majeure partie des exportations faisant l'objet de la réduction alors il est dans ce cas normal qu'il n'affecte pas la croissance économique pour des raisons invoquées plus haut.

Si par contre cette réduction est principalement constituée des productions chalutières, il se produirait à coup sûr une variation sinon équivalente du moins significative.

Ces différentes simulations montrent que la pêche industrielle, bien que constituée de trois types de pêche, est en fait essentiellement drainée, du point de vue de la contribution à la formation et à la croissance du produit intérieur brut, par le secteur des chalutiers. Ceci confirme dès lors les résultats statistiques obtenus précédemment.

Nous pouvons à présent passer aux propositions avant la conclusion générale de notre étude.

## **§2 PROPOSITIONS ET RECOMMANDATIONS**

Au terme de notre recherche sur la pêche industrielle au Sénégal plusieurs considérations se dégagent.

Si l'existence de conditions climatiques tel que "l'uwelling" favorise l'attrait des poissons et autres espèces aquatiques en permanence dans nos eaux territoriales, il n'en demeure pas moins que leur exploitation doit être de plus en plus rationalisée pour en tirer un meilleur profit.

Aussi la pêche qu'elle soit artisanale ou industrielle fait appel à une technologie qui nécessite de plus en plus de l'innovation, dans les techniques d'exploitation, de gestion et de commercialisation. Même si notre pays dispose de plus de sept cents kilomètres de côte, l'état actuel de la ressource halieutique se caractérise par la diversité des situations allant de la sous exploitation (pour les sardinelles et autres espèces abondantes et relativement peu exploitées), à la surexploitation

de certaines espèces comme les démersales côtières. Les conséquences d'une telle situation sont la baisse des rendements de la pêche et les fluctuations des prises, qui, à terme, entraîneraient un sous approvisionnement du marché local pour une consommation de 28 kg par personne et par an ainsi que le sous approvisionnement des industries de pêche qui en dépendent fortement pour leur fonctionnement optimal.

Nous avons obtenu de nos tests économétriques des résultats probants qui montrent comment le secteur de la pêche participe à la formation du PIB et que c'est le sous-secteur chalutier qui porte la dynamique de cette croissance. Même si la croissance économique est indispensable pour permettre au pays de résoudre son déséquilibre structurel à long terme, le secteur industriel des pêches peut être considéré comme un secteur clé à cette fin.

La quasi-obsolescence des navires demeure un grand écueil pour le développement de la pêche au Sénégal. Une flotte dominée en effet par des engins - dont la plupart étaient déjà réformés dans leurs pays d'origine - ne peut pas être efficiente tant sur le plan des prises que des rendements. Le fonctionnement et l'entretien de ces navires nécessitent des frais élevés qui grèvent sensiblement les marges bénéficiaires des entreprises du secteur.

Pour le renouvellement de la flottille, d'importants moyens financiers devront être mobilisés par les acteurs notamment les armateurs et industriels. Or les nationaux, en raison des contraintes liées à l'état de nos économies ne peuvent acquérir que des bâtiments mis en rebuts ailleurs. Le coût d'une embarcation neuve est extrêmement élevé, leur capacité d'autofinancement très faible. Les organismes de financement tels que les banques acceptent difficilement d'octroyer les crédits nécessaires aux agents du secteur (entreprises de pêche, les sociétés de transformation, les mareyeurs exportateurs et autres intermédiaires et distributeurs sur les différents marchés).

Les investissements dans le secteur de la pêche nécessitent en majorité des capitaux longs. Le risque est donc relativement élevé. Pour se couvrir les

organismes de financement proposent des taux assez élevés. Ce qui décourage les acteurs du secteur.

Or depuis l'instauration des politiques d'ajustement structurel, l'intervention étatique dans le domaine économique a tendance à devenir moins importante. La libéralisation de tous les prix, sur tous les marchés prônée par les institutions de Bretton-Woods, exclut l'Etat de la plupart des secteurs économiques vitaux dont la pêche. Seul le marché joue un rôle de régulation entre les agents à capacité de financement et ceux qui en ont besoin.

Dans ces conditions sont favorisés seuls les détenteurs de moyens financiers ou ceux ayant des possibilités d'entretenir de relations privilégiées avec des multinationales ou leurs succursales dans les activités de pêche. Cette situation n'est pas profitable au pays. Les sociétés étrangères opérant dans notre zone économique exclusive ainsi que leur filiale locale transfèrent la majorité de leur résultats d'exploitation dans leur pays d'origine<sup>20</sup>.

Cet handicap pourrait être surmonté si l'Etat accordait sa garantie ou était partie prenante dans les activités de pêche.

La réalité du secteur halieutique est complexe et souvent paradoxale. En effet les ressources maritimes que constituent les poissons, les mollusques les céphalopodes, les seiches etc., ont une durée de vie limitée. Si elles ne sont pas pêchées (capturées) avant terme elles meurent naturellement. Ce qui sera une perte sèche pour l'économie nationale. Selon ABABOUCH les poissons non pris au terme de leur durée de vie normale constituent une proportion élevée des pertes de ressources marines enregistrées dans le monde. Or selon les lois économiques un bien est économique s'il est accessible, exploitable.

Pour contourner ce phénomène il faut des engins performants capables de détection, de jaugeage de l'âge et de la quantité des bancs de poissons. Il faut aussi des hommes rompus à l'accomplissement de ces différentes tâches.

---

<sup>20</sup> ONUDI " Les systèmes industriels de pêches au Sénégal " 1992

L'environnement juridico-administratif doit aussi tenir compte des conditions d'une exploitation à la fois efficiente et économiquement rentable. Ces éléments constituent ce que BAIN<sup>21</sup> appelle les conditions CPS.

Une structure de production compétitive à tout point de vue est à encourager de même que celle de transformation rentable avec des méthodes et techniques opérationnelles, couplée à une structure de commercialisation qui répond aux exigences des normes et lois du marché. Il faut que le comportement des entrepreneurs, des autres agents soit à même de les pousser à anticiper les tendances aussi bien du côté de l'offre que celui de la demande. Celui ci doit s'accompagner d'une conscience professionnelle et d'une responsabilisation pour un meilleur soucis des avantages de la filière pêche. Cette prise de conscience collective est à même de se propager au rythme des cadences de l'activité maritime . Ceci permettra de surmonter bien des difficultés liées à la conjoncture et de réaliser ainsi des performances à plusieurs niveaux.

- Un niveau de production qui est satisfaisant
- Un niveau de transformation qui est acceptable
- Un niveau d'exportation qui est pourvoyeur de devises nécessaires à la bonne marche de l'économie ; pour soulager la situation de notre balance commerciale et contribuer aussi à la formation d'un stock de réserve de devises.

- Un niveau d'emplois de plus en plus croissant avec un transfert de population de pêcheurs du secteur artisanal au secteur industriel qui permet d'améliorer le niveau de vie des artisans et partant de la pêche artisanale.

Le maintien d'un équilibre harmonieux nécessite un important effort d'aménagement des pêcheries à travers la mise en place de conditions rigoureuses et soutenues de gestion durable, apte à garantir un niveau d'exploitation optimal.

---

<sup>21</sup> Un des précurseurs de l'économie industrielle et du paradigme SCP



Les techniques de régulation à cet effet visant à protéger la ressource halieutique, devront être parmi les mesures à envisager par les autorités publiques. La délimitation de l'espace maritime opérée lors des conférences internationales sur les droits de la mer attribue à chaque pays des zones économiques exclusives sur lesquelles s'exerce sa souveraineté et auxquelles sont rattachés quelques droits et devoirs. L'industrialisation et l'internationalisation de la pêche ont déstabilisé la pêche artisanale et provoqué une surexploitation et un épuisement des ressources marines. Il y a donc une nécessité d'adopter et de respecter un code de conduite international pour minimiser le drame autant écologique que social .

La FAO estime aujourd'hui que les trois quarts des zones de pêche sont exploitées à la limite, si ce n'est pas au delà, de leurs possibilités. C'est dans ce cadre qu'il convient de saisir le cri d'alarme de Alain LE SANN<sup>22</sup> lorsqu'il tente de concilier le point de vue des écologistes et celui des pêcheurs de tous les continents: "Dans la plupart des mers du globe, des stocks de poissons sont surexploités et l'humanité dans son ensemble est sans doute confrontée pour la première fois au risque d'un effondrement de ses ressources."

Au Sénégal, la pêche industrielle à la crevette ,un marché en très forte croissance, cause des ravages: les bateaux viennent très près des cotes et leurs chaluts au maillage très fin détruisent les autres espèces. Il n'est pas rare que les crevettes ne pèsent que 10% des captures, le reste étant rejeté, déjà mort, à la mer. C'est le contrecoup de cette pêche industrielle qui épuise les ressources pour vendre à très bas prix. De nombreux pays du tiers mondes dont le Sénégal préfèrent investir dans la pêche industrielle pour exporter et rembourser leur dette extérieure. C'est pourquoi la négociation d'une nouvelle réglementation internationale ne serait-ce que pour rendre crédibles les politiques nationales de protection.

---

<sup>22</sup> Du nord au Sud, pêcher pour vivre, éd Crisla Lorient 1995

Dans cette perspective deux principes importants sont préconisés dans l'économie de la pêche .Le premier établit que les pêcheurs et les pisciculteurs participent à la formulation des politiques en vue de faciliter la mise en application du code.

Le second stipule que les Etats doivent protéger les droits et les conditions de vie des artisans pêcheurs et de l'ensemble des travailleurs de la pêche. Le code ne dit rien sur l'instauration des droits de pêche en haute mer, pour l'instant un patrimoine commun.

De cette condition dépendent toutes les autres activités liées à la pêche notamment l'exploitation, la transformation, la conservation et la commercialisation. Pour ce qui est de la conserverie la crise financière internationale a fait ses premières victimes au Sénégal. Les trois conserveries viennent toutes de cesser leur fonctionnement faute de pouvoir écouler leur production à l'étranger.

Le secteur a fait l'objet de diverses études dans le but de mieux cerner ses mécanismes et son fonctionnement. Parmi celles-ci nous avons revu celles de P.FREON D de B.SAMB M.DEME. P.DEMARCQ. Elles aboutissent toutes à la conclusion que le Sénégal est relativement mieux doté que d'autres en matière de répartition de disponibilité de ressources halieutiques ; et que cet avantage naturel demande à être mieux géré au profit de tous. Néanmoins il demeure des goulots d'étranglements comme l'obsolescence des navires, le système d'approvisionnement des marchés extérieurs etc., pour lesquels devra être trouvée une meilleure solution.

Aussi toutes ces études mettent - elles l'accent sur une meilleure prise en compte des considérations biologique et environnementale qui conditionnent largement la survie et l'expansion des pêcheries surtout dans le domaine industriel où coexistent des armements de capacité disproportionnée.

## CONCLUSION GENERALE

L'analyse de la contribution de la pêche industrielle à la croissance économique a confirmé certaines de nos principales hypothèses, dont l'importance du secteur dans l'économie nationale, sa position stratégique dans l'équilibre de la balance commerciale et sa capacité de création illimitée d'emploi. Quant aux différents armements de chaque catégorie de pêche, leur capacité d'action est fonction du type d'équipement disponible d'une part et d'autre part et de la manière dont il est utilisé.

Le retour à la croissance observé depuis ces cinq dernières années confirme la reprise économique amorcée depuis la dévaluation de 1994 même si elle ne profite pas pour l'instant à tout le monde. L'importance des produits halieutiques dans cette reprise exige que plus de faveurs et/ou de mesures d'accompagnement soient accordées à la pêche. Ce à quoi s'attellent les différents acteurs, chacun à son niveau de responsabilité. Il y a lieu cependant de combattre les confusions souvent entretenues sciemment par certains groupements professionnels en ce qui concerne la définition et la mise en œuvre de la politique nationale des pêches. En effet la plupart des blocages observés dans ce secteur sont la conséquence de cette propension des uns et des autres à se considérer comme des décideurs incontournables en matière de fonctionnement de la filière industrielle. Les pouvoirs publics doivent jouer dans cette partition un rôle de régulation en circonscrivant les champs d'action de chacun, en assumant eux-mêmes pleinement toute leur fonction et en minimisant les entraves à son fonctionnement.

Notre pays a dans ses eaux des richesses inestimables qui ne demandent qu'à être valoriser. Cette valorisation passe par une exploitation rationnelle qui crée des opportunités pour l'économie nationale.

La croissance économique demeure un objectif prioritaire. Pour l'atteindre, la pêche industrielle peut être un excellent levier de commande. C'est surtout son sous-secteur chalutier qui compte tenu de son incidence joue présentement le rôle moteur entraînant dans son sillage tout le reste de la pêche dans notre pays.

# ANNEXES

# ANNEXE 1

## LE NOUVEAU PLAN DIRECTEUR DE LA PECHE

### APPUI AU PROGRAMME DE RECHERCHE HALIEUTIQUE

#### 1-CONTEXTE DU PROJET

La pêche repose sur l'exploitation des ressources biologiques renouvelables qui doivent être bien gérées. Cette gestion repose en grande partie sur des connaissances scientifiques, sur des facteurs biologiques, économiques et technologiques qui sont les principaux déterminants de la rentabilité et de la durabilité du système. Ce projet, dont les activités de recherche s'inscrivent dans les options du plan stratégique de l'Isra, a pour finalité:

- de mettre en place des équipes de recherche multidisciplinaires opérationnelles;
- d'apporter aux bénéficiaires, et en particulier au Ministère de la pêche et des transports maritimes, les avis de gestion sur les ressources et les systèmes d'exploitation halieutique, afin d'optimiser les stratégies et tactiques des acteurs et d'asseoir les conditions nécessaires à un développement durable du secteur pêche.

#### 2- INTERVENTION

##### OBJECTIF PRINCIPAL

Apporter aux bénéficiaires, et en particulier au Ministère les connaissances scientifiques de base sur la ressource et les systèmes d'exploitation halieutique, afin d'optimiser les stratégies et tactiques des acteurs et d'asseoir les conditions de gestion nécessaires à un développement durable du secteur « pêche ».

##### Objectifs spécifiques

- Maîtriser les caractéristiques des ressources halieutiques et des milieux, ainsi que leur variabilité spatiale et temporelle.
- Identifier les facteurs déterminants de la dynamique des systèmes d'exploitation halieutique et aquacole.

- Disposer d'outils de choix stratégiques et d'aménagement des pêcheries pour un développement durable de la pêche.

### **Résultats escomptés**

#### **(Maîtrise des caractéristiques des ressources halieutiques et des milieux)**

- La cartographie de la circulation côtière et la mesure des impacts sur l'aspect physique des côtes est réalisé;
  - La croissance, les périodes et les zones de reproduction des principales espèces sont déterminées;
  - L'éthologie, la synécologie et la distribution spatio-temporelle des principales espèces exploitées sont connues
  - Les rejets et les pertes post capture sont identifiés
- L'évolution spatio-temporelle des ressources et des facteurs déterminants environnementaux de leur variabilité est estimée;
- Le système d'information sur les pêche et la mise en place d'une cellule statistique sont réalisés;

#### **(Identification des facteurs déterminants)**

- De nouvelles connaissances pour une meilleure gestion des conflits dans les systèmes d'exploitation sont acquises;
- Une meilleure compréhension des facteurs conditionnant la rentabilité financière des unités de pêche est obtenue.
- Les éléments nécessaires à la conception d'un système de crédit opérationnel pour la pêche sont identifiés;
- Le comportement des principales espèces faces aux engins de pêche et les paramètres de sélection sont connus;
- Des prototypes d'engins de pêche efficaces et sélectifs sont mis au point (sennes améliorées, chaluts sélectifs à crevette) et expérimentés; une baisse notable des rejets et des pertes post captures est obtenue;
- Les conditions de développement des techniques de pêche sont connues;
- La connaissance des mécanismes déterminants de la dynamique et de l'organisation des systèmes d'exploitation halieutique et aquacole est améliorée;

#### **(Outils de choix stratégiques et d'aménagement)**

- L'importance relative des différentes filières de pêche, Impact économique et social du système pêche est apprécié;
- La connaissance des impacts constatés sur le système pêche suite aux interventions de l'Etat est améliorée;
- Les goulots d'étranglements de la commercialisation des produits de pêches ont connus; des stratégies optimales de commercialisation et des scénarios d'approvisionnement du marché local sont proposés;
- La connaissance des modifications de l'environnement et des variations de la ressource dans les milieux côtier et continentaux est améliorée;

- Des modèles de simulation pour l'aide à la décision sont développés
- L'identification des scénarios d'exploitation optimale des ressources halieutiques est réalisée

### Activités prévues

#### (Maîtrise des caractéristiques des ressources halieutiques et des milieux)

- Etude des structures dynamiques de l'océan (courant, houle, vagues) et des mécanismes de production des eaux.
- Etude des caractéristiques des populations exploitées (dynamique, structure, éthologie et synécologie)
- Etude des impacts de l'environnement sur la variabilité des ressources halieutiques
- Elaboration de mythologies d'estimation des rejets en mer et des pertes post captures.
- Evaluation des stocks par prospection acoustique, par chalutages expérimentaux et par modélisations (modèle de dynamique des populations, modèles bioéconomiques)

#### (Identification des facteurs déterminants)

- Etude des interactions biologiques, socio-économiques et technologiques du système pêche.  
de la rentabilité des unités de pêche (artisanales et industrielles) et des stratégies d'investissement.
- Etude du comportement des principales espèces face aux engins de pêche et étude de leur sélectivité.
- Mise au point et expérimentations en mer de prototypes d'engins de pêche améliorés (sennes) ou nouveaux (chaluts sélectifs à crevette).
- Analyse des conditions de développement des techniques de pêche

#### (Outils de choix stratégiques et aménagement)

- Etude de l'impact du système de pêche dans l'économie nationale et analyse des interventions de l'Etat.
- Etude de l'environnement, des ressources et de l'exploitation dans le milieu côtiers et continentaux.
- Etude des marchés des produits halieutiques et identification des stratégies optimales de commercialisation et d'approvisionnement du marché local.
- Développement de modèle de simulation pour l'aide à la prise de décision.
- Identification et caractérisation des scénarios d'exploitation des pêcheries (artisanales et industrielles).
- Développement d'un système d'information sur les pêches et mise d'une cellule statistique.



### **3-HYPOTHESES(RISQUES ET CONTRAINTES)**

#### **Relatives à l'objectifs principal**

L'exécution des plans de recrutement et de formation du personnel scientifique et technique, les achats d'équipement et la couverture des charges sociales des équipes techniques de recherche actuelle du CRODT constituent les phases critiques du projet.

La restructuration de l'ISRA, engagée par les autorités et les bailleurs de fonds pour l'élaboration du Programme de Recherche Agricole (PRAIII), pourra déboucher sur des procédures de gestion financière et comptable à mettre progressivement en place. De même, la masse salariale de l'ISRA (y compris le CRODT) pourrait être réajustée à hauteur des engagements financiers de l'Etat dans le cadre du PRAIII.

Les procédures de mobilisation des fonds du projets doivent être allégées et simplifiées compte tenu de la spécificité des activités de recherche .

#### **Relatives aux objectifs spécifiques**

- L insuffisance des moyens des partenaires scientifiques locaux;
- retard dans la constitution de certaines équipes de recherche dû à la formalisation d'un cadre de partenariat scientifique approprié;
- Le non remplacement du Navire Louis Sauver au plus tard au début de la troisième année du projet sera une entrave à la poursuite des campagnes d'évaluation des stocks en mer ( coût trop élevé de réparation).

### **4 - Mise en oeuvre du projet**

#### **Ressources humaines**

##### **Ressource humaines disponibles**

L'effectif actuel du CRODT est de 100 agents environ dont :

- \* 15 chercheurs sénégalais (10 biologistes et halieutes, 3 océanographes physiciens, 1 socio-économiste, 2 hydrologistes environnementalistes, 1 spécialiste en sciences aquacoles)
- \* 7 chercheurs ORSTOM (biologistes et halieutes)
- \* 1 halieute statisticien (mission française de coopération)
- \* 7 techniciens supérieurs (dont 3 ORSTOM)
- \* 40 techniciens et enquêteurs (dont une dizaine de temporaires)
- \* 18 membres d'équipage(don 4 officiers ORSTOM)
- \* 4 techniciens et ingénieurs en informatique sénégalaise
- \* 8 agents et cadres administratifs

### Ressources humaines additionnelles

La constitution d'équipes de recherche multidisciplinaires nécessite le recrutement de différents profils et l'affectation de partenaires scientifiques.

### Personnel chercheur sénégalais pour la durée du projet:

- 2 biologistes des pêches-halieutes
- 1 sociologue
- 1 économiste des pêches
- 1 technologue des engins de pêche
- 1 biologiste dynamique
- 1 biostatisticien

### Personnel sénégalais d'appui technique et informatique à recruter pour la durée du projet

- 1 ingénieur informaticien (spécialiste base de données, systèmes UNIX et Réseaux)
- 1 opérateur de saisie
- 1 technicien informaticien( Réseaux)
- 1 technicien informaticien (systèmes information géographique)
- 3 techniciens supérieurs des pêches
- 3 techniciens/enquêteurs
- 2 assistants de recherche (niveau ingénieur)
- 2 techniciens en télédétection.

### Personnel sénégalais des services d'appui à recruter pour la durée du projet

- 6 matelots (N/O Louis Sauger)
- 1 photocopiste
- 1 chauffeur

### Partenaires scientifiques et Assistance technique

La mobilisation des partenaires scientifiques traditionnels du CRODT (ORSTOM en particulier) et l'assistance technique (MFCAC) rentrent dans le cadre des procédures en vigueur à L'ISRA (requêtes par conventions et protocoles).

### EQUIPEMENTS

Une évaluation financière des besoins en équipements et mobiliers de bureau est réalisée .Les équipements sont destinés au N/O Louis Sauger (matériels de pêche expérimentale, matériels acoustiques),aux laboratoires et aux bureaux des équipes de recherche.

### Travaux d'aménagement

Des d'aménagement des bureaux et du centre d'accueil du CRODT sont prévus. Une validation des états de besoins sera réalisée sous forme de cahier de cahiers des charges.

## **Organisation des procédures et modalités d'exécution**

L'exécution des travaux d'aménagement et l'achat des équipements seront réalisés conformément aux dispositions réglementaires.

### **Calendrier**

La durée totale du projet est de 48 mois

### **Coûts et plan de financement**

L'enveloppe du projet est e1650 000 000FCFA détaillés ci après dont

- |   |            |
|---|------------|
| Recrutement de personnel scientifique et technique: | 245000 000 |
| • Coûts directs du projet:.....                     | 816400 000 |
| • Aménagement des locaux du CRODT:.....             | 20 000 000 |
| • Equipement laboratoires, navire et bureau.....    | 548600 000 |

### **Conditions préalables et mesures d'accompagnement**

L'exécution des activités de recherche prévues dans le projet dépendra de la mise en place progressive des équipes multidisciplinaires. Un plan de recrutement sera élaboré de même qu'un programme de formation. Il sera nécessaire d'appuyer le CRODT dans l'acquisition de bourses ou allocation pour certains profils de chercheurs dont le recrutement exige une formation ou une spécialisation préalable.

## **FACTEURS DEVANT ASSURER LA PERENNITE DU PROJET**

### **Politique de soutien**

- Assurer la prise en charge des salaires du personnels permanent actuel du CRODT par le budget de transfert de l'ISRA pendant la durée du projet.
- La prise en charge par le budget des salaires des personnels scientifiques et techniques jugés compétents, recrutés dans le cadre du projet , sera indispensable à la pérennité du projet.
- Assurer au CRODT la possibilité de recruter; dès le démarrage; un informaticien sénégalais de haut niveau ( systèmes UNIX, réseaux), sur contrat spécial couvrant toute la durée du projet.
- Appuyer le crodt dans le développement d'un partenariat scientifique durable .
- Assurer le financement complémentaire par d'autres donateurs du plan stratégique "Recherches halieutiques" de l'ISRA.
- Impliquer davantage les professionnels dans la définition et le financement des programmes de recherche futurs.

### **Aspects socioculturels**

Les technologies de pêche artisanale qui seront mises au point dans le cadre du projet tiendront des réalités socioculturelles et des techniques de pêche actuelles.

La prise en conscience des pêcheurs artisanaux face aux problèmes d'exploitation durable par des engins sélectifs rend le taux d'adoption des futures technologies et générera de nouveaux besoins en innovations.

### **Capacité institutionnelle et de gestion**

Ce projet permettra de renforcer le potentiel de recherche disponible.

### **SUIVI / EVALUATION**

- Les équipes de recherche sont renforcées en moyens humains (recrutement, formation, partenariats), matériels (laboratoires, bureaux, navire de recherche) et financiers.
- Capacité institutionnelle du CRODT de fournir aux usagers, sur une base régulière, les outils indispensables à la prise de décision en matière de gestion et d'aménagement des pêcheries maritimes et continentales, et des milieux.
- Rapports, notes techniques, séminaires de restitution et publication du CRODT.
- Contributions aux actions de réflexion des professionnels et de l'administration des pêches.

## **APPUI FINANCIER AU SECTEUR DES PECHEES MARITIMES- MISE EN PLACE D'UNE LIGNE CREDIT AU SOUS-SECTEUR DE LA PECHE INDUSTRIELLE (CREDIT BANCAIRE)**

### **1- CONTEXTE DU PROJET**

Le projet d'appui financier au secteur des pêches maritimes a pour objectif de permettre aux professionnels artisans et industriels de faire face à leur besoins de fonds d'investissements et de roulements afin de relancer les activités de production, de commercialisation et de traitement.

Le projet envisage:

- La mise en place d'un dispositif de financement approprié aux activités de la pêche, afin de permettre de lever les contraintes que rencontrent les opérateurs économiques du secteur, dans le cadre du financement classique qui sont notamment liées:

à la disponibilité des ressources;

à la durée des crédits;

aux différés de paiements;

aux taux d'intérêts;

à l'exigence de garanties par les banques;

aux procédures de mobilisation des ressources.

### **2-INTERVENTION**

#### **Objectif principal**

Permettre aux professionnels de la pêche industrielle incluant les armateurs, les mareyeurs et les transformateurs, de procéder aux investissements nouveaux et de renouvellements de leurs équipements, de rééquilibrer leurs besoins en fonds de roulement et de finaliser leurs programmes de mise aux normes européennes.

#### **Objectifs spécifiques**

- Mise en place d'une ligne spécifique de crédit, dans une ou plusieurs banques de la place destinée à financer tous les besoins en investissements nouveaux et de renouvellement et les besoins en fonds de roulement des pêcheurs industriels, des mareyeurs et des transformateurs.

#### **Résultats escomptés**

- Les pêcheurs industriels, les mareyeurs et les transformateurs ont amélioré ou renouvelé leurs outils de travail et finalisé leurs programmes de normalisation.

• Les pêcheurs industriels, les mareyeurs et les transformateurs ont amélioré leur structure de bilan et disposent d'un fonds de roulement.

#### **Activités prévues**

- Négociation des termes d'interventions avec les directions des banques commerciales.
- Signature des protocoles d'intervention;
- Mise en place des fonds;
- Suivi/ évaluation des opérations de crédits par la cellule d'appui au développement durable des pêches maritimes (CADP) et le comité de crédit.

### **3- HYPOTHESES (RISQUES ET CONTRAINTES)**

#### **Relatives à l'objectif principal**

L'absence d'un système crédible de caution solidaire interprofessionnelle risque de limiter la mise en place des crédits en raison des difficultés rencontrées par les opérateurs pour être éligibles aux financements bancaires.

L'absence de ressources humaines qualifiées en matière de pêche limite la mise en place de lignes de crédits appropriées et pénalise les opérateurs du secteur.

Les politiques spécifiques de financement sectoriel que l'on tente de promouvoir à des fins de développement s'accommodent mal de l'unification des procédures d'éligibilité du système bancaire classique.

#### **4 - Mise en oeuvre du projet**

Le projet sera mis en oeuvre par la Cellule de Développement Durable des Pêches Maritimes (CADP) sise au Ministère et ne requiert aucune expertise supplémentaire.

#### **Conditions préalables et mesures d'accompagnement**

Le lancement du projet dépendra de la volonté du Gouvernement de doter le secteur des moyens nécessaires à son développement harmonieux et d'attribuer au MTPM les ressources en investissement et en fonctionnement susceptibles de lui permettre d'exécuter ses missions de service public.

La mise en oeuvre du projet dépendra également de la volonté sincère des professionnels de se constituer en organisation interprofessionnelle et de surmonter leurs tendances conflictuelles naturelles, en recherchant les raisons de s'unir pour atteindre des objectifs d'intérêt commun.

## **5 - FACTEURS DEVANT ASSURER LA PERENNITE DU PROJET**

### **Politiques de soutien**

- Assurer au MTPM, un budget de fonctionnement des services centraux et régionaux permettant une utilisation normale et un entretien minimum des équipements et des locaux.
- Rechercher, en permanence, les voies et moyens d'associer les professionnels à la résolution des problèmes de gestion du secteur;
- Approfondir et généraliser une réflexion permanente, dans les services, sur les voies et moyens d'instaurer un climat de confiance entre le secteur public et le secteur privé.

### **SUIVI/ EVALUATION**

- Nombre et qualité des dossiers de crédits mis en oeuvre par la ou les banques commerciales de la place auprès des armateurs, des mareyeurs et des transformateurs.

## ANNEXE2: Tableaux et Résultats statistiques

**Tableau 12: LES VALEURS DES PARAMETRES (MILLIERS DE FCFA)**

ANNEES	CHALU	SARD	THON	PIB	PIBPRIM	EXPORI
1975	3024.000	916.0000	1825.000	40600.00	121900.0	1806.250
1976	3640.000	988.0000	1580.000	45900.00	137700.0	2035.000
1977	7352.000	1283.200	2518.000	48400.00	131500.0	2555.000
1978	7753.000	861.0000	5236.000	49500.00	103900.0	1830.000
1979	4524.000	651.0000	1532.000	58200.00	138500.0	2262.500
1980	6764.000	563.0000	6689.000	63700.00	119000.0	2210.000
1981	9766.000	604.0000	7943.000	67400.00	120200.0	2702.500
1982	5894.000	639.0000	8550.000	84900.00	184300.0	37378.75
1983	14059.00	633.0000	11081.00	94500.00	203100.0	3886.250
1984	15369.00	220.0000	10654.00	100200.0	172811.0	4840.000
1985	17247.00	1248.800	13006.00	101600.0	217100.0	4295.000
1986	17115.00	224.0000	9815.000	103000.0	290700.0	4318.750
1987	17219.00	758.6100	2977.000	103800.0	299500.0	4316.250
1988	15123.00	1081.140	2129.000	104800.0	333000.0	4303.750
1989	13436.00	263.6000	2129.000	104800.0	285900.0	4920.000
1990	20000.00	1220.210	3302.000	105500.0	308400.0	4933.750
1991	24234.00	194.9150	4832.000	1.06E+11	303000.0	4853.750
1992	21039.00	141.2250	7072.000	105900.0	322100.0	4687.500
1993	27540.00	143.8580	7321.000	201500.0	301600.0	4926.250
1994	40236.00	293.6730	9016.000	204300.0	285100.0	4481.700
1995	33425.00	504.3610	34721.00	204300.0	362100.0	4843.600
1996	35001.00	526.6000	21112.00	206000.0	304600.0	8000.000



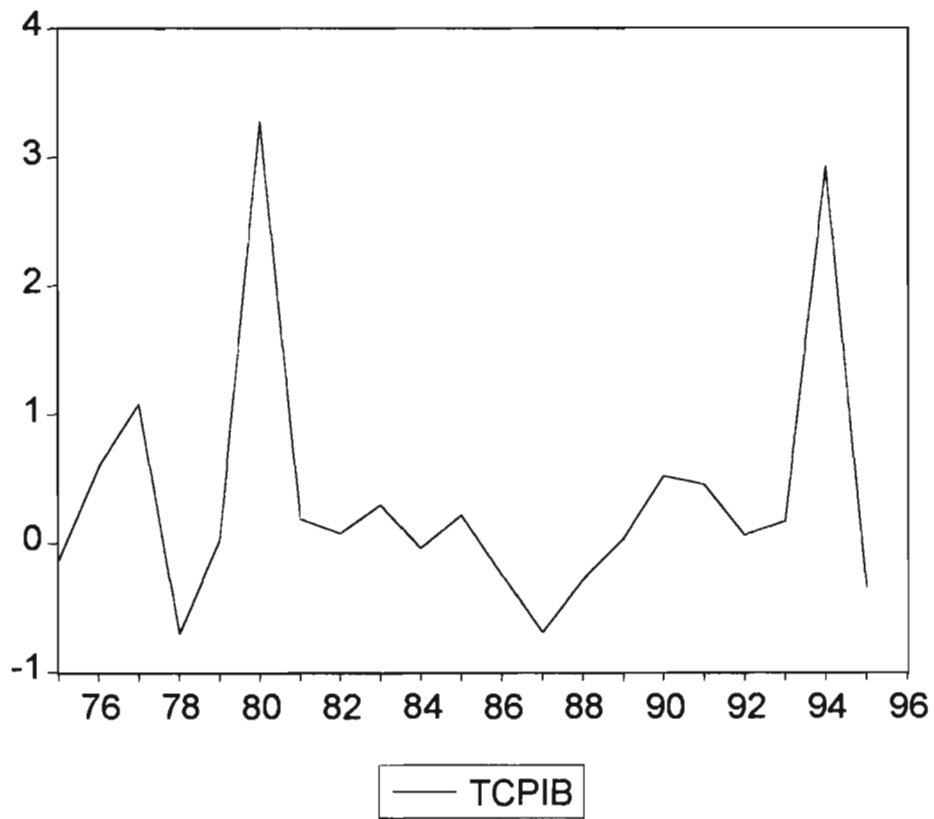
**RESULTATS DES TESTS STATISTIQUES**

LS // Dependent Variable is LNPIB				
Date: 12/17/94 Time: 13:34				
Sample: 1975 1996				
Included observations: 22				
Variable	Coefficient	Std. Error	T-Statistic	Prob.
LNCHAL U	0.729887	0.073611	9.915437	0.0000
LNTHON	-0.182827	0.053173	-3.438354	0.0031
LNSARD	-0.091577	0.054598	-1.677304	0.1118
LNEXPO RI	0.230635	0.060661	3.802054	0.0014
C	7.218192	0.870492	8.292083	0.0000
R-squared	0.918632	Mean dependent var		13.82981
Adjusted R-squared	0.899486	S.D. dependent var		0.503018
S.E. of regression	0.159476	Akaike info criterion		-3.475002
Sum squared resid	0.432357	Schwartz criterion		-3.227037
Log likelihood	12.00837	F-statistic		47.98161
Durbin-Watson stat	1.975505	Prob(F-statistic)		0.000000

**LES RESULTATS DES TESTS STATISTIQUES**

LS // Dependent Variable is TCPIBPRIM				
Date: 05/06/98 Time: 10:19				
Sample: 1976 1995				
Included observations: 20 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	T-Statistic	Prob.
TCHAL	0.243900	0.079569	3.065267	0.0074
TTHON	6.838659	3.478909	1.965748	0.0669
TSARD	0.042215	0.028060	1.504468	0.1519
C	7.003387	4.000571	1.750597	0.0992
R-squared	0.641364	Mean dependent var		7.175470
Adjusted R-squared	0.634681	S.D. dependent var		19.36173
S.E. of regression	15.37507	Akaike info criterion		5.642351
Sum squared resid	3782.284	Schwartz criterion		5.841497
Log likelihood	-80.80228	F-statistic		4.710199
Durbin-Watson stat	1.703738	Prob(F-statistic)		0.015319

L'évolution du taux de croissance du pib pib de 1975à 1996



**Tableau 13: TABLEAU LOGARYTHMIQUE DES PARAMETRES**

LNTHON	LNEXPORI	LNSARD	LNCHALU
7.509335	7.499008	6.820016	8.014336
7.365180	7.618251	6.895683	8.199739
7.831220	7.845808	7.157112	8.902728
8.563313	7.512071	6.758095	8.955835
7.334329	7.724226	6.478510	8.417152
8.808220	7.700748	6.333280	8.819370
8.980046	7.901933	6.403574	9.186662
9.053687	10.52886	6.459904	8.681690
9.312987	8.265200	6.450470	9.551018
9.273691	8.484670	5.393628	9.640108
9.473166	8.365207	7.129938	9.755393
9.191667	8.370721	5.411646	9.747711
7.998671	8.370142	6.631488	9.753769
7.663408	8.367242	6.985771	9.623972
7.663408	8.501064	5.574433	9.505693
8.102284	8.503855	7.106778	9.505693
8.483016	8.487507	5.272564	9.694863
8.863899	8.452655	4.950354	9.549594
8.898502	8.502333	4.968827	9.827686
9.106756	8.407758	5.682467	10.24835
10.45510	8.485414	6.223292	10.02105
9.957597	8.987197	6.266441	10.04347

## **BIBLIOGRAPHIE**

- ALBERTINI J.M &SILEM.A**, "Comprendre les théories économiques " tome 1 ed. Du seuil Paris 1984
- ANDERSON. G.L**, 1977. " The economics of fishery magement " ,the johns hopkins university press .214p
- B BELLON J.DE BANDT**, "Actions et décisions publiques" traité d'économie industrielle.1992 éd. Economica
- BRENDEL.R.**, " Bilan économique du secteur de la pêche au Sénégal ", 1987
- CHABOUD.C**, " Le mareyage au Sénégal " crodt, 1987
- CHABOUD.C KEBE.M**, "La distribution du poisson de mer au Sénégal ",CROTD
- CHAUVEAU J.P**, "Histoire de la pêche industrielle au Sénégal et politique d'industrialisation, cahiers des sciences humaines 25(1,2)237-258
- CURY P C.ROY**, " Upwelling et pêche des espèces pélagiques côtières " Océanologica Acta 1987
- CURY.P, ROY.C**, " Pêcheries Ouest africaine " ed. Orstom 1991
- DE LARUE DE TOURNEMINE.R**, "Performances et compétitivité de la filière halieutique au Sénégal :le rôle des sciences des technologies et de l'innovation" CREA 2°éd. journées scientifiques 1997
- DEME.M**, "Etude économique et financière de la pêche sardinière ", CRODT 107. 66P
- DIAGNE Abdoulaye**, "Compétitivité, technologie et croissance de l'économie Sénégalaise : Une note de synthèse " CREA janv 1997
- DOPM** "Résultats généraux de la pêche maritime de 1995 à 1996

**DURAND J.R, LE MOALLE, WEBER J**, "La recherche face à la pêche artisanale " tome 1 et 2 ed.Orstom 1989

**FREON P.**, "Réponse et adaptation des stocks de clupéidés d'Afrique de l'Ouest à la variabilité du milieu et de l'exploitation ", ORSTOM 1988, 287p

**GAIPES**, "Etude financière de l'industrie de la pêche au Sénégal " 1998

**GERMA**, " Université du Québec à RIMOUSKI 1986

**GILY**, "Les modèles bio-économique en halieutique : Démarche et limite ", cahiers des sciences humaines ,vol 25 n°1 à 4. 1989

**Le monde maritime**, "Bilan de la pêche artisanale " jun1992

**MPTM**, "Lettre de politique de développement du secteur de la pêche maritime "1996

**OEPS**, "Note de synthèse sur l'évolution récente du secteur halieutique au Sénégal "janv.1998

**ONUDI**, "Le système industriel des pêches du Sénégal " sept.1990

**RAINELLI.M**, "Economie industrielle "2° édition Mementos dalloz 1993

**ROBINSON M A**, "Tendances et perspectives des pêches mondiales " FAO circ 1984

**TIROLE.J** "Théorie de l'organisation industrielle " tome1 Economica

**TROADEC J.P** " L'homme et les ressources halieutiques : essai sur l'usage d'une ressource renouvelable ".IFRMER.1989

**TROADEC J.P** " Les pêches et cultures marines " 1992

## **REVUE SPECIALISEE**

Le monde maritime Juin 1992

Globe fish n° 1/98 /15/03/98 FAO

InfoPêche: nouvelles commerciales n°08/09/05/98

Pêche et Développement n°42, 1° trimestre 98