

# Influence de la pêche et de l'hydro-climat sur l'évolution dans le temps du stock côtier (1985-1995)

François DOMAIN

## 1. Introduction

En l'absence de statistiques de pêche les indices d'abondance obtenus à partir des observations d'un navire de recherche peuvent fournir un bon indicateur de l'état du stock et de son évolution dans le temps, dans la mesure où l'échantillonnage est toujours conduit dans les mêmes conditions. En Guinée, lorsque le programme d'étude du stock démersal côtier a démarré en 1985, avec pour objectif de déterminer s'il existait une ressource halieutique suffisante pour justifier le développement d'une pêche artisanale, on se trouvait alors dans ce type de situation où l'absence de système statistique ne permettait pas d'évaluer le stock par les méthodes classiques. On a ainsi été amené à mettre en œuvre un échantillonnage aléatoire stratifié (GROSSLEIN et LAUREC, 1982) à partir du N.O. ANDRÉ NIZERY pour tenter d'obtenir un ordre de grandeur du volume du stock. On trouvera une description détaillée de la mise en œuvre de cette méthode en Guinée ainsi que les résultats obtenus dans DOMAIN (1989).

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1985			1 (35)							2 (34)		
1986			3 (39)							4 (47)		
1987											5 (49)	
1988				6 (52)					7 (53)			
1989									8 (48)		9 (51)	
1990				10 (25)			11 (32)					
1991	12 (61)		13 (75)			14 (75)			15 (75)		16 (64)	
1992	17 (75)			18 (75)								
1995		19 (78)										
SAISON	Sèche					Humide					Sèche	

Tableau I :

Calendrier des 19 campagnes de chalutages CHAGUI : n° de la campagne et nombre de traits de chalut réalisés.

De 1985 à 1995, 19 campagnes de chalutages ont ainsi été réalisées dans la zone côtière entre les profondeurs de 5 et 20m (tableau I). Elles ont permis, dès 1985, de mettre en évidence un important stock démersal côtier pratiquement inexploité à cette époque. Depuis, cette ressource a été rapidement et intensément mise en exploitation à la fois par la pêche artisanale et par la pêche industrielle, le plus souvent dans des conditions anarchiques et alors que les statistiques de pêche en étaient encore à leurs premiers balbutiements (cf chapitre 3).

Les indices d'abondance ainsi obtenus ont d'abord permis, de donner une première estimation du volume du stock démersal côtier. Ils permettent aujourd'hui d'analyser son évolution dans le temps en relation d'une part avec sa mise en exploitation par la pêche et d'autre part avec les variations inter annuelles de l'hydroclimat et notamment de la pluviométrie.

## 2. Résultats

### 2.1. La situation en 1985 et 1986

Les deux campagnes réalisées en 1985 (CHAGUI 1 et 2) ont permis de calculer un indice d'abondance moyen de 365 kg/30' de chalutage, toutes espèces confondues (tableau II et annexe I). Cette valeur est proche de celle de 410 kg/30' obtenue au large de la Casamance, au Sénégal, en 1971-1972 (DOMAIN, 1974) avec le même type de navire de recherche (LAURENT AMARO) et un engin de pêche aux caractéristiques proches de celles du chalut utilisé par l'ANDRÉ NIZERY. Ainsi que nous l'avons vu au chapitre 2.1, les stocks côtiers guinéens et casamançais font partie de la même et importante communauté à sciaenidés qui s'étend de l'embouchure de la rivière Saloum au Sénégal, au cap Sherbro en Sierra Leone. En 1971-1972 l'exploitation de la crevette *Penaeus notialis* au large de la Casamance n'en était encore qu'à ses débuts. Elle n'avait donc que peu d'effet sur l'abondance du stock de sciaenidés côtiers qui était alors peu exploité et on peut considérer l'indice d'abondance de 410 kg/30' obtenu alors comme une valeur caractéristique d'un niveau de faible exploitation de cette communauté. Dans ces conditions la valeur de 365 kg/30' obtenue en 1985 dans la partie guinéenne de cette communauté tendrait à indiquer qu'en 1985 le stock côtier guinéen était, lui aussi, peu exploité.

Il convient aussi de noter que la situation politique et économique qui prévalait en Guinée jusqu'en 1984, année de l'avènement de la deuxième République, avait eu pour conséquence, d'une part une diminution considérable de la pêche artisanale qui s'était développée avant l'indépendance du pays, d'autre part la stagnation d'une pêche chalutière côtière réduite à quelques petits navires (CAVERIVIERE, 1978 a et b). En effet à cette époque ce sont surtout les fonds situés plus au large qui étaient exploités par de gros navires des pays de l'Est dont le fort tirant d'eau leur interdisait d'opérer en deçà des profondeurs de 8 à 10 m. Seule la zone située au voisinage de la Guinée Bissau et vers le large était exploitée par ce type de navires en raison de la présence à ce niveau de nombreux chenaux permettant

l'extension vers le large du peuplement côtier. On se reportera à cet égard à l'analyse historique présentée au chapitre 3.2 de cet ouvrage. Dans ces conditions on peut également considérer que la zone côtière était alors très peu ou pas exploitée.

1 - Espèces démersales les plus abondantes en 1985-86

ANNÉE	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1995
<i>Pseudotolithus elongatus</i>	32,75	39,4	21,2	25,3	22,5	32,45	10,94	16,5	2,1
<i>Galeoides decadactylus</i>	46,15	26	26,3	37,4	40,25	25,05	22,92	17,2	13,2
<i>Dasyatis margarita</i>	16,9	47,5	32,3	66,1	22,9	12,05	25,96	13,9	3,8
<i>Pseudotolithus typus</i>	17,55	22,25	15,9	13,85	21,55	22,6	9,68	9,55	3,3
<i>Pseudotolithus senegalensis</i>	20,05	19,85	9,4	11,6	16,15	8,75	9,36	8,05	5,5
<i>Drepane africana</i>	28	7,55	11,8	5,65	15,45	8,85	6,24	7,6	2,5
<i>Arius latiscutatus</i>	15,5	12,45	11,6	8,7	10,8	11	7,9	6,45	1,0
<i>Pomadasy jubelini</i>	17,7	10,9	9,6	10,25	10,75	5,8	4,62	6,3	1,1
<i>Pseudotolithus brachygnathus</i>	16	8,6	13,0	5,9	5,05	2,55	4,42	4,7	0,8
<i>Pentanemus quinquarius</i>	8,9	12,95	7,3	9,15	16,1	22,6	8,26	7,45	3,6
<i>Polydactylus quadrifilis</i>	7,05	4,35	3,4	2,75	1,7	1,9	1,18	0,7	0,0
<i>Arius heudeloti</i>	4,3	5,8	6,1	3,05	5,15	2,75	2,82	4,2	2,0
<i>Chaetodipterus lippei</i>	4,85	5,45	14,5	2,95	1,85	1,65	1,18	1,6	1,3
<i>Pteroscion peli</i>	3,85	5,9	2,7	3,55	5,2	3,55	2,8	2,45	3,6
<i>Selene dorsalis</i>	7,15	1,75	4,7	1,5	1,85	2	1,7	1,1	2,1
<i>Ephippion guttifer</i>	3,1	4,9	5,2	4,7	0,9	1,6	4,06	3,4	2,9
<i>Pseudotolithus hostia moori</i>	2,7	3,1	1,4	3,05	3,05	4,5	1,72	1,25	0,1
<i>Cynoglossus senegalensis</i>	2,2	3,3	2,4	4,15	4,5	4,35	2,84	2,5	1,3
<i>Pseudotolithus epipercus</i>	0,95	2	1,2	1,8	1,35	2,3	1,4	1,3	2,2
<i>Chaetodipterus goreensis</i>	1,25	0,85	0,8	0,9	0,45	1,15	0,98	0,85	0,3
Total (T)	256,9	244,8	200,8	222,3	207,5	177,4	131,0	117,1	52,7

2 - Autres espèces 108,6 79,15 93,2 62,2 91 72,05 78,42 56,45 99,3

TOTAL GENERAL (TG) 365,5 324 294 284,5 298,5 249,5 209,4 173,5 152

Tableau II

Évolution des indices d'abondance de l'ensemble des espèces de 1985 à 1995 (kg/30' de pêche)

La présomption de l'existence d'un stock démersal côtier vierge ou très peu exploité est enfin confortée par la présence dans les captures, à cette époque de très gros individus dont on verra que l'abondance diminuera ensuite avec le développement de l'exploitation du stock (fig. 4). Il en est ainsi par exemple du grand capitaine *Polydactylus quadrifilis* dont de très gros exemplaires pouvaient être capturés en 1985 et qui 10 ans plus tard n'est plus représenté que par de rares petits individus. Certaines espèces telles le requin scie *Pristis sp.*,

communs en 1985-86 dans les zones proches des estuaires, ont même disparu aujourd'hui des captures.

Compte tenu de cette hypothèse de stock vierge il a été possible de proposer une première estimation du volume de la production potentielle du stock par application de la méthode de GULLAND (1971) aux valeurs moyennes de la biomasse estimée en 1985 et 1986. Un ordre de grandeur de 45 000 T  $\pm$  9 000 T annuelles a ainsi pu être calculé (DOMAIN, 1989). Cette valeur est proche de l'estimation de 40 000 T obtenue à partir de l'analyse bibliographique comparée (CAVERIVIERE, 1978 a et b) des productivités des plateaux continentaux de la Côte d'Ivoire au Sénégal, dans la zone comprise entre la côte et 20 mètres (ANONYME, 1994).

## 2.2. Évolution du stock côtier de 1985 à 1995

Espèces	Année Nom vernaculaire	1985-86		1991-92		1995	
					%/85-86*		%/85-86*
<i>Pseudotolithus elongatus</i>	Bossu	36,1	12,5	34,7	2,1	5,8	
<i>Galeoides decadactylus</i>	Capitaine plexiglass	36,1	21,3	59,0	13,2	36,6	
<i>Dasyatis margarita</i>	Pastenague à perle	32,2	22,5	69,9	3,8	11,8	
<i>Pseudotolithus typus</i>	Otolithe	19,9	9,6	48,5	3,3	16,6	
<i>Pseudotolithus senegalensis</i>	Otolithe du Sénégal	20,0	9,0	45,0	5,5	27,6	
<i>Drepane africana</i>	Drepane disque	17,8	6,6	37,3	2,5	14,1	
<i>Arius latiscutatus</i>	Machoiron	14,0	7,5	53,6	1,0	7,2	
<i>Pomadasys jubelini</i>	Carpe blanche	14,3	5,1	35,7	1,1	7,7	
<i>Pseudotolithus brachygnathus</i>	Otolithe	12,3	4,5	36,6	0,8	6,5	
<i>Pentanemus quinquarius</i>	Capitaine moustache	10,9	8,0	73,5	3,6	33,0	
<i>Polydactylus quadrifilis</i>	Capitaine	5,7	1,0	18,3	0,0	0,0	
<i>Arius heudeloti</i>	Machoiron	5,1	3,2	63,6	2,0	39,6	
<i>Chaetodipterus lippei</i>	Disque	5,2	1,3	25,2	1,3	25,2	
<i>Pteroscion peli</i>	Friture	4,9	2,7	55,4	3,6	73,8	
<i>Selene dorsalis</i>	Mussolini	4,5	1,5	34,3	2,1	47,2	
<i>Ephippion guttifer</i>	Lotte	4,0	3,9	96,8	2,9	72,5	
<i>Pseudotolithus hostia moorii</i>	Otolithe	2,9	1,6	54,7	0,1	3,4	
<i>Cynoglossus senegalensis</i>	Sole langue	2,8	2,7	99,7	1,3	47,3	
<i>Pseudotolithus epipercus</i>	Otolithe	1,5	1,4	93,0	2,2	149,2	
<i>Chaetodipterus goreensis</i>	Disque	1,1	0,9	89,8	0,3	28,6	
TOTAL		250,9	127,0	50,6	52,7	21,0	

\* Pourcentage par rapport à l'indice de 1985-86

Tableau III

Indices d'abondance, en 1992 et 1995, des 20 espèces démersales les plus abondantes en 1985-1986 (kg/30' de pêche).

L'analyse du stock côtier échantillonné de 1985 à 1995 a été effectuée à partir de l'observation de l'évolution, durant la période considérée, des indices d'abondance des 20 espèces démersales qui étaient les plus abondantes en 1985 et 1986. Ce groupe est en outre constitué d'espèces qui, pour la plupart, ont une valeur marchande élevée et sont les plus recherchées. De ce fait leur évolution dans le temps doit logiquement traduire les variations de l'effort de pêche qui s'exerce sur le stock. On trouvera en annexe le tableau récapitulatif des indices d'abondance de ces espèces pour chacune des 19 campagnes et au tableau III les valeurs obtenues en 1985-1986, en 1992 et en 1995. L'évolution de ces valeurs dans le temps est représentée sur la figure 1.

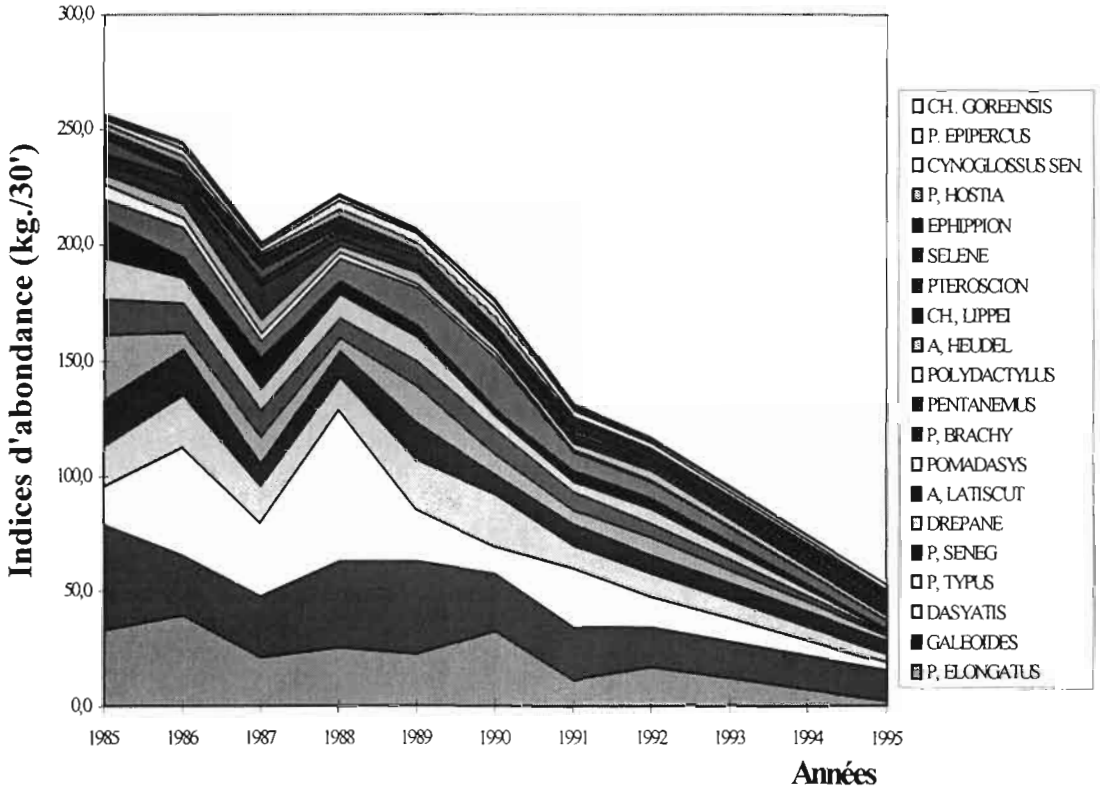


Figure 1

Évolution des indices d'abondance cumulés des 20 espèces démersales les plus abondantes en 1985-86 (les valeurs de 93 et 94 ont été interpolées).

On constate d'abord qu'au début de la période les valeurs obtenues sont très élevées et sans doute parmi les plus élevées observées jusqu'alors sur les communautés à sciaenidés des différentes parties du golfe de Guinée. A cette époque les indices d'abondance obtenus dans le stock côtier sont trois fois plus élevés que ceux de la communauté à sciaenidés située plus au large (DOMAIN, 1989). Cette différence tendra à disparaître par la suite lorsque

les rendements de la zone côtière diminueront au fur et à mesure de l'augmentation de la pression de pêche ce qui signifierait que dans l'intervalle le l'abondance du stock côtier a été divisée par trois.

Il apparaît par la suite une importante diminution globale des rendements qui passent d'un indice 1 en 1985-1986 à 0,5 en 1992 et 0,2 en 1995. Cependant les valeurs très basses de 1995 doivent être considérées avec précaution car elles ont été obtenues à partir d'une campagne isolée par rapport au reste de la série et de surcroît au mois de janvier époque de l'année où le poisson peut être dispersé et où il n'est pas rare d'observer des baisses de rendements chez les chalutiers de la pêche industrielle. La baisse de l'abondance concerne à la fois les valeurs de saison sèche et de saison humide (fig. 2). On constate également, en 1985 et 1986, une différence d'abondance entre la saison sèche et la saison humide. A cette époque les valeurs obtenues en fin de saison humide étaient en effet largement supérieures aux valeurs de saison sèche, ceci s'expliquant par une plus grande extension vers le large, à cette saison de crue des cours d'eau, du biotope dessalé, turbide et riche en nourriture de la plupart des espèces de la communauté à sciaenidés avec pour conséquence que ces espèces s'éloignant alors de la côte et des estuaires deviennent ainsi plus accessibles à la pêche. Cette différence disparaît par la suite où l'on observe par ailleurs que l'importante diminution des rendements tend à laminier en quelque sorte les variations des indices d'abondance observées auparavant, qu'elles soient saisonnières ou interannuelles.

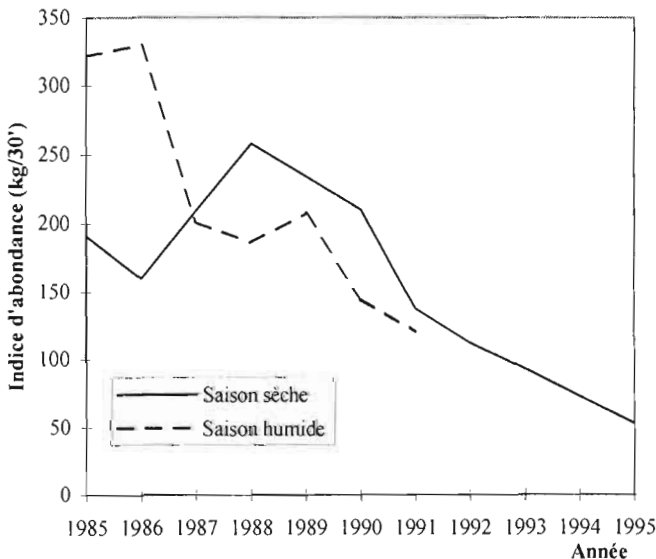


Figure 2  
Évolution saisonnière, de 1985 à 1995, des indices d'abondance des 20 espèces qui étaient les plus abondantes en 1985-86.

Si l'on considère les espèces individuellement on constate qu'il existe, dans la première partie de la période d'observation, des variations inter annuelles très importantes des indices d'abondance. Elles sont vraisemblablement liées aux variations du recrutement qui présente le même type d'oscillations (figure 3). Ces variations tendent à disparaître à partir de 1990, date à partir de laquelle le recrutement<sup>1</sup> devient très faible.

<sup>1</sup> Nous avons appelé indice de recrutement le nombre moyen d'individus de moins de un an capturés par unité de temps de 30 minutes et extrapolé à la surface totale du peuplement côtier. Il est exprimé en milliers d'individus.

Influence de la pêche et de l'hydroclimat sur l'évolution dans le temps du stock côtier (1985-1995)

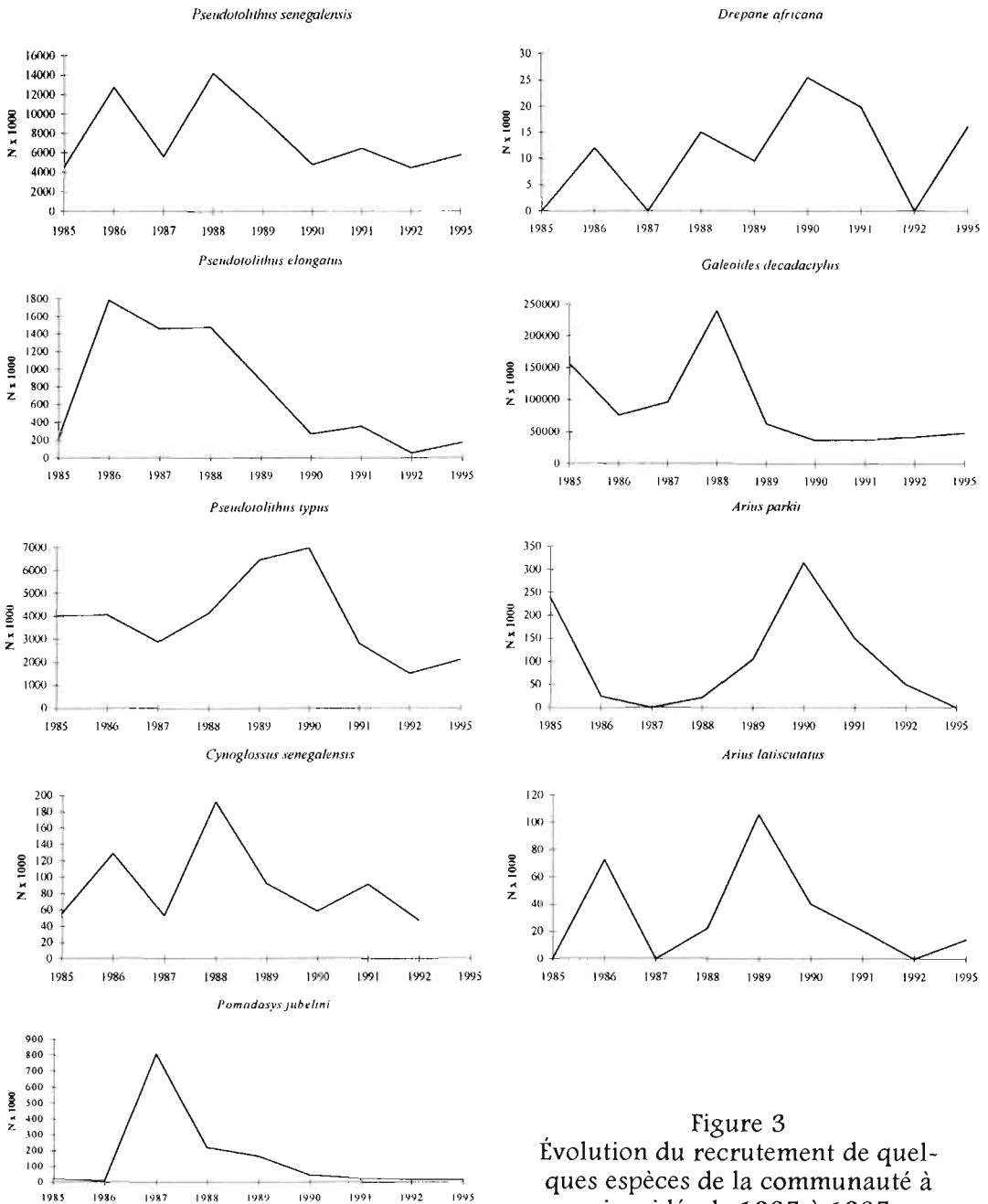


Figure 3  
Évolution du recrutement de quelques espèces de la communauté à sciaenidés de 1985 à 1995.

La comparaison des structures de taille en 1985-1986, 1992 et 1995 montre une importante diminution des effectifs associée à une décroissance de la taille moyenne (Tableau IV et Figure 4) qui se traduit sur la figure 5 par un décalage vers la gauche de la classe modale. Dans le même temps on assiste à une disparition presque totale des individus les plus âgés.

ESPECES	1985			1995		
	MIN.	MOY.	MAX.	MIN.	MOY.	MAX.
<i>Galeoides decadactylus (LF)</i>	9	18,8	31	6	14,2	38
<i>Pseudotolithus senegalensis (LT)</i>	5	29,2	53	8	22,4	49
<i>Pseudotolithus typus (LT)</i>	7	36,1	106	10	26,7	104
<i>Pseudotolithus elongatus (LT)</i>	5	25,6	41	8	24,0	40
<i>Pseudotolithus brachygnathus (LT)</i>	24	45,2	111	22	38,8	59
<i>Drepane africana (LT)</i>	9	22,3	38	5	17,0	37
<i>Pomadasys jubelini (LF)</i>	14	23,3	39	13	23,6	39
<i>Arius laticutatus (LF)</i>	12	26,1	61	8	25,7	52
<i>Sparus caeruleostictus (LF)</i>	6	21,5	35	5	14,8	37

Tableau IV

Taille des principales espèces en 1985 et 1995.

Les tailles sont exprimées en cm. et concernent la longueur à la fourche (LF) pour les poissons à queue fourchue et la longueur totale pour les poissons à la queue tronquée.

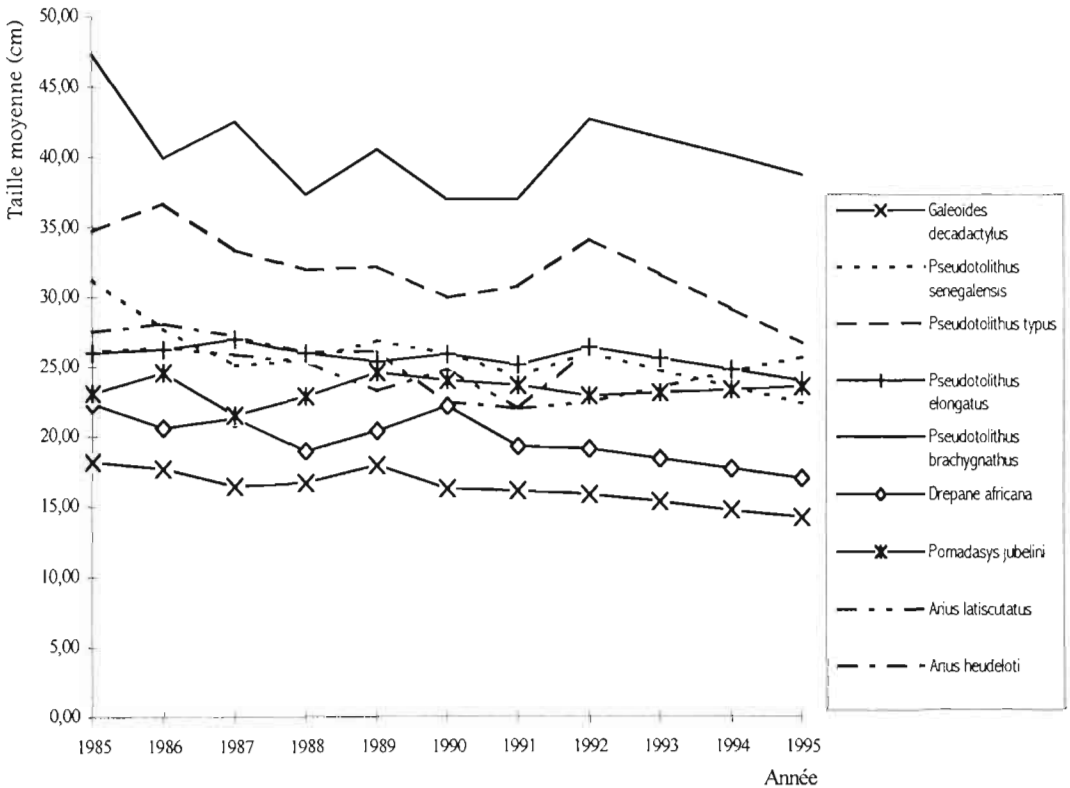


Figure 4

Évolution des tailles moyennes de 1985 à 1995



Influence de la pêche et de l'hydroclimat sur l'évolution dans le temps du stock côtier (1985-1995)

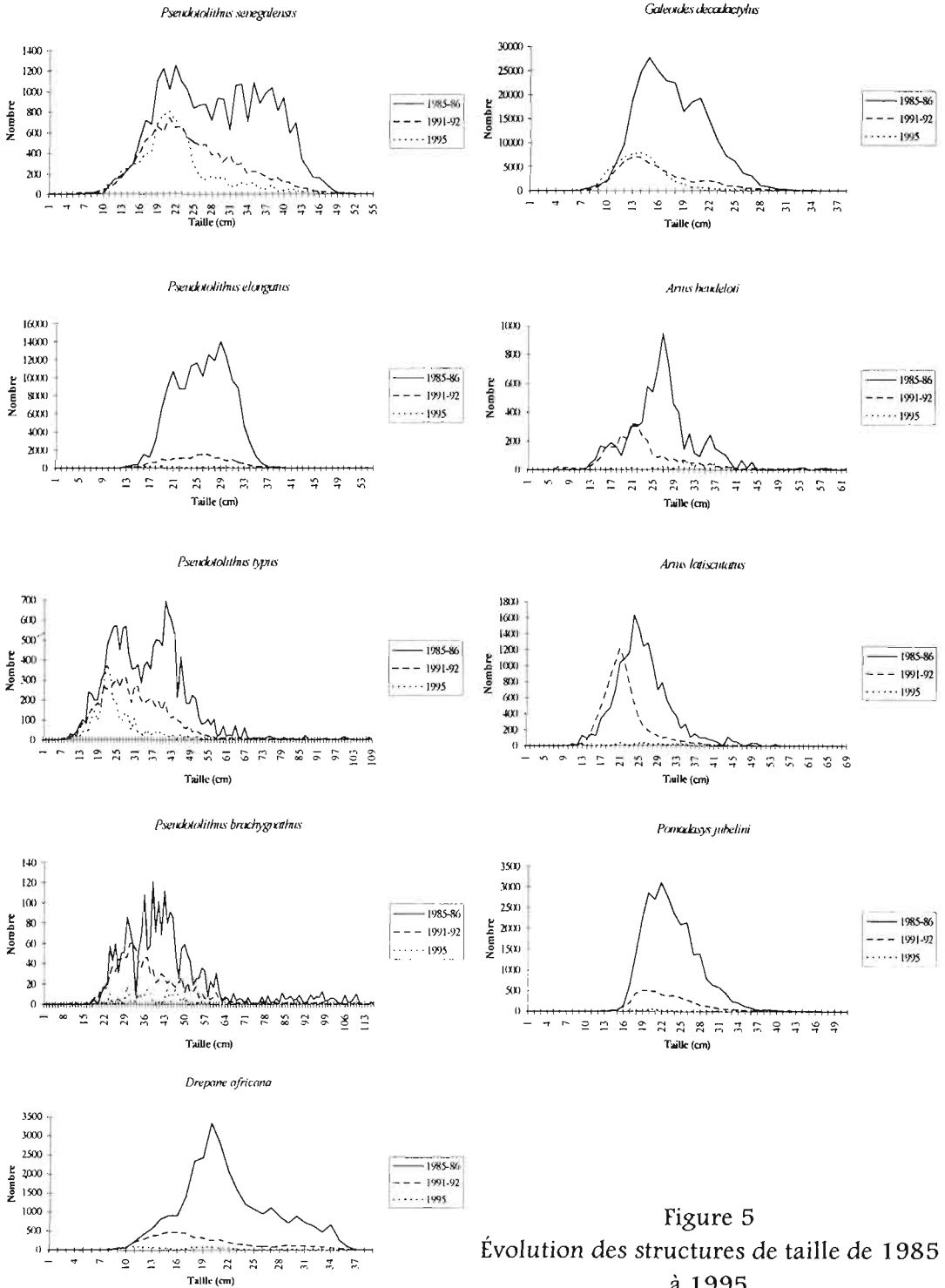


Figure 5  
Évolution des structures de taille de 1985 à 1995

### 2.3. Interprétation

La découverte en 1985-1986 d'un stock démersal côtier pratiquement vierge a eu pour conséquence logique sa mise en exploitation par une pêche industrielle et une pêche artisanale très actives qui n'ont cessé de se développer depuis. On trouvera aux chapitres 3.2 et 3.4.2 une description détaillée de cette évolution. Il paraît donc logique d'attribuer les diminutions des indices d'abondance du stock côtier au développement de l'effort de pêche. Cependant la période d'observation correspondant par ailleurs à la mise en place d'une structure de recherche halieutique et d'un système de statistiques de pêche en Guinée il n'a pas été possible de disposer de chiffres suffisamment fiables pour tester cette hypothèse. On observe toutefois que le nombre de licences de pêche attribuées par l'administration entre 1985 et 1995 (voir chapitre 3.2) montre que l'effort de pêche a été important en 1987 et en 1990-1991. D'autre part les enquêtes réalisées par le CNSHB montrent que rien qu'entre 1989 et 1992 le parc piroguier a augmenté de 23% en même temps que l'on observait une amélioration des techniques de pêche ciblant de plus en plus les espèces démersales à la valeur marchande la plus élevée. Enfin, l'analyse des variations de l'abondance depuis 1985 (fig.6 et 7) montre que ce sont surtout les espèces à forte valeur marchande et donc les plus recherchées qui manifestent une forte diminution par rapport à la catégorie "divers" dont les rendements ne varient pas durant la période considérée.

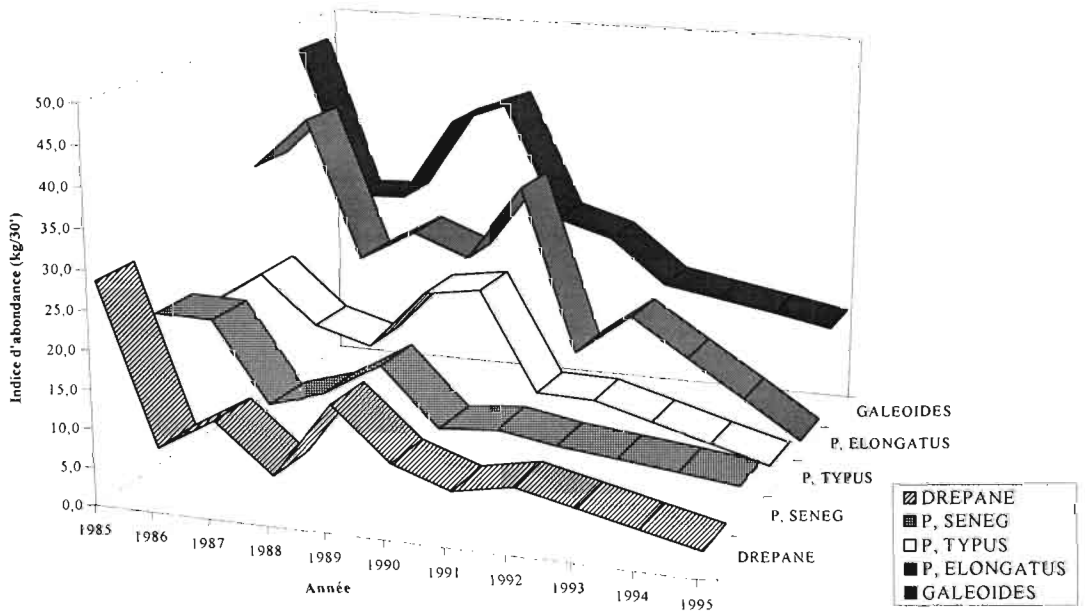


Figure 6

Évolution des indices d'abondance des cinq espèces cibles les plus importantes de 1985 à 1995 (les valeurs de 1993 et 1994 ont été interpolées)

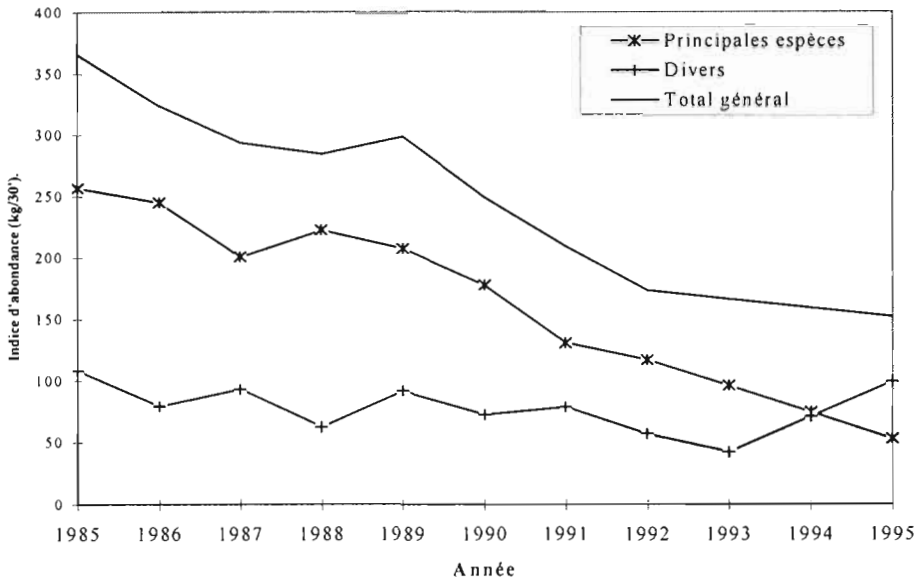


Figure 7  
Évolution des indices d'abondances de 1985 à 1995

Ce sont les espèces les plus côtières et donc exploitées à la fois par la pêche industrielle illécite et par la pêche artisanale qui manifestent les plus fortes diminutions (Tableau II). Ainsi *Galeoides decadactylus* et *Cynoglossus senegalensis* exploités uniquement par la pêche industrielle et bien que très pêchés, représentent encore en 1995 respectivement 36,6 et 47,3% de l'abondance qu'ils avaient en 1985-1986 alors que des espèces comme *Pseudotolithus elongatus* exploitées par les deux types de pêche présentent des baisses beaucoup plus marquées.

On peut cependant se demander si l'augmentation de l'effort de pêche peut justifier à elle seule les fluctuations et l'importante diminution des rendements. Les fortes variations inter annuelles du recrutement observées jusqu'en 1990 suggèrent en effet l'influence possible d'un ou de plusieurs facteurs de l'environnement qui pourraient intervenir pendant la période de pré recrutement c'est à dire au niveau des larves et des juvéniles. C'est ce qu'on perçoit dans les résultats de l'analyse de la structure temporelle du peuplement dans le chapitre 2.1.3 en permettant d'émettre l'hypothèse de la "prépondérance de l'influence indirecte ou différée dans le temps" (des conditions hydrologiques) "par rapport à une influence directe et contemporaine sur la répartition et l'abondance de la communauté".

Compte tenu de l'importante contribution des apports hydro continentaux à la richesse de l'écosystème côtier il vient à l'esprit que c'est à ce niveau que pourrait se trouver le ou les facteurs susceptibles d'être à l'origine des variations observées. On a ainsi comparé les variations du recrutement par rapport à la pluviométrie enregistrée à la station météorologique de Conakry l'année précédente (année n-1) qui correspond à l'année de naissance des individus considérés comme recrutés un an plus tard (année n). La station de Conakry a

été choisie car d'une part, pour les météorologues, elle peut être considérée comme une station climatologique régionale en raison de l'abondance de la pluviométrie qui permet d'enregistrer des variations qui sont moins perceptibles ailleurs où la pluviométrie est moindre (cf. chapitre 1.1), d'autre part parce qu'on y dispose d'une bonne série de données de qualité.

Partant de l'hypothèse que l'effet de chasse produit par les très fortes pluies pourrait avoir un effet négatif sur le recrutement, nous n'avons pris en compte que les précipitations journalières supérieures à 100 mm. Ces valeurs sont le fait de pluies de caractère exceptionnel pouvant induire de violents effets de chasse hydraulique susceptibles d'entraîner au niveau de la mangrove d'importantes et brutales modifications du milieu tant au niveau de la turbidité que de la dessalure. RUE (1989) indique ainsi que lors des années très pluvieuses on assiste pendant les mois de juillet et d'août au renforcement des courants de jusant et à la quasi-annulation des courants de flot avec pour effet de remobiliser les bancs et les berges de vase qui se sont accumulés dans les estuaires pendant la saison sèche et de les expulser en mer. Dans de telles conditions on peut penser que le milieu alors transformé en une sorte de torrent de boue, pourrait ne pas être très favorable à la survie des larves et des alevins et avoir ainsi un effet négatif sur le recrutement. Les résultats des comparaisons apparaissent sur les figures 8 et 9 pour 8 espèces importantes du peuplement côtier.

Sur la figure 8 sont représentées d'une part l'évolution des indices de recrutement de 1985 à 1992 (année n), d'autre part l'intensité des très fortes pluies l'année précédente (année n-1), représentée par le pourcentage des précipitations journalières supérieures à 100 mm par rapport au total des précipitations de cette même année. Si l'on considère l'évolution de la pluviométrie pendant cette période il apparaît que l'intensité des très fortes pluies présente une variabilité inter annuelle très élevée de 1984 à 1988 avec un sommet en 1986 où ce type de précipitation rend compte d'un peu plus de 40% du total de la pluviométrie annuelle. Ensuite, de 1988 à 1991, les fortes pluies responsables des effets de chasse représentent toujours un pourcentage élevé de la pluviométrie annuelle et en constante augmentation (figure 8).

Pendant cette période, si l'on considère l'évolution des indices de recrutement de certaines espèces comme *Pseudotolithus senegalensis*, *P. elongatus*, *P. typus*, *Cynoglossus senegalensis* et *Drepane africana* on observe qu'ils paraissent varier en sens inverse par rapport aux valeurs des précipitations de l'année précédente. Cette tendance est particulièrement perceptible pour les recrutements des années 1985 à 1989. Ensuite la faiblesse de la plupart des indices de recrutement ne permet pas de déceler d'importantes variations inter annuelles. Tout au plus peut-on noter qu'à partir de 1989 où la pluviométrie est de plus en plus le fait de très fortes pluies et est en constante augmentation, les recrutements ne cessent de diminuer sans cependant que l'on puisse dire pour autant si cette diminution est due à une augmentation démesurée de l'effort de pêche ou aux fortes pluies ou encore à un éventuel effet simultané de ces deux facteurs.

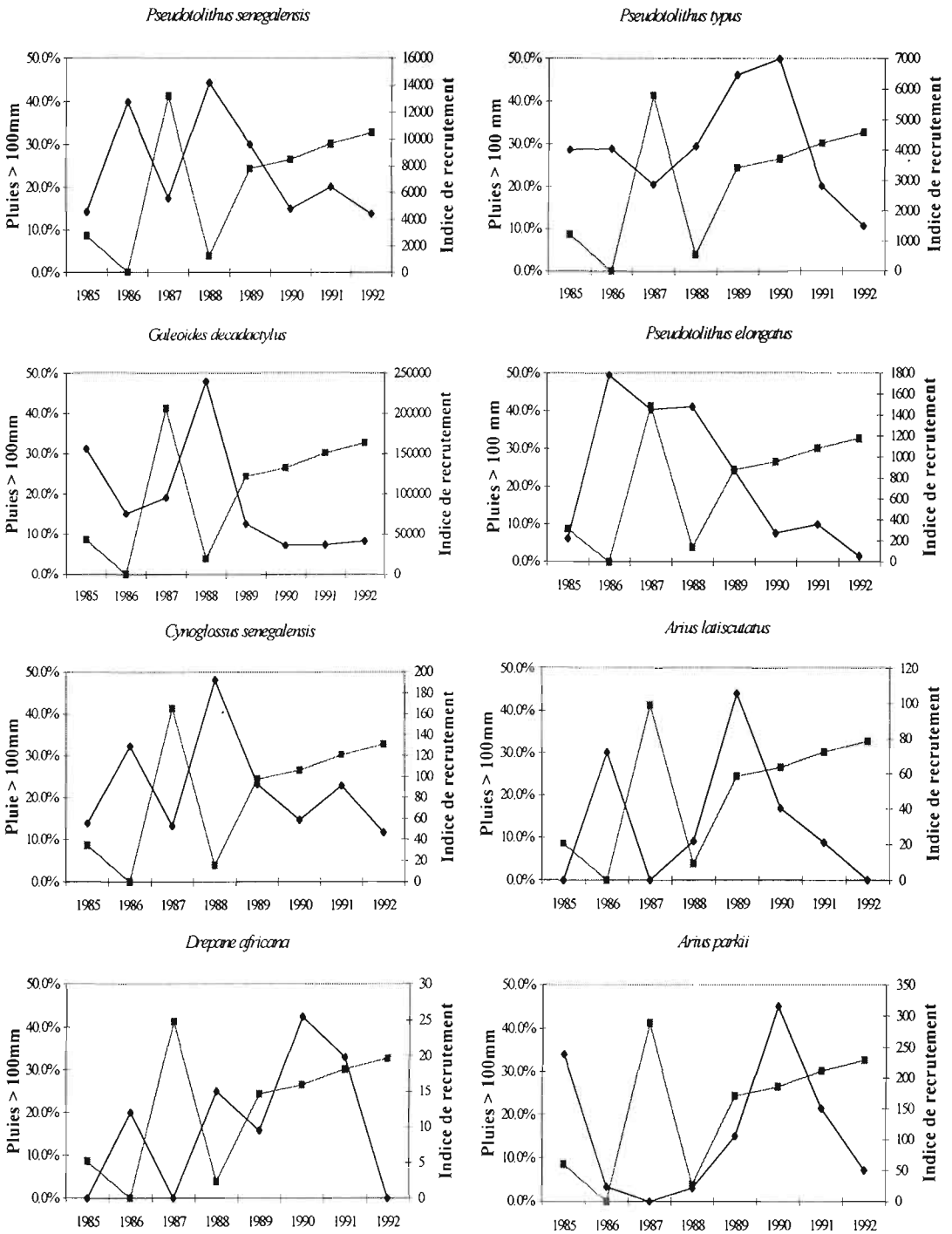


Figure 8

Évolution dans le temps du recrutement de quelques espèces côtières en fonction de l'intensité des pluies supérieures à 100 mm. un an auparavant.

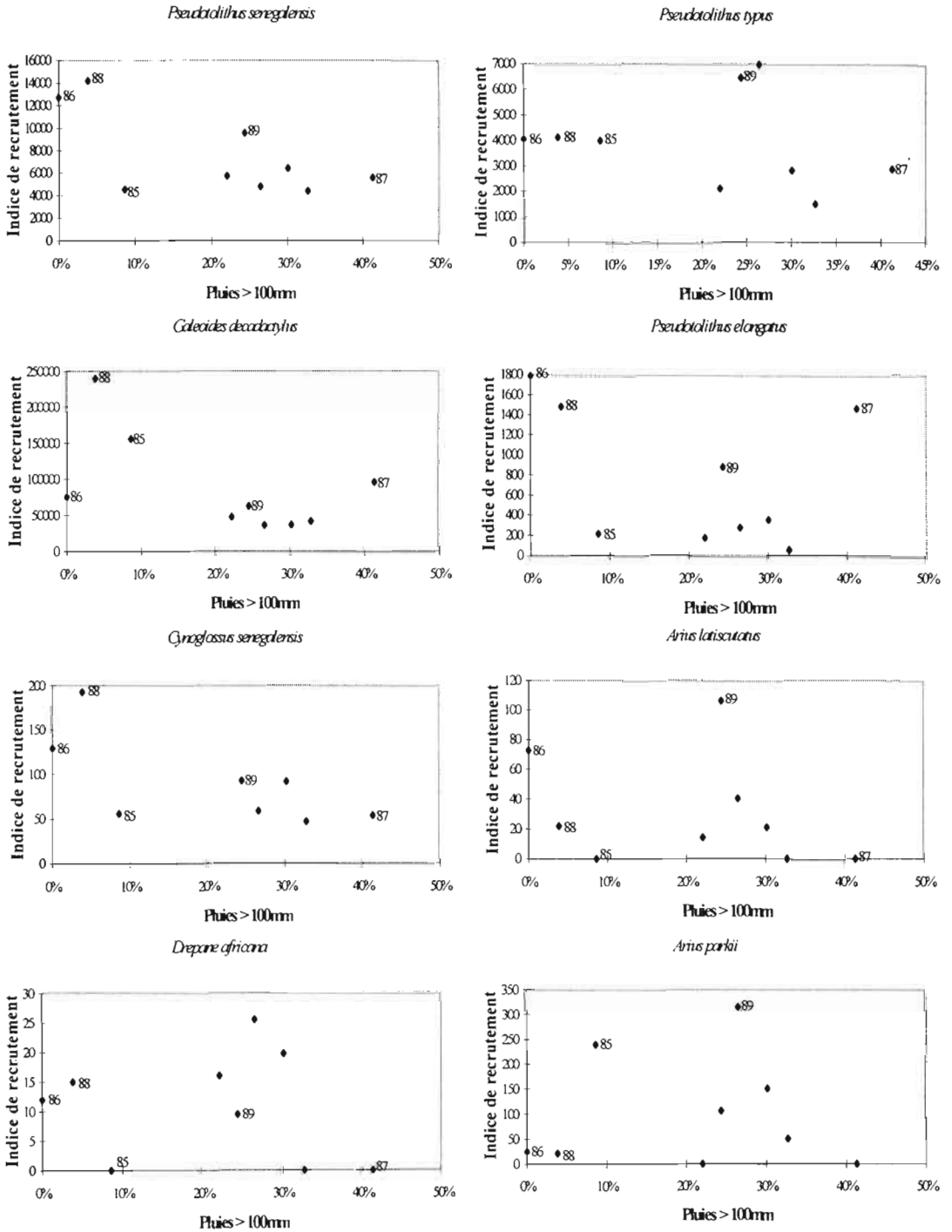


Figure 9  
Variations du recrutement en fonction de l'intensité des pluies supérieures à 100 mm. un an auparavant.

Si l'on considère maintenant la valeur du recrutement en fonction de l'intensité des pluies journalières supérieures à 100mm l'année n-1 (figure 9) on constate que, au moins pour les années 1985 à 1989, il semble y avoir une évolution inverse des valeurs du recrutement par rapport à l'importance des fortes pluies. Pour les années suivantes le niveau du recrutement est, pour la plupart des espèces, trop bas pour qu'il soit possible de discerner des variations inter annuelles. Toutes les espèces ne semblent pas avoir le même seuil de sensibilité et il n'est pas impossible que chaque espèce, en fonction de sa distribution dans le biotope et donc de sa plus ou moins grande exposition aux effets de chasse, ait son propre seuil optimum en deçà et au-delà duquel le recrutement n'est pas bon. On note enfin que les ariidés, espèces à incubation buccale dont les alevins vivent protégés dans la bouche du mâle, seraient moins sensibles, ou pas sensibles du tout, à ce phénomène.

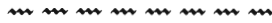
Ceci suggère la possibilité de l'existence d'une "fenêtre environnementale optimale" analogue à celle décrite par CURY et ROY (1989) pour expliquer les variations du recrutement dans les zones d'upwelling. Ainsi de même que dans les zones d'upwelling la nourriture disponible s'accroît avec l'intensité de l'upwelling jusqu'à un certain seuil de vent au-delà duquel les fortes turbulences engendrées par ce vent ne permettent plus aux larves de s'alimenter à partir de cette nourriture, de même dans des zones côtières enrichies par les apports continentaux des cours d'eau comme en Guinée, il n'est pas impossible qu'à partir d'un certain seuil d'intensité de pluie les turbulences et la forte augmentation de la turbidité engendrées dans le milieu par de trop fortes crues tuent les alevins soit par simple action mécanique soit en les transportant dans un milieu défavorable à leur survie. Ce phénomène conjugué à une brutale augmentation de la dessalure pourrait alors être responsable d'une mortalité massive des alevins et donc d'une diminution sensible du recrutement l'année suivante expliquant ainsi les fortes variations observées. Cette hypothèse intéressante ne peut pourtant être confirmée ici en raison d'une part de la trop courte période d'observation considérée, d'autre part du fait que l'on ne connaît pas l'influence réelle de la pêche sur l'importance du recrutement. Elle ne peut cependant être écartée et dans ce cas l'intense exploitation du stock démersal côtier guinéen par la pêche ne serait pas seule responsable de la forte diminution des indices d'abondance observée au cours des dernières années.

### 3. Conclusion

Les chalutages réalisés en Guinée à bord du NO André Nizery de 1985 à 1995 ont permis de disposer d'une série d'informations sur la communauté à sciaenidés côtière de ce pays et d'en suivre l'évolution durant cette période. A partir d'une situation de stock vierge en 1985, il a été possible d'estimer à 45 000 tonnes le niveau maximum exploitable de cette ressource. Celle-ci a permis le développement rapide d'une pêche artisanale dynamique concurrencée par une pêche industrielle au comportement parfois anarchique, avec pour conséquence une diminution de l'indice d'abondance de l'ensemble des espèces, ce qui est

normal dans le cas d'un stock dont l'exploitation débute. A partir de 1992 cette diminution devient excessive et constante.

Durant toute la période, l'évolution de l'abondance est caractérisée par des variations inter annuelles parfois importantes qui ont pu être reliées aux variations du recrutement. En l'absence de données statistiques fiables sur l'évolution de la pêche durant cette période il n'est pas possible d'évaluer son impact réel sur le niveau de l'abondance. Les données climatiques disponibles et notamment de pluviométrie, ont permis d'émettre l'hypothèse que l'excès de pluie et notamment les très fortes précipitations responsables d'effets de chasse dans les cours d'eau, pourraient entraîner une importante mortalité des alevins avec pour conséquence une diminution du recrutement l'année suivante. Il a ainsi été évoqué la possibilité de l'existence d'une "fenêtre d'environnement" analogue à ce qui a été décrit dans le cas de l'upwelling des côtes du Sénégal et de Mauritanie, avec un seuil optimum d'intensité de pluie en deçà et au-delà duquel les conditions de recrutements seraient bien moins assurées. Compte tenu du trop petit nombre de données disponibles il n'est pas possible d'étayer de façon suffisamment robuste ces hypothèses. Il s'agit là cependant d'un intéressant sujet de réflexion dont les conclusions pourraient indiquer que, dans le cas de la Guinée et comme cela a pu être observé ailleurs, la pêche pourrait ne pas être la seule responsable de la diminution des ressources halieutiques.



## Bibliographie

- ◆ ANONYME, 1994 - Note de synthèse sur les "Travaux et les conclusions du groupe de travail d'analyse des résultats des campagnes de prospection du N.O. André Nizery en Guinée de 1986 à 1992, Conakry, avril 1994. Doc. Multigr. Centre Nat. Sciences Halieut. Bous-soura (CNSHB), 8 p.
- ◆ CAVERIVIERE (A.), 1978a. - La pêche des chalutiers ivoiriens dans les zones FAO 34.3.1 (littoral Cap Vert) et FAO 34.3.3 (Sherbro). *FAO/COPACE/PACE ser. /78/8* : 33-42.
- ◆ CAVERIVIERE (A.), 1978b. - Indices d'abondance des poissons démersaux côtiers dans les différentes zones de pêche fréquentées par les chalutiers ivoiriens. *FAO/COPACE/PACE ser. /78/8* : 78 - 81.
- ◆ CONAND (F.), CAMARA (S.B.), DOMAIN (F.), 1995 - Age and growth of three species of Ariidae (Siluriformes) in coastal waters of Guinea. *Bull. of Marine Science*, 56(1) : 58-67.
- ◆ CURY (P.) et ROY (C.), 1989 - Optimal environmental window and pelagic fish recruitment success in upwelling areas. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.*, 46(4) : 670-680.
- ◆ DOMAIN (F.), 1974 - Première estimation de la biomasse et de la production potentielle en poissons démersaux du plateau continental sénégal-mauritanien entre le cap Timiris et le cap Roxo. *Doc. Sci. Prov. Centre Rech. Océanogr. Dakar-Thiaroye*, (53) : 23 p.



- ◆ DOMAIN (F.), 1989 - Rapport des campagnes de chalutages du N.O. ANDRE NIZERY dans les eaux de la Guinée de 1985 à 1988. *Doc. Sci. Centre Rech. Halieut. Boussoura*, (5) : 80 p.
- ◆ GROSSLEIN (M.D.) et LAUREC (A.), 1982 - Etudes par chalutage démersal, planification, conduite des opérations et analyse des résultats. *Doc. FAO - COPACE/PACE*, série 81/82 : 27 p.
- ◆ GULLAND (J.A.), 1971 - The fish resources of the ocean. West Byfleet, Survey Fishing News (Books) Ltd., 225 p. *Rev. Ed. of FAO Fish. Tech. Pap.*, (97) : 425 P. (1970°)
- ◆ LE GUEN (J.C.), 1971 - Dynamique des populations de *Pseudotolithus (Fonticulus) elongatus* (Bowd., 1825), Poissons, Sciaenidae. *Cah. ORSTOM, sér. Océanogr.*, 9(1) : 3-84.
- ◆ LONGHURST (A.R.), 1963 - The bionomics of the fishery resources of the eastern tropical Atlantic. *Col. Office Fish. Publs.*, 20, 65 p.
- ◆ POINSARD (F.), 1973 - Croissance des *Pseudotolithus typus* dans la région de Pointe Noire. *Doc. Scient. Centre Rech. Océanogr. Pointe Noire*, N.S., 20, 11 p.
- ◆ RUE (O.), 1990 - Dynamique des mangroves et évolution du climat de Guinée. L'exemple de la plaine de Koba. *Conakry, Rogbane, UNESCO-COMARAF, Newsletter*, 21 p.
- ◆ SAMBA (G.), 1974 - Contribution à l'étude de la biologie et de la dynamique d'un *polynemidae* ouest africain *Galeoides decadactylus* (BLOCH). Thèse Doct. 3<sup>e</sup> cycle, Univ. Bordeaux I, 114 p.
- ◆ THIAM (D.), 1986 - Estimation of growth parameters and mortality rates for *Drepane africana* in Senegalese waters. In Contributions to tropical fisheries biology. *FAO Fish. Rep.* (339) : 214-228.
- ◆ TROADEC (J.P.), 1971 - Biologie et dynamique d'un *Sciaenidae* ouest africain : *Pseudotolithus senegalensis* (V.). *Doc. Scient. Centre Rech. Océanogr. Abidjan*, 2(3) : 225 p.



## Annexe I : Évolution des indices d'abondance de l'ensemble des espèces

## 1 - Espèces démersales les plus abondantes en 1985-86

CAMPAGNE	CHAG 1	CHAG 2	CHAG 3	CHAG 4	CHAG 5	CHAG 6	CHAG 7	CHAG 8	CHAG 9
Date	mars 85	oct. 85	mars 86	oct. 86	nov. 87	avril 88	oct. 88	sept. 89	nov. 89
Nombre de traits	35	34	39	47	49	52	53	48	51
<i>Pseudotolithus elongatus</i>	14,8	50,7	29,6	49,2	21,2	36,9	13,7	33,3	11,7
<i>Galeoides decadactylus</i>	40,9	51,4	19,3	32,7	26,3	44,9	29,9	48,8	31,7
<i>Dasyatis margarita</i>	11,8	22,0	25,0	70,0	32,3	73,0	59,2	22,4	23,4
<i>Pseudotolithus typus</i>	10,0	25,1	14,9	29,6	15,9	14,1	13,6	23,8	19,3
<i>Pseudotolithus senegalensis</i>	7,4	32,7	15,7	24,0	9,4	13,1	10,1	16,8	15,5
<i>Drepane africana</i>	20,0	36,0	5,9	9,2	11,8	3,2	8,1	17,7	13,2
<i>Arius latiscutatus</i>	16,4	14,6	4,0	20,9	11,6	12,7	4,7	12,5	9,1
<i>Pomadasyd jubelini</i>	15,9	19,5	4,8	17,0	9,6	10,3	10,2	16,9	4,6
<i>Pseudotolithus brachygnathus</i>	12,7	19,3	4,4	12,8	13,0	7,7	4,1	5,7	4,4
<i>Pentanemus quinquarius</i>	6,6	11,2	6,3	19,6	7,3	10,3	8,0	16,5	15,7
<i>Polydactylus quadrifilis</i>	8,1	6,0	3,1	5,6	3,4	3,2	2,3	0,9	2,5
<i>Arius heudeloti</i>	0,7	7,9	3,2	8,4	6,1	4,5	1,6	5,3	5,0
<i>Chaetodipterus lippei</i>	7,6	2,1	5,0	5,9	14,5	2,7	3,2	1,6	2,1
<i>Pteroscion peli</i>	1,4	6,3	3,4	8,4	2,7	3,2	3,9	4,3	6,1
<i>Selene dorsalis</i>	5,5	8,8	2,5	1,0	4,7	1,7	1,3	1,7	2,0
<i>Ephippion guttifer</i>	4,1	2,1	7,7	2,1	5,2	5,9	3,5	0,2	1,6
<i>Pseudotolithus hostia moorii</i>	2,7	2,7	1,7	4,5	1,4	3,4	2,7	3,1	3,0
<i>Cynoglossus senegalensis</i>	1,9	2,5	1,3	5,3	2,4	5,0	3,3	5,8	3,2
<i>Pseudotolithus epipecus</i>	1,1	0,8	0,6	3,4	1,2	1,6	2,0	1,6	1,1
<i>Chaetodipterus goreensis</i>	1,8	0,7	1,5	0,2	0,8	1,0	0,8	0,7	0,2
Total (T)	191,4	322,4	159,9	329,8	200,8	258,4	186,2	239,6	175,4
Coefficient de variation (%)	12,0	11,0	13,0	6,0	8,0	9,0	7,0	11,0	7,0
2 - Autres espèces	109,6	107,6	66,1	92,2	93,2	76,6	47,8	73,4	108,6
TOTAL GENERAL (TG)	301,0	430,0	226,0	422,0	294,0	335,0	234,0	313,0	284,0
Coefficient de variation (%)	10,0	10,0	11,0	6,0	7,0	8,0	7,0	10,0	7,0

de 1985 à 1995 (kg./30' de pêche).

CHAG 10	CHAG 11	CHAG 12	CHAG 13	CHAG 14	CHAG 15	CHAG 16	CHAG 17	CHAG 18	CHAG 19
mai 90	juill. 90	janv. 91	mars 91	juin 91	sept. 91	nov. 91	janv. 92	avril 92	janv. 95
25	32	61	75	75	75	64	75	75	75
31,1	33,8	7,8	16,3	13,5	8,0	9,1	20,0	13,0	2,1
36,0	14,1	34,3	25,6	13,0	13,2	28,5	22,8	11,6	13,2
10,0	14,1	27,7	40,8	27,5	25,0	8,8	6,8	21,0	3,8
34,4	10,8	7,0	9,8	8,4	10,7	12,5	11,1	8,0	3,3
9,7	7,8	9,2	11,4	9,0	6,6	10,6	9,2	6,9	5,5
8,2	9,5	4,5	4,7	7,2	8,3	6,5	8,7	6,5	2,5
12,8	9,2	4,6	5,7	8,6	10,3	10,3	5,7	7,2	1,0
4,3	7,3	3,3	5,6	5,9	3,6	4,7	8,9	3,7	1,1
3,1	2,0	3,5	4,2	7,7	3,2	3,5	5,7	3,7	0,8
31,8	13,4	6,7	7,0	10,6	10,0	7,0	6,2	8,7	3,6
2,8	1,0	1,7	1,4	0,6	0,5	1,7	0,9	0,5	0,0
2,6	2,9	1,1	3,8	3,0	3,1	3,1	3,5	4,9	2,0
0,4	2,9	1,5	1,8	1,3	0,2	1,1	1,9	1,3	1,3
2,3	4,8	1,3	5,1	2,4	2,4	2,8	2,8	2,1	3,6
3,2	0,8	1,9	1,5	0,8	0,9	3,4	1,1	1,1	2,1
2,2	1,0	6,9	5,9	1,6	2,5	3,4	1,5	5,3	2,9
6,3	2,7	1,4	1,7	1,1	2,7	1,7	1,3	1,2	0,1
4,0	4,7	3,0	3,3	2,8	2,8	2,3	1,5	3,5	1,3
2,4	2,2	0,7	0,8	1,4	1,3	2,8	0,9	1,7	2,2
2,3	0,0	0,7	1,1	0,8	1,8	0,5	1,0	0,7	0,3
209,9	145,0	128,8	157,5	127,2	117,1	124,3	121,5	112,6	52,7
10,0	7,0	8,0	8,0	7,0	5,0	6,0	8,0	7,0	13,0
100,1	44,0	69,2	89,5	66,8	62,9	103,7	56,5	56,4	99,3
310,0	189,0	198,0	247,0	194,0	180,0	228,0	178,0	169,0	152,0
11,0	7,0	7,0	12,0	6,0	5,0	6,0	8,0	6,0	18,0

Annexe II : Paramètres des équations de croissance de Von Bertalanffy  
utilisées pour déterminer les tailles à 1 et 2 ans.<sup>2</sup>

ESPECE	$L_{\infty}$	$K \cdot 10^3$	$T_0$ (mois)	Taille à 1 an (cm)	Taille à 2 ans (cm)	AUTEUR	PAYS
<i>Galeoides decadactylus</i>	47,0	13,4	-19,6	16,2	20,8	SAMBA (1974)	Congo
<i>Pseudotolithus typus</i>	89,7	14,6	-12,4	25,3	35,0	POINSARD F. (1973)	Congo
<i>Pseudotolithus senegalensis</i>	52,7	29,2	-7,8	23,1	31,8	TROADEC J.P. (1971)	Congo
<i>Pseudotolithus elongatus</i>	51,76	21,41	-5,33	16,06	24,15	LE GUEN (1971)	Sierra Leone
<i>Pomadasys jubelini</i>				15,0	23,0	LONGHURST (1963)	Afrique de l'ouest
<i>Drepane africana</i>	54,3	13,4		6,8	12,8	THIAM D. (1986)	Sénégal
<i>Cynoglossus senegalensis</i>				(24) <sup>3</sup>			
<i>Arius latiscutatus</i>	65,0	0,154 <sup>4</sup>	-3,71 <sup>5</sup>	12	19	CONAND <i>et al</i> (1995)	Guinée
<i>Arius parkii</i>	61,2	0,1713	-3,374	12	20	CONAND <i>et al</i> (1995)	Guinée

2 Bien que des équations de croissances aient été calculées au Sénégal pour un certain nombre de ces espèces on a préféré, lorsque cela était possible, prendre les valeurs obtenues au Congo où, comme en Guinée, le milieu marin est enrichi par des apports continentaux ce qui permet de supposer que les conditions de croissance sont plus proches.

3 Valeur estimée à partir de la valeur de 23,6 cm calculée par THIAM (1978) chez *Cynoglossus canariensis* au Sénégal.

4 Année<sup>-1</sup>

5 Année