

00000658

**IDENTIFICATION, TRAITEMENT ET
VALIDATION DE DONNEES SUR LES POULPES**

par

ALASSANE DIENG

Technicien Supérieur Halieute
Stagiaire au C.R.O.D.T/I.S.R.A

Octobre 1993.

S O M M A I R E

INTRODUCTION	2
1. Quelques généralités sur la pêche pélagique	3
1.1 La pêche artisanale et la pêche industrielle	3
1.2 Présentation sommaire du poulpe	4
2. METHODOLOGIE ET METHODES DE TRAITEMENT DES DONNEES	6
2.1 Inventaire des données	6
2.2 Problèmes rencontrés dans la collecte des données	8
2.3 Méthodes de traitement des données	10
2.3.1. Prises de céphalopodes	10
2.3.2. Prises artisanales et industrielles de poulpe	10
2.3.3. "Effort des lignes poulpe" à Mbour et Joal	11
2.3.4. Prises artisanales de poulpe à Mbour et Joal	11
2.3.5. Les rendements ou pris à Mbour et Joal	12
2.3.6. Les prix au débarquement	12
2.3.7. Les données expérimentales	13
2.3.7.1. Les variations d'abondance.	13
2.3.7.2. La distribution des fréquences de tailles	13
2.3.7.3. Le sex-ratio	13
2.3.7.4. La maturité sexuelle.	13
2.3.7.5. Régime alimentaire et périodes d'alimentation.	14
3. RESULTATS ET DISCUSSIONS.	14
3.1. RESULTATS.	14
3.1.1. Evolution des prises de céphalopodes	14
3.1.2. Evolution des prises artisanales de poulpe	15
3.1.2.1. Evolution temporelle	15
3.1.2.2. Evolution spatiale	15
3.1.3. Evolution des prises industrielles de poulpe	15
3.1.3.1. Evolution temporelle	16
3.1.3.2. Evolution spatiale.	16
3.1.4. Evolution de l'"Effort de pêche des lignes poulpe" à Mbour et Joal	17
3.1.4.1. Evolution temporelle de l'"effort"	17
3.1.4.2. Evolution spatiale de l'"effort".	18
3.1.5. Les variations d'abondance	18
3.1.6. Evolution des prix	19
3.1.7. Impact de la pêche piroguière du poulpe sur le système pêche artisanale (fig.22).	20
3.1.7.1. Le sous système biologique	20
3.1.7.2. Le sous système technique	20
3.1.7.3. Le sous système économique et social	21
3.1.8. Biologie	21
3.2. Discussions	22
3.2.1. Identification et méthode de traitement des données .	22
3.2.2. Les prises de céphalopodes .	22
3.2.3. "Effort de pêche des lignes poulpe".	22
3.2.4. Les variations.-, d'abondance.	23
3.2.5. Les variations de prix.	23

1. QUELQUES GÉNÉRALITÉS SUR LA PÊCHE SÉNÉGALAISE

1.1 LA PÊCHE ARTISANALE ET LA PÊCHE INDUSTRIELLE

En pêche artisanale (P.A), les débarquements toutes espèces confondues s'élevèrent, en 1990, à 255.331 tonnes. Le parc, piroguier est estimé à 3.652 et 3.309 pirogues par les recensements d'avril et de septembre de la même année. Des embarcations de plus de 15 types de pêche débarquent leurs produits sur environ 200 lieux de débarquement, dont les 8 principaux sont du nord au sud : Saint-Louis, Kayar, Yoff, Ouakam, Soumbédioune, Hann, Mbour et Joal (cf carte. 1). Les captures artisanales comptent une centaine d'espèces dont 18 principales parmi lesquelles figure le poupe récemment exploité à la lutte (décrite par Bakhayokho comme étant une série de couronnes d'hameçon; rattachées à une tige en fer reliée à la ligne et portant l'appât) à partir de 1986 seulement.

Les enquêteurs de la section pêche artisanale sillonnent régulièrement les principaux centres de débarquement pour recueillir des statistiques (prises, effort;...) lors d'enquêtes de terrain. Selon M.Gérard (1985), les centres secondaires sont visités en fonction d'un calendrier bien établi tenant compte de l'importance des activités ainsi que des moyens dont dispose le Centre de Recherches Océanographiques de Dakar-Thiaroye (C.R.O.D.T).

Le système de collecte de l'effort (nombre de sorties) à Joal consiste à interroger les pêcheurs sur les départs et les arrivées de chaque type de pêche à partir d'une liste recensant tous les pêcheurs. Dans les autres ports comme Mbour, l'effort de pêche est obtenu par pointage des arrivées sur des fiches d'enquêtes appropriées.

Après chaque enquête, les sorties de chaque type de pêche sont récapitulées dans des bordereaux appropriés en nombre de sorties par jour, puis par quinzaine.

Les prises sont estimées soit à vue et en vit-ac, soit en multipliant le poids moyen des individus de chaque espèce par le nombre d'individus de l'espèce (M.Gerard, 1985).

L'obtention des fichiers bruts de données de pêche artisanale collectées lors d'enquêtes de terrain passe par la définition d'un code pour chaque centre, pour chaque engin de pêche et pour chaque espèce. On constitue ainsi par zone et par période (jour, quinzaine, mois, année), une base de données relative à l'effort, au type de pêche pratiqué (combinaison pirogue-engin), à la mensuration (poids et taille) de l'espèce (si nécessaire) et aux quantités débarquées.

Si le produit es-, acheté par des mareyeurs, des extrapolations seront faites à partir de données de navires du même type ayant pêché dans les mêmes profondeurs.

Les données de la flottille non basée à Dakar proviennent essentiellement de deux sources :

- la déclaration des captures à la Direction de l'Océanographie et des Pêches Maritimes (D.O.P.M) par les armateurs étrangers;

- les statistiques collectées et fournies à partir de 1982 par les observateurs du projet Programme de Surveillance des Pêches au Sénégal (P. S.P. S).

Tout comme en pêche artisanale, la chaîne de traitement en pêche industrielle passe par la création de fichiers de données brutes après le codage et la saisie des informations portant sur différentes rubriques. Par exemple, les navires sont codés par ordre d'arrivée dans la Z.E.E sénégalaise alors que les espèces qui étaient codées par ordre alphabétique, le sont par la suite selon l'ordre d'apparition dans les débarquements (code poulpe = 38).

Au cours de leur exploitation, ces fichiers; vont subir des corrections à partir de programmes établis à cet effet.

1.2 PRESENTATION SOMMAIRE DU POULPE

L'espèce *Octopus vulgaris* (Cuviers, 1797) communément appelée poulpe ou pieuvre ou encore "yaranka" en wolof, est un mollusque qui appartient :

à la Classe des Céphalopodes	Cuviers, 1797
à l'Ordre des Octopodes	Leach, 1818
à la Famille des Octopodidae	Orbigny, 1845
au Genre <i>Octopus</i>	Lamarck, 1798
à l'Espèce <i>Vulgaris</i>	

Les poulpes sont des animaux marins dont le corps est constitué de deux parties : la tête bien développée portant les huit brns qui jouent un rôle locomoteur, reproducteur et de prédation, forme la première partie; le manteau qui abrite les viscères et assure par ses mouvements l'oxygénation des organes respiratoires, représente la deuxième partie.

Les poulpes sont dioïques avec un dimorphisme sexuel apparent chez l'individu adulte. Chez le jeune, il y a lieu de retourner le manteau pour différencier le sexe (Dia, 1988). La fécondation est interne. Les œufs pondus par les femelles se présentent sous forme de grappes. La durée de la période embryonnaire varie entre 20-25 jours à 25°C et 125 jours à 13°C (Mangoldt, Boletzky, 1973). Les larves pélagiques deviennent benthiques 30-40 jours après l'éclosion à 24,7°C (Etami et al, 1963).

Il s'agit d'informations portant sur des données commerciales. Les quantités mareyées de poulpe par jour sont classées dans les registres par catégorie de camion et par destination.

B) Données de pêche industrielle.

Elles concernent les prises de céphalopodes en général et de poulpe en particulier, effectuées par la pêche chalutière de fond. Ces informations sont concentrées dans les publications annuelles ("statistiques de la pêche maritime sénégalaise") et dans la base de données de la pêche industrielle.

Les captures de céphalopodes effectuées par les chalutiers de fond sont disponibles dans les publications annuelles du CIOPF sous forme de tableaux de prises par zone et par grand groupe zoologique (Crustacés, Céphalopodes, Poissons). Les prises de poulpes entre 1983 et 1985 par les chalutiers pélagiques sont mentionnées dans des tableaux différents.

Les captures mensuelles de poulpe par zone (cf carte 2 sur les différentes zones de pêche) réalisées entre 1985 et 1991 par la flottille dakaroise ont été extraites de la base de données de la pêche industrielle. Les prises des chalutiers étrangers transitant par des ports comme Las Palmas et ayant à bord des observateurs et marins du projet P.S.P.S sont également disponibles.

C) Données socio-économiques.

-- Dans les registres de la section socio-économie et de la pêche chalutière du C.R.O.D.T. Il s'agit d'informations portant sur des données commerciales de pêche artisanale et de pêche industrielle.

Les prix courants au kilogramme par quinzaine et par centre de débarquement; sont saisis dans les fichiers de la socio-économie. Les prix moyens annuels courants ou corrigés sous forme de prix constants, existent également dans ces fichiers.

Les éléments de prix de la pêche industrielle sont disponibles dans des "fiches d'achat chalutier" et dans les "manifestes d'entrée" de quelques usines. Ces papiers fournissent des informations sur les quantités achetées ou vendues, sur les prix au kilogramme ainsi que sur les montants des achats ou des ventes de chaque espèce.

D) Données de pêche expérimentale.

Dans les relevés des campagnes de chalutage expérimental de poulpe effectué sur le plateau continental sénégalais.

Les prises comprennent les "efforts" et les prises des casiers à seiche, des lignes sèche et des lignes poulpe;

elle est difficile avec d'autres engins lors des mêmes marées, ce qui pose le problème délicat des mixtes. En effet, il arrive souvent que des pêcheurs arrivent sans embarquer à bord deux ou plusieurs types d'engins leur permettant de se rabattre sur les lignes de poulpe à intérêt économique certain ou facile à capturer, malgré l'intention qu'ils affichaient au départ de rechercher telle ou telle autre espèce. C'est laquelles intention qui détermine l'"effort" du type de pêche pratiqué.

Cette façon de procéder présente des inconvénients on en cite que

elle ne fournit pas de données spécifiques à l'un quelconque des différents types de pêche à savoir la pêche à la ligne turlutte (ligne poulpe et ligne sèche) et la pêche au casier à seiche;

- **les prises de poulpe effectuées par les pirogues équipées de lignes turlutes restent méconnues;**

- **le cumul des sorties effectuées par ces différents types de pêche favorise la surestimation de l'effort dans le calcul des rendements, induisant ainsi à une mauvaise appréciation de l'abondance des espèces et de l'efficacité des engins de pêche,**

Avant 1989 les prises de poulpe étaient classées dans la rubrique "Autres démersaux", ce qui empêchait leur extraction.

B) En pêche industrielle

Les données de prises industrielles de poulpe avant 1985 ne sont pas disponibles parce qu'inclues dans les "divers".

Les captures de poulpes déclarées par les armateurs étrangers posent toujours le problème quant à leur fiabilité, malgré la présence d'observateurs à bord de leurs navires.

C) En socio-économique

Des données manquantes lors de la collecte des prix par quinzaine du kilogramme de poulpe à Mbour et à Joal sont très notoires.

Il s'agit pour Mbour des quinzaines 11, 12, 13 et 18 de l'année 1986 des 24 quinzaines de 1987 ainsi que les quinzaines 16 et 18 de 1989.

A Joal, il manque les données des quinzaines 1 à 13 de 1988; 15 à 18 de 1987 et 14 à 17 de 1990.

D) En pêche expérimentale

déterminer les pièces occupées par le poulpe entre les années 1985 et 1991.

2.3.3 "Efforts lignes poulpe" à Mbour et Joal

Pour contourner les difficultés liées à l'appréciation de la notion de mixité, le rapport réalisé par la cellule chargée des statistiques à Joal et daté du mois de mai 1991, classe les mixités avec la "ligne poulpe" en trois catégories à partir de deux critères :

selon le type d'engin avec lequel la ligne est jumalée, on a la mixité entre engins de type de même nature (lpoul+lc) et la mixité entre engins actif et passif (lpoul+ldy) ;

selon la périodicité ou non, les mixités avec la "ligne poulpe" sont dites irrégulières (parce que apparaissent durant une courte période de l'année) par opposition aux mixités permanentes (lcs+fds et lcs+fdy).

L'absence totale de données d'"effort" des "lignes poulpe" est comblée en comp i 1 nnt, de façon manuelle à l'aide d'une calculatrice, à partir des fiches d'enquêtes journal ières, toutes les sorties des dif férents types de pêche ayant les céphalopodes pour espèces cibles. Pour ce faire, nous nous sommes rendu à Joal dans le but de recueillir des informations sur la pêche de ces mol lusques.

Les sorties journalières sont regroupées par quinzaine puis par mois.

Des vides liés à des données d'effort maquantes des l.c.s sont comblés par interpolation linéaire. Il s'agit des données d'effort des mois de janvier., des années 1989 et 1990, de mai 1991 et 1992 puis de juin 1991 à Joal.

Les d i fférentes rubriques concernant une même espèce sont ensu i te regroupées. C'est ainsi que les "efforts" des pirogues emba t-quant à bord la ligne poulpe e t qui effectuent des sorties soit journalières (lpoul j), soit des marées d'une sema i ne envi roti (1poulm), soit des transbordements auprès de navires pirates (lpoul bateaux) sont classés en "efforts ligne pou1pe".

Les efforts des "cas iet s à seiches" et des "lignes seiches" sont regroupés dans la rubrique l.c.s, bien distincte de celle du C.R.O.D.T.

2.3.4. Les prises artisanales de poulpe à Mbour et Joal

La rubrique "pr i ses par espèce et par engin" dans les statistiques de la pêche artisanale, ti'existe pas pour la

2.3.7. Les données expérimentales

2.3.7.1. Les variations d'abondance.

Les données de chalutage expérimental ont été saisies, **classées et rangées dans des fichiers propres**. Les prises en nombre d'individus **par coup de chalut** ou en kilogramme **par coup de chalut** par **type de fond**, par **strate de profondeur** et **la position des traits de chaluts relevée**, permettent de déterminer **la répartition géographique de l'abondance**.

2.3.7.2. La distribution des fréquences de tailles.

La fréquence de chaque catégorie de taille (en poids) est calculée suivant la profondeur, le type de fond et la distance à la côte.

Le rapport de la somme des poids de chaque individu par le nombre d'individus de la catégorie de poids concernée, exprime le poids moyen.

2.3.7.3. Le sex-ratio.

C'est un paramètre biologique important qui donne des indications sur la reproduction. Il s'exprime par :

- le rapport entre le nombre d'individus mâles et d'individus femelles;

- le rapport entre le nombre d'individus mâles et le nombre total d'individus (taux de masculinité) ou par le rapport entre le nombre d'individus femelles et le nombre total d'individus (taux de féminité).

Pour des raisons de simplicité, nous adopterons la première formule.

2.3.7.4 La maturité sexuelle.

La maturité sexuelle est un stade de développement, une période à partir de laquelle, l'individu est apte à se reproduire.

C'est un paramètre biologique important dont la connaissance permet d'aborder le problème de la gestion des stocks par la détermination de la taille à la première maturité sexuelle et partant, la définition de normes à

Le poulpe est la deuxième espèce de céphalopode par son importance dans les prises artisanales après la seiche et avant le calmar,

Les prises industrielles de céphalopodes (fig.1) ont connu les mêmes tendances. Toutefois, il existe un décalage dans le temps entre le premier pic de la pêche artisanale observé en 1985 et, celui de la pêche industrielle survenu un an plus tard en 1986.

Le cumul des captures de céphalopodes (fig.1) réalisées par les pêches artisanale et industrielle indique trois années de forte production de céphalopodes : 1986, 1989 et, 1990.

3.1.2 Evolution des prises artisanales de poulpe

3.1.2.1. Evolution temporelle

Les mises à terre de poulpe par la pêche piroguière sont indiquées dans le tableau 2. Les prises furent meilleures en 1989 et 1991 qu'en 1990.

Les captures mensuelles sont importantes à Thiès nord de mars à juin (fig. ?) et à Thiès sud entre juin et octobre (fig.3).

3.1.2.2. Evolution spatiale

Les débarquements sont meilleurs dans la région de Thiès Sud (6.638,7 tonnes en 1989 et 4.095 tonnes en 1990), faibles dans les régions de Thiès Nord (34,7 tonnes en 1989 et 29 tonnes en 1990) et du cap-vert (8,8 tonnes en 1989 et 225 tonnes en 1990).

L'essentiel des captures à Thiès sud (petite côte ou zone centre) est assuré par les deux principaux centres de débarquement à savoir Mbour (2.001 tonnes et 781,7 tonnes en 1989-1990) et Joal (3.224 tonnes et 2.578 tonnes en 1989-1990) qui font ensemble environ 80% des prises. ces centres font, respectivement. 48,5% et 50% des prises de la région en 1989 puis 63 et 19% en 1990.

3. 1.3. Evolution des prises industrielles de poulpe

Il s'agit des captures réalisées par les chalutiers de fond basés à Dakar- indiquées dans le tableau 3a et par les chalutiers de fond étrangers non basés à Dakar mentionnées dans le tableau 3b.

Le nombre de chalutiers bouffés a augmenté tandis que celui des glacières diminue;

Les congélateurs ont augmenté jusqu'en 1987 pour ensuite diminuer progressivement.

Le tableau 4 résume l'importance et la place du poulpe dans les prises chalutières d'espèces démersales. Il confirme par ailleurs les années de bonnes prises (1986, 1989 et 1991), les années de prises moyennes (1988-1990) et celles de prises faibles (1985 et 1987).

Les résultats précédents ont montré que les mei 1 leures prises de poulpes tant en pêche pi roguière qu'en pêche chalutière, provenaient de la zone centre (petite côte). Ce qui nous amène à nous intéresser à la pêche artisanale des poulpes dans cette zone et plus particulièrement dans ces principaux centres de débarquement à savoir Mbour et Joal.

3.1.4. Evolution de l'"Effort de pêche des lignes poulpe" à Mbour et Joal,

L'analyse des "efforts" mensuels à Joal en 1990-1991 (tableaux 6 et 7) des engins ciblant les céphalopodes révèle :

- une diminution du nombre de sorties des lignes casiers quand celui des "lignes poulpe" augmente;

- à partir du mois d'août, les sorties journalières des "lignes poulpe" sont combinées à des marées d'une semaine environ;

- l'utilisation des palangres à pots est, pratiquement nulle ;

- la combinaison de la "ligne poulpe" avec tous les types de pêche (lpoul + lcs; lpoul + fm. ...) et la disparition de toutes les autres formes de mixités exceptées celles lcs + fdy et lcs + fds;

- l'existence d'embarcations pirates ("lignes poulpe bateaux") qui favorisent le transbordement de l'espèce à bord de navires provoquant ainsi une surproduction (baisse des prix, rendements très élevés) .

3.1.4.1. Evolution temporelle de l'"effort"

L'évolution des sorties mensuelles des "lignes poulpe" (fig.12 et fig.13) est pratiquement la même : élevée au troisième trimestre, moyenne aux deuxième et quatrième trimestres elle reste faible voire quasi-nulle durant les trois premiers mois de l'année.

Les plus hautes rendements ne correspondent pas toujours au maximum d'"attaques" et au des prises, la meilleure récolte à Joal en 1989 est atteinte en août et en 1991 en juillet tandis que les meilleures et plus élevées captures respectivement se produisent en septembre 1989 et août 1991.

Tout comme les sautelles, la pêche du poulpe à Mbour se prolonge jusqu'en novembre-décembre.

A noter la variation du début de la campagne de pêche du poulpe d'une année à l'autre. Par exemple elle débute à Joal en mai pour l'année 1989 et en juillet pour 1991.

3.1.6. Evolution des prix

Les variations par quinzaine des prix au kilogramme de poulpe étant négligeables à Joal, nous avons considéré la variation des moyennes mensuelles.

L'évolution du **prix moyen mensuel du kilogramme de poulpe à Joal (fig.18) est caractérisée par les éléments suivants :**

- en 1986 et 1988, les prix augmentent avec les débarquements ;

- en 1989, année d'abondance, les prix augmentent quand la production baisse et diminuent durant les mois à hauts rendements (juillet, août, septembre).

- Les prix sont relativement stables et élevés en 1990 (plus de 300F/KG).

Par contre les variations de prix par quinzaine sont importantes à Mbour (fig. 19). Les écarts de prix de 74f cfa en juin 1988 voire même de 440f cfa en mai 1990, ont été observés. Entre juillet et, septembre 1989, on note une alternance de quinzaines de prix élevés et de quinzaines de faibles prix.

L'évolution de la moyenne mensuelle des prix à Mbour (fig.20) est sensiblement identique à celle de Joal. Toutefois, les prix sont certes plus élevés en 1990 mais ils chutent à partir du mois de juin.

Les meilleurs prix par quinzaine et par mois sont rencontrés à Mbour.

Les moyennes annuelles des prix courants à Mbour et à Joal (tableau.11) varient (fig.211 dans le même sens et conformément à la baisse des prix durant, les années de bonnes prises et leur hausse quand les prises s'amenuisent.

consistèrent à rechercher parallèlement d'autres espèces pechées parce que l'aire d'azur comme technique, l'utilisation d'engins multiples (ligne poulpe à castors à coque, ligne poulpe à filet maillant...).

3.1.7.6. Le sous système économique et social

Le poulpe tout comme les autres céphalopodes, est une espèce à valeur économique élevée liée à l'existence de débouchés sur les marchés européens et asiatiques. C'est un produit à forte valeur ajoutée dont l'exportation génère des devises importantes pour le pays. La campagne occupe un grand nombre de pêcheurs, de mareyeurs et d'employés d'usines de production et distribution.

Durant les années de "boom" de poulpe, toutes les quantités débarquées ne sont pas mareyées du fait de la limitation des capacités de stockage et des difficultés d'acheminement (Joal est éloigné des villes comme Dakar, Kaolack...), au mauvais état des pistes. Ces méventes ont pour conséquence économique la baisse des prix (moins de 200F/KG). Du point de vue social, des conflits dégénèrent entre pêcheurs, mareyeurs et usiniers qui se rejettent la responsabilité aboutissant à la grève des premiers. Parallèlement, les prix des espèces t-arcs augmentent jusqu'à concurrencer le poulpe incitant ainsi les pêcheurs à se reconvertir à d'autres types de pêche. Il faut souligner ici les risques de surestimation de l'"effort" lié aux quantités importantes de poulpe débarquées malgré l'intention au départ de ramener d'autres espèces.

Du point de vue de l'encadrement (administration, recherche), des études visent à mieux connaître la biologie du poulpe sur les côtes sénégalaises et à disposer d'éléments de gestion (taille minimale et maximum de capture autorisés, efficacité des méthodes de captures...) sont en cours.

Les résultats des données de campagnes de chalutage sont axés sur quelques aspects de la biologie de *Octopus vulvaris*.

3.1.8. Biologie

3.2.4. Les variations d'abondance.

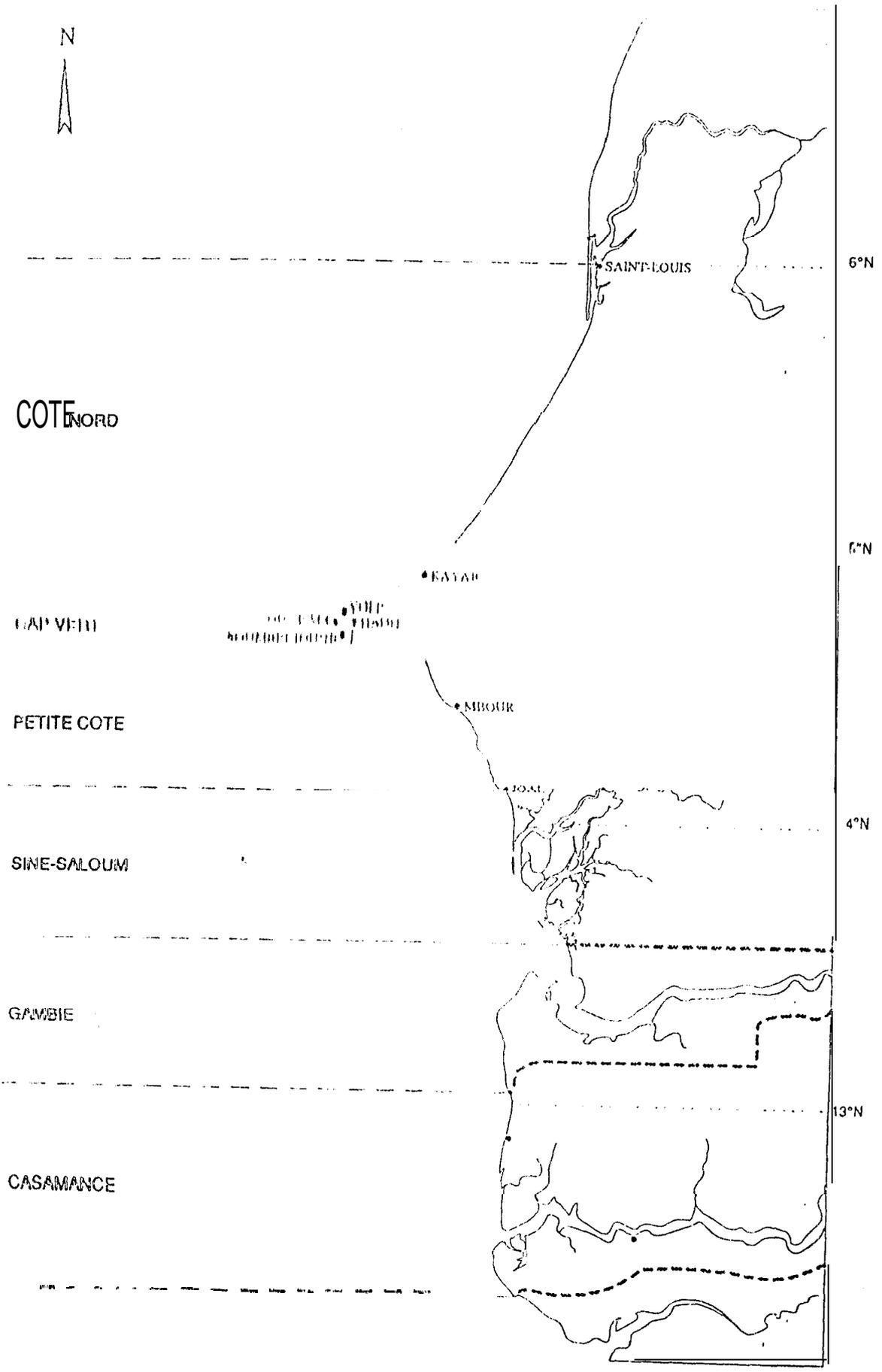
La variation spatio-temporelle des rendements confirme une alternance d'années de bonnes et de mauvaises prises et une répartition hétérogène des poulpes dans la Z.C.T. Les faibles captures semblent liées à une nécessité de renouvellement du stock tandis que les "boom" seraient favorisés par une diminution des populations de prédateurs et par des conditions environnementales propres à déterminer (Caverivière, 1990).

3.2.5. Les variations de prix.

L'explication de la hausse des prix avec la production en 1988 (année forte en poulpe) à Mbour et à Joal Mandrill, du fait que la pêche était au début de son développement donc à un marché très demandeur. Les prix élevés de 1988 sont en corrélation avec la faiblesse des quantités offertes.

Les meilleurs prix à Mbour seraient en rapport d'une part avec la structure des tailles des prises qui y seraient plus grandes (de l'avis des enquêteurs); et d'autre part avec les prises moyennes ainsi que la durée de la campagne qui y est plus longue (elle débute tôt et finit tard).

Les prix constituent un véritable facteur limitant. Ils peuvent inciter les pêcheurs à rechercher l'animal, tout comme entraver le développement de la pêche malgré la présence de l'espèce en grandes quantités; dans nos zones. Ce fut le cas en juin 1993 où la baisse du prix du kilogramme de poulpe à Joal jusqu'à 150f cfa et, à Mbour jusqu'à 100f cfa (rapport d'activité du mois de juin 1993) a nécessité l'intervention des services d'encadrement pour empêcher la grève des pêcheurs.



Carte 1: Principaux centres de débarquement de pêche artisanale du Sénégal enquêtés par le CRODT

Tableau 1 : Débarquements (tonnes) annuels de céphalopodes

	Pêche artisanale Total céphalopodes	Pêche industrielle Total céphalopodes
1983	1116	689
1984	1654	1051
1985	2474	2459
1986	1704	10013
1987	1451	2307
1988	1249	3629
1989	7971	10727
1990	5922	8062

Tableau 4 : Evolution de la flottille chalutière de fond Dakaraise

	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Compagnes	57	69	76	73	75	72
Baciers	34	70	60	50	47	45
Bouars	3	5	5	5	6	7
TOTAL	94	144	141	128	128	124

Tableau 1 : Efforts mensuels joal 1991

Mois	CS	COU	lpoul m	lpoul batx	lcs+fds	lcs+fdy	lcs+fdc	lcs+fdrh
Jan.	254							
Fev.	324							
Mars	308							
Avr.	534							
Mai	71	235						
Juin	543	138			129	97	5	36
Juil.	458	5060				42		
Aout	515	3057		22		19		
Sept.	715	3313	71	7		16		
Oct.	71	1117	51			36		
Nov.	308	31						
Dec.	715				10	8		
TOTAL	281	21509	122	29	139	218	5	36

Tableau 2 : Efforts mensuels joal 1991

Mois	CS	COU	lcs+lpoul	fm+lpoul	ls	lcs+fds	lcs+fdc	lcs+fdl	lcs+fds m	lcs+fdRh
Jan.	254						39	62		5
Fev.	324						41	115	1	
Mars	308						8	69		22
Avr.	458						12	36		3
Mai	425									
Juin	543									
Juil.	458	528			960					
Aout	527	3525	221	232	3191	42	5			
Sept.	715	2352	582	182	2271	117	5			
Oct.	425	523	478	84	128	9	22			
Nov.	208	31	123				107			
Dec.	715		5				55			
TOTAL	5743	7281	1409	498	6550	168	289	283	1	30

CS=ligne passer à seiche
 COU = ligne coupe jour
 COU M= ligne coupe maree
 CS= filer courant sole
 COU= filer courant year
 COU= filer courant course
 COU= filer courant rhodanos
 CS= ligne seiche

Tableau 9 : Prises (kg), efforts (nb de sorties) et rendements manuels des lignes poulpe

Mois	1989			1990			1991		
	Prises	Efforts	PUE	Prises	Efforts	PUE	Prises	Efforts	PUE
3				3021	616	4.91	249	1500	0.17
4				3050	621	7.01	47750	1000	20.37
5				6272	621	11.99	25110	3062	8.20
6				27482	1400	19.64	60070	3029	19.84
7	211532	1734	121.00	6037	366	16.72	304205	7345	41.42
8	691769	4981	138.88	253182	5111	49.54	1096548	14317	76.59
9	348009	4549	76.50	195254	4526	43.14	459312	8038	57.14
10	164604	2838	58.00	41282	1345	30.69	191135	3692	51.77
11	33157	963	34.43				63630	2131	29.86
12							4632	358	12.94
Total	1449070	15065	429.80	536079	14486	182.45	2251517	45161	325.91
Moy	289814	3013	85.96	67010	1811	22.81	225152	4516	32.59
Joal	1989			1990			1991		
	Prises	Efforts	PUE	Prises	Efforts	PUE	Prises	Efforts	PUE
5	1404	139	10.10	818	235	3.48			
6	119531	2274	52.56	7	188	0.04			
7	530051	3514	150.84	345481	5080	68.01	125257	1549	80.86
8	837466	5146	162.68	843685	9079	92.95	892602	7291	122.43
9	915148	7235	126.49	341128	5981	57.04	617587	5508	112.13
10	79098	1440	54.93	37631	1128	33.36	89266	1222	73.05
Total	2482699	19750	557.60	1568949	21691	254.87	1724712	15570	388.46
Moy	413783	3292	92.93	261491	3615	42.48	431178	3893	97.12

Tableau 11 : Moyennes annuelles des prix du kilo de pulpe

	Mbour			Joal		
	Prix courants	Prix constants	N	Prix courants	Prix constants	N
1986	199	199	10	231	214	29
1987				281	270	30
1988	220	232	33	228	229	111
1989	237	230	106	245	242	104
1990	303	327	163	320	319	144

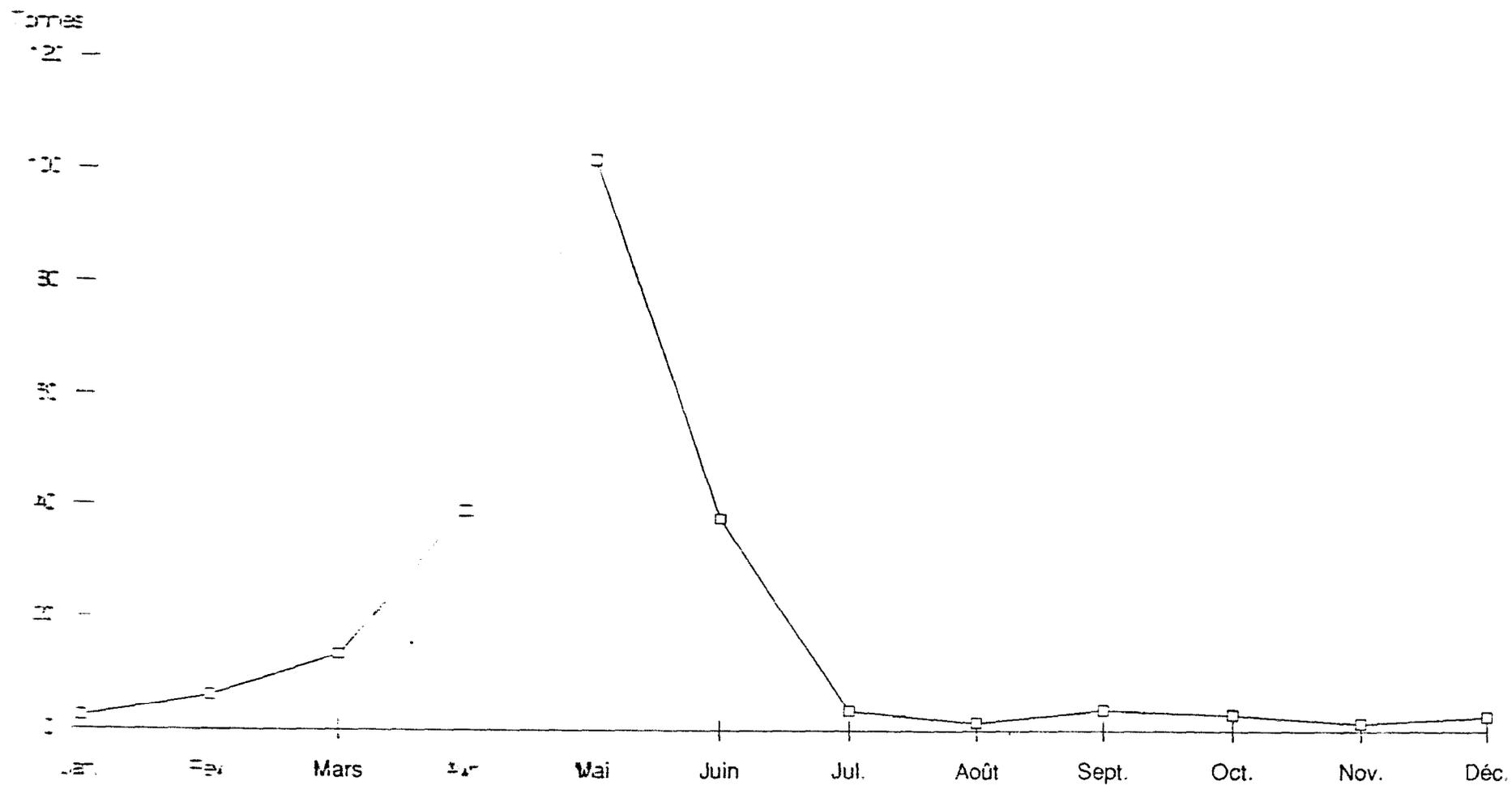


Fig. 2. Evolution des prises mensuelles de poulpe à Thiés Nord (1991)

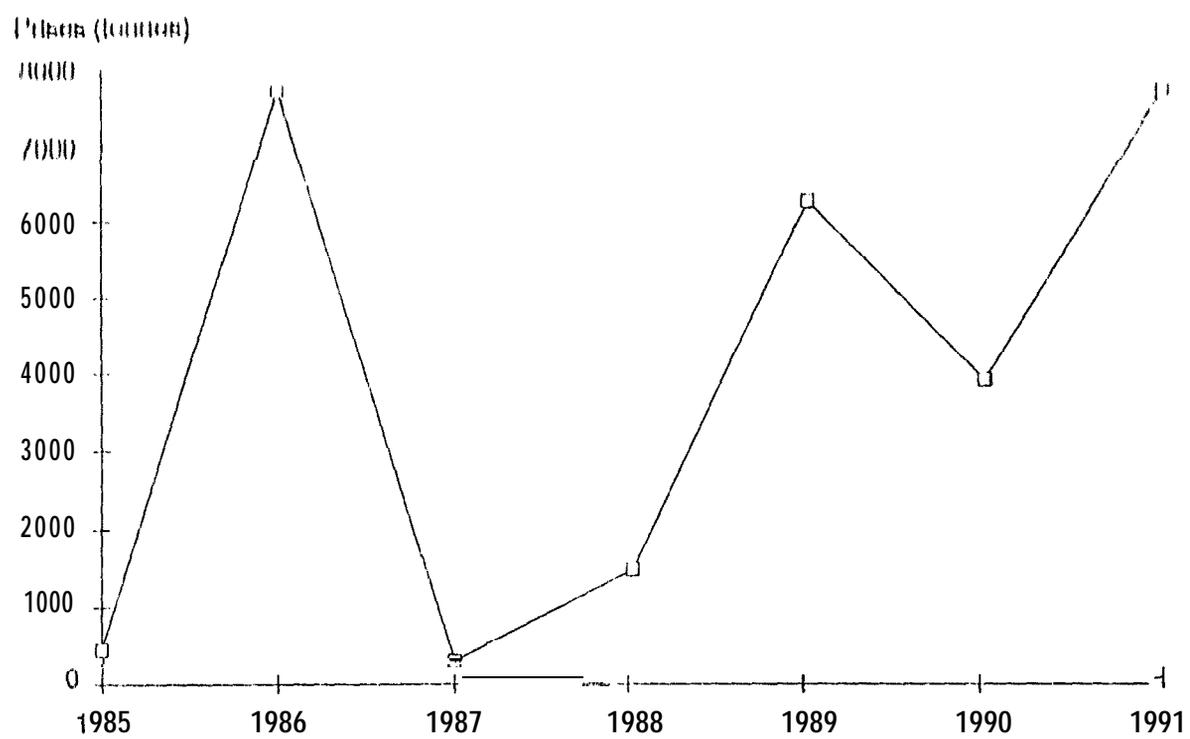


Fig. 4 : Evolution des prises annuelles de poulpe des chalutiers de fond dakarois

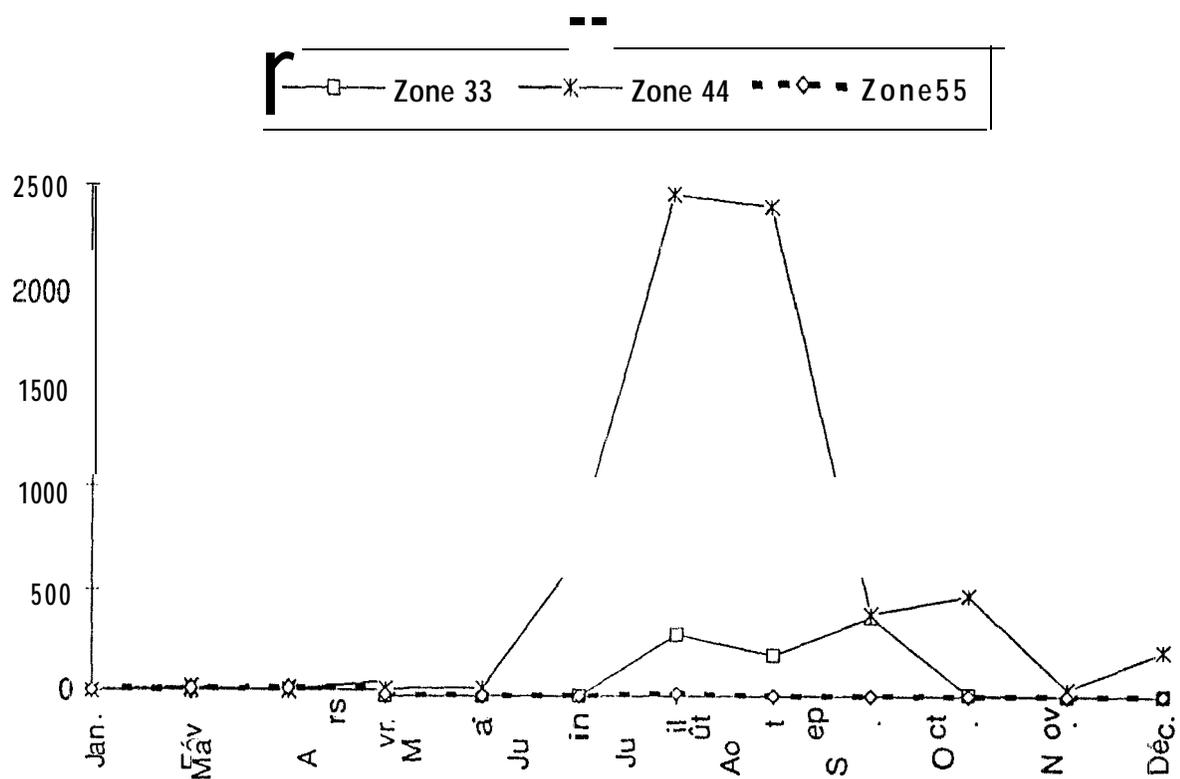


Fig 6 : Prises mensuelles (tonnes) de poulpe par les chalutiers dakarois en 1986

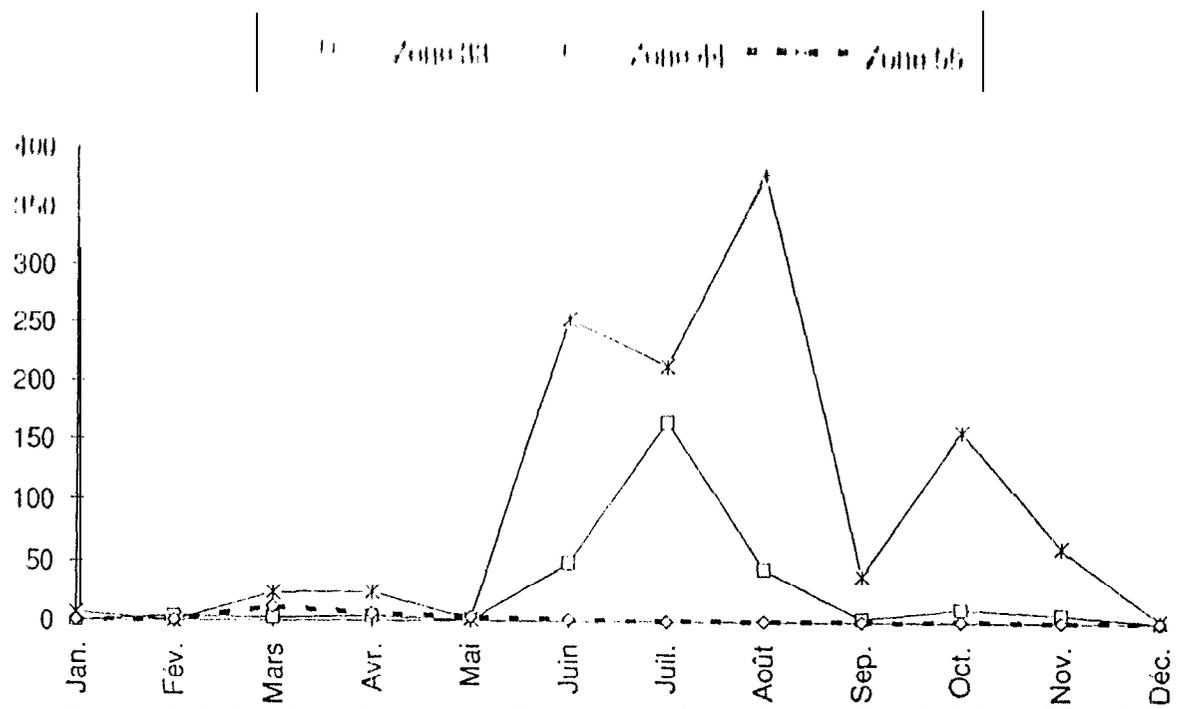


Fig 8 : Evolution des prises mensuelles (tonnes) de poulpe par les chalutiers dakarois en 1988

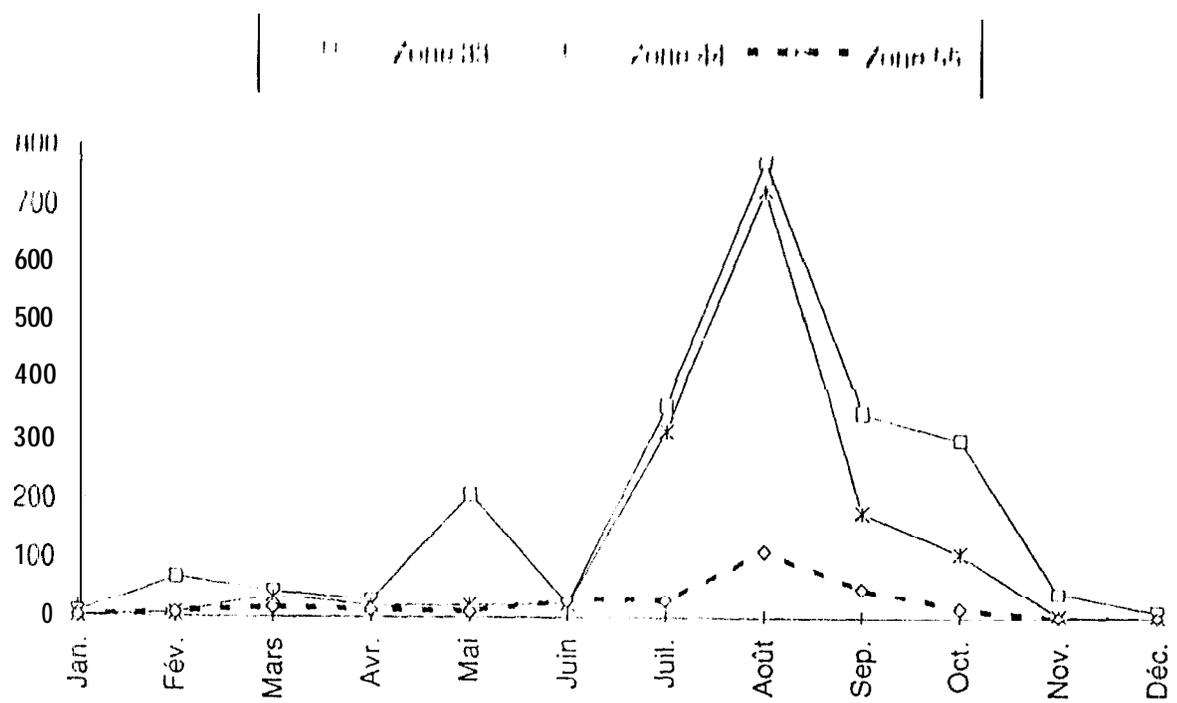


Fig 10 : Evolution des prises mensuelles (tonnes) de pulpe par les chalutiers dakarois en 1990

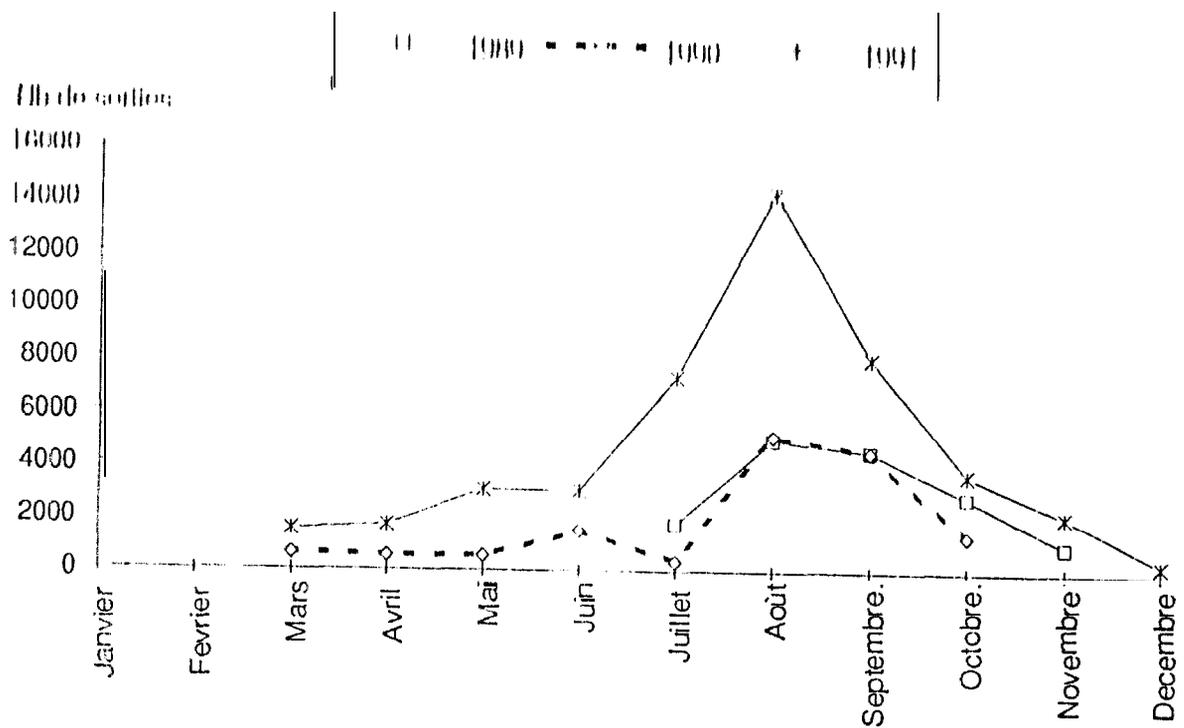


Fig 12 : Evolution de l'effort mensuel des lignes pulpe à Mbour

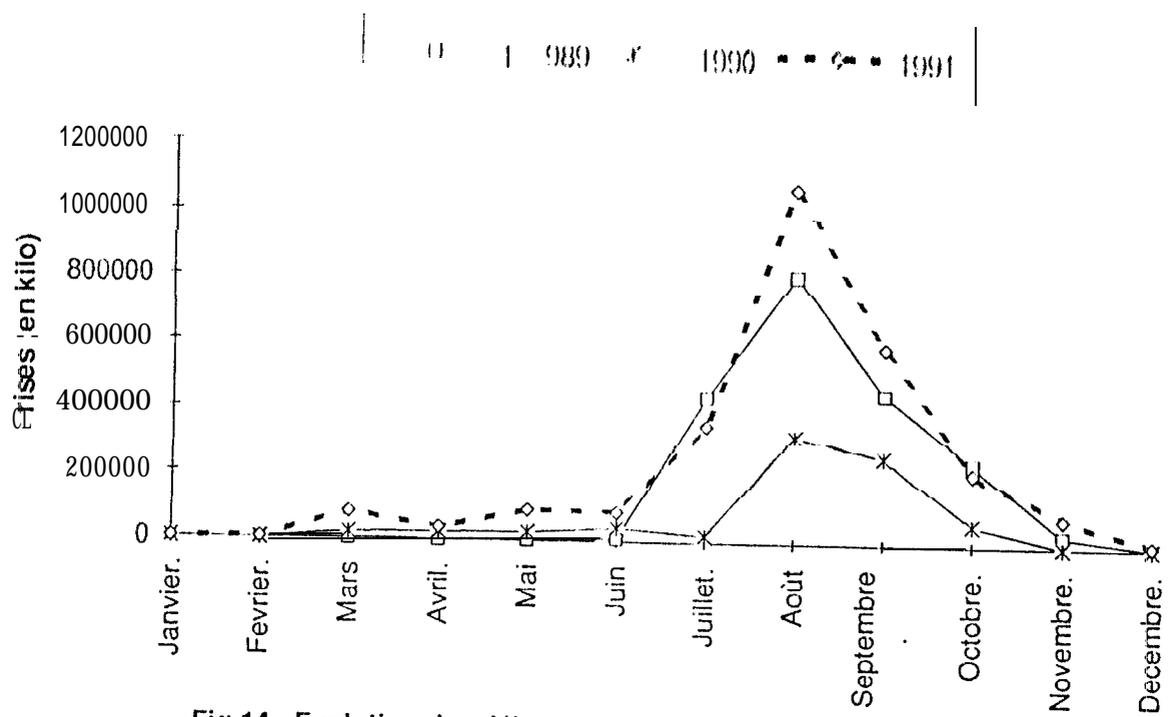


Fig 14 : Evolution des débarquements mensuels (kg) de poulpe à Mbour (PA)

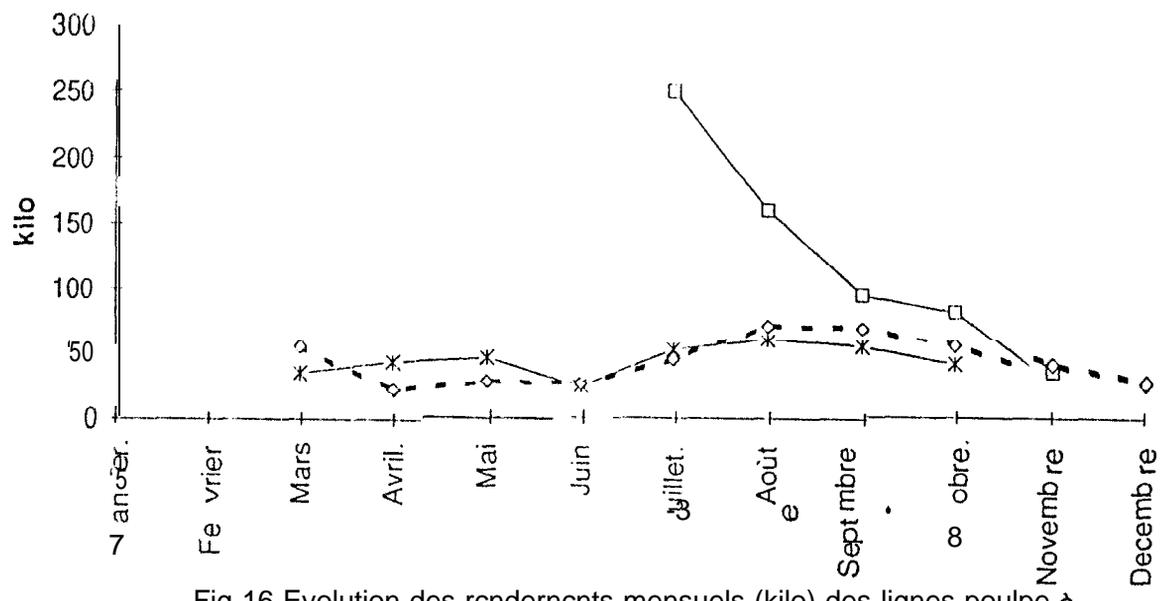
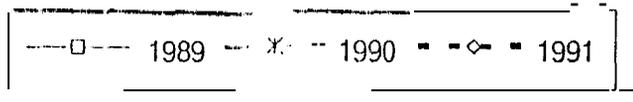


Fig 16 Evolution des rendements mensuels (kilo) des lignes pulpe à Mbour



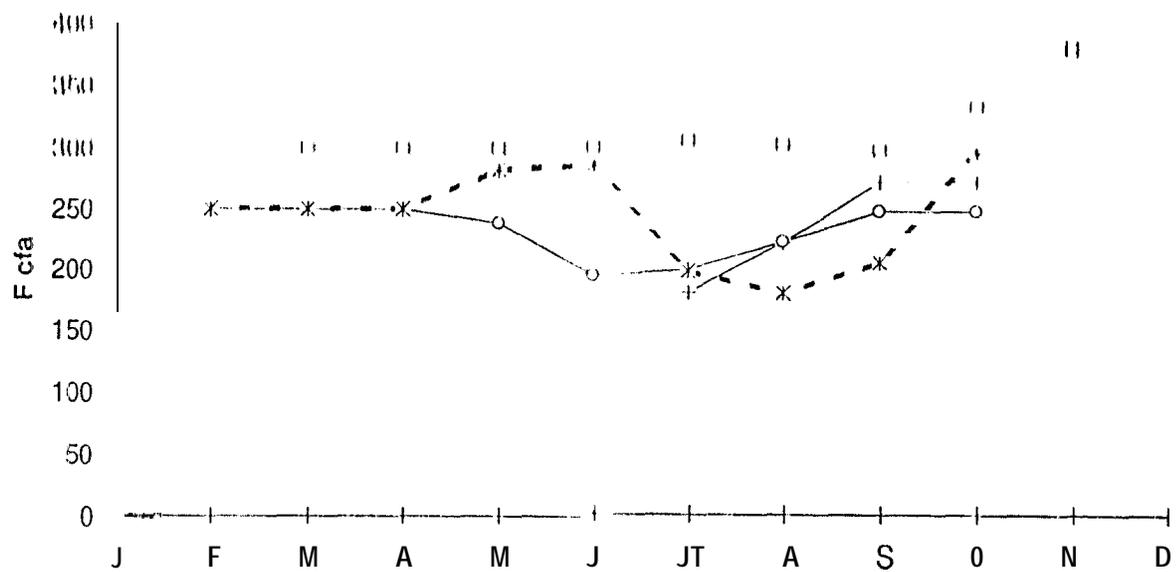


Fig. 18 : Evolution de la moyenne mensuelle du prix au kilo de pulpe à Joal

