

# EVOLUTION DES CAPTURES ET DE L'EFFORT DE PÊCHE DES FLOTTILLES INDUSTRIELLES DE PETITS PÉLAGIQUES DANS LA ZONE ÉCONOMIQUE EXCLUSIVE MAURITANIENNE (1991-1999)

par OULD TALEB OULD SIDI Mohamed Mahfoudh <sup>(1)</sup>

---

(1) Chercheur au CNROP, B.P. 22 Nouadhibou, Mauritanie. Email : mahfoudht@yahoo.fr

## RÉSUMÉ

Cette étude montre que les captures des espèces de petits pélagiques dans la Zone Economique Exclusive Mauritanienne de 1991 à 1999 fluctuent et se diversifient sous l'effet de la variation des abondances, des changements de stratégie et de l'arrivée de nouvelles flottilles dans la zone. Les captures des sardinelles sont multipliées par 3 suite à l'arrivée des flottilles de l'Union Européenne et au report sur ces deux espèces d'une partie de l'effort de pêche traditionnellement exercé sur les chinchards. Les captures de l'anchois ont connu une augmentation encore plus remarquable suite à l'entrée de la flottille de Saint Vincent et Grenadine et au report d'une partie de l'effort exercé auparavant sur d'autres espèces. Le sabre a en revanche presque disparu, après avoir occupé pendant quelques années une place importante dans les captures des flottilles de petits pélagiques, sous l'effet conjugué d'un désintérêt et probablement d'un phénomène de remplacement par les chinchards.

L'analyse de l'effort de pêche nominal permet de suivre l'évolution des flottilles en présence, en particulier l'amélioration importante des caractéristiques physiques moyennes des navires.

**Mots clés** : espèces de petits pélagiques, Flottilles industrielles, capture, effort de pêche, Zone Economique Exclusive Mauritanienne

## ABSTRACT

Catches of small pelagic species in the Mauritanian Economic Exclusive Zone fluctuate and diversify due to abundance variations, strategy changes and the arrival of new fleets in the area. The catches of sardinellas have increased threefold with the arrival of European Union fleets and the re-directing a part of the fishing effort traditionally focused on the horse mackerel. The catches of anchovy have increased even more significantly, because of the entry of Saint Vincent and Grenadine fleet and also due to the re-directing of part of the fishing effort previously focused on other species. Cutlassfish, on the other hand, almost disappeared, after having occupied an important place in the catches of the small pelagic fleets during several years, under the combined effects of a disinterest and probably of a phenomenon of replacement by horse mackerel.

The analysis of nominal fishing effort allows to follow the evolution of the fleets during this period, particularly the improvements of the average physical characteristics of the ships.

**Key-words** : small pelagic species, industrial fleets, catches, fishing effort, Mauritanian Economic Exclusive Zone.

## INTRODUCTION

Les espèces de petits pélagiques capturées dans la Zone Economique Exclusive mauritanienne sont principalement des Carangidés (*Trachurus trachurus*, *Trachurus trecae* et *Caranx rhonchus*), des Clupéidés (*Sardinella aurita*, *Sardinella maderensis* et *Sardina pilchardus*), des Scombridés (*Scomber japonicus*) et des Engraulidés (*Engraulis encrasicolus*). Le sabre (*Trichiurus lepturus*), qui est une espèce benthopélagique, peut aussi constituer une part importante de ces prises. D'autres espèces sont capturées accessoirement (thons côtiers, sparidés etc.)

Ces espèces sont exploitées presque exclusivement par les flottilles industrielles étrangères à très long rayon d'action, les navires étant affrétés ou opérant sous licence dans le cadre d'accords bilatéraux.

Des variations très importantes dans les captures par espèce ou groupe d'espèces sont observées (Chavance et al., 1991 ; Ould Deddah et al., 1999). D'année en année on constate en effet des évolutions rapides dans la composition spécifique des captures sous l'effet de changements de stratégies de pêche (Ould Taleb Ould Sidi, présent volume) et du phénomène de remplacement des espèces suite probablement à des changements dans les conditions environnementales. Les flottilles en présence sont constituées de chalutiers à grande autonomie capables d'assurer en mer la "transformation" du poisson pêché (congélation, conserve, farine). Ces capacités leur permettent d'accompagner les concentrations de poissons en déplacement. Ces flottilles sont composées de navires d'Europe de l'Est, présents dans la zone depuis quatre décennies et, plus récemment, des armements de l'Union Européenne. Globalement de grande taille, les chalutiers pélagiques engagés dans la pêche pélagique en Mauritanie sont basés à l'étranger.

Le suivi de l'activité des flottilles ciblant les petits pélagiques en Mauritanie a fait l'objet de plusieurs publications (Josse et Garcia, 1986 ; Chavance, 1990 ; Chavance et al., 1991 ; Ould Soueïlim, 1992 ; Ould Deddah, 1995 ; Ould Taleb Ould Sidi, 1995, 1996 et 2000).

L'objectif du présent travail est de poursuivre cet effort, de chercher à mettre en évidence l'ampleur des variations des captures et de dégager d'éventuelles explications biologiques et écologiques en liaison avec l'évolution de l'effort de pêche.

## MATÉRIEL ET MÉTHODE

Chaque bateau pélagique industriel en activité dans la ZEE mauritanienne doit remettre le journal de pêche de la marée à la Délégation à la Surveillance des Pêches et au Contrôle en Mer (DSPCM). Dans ce journal sont consignées des données relatives à l'activité de ce bateau. La DSPCM transmet ces données sur support informatique au CNROP qui les intègre dans son Système Statistique. Les données utilisées sont disponibles depuis 1991. Elles se présentent de la façon suivante:

- effort en jours de pêche et en heures de chalutage par type de bateau et nationalité ;
- nombre d'heures de chalutage par secteur statistique (la ZEE mauritanienne est subdivisée en 80 secteurs ou carrés statistiques de 30' de côté chacun) (voir figure 1);
- captures par espèce ou groupe d'espèces par heure de chalutage, jour de pêche et secteur statistique.

Le journal de pêche permet de couvrir théoriquement 100 % de l'activité de ces bateaux. Toutefois, en 1999, des données de captures disponibles pour la flottille hollandaise (Corten, données non publiées) permettent d'estimer que le taux de couverture est de 52 % environ pour cette flottille.

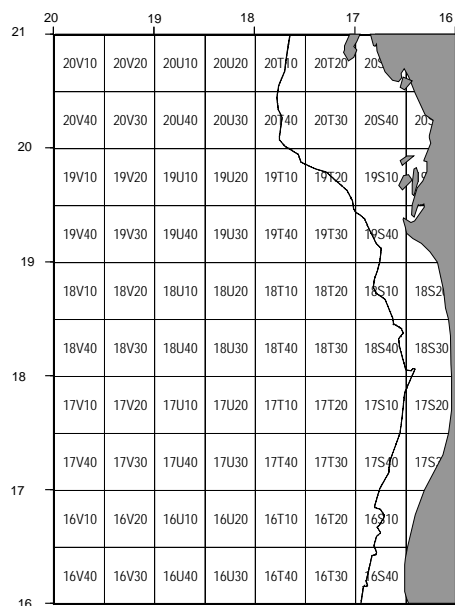


Fig.1. Présentation des subdivisions en secteurs de la ZEE mauritanienne

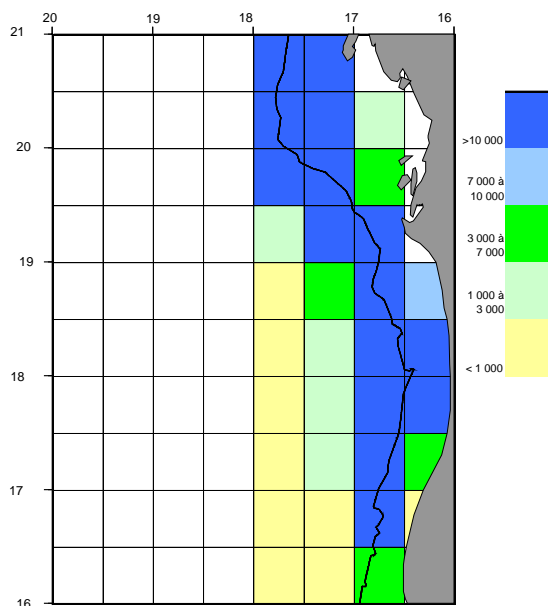


Fig.10. Carte de pêche des petits pélagiques en ZEE mauritanienne (moyenne 1996-1999)

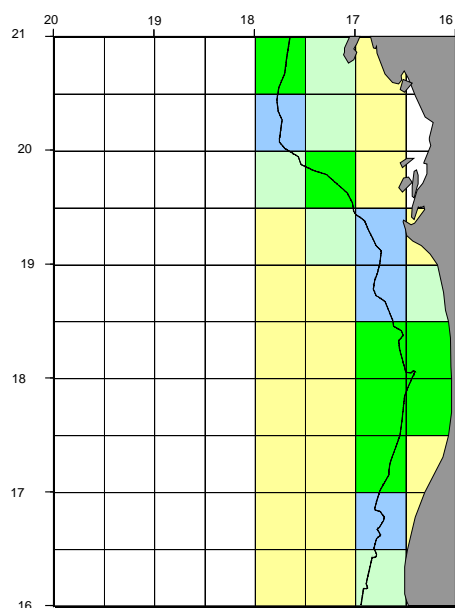


Fig.11. Carte pêche des chinchards en ZEE mauritanienne (moyenne 1996-1999)

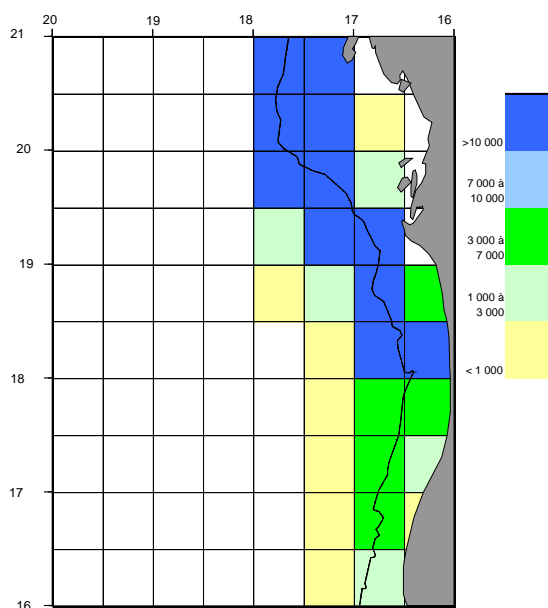


Fig.12. Carte de pêche des sardinelles en ZEE mauritanienne (moyenne 1996-1999)

Les espèces-cibles sont les trois chinchards, regroupés sous la rubrique "chinchards", et les deux sardinelles, groupées elles aussi sous une même rubrique. Le maquereau, la sardine, l'anchois et le sabre peuvent constituer une part importante des captures suivant les années et, dans ce cas, peuvent être considérées comme des espèces-cibles.

L'échantillonnage biologique à bord des bateaux est très irrégulier et ne couvre que la flottille hollandaise à partir de 1999. Aussi, il n'est pas possible de ventiler ces captures en utilisant la composition spécifique de l'échantillonnage biologique à bord.

Par ailleurs, le pourcentage annuel des captures par espèce ou groupe d'espèces est calculé par type de bateau ou par nationalité. Les bateaux qui ciblent les mêmes espèces peuvent donc être considérés comme ayant une stratégie similaire.

Les flottilles en activité sont très hétérogènes et comprennent 5 types de bateaux d'après la classification FAO (voir Tableau 1). Pendant la période considérée, 23 nationalités différentes ont opéré dans la zone. Parmi ces flottilles, les plus importantes sont : la flotte russe, la flotte ukrainienne et la flotte hollandaise. Cette dernière est présente depuis 1996 seulement. Ce sont ces trois flottilles qui servent de base de comparaison en termes d'effort et de captures sur leur période de présence commune dans la zone.

Tableau 1. Classification de bateaux utilisée par le CNROP suivant le code FAO (Ould Beye, 1998)

Type FAO	TJB
01	0 à 0,9
02	1 à 24,9
03	25 à 49,9
04	50 à 99,9
05	100 à 149,9
06	150 à 249,9
07	250 à 499,9
08	500 à 999,9
09	1.000 à 1.999,9
10	2.000 à 3.999,9
11	4.000 à 9.999,9
12	10.000 à 99.999,9

## RÉSULTATS ET DISCUSSION

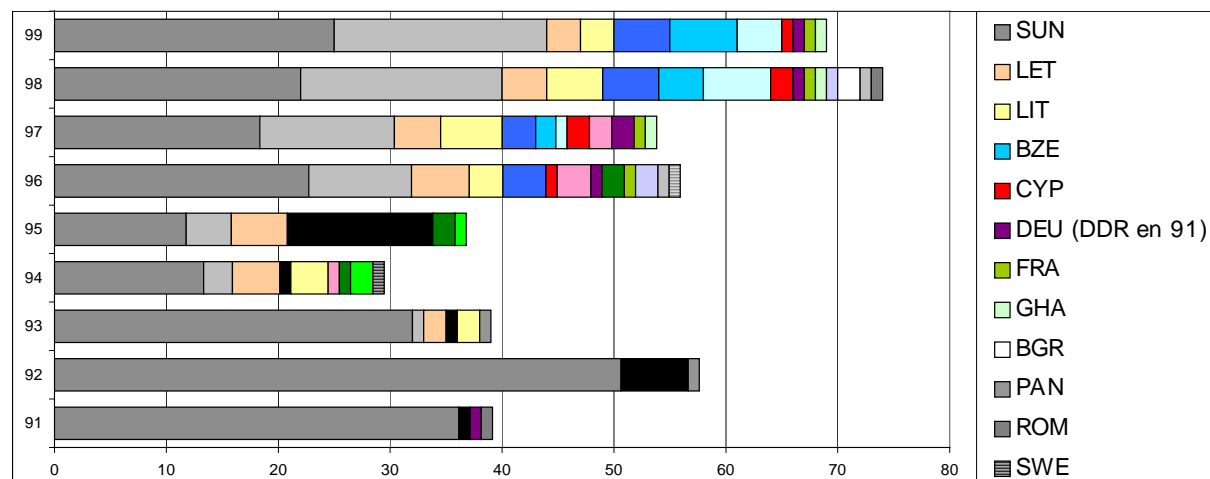
### 1. Flottilles et effort de pêche

Les flottilles opérant dans la ZEE mauritanienne appartiennent à l'ex-Union Soviétique (Russie, Ukraine, Lituanie, Lettonie et Estonie), à l'Union Européenne (Pays-Bas, France, Grande-Bretagne, Suède, Allemagne) et à une multitude d'autres pays : Malte, Chypre, Pologne, Panama, Ghana, Iles Marshall, Saint Vincent et Grenadine, etc. Un seul bateau industriel battant pavillon mauritanien a exercé de façon épisodique entre 1996 et 1998.

#### 1.1. Evolution du nombre de bateaux par pays et par type

Le nombre moyen de navires est de 60 par an. Le nombre de bateaux déployés par l'URSS (au début de la période) et la Fédération de Russie (par la suite) est largement dominant. Il est suivi par les bateaux battant pavillons ukrainien, hollandais et lituanien (voir fig. 2). L'activité des navires des autres nationalités est caractérisée par son irrégularité (présence généralement de quelques mois par an et d'un à trois ans pendant toute la période d'étude).

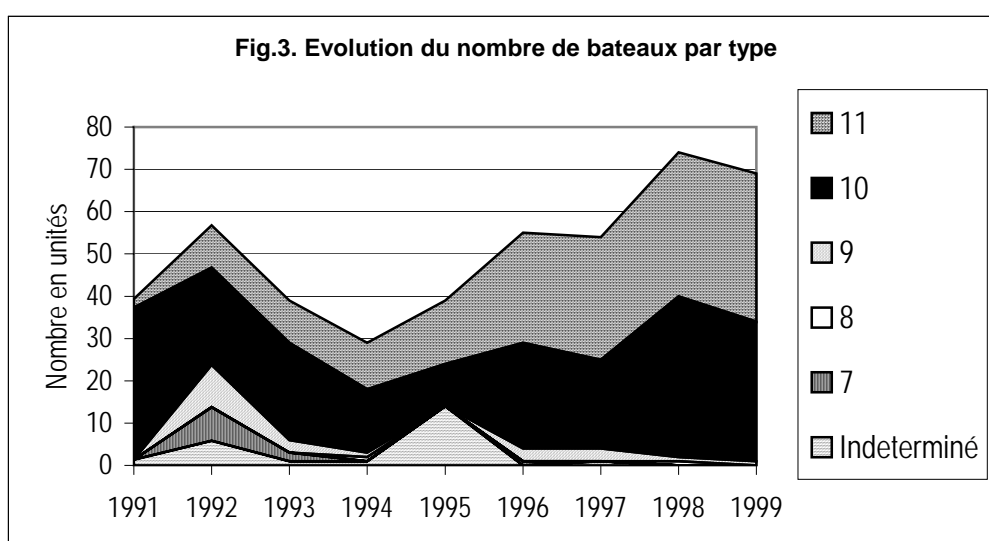
Figure 2. Evolution du nombre de bateaux pélagiques par nationalité



	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
SUN	36	51	32	13	12	23	18	22	25
UKR			1	3	4	9	12	18	19
LET			2	4	5	5	4	4	3
Indéterminé	1	6	1	1	13				
LIT			2	3	2	3	6	5	3
NLD						4	3	5	5
BZE							2	4	6
SVG							1	6	4
CYP						1	2	2	1
POL				1		3	2		
DEU (DDR en 91)	1					1	2	1	1
MAL				1	2	2			
FRA				2	1	1	1	1	1
EST									
GHA							1	1	1
MIL								1	
BGR						2		2	
MRT								1	
PAN		1	1						
NOR								1	
ROM	1								
RUN									
SWE				1		1			

En 1994, on observe le retrait d'une partie de la flotte, suite aux bouleversements qui se sont produits dans les pays de l'Est européen qui étaient les seuls pays pêcheurs à l'époque. Les armateurs évoquent aussi le problème des conditions générales d'exploitation, en particulier la clé de la répartition<sup>1</sup>. Avec le changement de cette clé au profit des armateurs, qui constitue la cinquième modification depuis le début des années 1980 pour un affrètement classique (Weigel, 1999), et l'instauration des licences libres de pêche, on assiste à une nette reprise de l'activité par l'arrivée de nouvelles flottilles.

A partir de l'évolution des flottilles par type de bateau (fig.3), on observe que les bateaux de type 10 dominaient jusqu'en 1994. Les bateaux de type 11, qui étaient presque absents au début de la période, sont devenus aussi nombreux que les bateaux de type 10 sur la période récente. Les autres types ont connu une diminution continue sur presque toute la période.



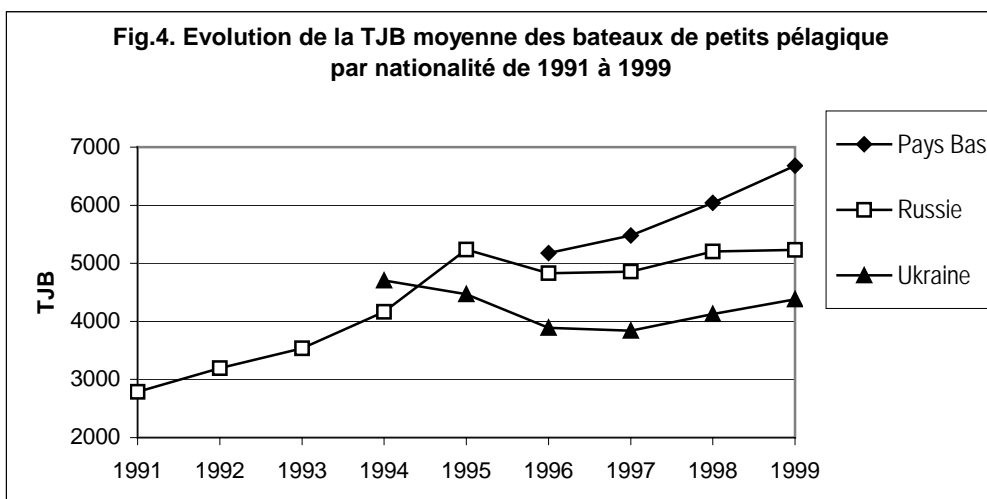
### Evolution des caractéristiques physiques des principales flottilles (Russie, Ukraine et Pays-Bas)

#### 1.2.1. Evolution de la capacité moyenne (fig.4)

Les navires hollandais présentent la taille moyenne la plus importante, suivis par les navires russes et ukrainiens. On observe une tendance à l'augmentation des tailles pour ces trois nationalités. Cet accroissement de la taille est dû au retrait des bateaux les plus petits et à leur remplacement par des navires relativement neufs et plus grands.

Pour la flottille russe, deux périodes sont visibles : de 1991 à 1995, la capacité moyenne a presque doublé, pour diminuer légèrement en 1996 avant de reprendre son augmentation. Ceci est probablement à rapprocher des changements de la clé de répartition à partir de 1995 qui permet aux armateurs d'espérer à nouveau rentabiliser de vieux bateaux dont la taille est relativement faible (types 08 et 09).

<sup>1</sup> La clé de répartition actuellement en vigueur établit que 80 % du produit de la pêche reviennent au frêteur qui supporte l'ensemble des charges d'exploitation (assurance, combustibles et lubrifiants, réparations, salaires, traitements et vivres des équipages étrangers...) contre 20 % à la partie mauritanienne. De ces 20 %, 12,7 % sont versés à l'Etat mauritanien et les 7,3 % restant à l'affrêteur qui prend en charge les marins mauritaniens et les dépenses locales.



### 1.2.2. Evolution de la puissance moyenne (fig.5)

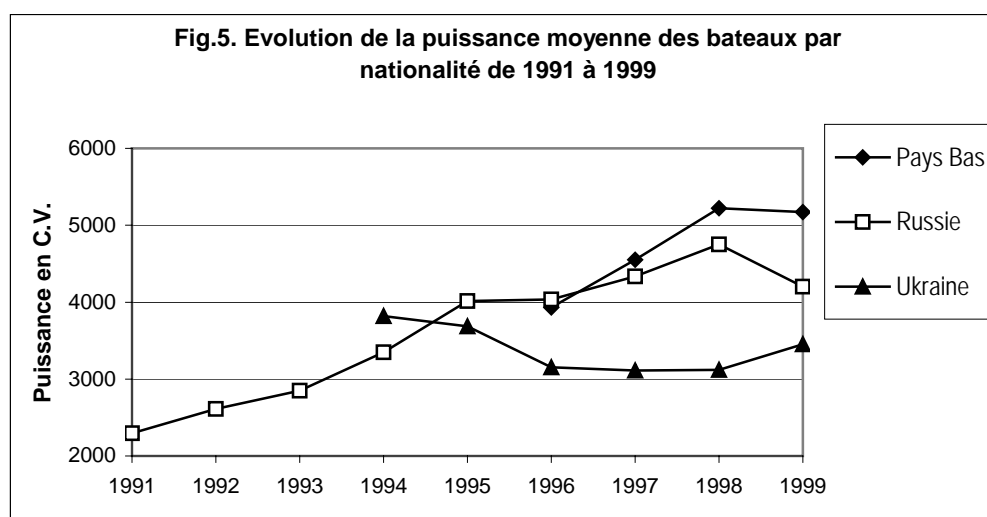
Les puissances moyennes évoluent de façon différente des capacités. Pour la flotte russe, on observe une augmentation continue jusqu'à 1998, suivie d'une baisse en 1999.

La flottille hollandaise a elle aussi connue une légère diminution de la puissance moyenne en 1999 après avoir maintenu une amélioration régulière sur les trois premières années de sa présence.

La puissance moyenne de la flottille ukrainienne a connu une chute en début de période puis une augmentation jusqu'à la fin. Il faut préciser qu'en 1994, année considérée comme le début de la période d'activité pour cette flottille, le nombre de bateaux se limitait à 3 ayant presque les mêmes puissances ; ce nombre s'élevait à 5 bateaux l'année suivante.

Cette augmentation de la puissance des unités de pêche est acquise soit en construisant de nouvelles unités à l'image des armements hollandais, soit en rénovant des unités anciennes comme le font les armements russes, ukrainiens ou baltes : remplacement des moteurs, des compresseurs de congélation ou des engins de pêche, installation à bord d'une électronique efficiente (Weigel, 1999).

Il n'y a pas de corrélation nette entre la capacité et la puissance. A titre d'exemple, les navires de la catégorie RTMS (super Atlantic) ont une capacité variant entre 3.150 et 4.000 tjb pour une puissance de 3.880 CV, alors que les bateaux de la catégorie BATG, qui ont une capacité comparable (3.400 à 4.500 tjb), ont une puissance presque double (7.000 CV).



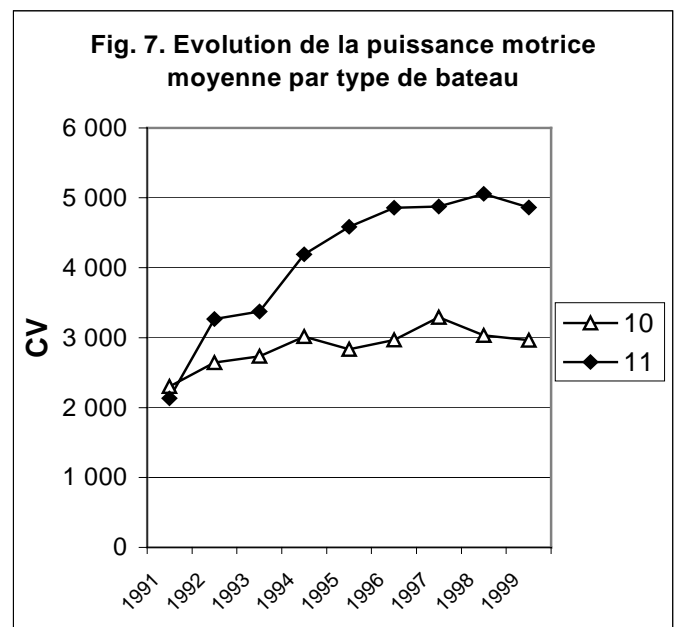
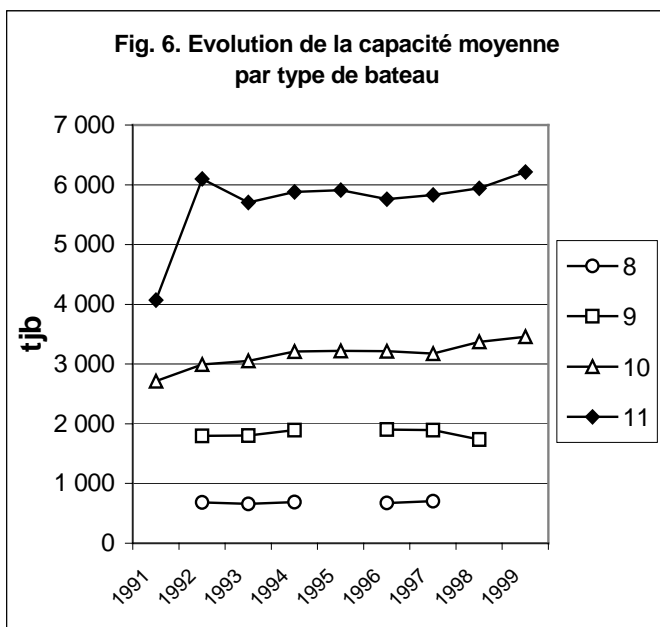
### 1.2.3. Evolution de la capacité et de la puissance moyennes par type de bateau : recherche d'un effort standard

L'étude de l'évolution précise de l'effort de pêche déployé permet d'obtenir les éléments de base pour pouvoir réguler cette activité. Pour atteindre un tel objectif dans une pêcherie où les caractéristiques des navires évoluent rapidement et où les espèces cibles diffèrent, seule une standardisation permet de quantifier l'effort de pêche réellement exercé. A cet effet, l'évolution moyenne des deux principales caractéristiques physiques, la capacité et la puissance motrice, a été étudiée pour les principaux types de bateaux (fig.6 et 7). Les résultats mettent en évidence une amélioration sensible et presque continue de ces deux paramètres sur toute la période d'étude pour le même type de bateau.

### 1.2.4. Discussion

L'amélioration notable des caractéristiques moyennes des navires vient de la classification adoptée par la FAO et appliquée par le CNROP qui détermine les classes de capacité. Comme on peut le constater sur la figure 6, les capacités moyennes étaient plus proches de la borne inférieure de la classe au début de la période, et plus proches de la borne supérieure en fin de période. Une telle évolution met fortement en cause cette classification. L'intervalle de classe ( Tableau 1) est très large, et cette classification ne pourra donc pas être utilisée comme base de standardisation de l'effort de pêche. La recherche d'un effort effectif devrait faire l'objet d'investigations beaucoup plus poussées à l'échelle du bateau, en choisissant des mailles spatiales et temporelles fines (à l'échelle de la journée par exemple) et en définissant des classes plus homogènes.

Pour ces raisons, seul un effort nominal sera utilisé par la suite dans ce document.

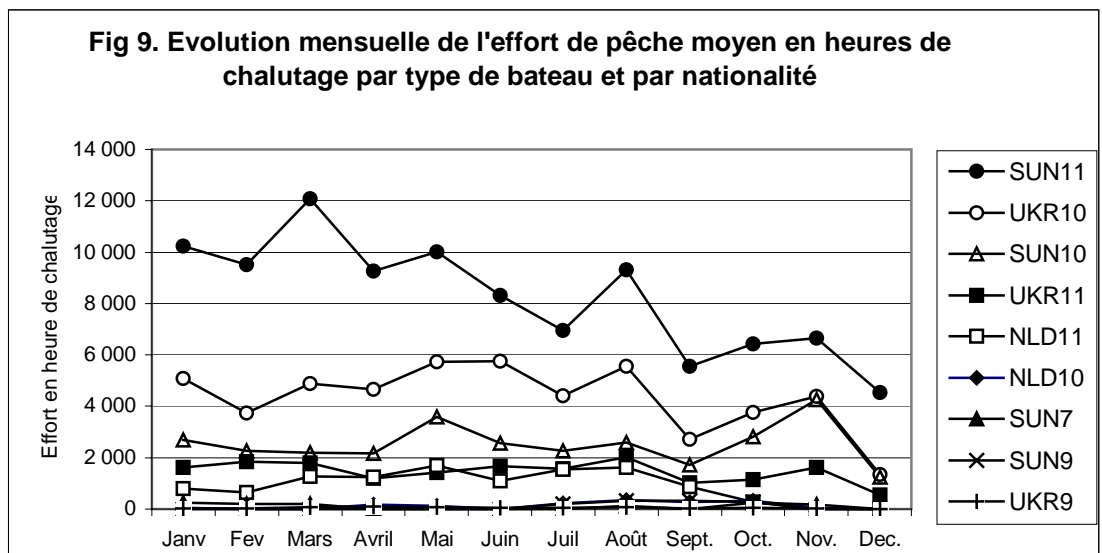
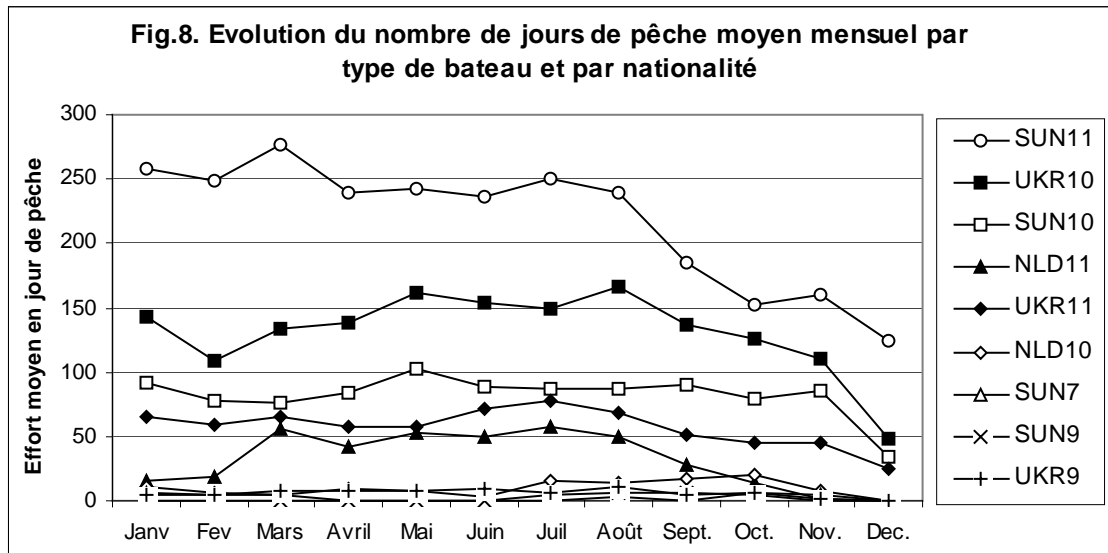




## Evolution de l'effort de pêche en jours de pêche et en heure de chalutage

### 1.3.1. Evolution moyenne mensuelle par type de bateau et par nationalité

L'effort de pêche, tant en jours de pêche qu'en heures de chalutage, est dû majoritairement aux bateaux de type 11. On observe une tendance à la diminution de l'effort mensuel en fin d'année (fig.8 et 9). L'effort de pêche des bateaux les plus petits est limité.



### 1.3.2. Evolution du temps moyen de chalutage pour les principales flottilles

Globalement, les bateaux de même type réalisent le même volume horaire de chalutage ou un volume comparable, à l'exception des bateaux ukrainiens de type 11 et des bateaux russes de type 9. Les premiers ont effectué un nombre moyen d'heures de chalutage par jour de pêche

relativement bas. En revanche, les seconds ont maintenu un temps moyen de chalutages de 13 heures par jour, mais n'ont travaillé que pendant 4 mois (juillet-octobre) et uniquement en 1997 (Tableau 2).

Tableau 2. Evolution du temps de chalutage (en heures) par jour de pêche sur la période 1996-1999 par nationalité et type de bateau(pour les trois principales flottilles)

Nationalité	Type de bateau	1996	1997	1999	Moyenne
Pays-Bas	10	12	9	-	10
	11	13	15	12	13
Russie	7	-	10	-	10
	9	-	13	-	13
	10	10	10	13	11
	11	12	13	14	13
Ukraine	9	6	8	-	7
	10	9	9	11	10
	11	8	8	8	8

N.B. Les données d'effort de pêche sont incomplètes pour 1998

### 1.3.3. Discussion

Ces résultats conduisent à quelques remarques. Si les caractéristiques globales (capacité) sont similaires pour des bateau de même type mais appartenant à des flottilles différentes, les possibilités de pêche, de traitement et de congélation sont en faveur des bateaux hollandais. Ces derniers peuvent en effet traiter 5 fois à 6 fois le volume de la production russe par jour (45-60 t/j pour les flottilles russe et ukrainienne contre 250-300 t/j). L'utilisation de pompes pour aspirer le poisson dans le chalut joue aussi en leur faveur en permettant un gain de temps appréciable, de même que les équipements de détection sophistiqués dont sont pourvus ces bateaux hollandais. De telles performances assurent aux bateaux hollandais, et de l'Union Européenne de façon générale, une très grande marge de manœuvre. Il arrive parfois que le bateau soit « immobilisé » dans l'attente du traitement d'une partie des captures entreposées dans les citernes et parfois même sur le pont. Dans ce cas, il y a effectivement un phénomène de saturation.

## **2. Captures**

### 2.1. Cartes de pêche

La carte de pêche (fig.10) établie sur la base des captures annuelles moyennes des trois dernières années permet de distinguer 15 secteurs dans lesquels les captures globales ont été supérieures à 10.000 tonnes. Le nombre de secteurs concernés est sensiblement le même en zone nord et en zone sud. Les positions de ces secteurs épousent l'isobathe des 200 m.

La carte de pêche des chinchards (fig.11) montre qu'aucun secteur n'a permis des captures atteignant 10.000 t. En revanche, 4 secteurs, dont 3 situés en zone sud, ont chacun totalisé plus de 7.000 t. Les secteurs les plus productifs sont situés sur l'isobathe des 200 m, comme pour les sardinelles (fig.12). Pour ces dernières espèces, la majeure partie des secteurs dont les captures sont supérieures à 10.000 t sont en zone nord ou à la limite sud de cette zone.

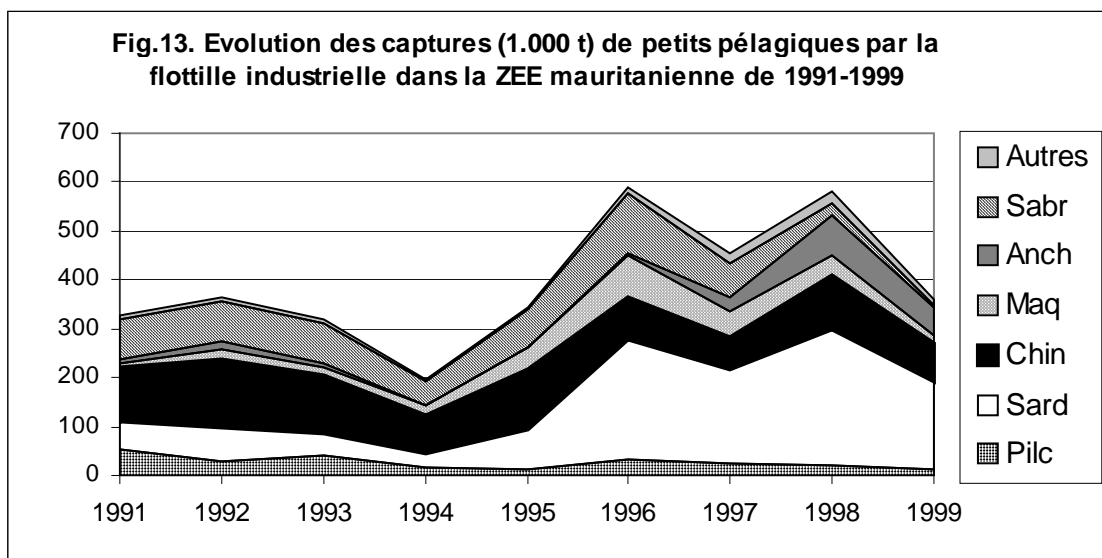
## 2.2. Discussion

Plusieurs raisons permettent d'expliquer la richesse apparente de la zone nord. Tout d'abord, l'upwelling se manifeste de façon permanente dans cette zone, alors qu'il n'apparaît en zone sud « que » pendant 9 mois tout étant moins intensif. De plus, le plateau continental est plus large en zone nord qu'en zone sud. Enfin, la zone à proximité du sud-ouest du Banc d'Arguin, entre 19°10' N et 19°55' N, est entaillée de profonds canyons (Marchal et Boelly, 1977). Ainsi, il a été observé lors d'un embarquement sur un bateau hollandais que celui-ci pêchait des sardinelles au-dessus des fonds de 2000 m qui sont en réalité des canyons. Ces derniers semblent jouer un rôle important dans les phénomènes d'upwelling, particulièrement dans la canalisation des remontées d'eau profondes le long de la pente continentale (Josse et Garcia, 1986). De plus, les parois de ces canyons sont généralement rocheuses et souvent coralliennes (Maigret et Ly, 1986).

L'importance des captures au niveau de l'isobathe de 200 m est due probablement aux mêmes raisons. Selon Maigret (1972), des canyons entaillent les accores du plateau continental. Il ajoute que les ruptures de pente du plateau semblent concentrer les poissons appartenant aux espèces pélagiques dites côtières. Ceci serait particulièrement important aux accores du Banc d'Arguin, profondément entaillés par des nombreuses vallées sous-marines profondes, et notamment aux environs de la latitude 20°08 N. Le même auteur ajoute qu'on ne connaît pas les raisons de ce comportement avant de conclure qu'il s'agit peut être de migration trophique.

## 2.3. Evolution des captures annuelles par espèce ou groupe d'espèces

Les captures moyennes annuelles sur les dix dernières années s'élèvent à 390.000 tonnes environ. Le total des captures de l'ensemble des flottilles a atteint un plafond d'environ 600.000 t en 1996 et 1998 (fig.13). Ces captures ont donc triplé par rapport à 1994. Cette augmentation est essentiellement due à l'accroissement de l'effort de pêche à partir de cette date et à l'augmentation spectaculaire des captures d'anchois et de sardinelles.



### 2.3.1. Anchois

Les prises de cette espèce ont été multipliées par trente entre 1994 et 1998. D'après les résultats de 3 campagnes acoustiques russes réalisées dans la zone entre 1995 et 1998,

l'abondance de l'anchois est passé de 5.000 tonnes à environ 100.000 t. L'amélioration des captures traduit donc effectivement une augmentation importante de la biomasse de cette espèce. Cet accroissement est aussi lié directement à l'augmentation de l'effort de pêche et surtout à un changement de stratégie, notamment avec l'arrivée de la flottille de Saint Vincent et Grenadine en 1997. Cette espèce représentait alors 23 % des captures pour cette flottille, contre 4 % pour l'Ukraine et 11 % pour la Russie. En 1998 et 1999, la proportion de l'anchois augmente dans les captures de plusieurs flottilles (elle atteint par exemple 25 % pour la Russie). Le cas le plus remarquable est le changement très brusque de la flottille chypriote qui n'a pas débarqué d'anchois en 1998, alors qu'en 1999 les captures de cette espèce représentent 31 % de ses débarquements totaux.

Pourtant, cette espèce ne constitue pas *a priori* une cible pour les bateaux pélagiques car les engins utilisés ne sont pas adaptés : le maillage est probablement trop grand pour la pêche de cette espèce de petite taille dont la longueur à la fourche est en moyenne de 10 cm (Ba, 1988 ; CNROP, données non publiées).

### 2.3.2. Sardinelles

Selon les résultats de l'échantillonnage effectué par le CNROP à bord des bateaux de pêche hollandais de février à octobre 1999, la proportion de *Sardinella maderensis* (la sardinelle plate) représente 14 % des captures de sardinelles. Maxim et Maxim (1988) notent que pendant la saison de pêche optimale des sardinelles, soit de juin à septembre, la proportion de *Sardinella aurita* (la sardinelle ronde) varie de 54 à 94 %. Il faut préciser que la sardinelle plate, en raison de son caractère très côtier et du fait qu'elle a une valeur marchande moins élevée que la sardinelle ronde, est peu recherchée.

Les captures des sardinelles sont essentiellement constituées d'adultes. Les juvéniles de *S. aurita*, de 12 à 18 cm (Lf) sont capturés essentiellement au cours des 4 premiers mois de l'année (Fréon, 1988). C'est probablement la raison pour laquelle les flottilles se trouvent en début d'année à proximité des nurseries entre le cap Blanc et le cap Timiris.

La pêche des sardinelles a toujours été fluctuante, mais des changements spectaculaires sont observés à partir de 1995, les captures ayant été multipliées par trois en 1996, passant de 82.000 à 247.000 t. Par ailleurs, Pezennec et Bard (1992) notent une nette augmentation des captures de cette espèce dans le Golfe de Guinée et son abondance inhabituelle dans les eaux ivoiriennes en particulier dans l'ouest. Dans le sud des Caraïbes (Venezuela), Mendoza et al.(1998) soulignent que les captures de *S. aurita* ont connu une amélioration notable pendant la fin des années 1980.

Plusieurs raisons semblent avoir contribué à cet accroissement spectaculaire des captures de sardinelles dans la ZEE mauritanienne.

En premier lieu, on peut avancer des hypothèses liées à l'effort de pêche. Après le départ de la flottille des senneurs de l'Interpêche qui travaillait dans la ZEE mauritanienne jusqu'au début des années 1980, et qui ciblait essentiellement les sardinelles, il n'y a plus d'effort dirigé sur ces espèces. En outre, au début des années 1990, la flottille présente dans la zone (dont l'importance est moindre qu'à la fin des années 1980) a connu beaucoup d'immobilisations, conduisant à une diminution de l'effort de pêche notamment sur les sardinelles. Par ailleurs, l'entrée en activité de nouvelles flottilles à partir 1996, en particulier celle de l'Union Européenne qui cible essentiellement ces espèces, n'explique pas tout puisque leur contribution reste limitée avec moins de 100.000 t. On note enfin l'augmentation du nombre de navires d'autres pays, l'évolution de leurs caractéristiques et surtout le report d'une partie de l'effort de pêche traditionnellement exercé sur les chinchards (Ould Taleb Ould Sidi, présent volume) vers les sardinelles.

En second lieu, on observe dès le début des années 1990 un accroissement important des biomasses de ces deux espèces. La FAO (1994) signale qu'en 1992 la biomasse des sardinelles dans la zone sénégal-mauritanienne était 6 fois supérieure au niveau de 1986 et avait atteint environ 4 millions de tonnes. Pour la zone Sahara, les sardinelles étaient absentes en 1992 (la campagne d'évaluation a eu lieu en février de cette année). En 1995 et 1996, des biomasses de 1 million et de 1,5 millions respectivement ont été détectées dans cette zone (Sahara). On ne peut écarter l'hypothèse que cette abondance est le résultat d'un changement climatique à grande échelle. *Sardinella aurita* est une espèce opportuniste qui possède une stratégie adaptative souple liée à une grande plasticité démographique. Cela lui permet d'utiliser un enrichissement du milieu mais la population subit le contrecoup de façon plus drastique lorsque les conditions deviennent défavorables (Roy et al. 1989 ; Roy, 1990). Or, les recherches menées avec le N/O AtlantNiro ont montré en 1995 une importante production primaire et secondaire dans les eaux du plateau continental de ce secteur sur une grande surface (21-24°N). D'ailleurs, dans la plupart des écosystèmes que cette espèce occupe, celle-ci est capable de migrations entre différentes zones favorables. Les distances parcourues sont d'autant plus importantes que les individus sont plus grands (Fréon, Stequert et Boely, 1978). Justement, les recherches menées avec les N/O AtlantNiro et Dr Fridtjof Nansen ont montré qu'en 1995 la Masse d'Eau Centrale Sud Atlantique (SACW) dans la strate 50-150 m a atteint la zone Sahara. Suite à ce phénomène, des concentrations importantes de sardinelles ont été détectées entre 21 et 24°N. Plusieurs auteurs (Anonyme, 1995 ; Bianchi et al., 1998) notent que l'année 1995 a été chaude et que depuis lors on constate une tendance au refroidissement. Il est intéressant de noter qu'en 1995 le phénomène El Niño s'est manifesté dans l'hémisphère sud en affectant le système d'upwelling de Benguela (Bianchi et al. 1998). Cette extension en zone nord de la sardinelle semble être un effet du réchauffement observé pendant ces deux années.

La biomasse de sardinelles évaluée par le N/O Dr Fridtjof Nansen, tout en restant à des niveaux élevés, montre une tendance à la diminution sur la période récente dans la zone comprise entre le Sénégal et le Sahara.

Ces évaluations mettent en évidence que les abondances des deux espèces sont en moyenne très proches l'une de l'autre au niveau de la sous-région (47 % pour *S. maderensis* contre 53 % pour *S. aurita* en moyenne au cours des 5 campagnes effectuées pendant cette période). Lorsqu'on s'intéresse uniquement à la ZEE mauritanienne, l'avantage revient à *S. madersensis* (51 %) (Tableau 3). Il faut aussi préciser qu'étant très côtière, la sardinelle plate est mal couverte par les campagnes acoustiques.

On peut donc avancer qu'il y a un accroissement réel de l'abondance des sardinelles, en particulier lors de la période 1995-1996, cumulé à l'entrée en activité de nouvelles flottilles et au report sur ces espèces d'une partie de l'effort de pêche (en particulier de la part de la flottille ukrainienne) traditionnellement exercé sur les chinchards, dont les captures ont connu une diminution d'un tiers en 1996 par rapport à 1995.

Parmi les changements ayant accompagné l'accroissement de la population de *S. aurita*, on note l'augmentation de la population d'anchois et la récente diminution des captures du maquereau. Ceci suggère une diminution de l'influence néritique et un raccourcissement de la chaîne alimentaire (Binet, 1988).

Tableau 3. Biomasse de sardinelles (x 1.000 t) détectée dans la sous région par le N/O Fridtjof Nansen

	Sahara			Mauritanie			Sénégal			Toute la zone		
	<i>S. mad.</i>	<i>S. aur.</i>	Total	<i>S. mad.</i>	<i>S. aur.</i>	Total	<i>S. mad.</i>	<i>S. aur.</i>	Total	Total	<i>S. mad.</i>	<i>S. mad.</i>
1992		10	10	560	1.410	1.970	920	610	1.530	3.510	1.480	42 %
1995	315	640	955	1.060	720	1.780	503	259	760	3.495	1.878	54 %
1996	493	1.030	1.524	860	545	1.405	174	56	231	3.160	1.527	48 %
1997			331	653	547	1.200			295	1.826	653	36 %
1998	95	220	315	685	440	1.125	200	162	362	1.802	980	54 %

Source : Bianchi et al., 1998

### 2.3.3. Chinchards

Les captures des chinchards ont connu, elles aussi, des variations importantes suivant l'effort de pêche qui leur est appliqué et la disponibilité de la ressource. De 1991 à 1995, les chinchards occupent la première place dans les captures de pélagiques. Leur proportion dans les captures globales est restée sensiblement stable, entre 35 et 40 % de 1991 à 1995, contre 53 % enregistrés vers la fin des années 1980 (Chavance, 1990). En 1996 et 1997, elle baisse jusqu'à 16 %, et ne dépasse plus 20 % sur le reste de la période.

Les évaluations acoustiques mettent en évidence un niveau d'abondance moyen pour les trois espèces en 1992, et un niveau relativement très bas en 1995. Ce niveau s'est nettement redressé par la suite. Cependant, il ne semble pas que l'explosion des sardinelles se soit produite au détriment des chinchards. Si leur période d'expansion a coïncidé avec la diminution des chinchards, on ne peut parler de remplacement d'espèces entre ces deux groupes dont les stratégies d'occupation de l'espace sont très différentes. Pourtant, dans plusieurs zones de la région et à des moments différents, des évolutions opposées entre ces deux groupes d'espèces ont été constatées (Josse, 1991). Selon les résultats des campagnes effectuées par le N/O AtlantNiro entre 1995 et 1997, la biomasse des chinchards a plus que doublé pendant cette période alors que celles des sardinelles est restée stable. Cette nouvelle abondance des chinchards s'est apparemment traduite par de bonnes prises en 1998.

### 2.3.4. Sabre

Cette espèce qui représentait plus de 123.000 tonnes en 1996 a presque disparu des prises et ses captures ne dépassent pas 5.000 tonnes en 1999. Plusieurs hypothèses, qui ne sont pas exclusives, peuvent être avancées pour expliquer cette quasi-disparition.

En premier lieu, le sabre ne fait pas l'objet d'un ciblage particulier dans la mesure où il est transformé en farine<sup>2</sup>. Lorsque le chinchard se raréfie, comme se fut le cas vers le milieu des années 1990, la totalité des sabres est transformée. Mais si les captures des chinchards augmentent, le sabre est rejeté. Cela peut se justifier aux yeux du pêcheur, en plus du prix relativement bas de la farine, par la difficulté de transformer cette espèce (en effet, ce poisson s'enroule autour du tambour qui sert à l'écraser, exigeant une main d'œuvre supplémentaire, au détriment du traitement des chinchards).

En second lieu, les principales flottilles ciblent traditionnellement les chinchards, en particulier la flottille russe. Le report d'une partie de leur effort sur les sardinelles et anchois, espèces franchement pélagiques, a pour conséquence une limitation des captures du sabre qui est une espèce benthopélagique.

<sup>2</sup> Il faut 5 t de poissons frais pour produire 1 t de farine. Le prix de la tonne de farine de poisson sur le marché international atteint un plafond de 650 \$ US, alors que les chinchards, dont le sabre est une espèce accompagnatrice, se vendent au minimum à 300 \$ US la tonne congelée.

La troisième hypothèse est relative à la libération d'une partie de la niche écologique habituellement occupée par le sabre et qui a été profitable à l'accroissement de la biomasse des chinchards. Le régime alimentaire du sabre est varié et se compose justement, pour les adultes, de Carangidés, de Scianidés, de sardines, de maquereaux, parfois de crustacés et de céphalopodes (Nokamura et Parin, 1993 ; Fisher et al. 1981). Le sabre est donc une espèce prédatrice des chinchards. Lorsque la biomasse du sabre augmente, on peut supposer d'une part, que la mortalité du chinchard par prédation augmente et, d'autre part, que cette diminution des chinchards n'a pas d'effet sur la biomasse du sabre dont le comportement alimentaire est opportuniste.

Observe-t-on alors un remplacement d'espèces ou une apparition massive mais passagère du sabre au début des années 90 ? Ce type d'évolution a par exemple été observé pour des espèces comme les balistes dans le Golfe de Guinée ou la bécasse de mer au Maroc qui ont presque disparu sans faire l'objet de pêcheries dirigées (Caverivière, 1991 ; Garcia, 1984), deux espèces qui présentent certaines similarités avec le sabre (niche écologique).

Lors de sa phase d'expansion, la biomasse du sabre pourrait se trouver renforcée du fait que les chinchards ont connu vers la fin des années 1980 une exploitation intense (FAO, 1995). Cette dernière aurait permis de libérer une partie de la niche écologique habituellement colonisée par les chinchards au profit du sabre. Avec la diminution des rendements des chinchards, on constate une intensification de l'exploitation du sabre. La pêche du sabre, dans ce cas, présente l'avantage de s'effectuer sur les mêmes lieux de pêche que les espèces-cibles, permettant ainsi aux flottilles d'être sur place pour la saison de pêche des espèces recherchées. Ceci aurait été fatal pour cette espèce qui est probablement moins résistante à l'exploitation intense que les chinchards.

#### 2.3.5. Maquereau

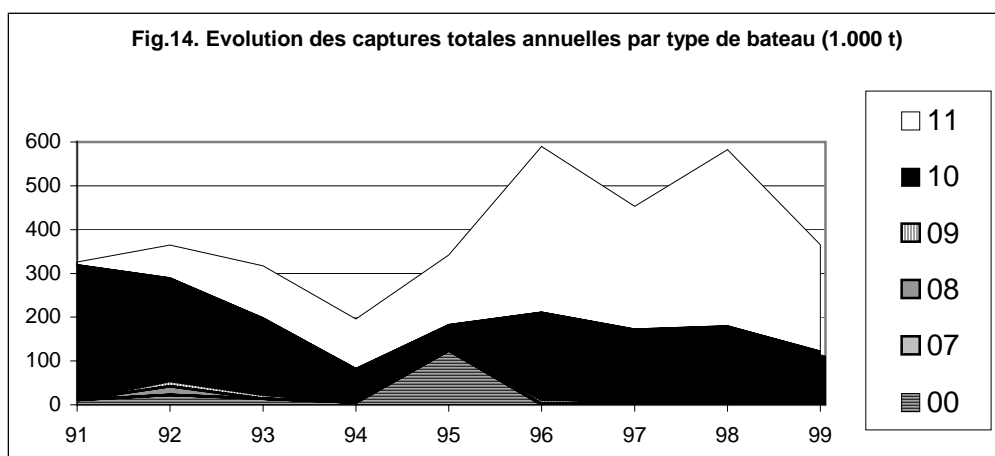
Les prises de cette espèce ont connu une augmentation presque continue jusqu'en 1996, avant de commencer à diminuer rapidement. En début de la période considérée, cette évolution suit sensiblement celles des sardinelles. Ceci pourrait être lié au fait que le maquereau est un prédateur possible des sardinelles. Dans la zone du Golfe de Guinée, cette espèce a disparu des captures de 1973 à 1985, puis a réapparu en grande quantité avec le retour de *S. aurita* (Pezennec et Bard 1992).

#### 2.3.6. Sardine

Les prises de cette espèce montrent une tendance à la baisse continue depuis le début de la période, à l'exception des années 1996 et 1997. L'ensemble des flottilles en a pêché 52.000 t en 1991 et 10.000 t en 1999. Ces variations importantes reflètent l'abondance de l'espèce mais aussi l'intérêt manifesté pour sa pêche. En raison de son caractère très côtier et de sa présence presque exclusive en zone nord, cette espèce n'est que partiellement accessible aux grands chalutiers industriels opérant en Mauritanie et qui ciblent plutôt les chinchards et depuis peu les sardinelles. En outre, pour expliquer les fortes variations de l'abondance de cette espèce, Binet et al. (1998) ont montré que dans des situations d'upwelling intense et de forte advection vers le large, la production primaire l'emporte et peut alimenter de grandes populations de sardine phytoplanctonophage. Ils ajoutent qu'au contraire, dans les régions d'upwelling faible, des contre-courants agissent comme des boucles de rétention et augmentent le temps de résidence des eaux au-dessus du plateau continental, ce qui améliore le transfert de la production vers le zooplancton et favorise donc les filtreurs de zooplancton (sardinelles et chinchards) et les prédateurs (Carangidés et Scombridés).

## 2.4. Captures par type de bateau

L'évolution des captures globales par type de bateau montre que seule la contribution des bateaux de type 10 et 11 est significative (fig.14). De 1994 à 1996, on constate que les captures des bateaux de type indéterminé augmentent rapidement pour s'annuler par la suite. Une explication de ce phénomène serait que, suite au changement dans la clé de répartition des captures opéré par le Gouvernement mauritanien aux profits des armateurs, plusieurs bateaux auraient saisi cette opportunité. Ayant exercé pour la première fois dans la zone, la majeure partie des capitaines n'étaient pas encore capables de remplir correctement les journaux de pêche qui sont en français.

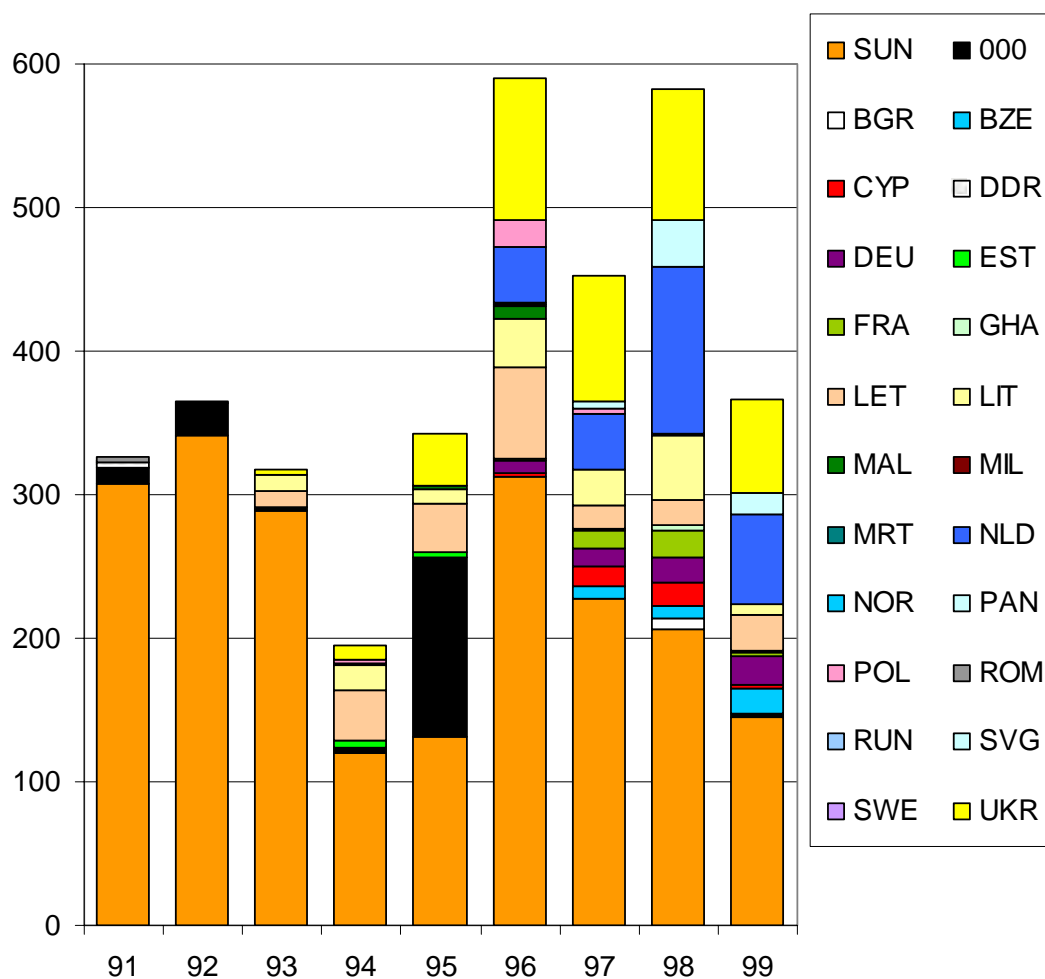


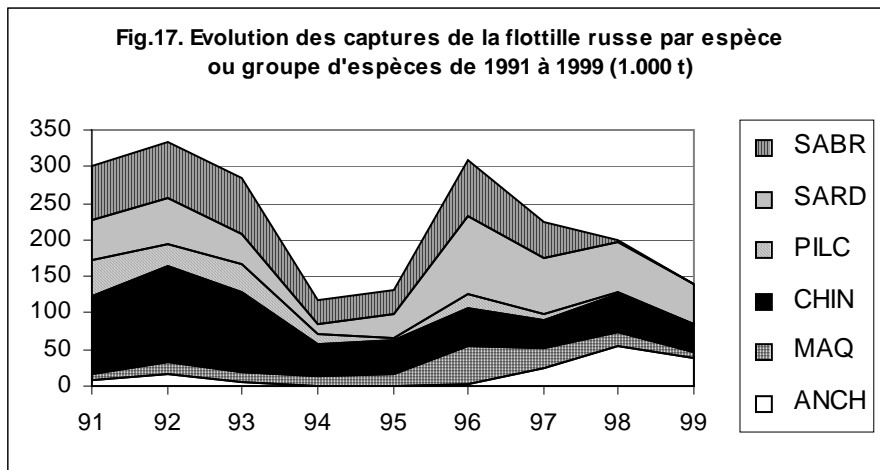
## 2.5. Captures par pays

L'évolution des captures par nationalité montre que c'est la flottille soviétique en début de période, puis russe par la suite qui domine (fig.15). A partir de 1994, les flottilles de l'Ukraine et des pays baltes, puis des Pays-Bas en 1996, débarquent des quantités croissantes. Pour la flottille russe, et pour l'ensemble de la période 1991-1999, la composition moyenne des captures est sensiblement la même avec respectivement 25, 23 et 23 % pour le sabre, les chinchards et les sardinelles (fig.16). Les chinchards, après avoir dominé au début de la période, ont connu une chute importante dans les captures de cette flottille. En revanche, l'anchois, dont les captures étaient insignifiantes en début de période, a vu ses débarquements augmenter de façon importante à partir de 1996. C'est le cas aussi de la sardinelle qui occupe la première place dans les captures globales à partir de 1995 et, dans une moindre mesure, du maquereau, qui a vu aussi ses captures augmenter de 1995 à 1997 pour diminuer ensuite (Fig.17).



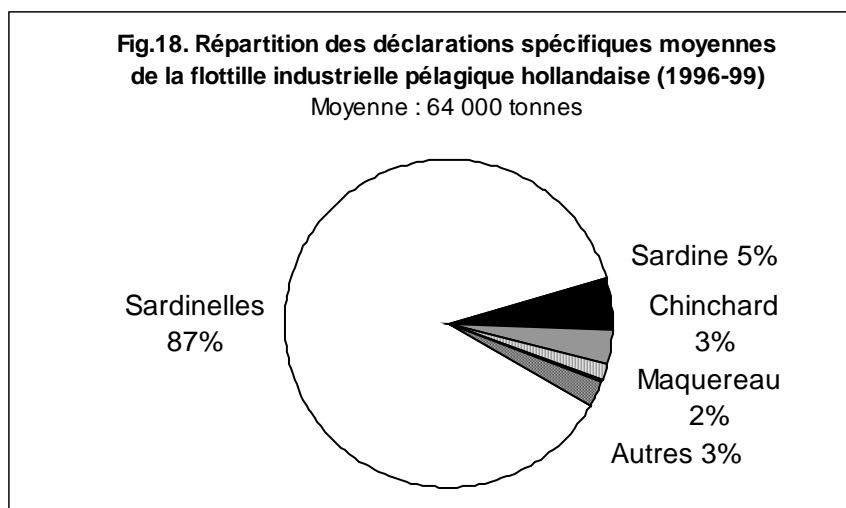
**Fig.15. Evolution des captures totales par nationalité  
(1.000 t)**

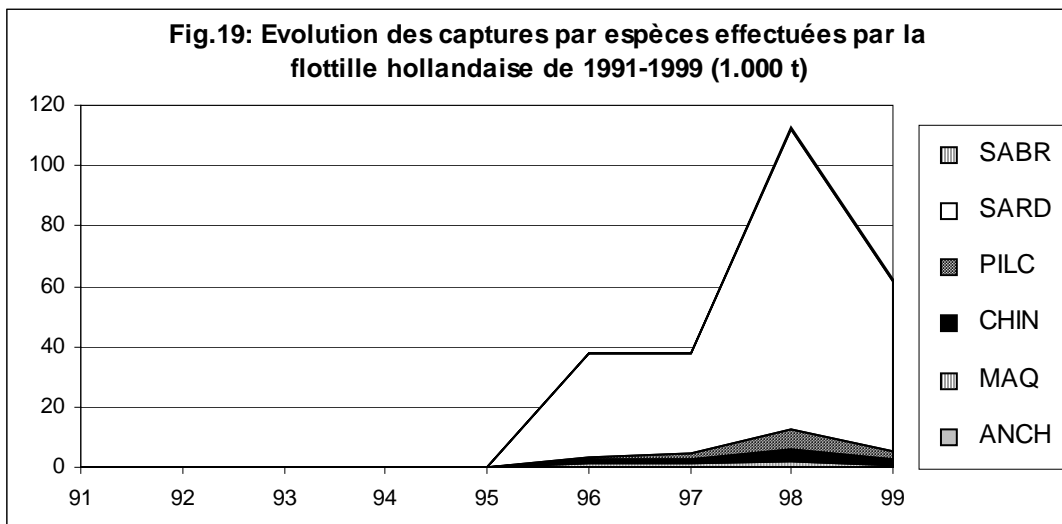




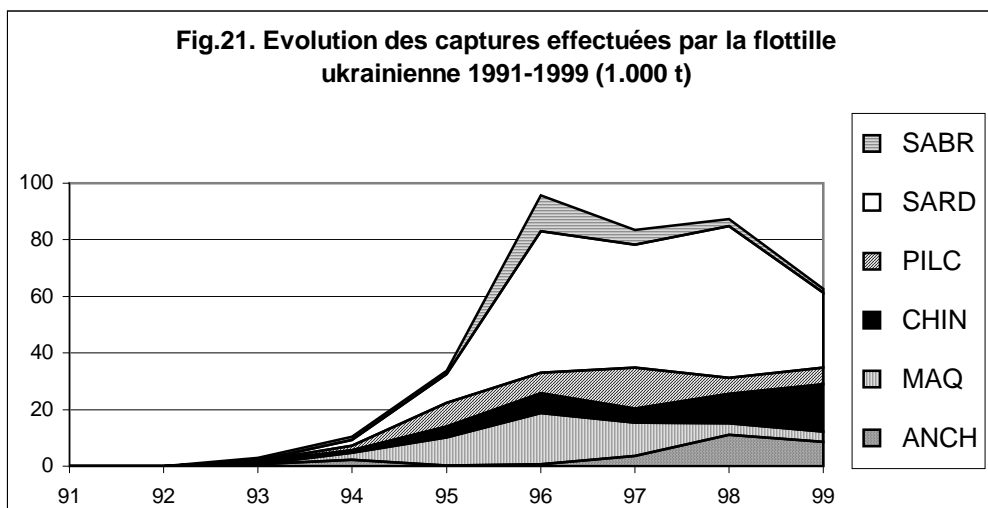
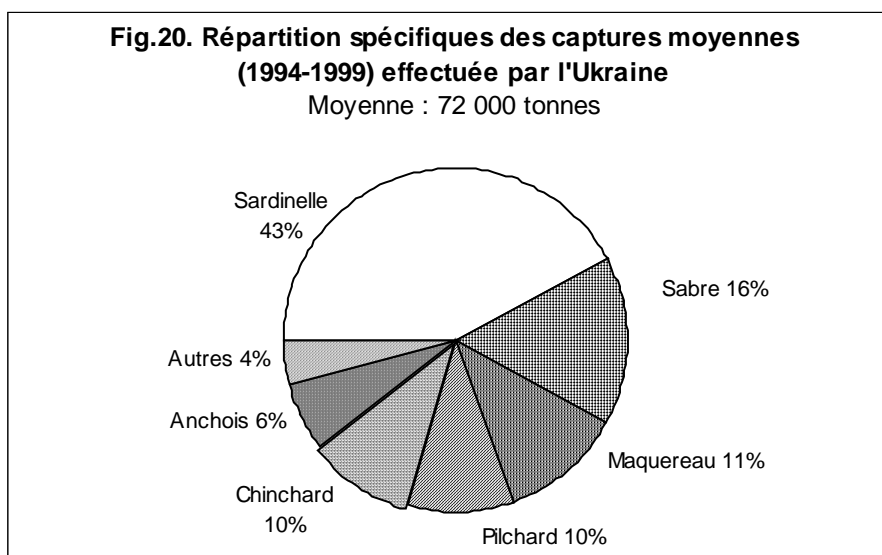
Il apparaît donc que la flottille de la Fédération de Russie débarque les quantités les plus importantes de chinchards, au moins en début de période. Sa stratégie de pêche privilégie donc la prise des chinchards qui sont moins abondants que les sardinelles mais dont la valeur unitaire est plus élevée. Ceci peut aussi s'expliquer par la capacité de traitement limitée qui ne permet pas de traiter plus de 60 tonnes par jour.

La flottille hollandaise est, quant à elle, tournée presque exclusivement vers la pêche des sardinelles qui représentent la composante essentielle (jusqu'à 87 %) de ses captures (fig.18) qui ont dépassé 100.000 t en 1998 (fig.19). En 1999, on parlera plutôt de déclarations que de captures puisqu'on dispose d'un fichier de synthèse où les captures réelles seraient de l'ordre de 120.000 t.



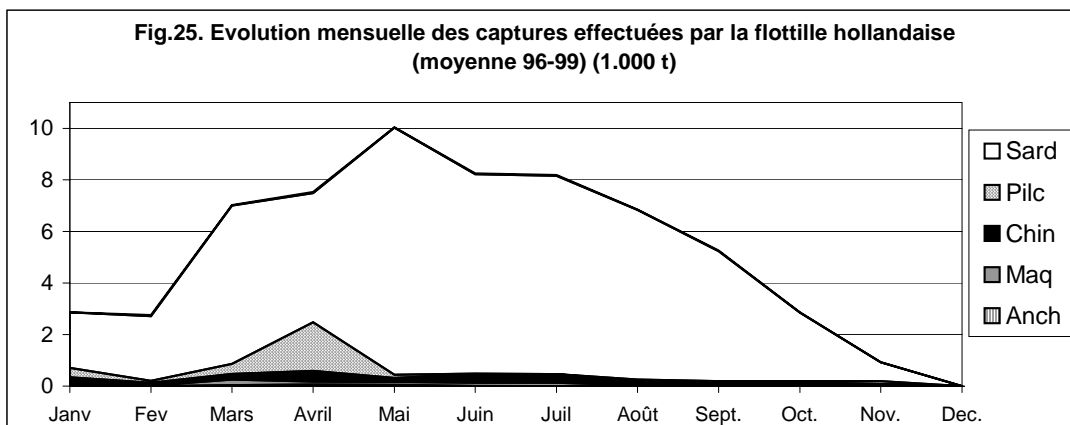
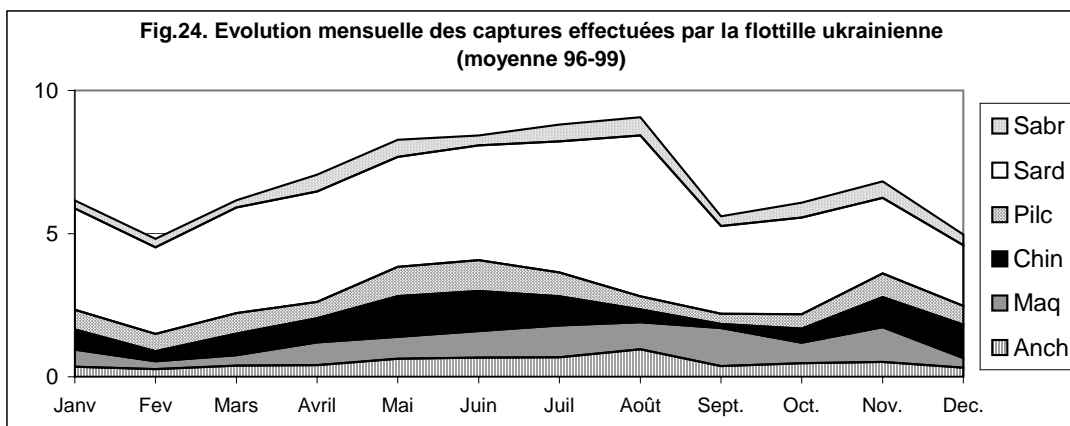
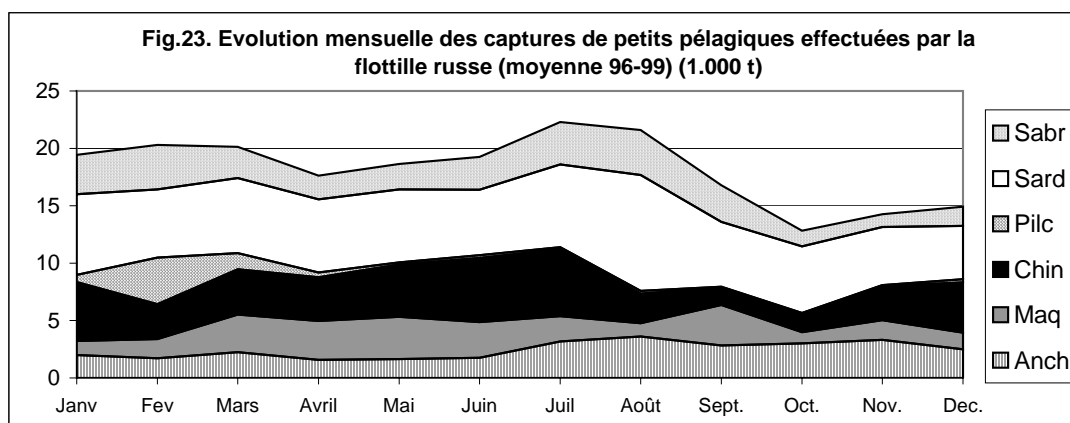
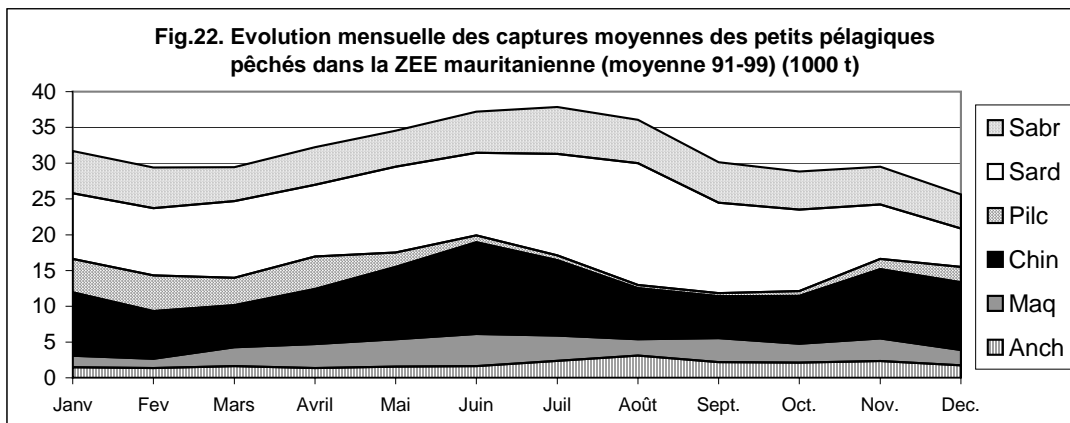


La flottille de l'Ukraine présente une situation intermédiaire et paraît plus opportuniste que les deux autres. La part des sardinelles est la plus importante pour cette flottille mais les autres espèces représentent des proportions non négligeables (fig. 20 et 21).



## 2.6. Evolution des captures mensuelles pour les 3 principales nationalités

L'évolution saisonnière des captures totales au cours de la période 1991-1999 est caractérisée par une augmentation importante de mai à septembre (fig.22). Cette amélioration est essentiellement l'effet des prises de sardinelles et de chinchards. L'augmentation des prises des sardinelles en cette période traduit la concentration de ces espèces lors de la reproduction. La pêche des chinchards présente un second pic en novembre. Le premier pic des chinchards coïncide avec la remontée massive, dans cette la ZEE mauritanienne, de *Trachurus trecae* à affinité tropicale, et accessoirement de *Caranx rhonchus*. Pour le second pic, il s'agit de l'arrivée en ZEE mauritanienne des concentrations génésiques de *Trachurus trachurus*. Les captures du maquereau sont importantes en mai et en septembre et diminuent par la suite. L' "antagonisme" relevé par Belvèze (1984) entre la disponibilité de la sardine et celle du maquereau pour la zone marocaine semble se vérifier en Mauritanie. Les saisons de pêche les plus importantes sont donc le printemps et l'été quand le maquereau se nourrit en bancs. Ces schémas généraux sont assez similaires pour les flottilles russes et ukrainiennes (fig.23 et 24). Pour la flottille hollandaise, dont les sardinelles sont les espèces-cibles, on observe un pic qui débute à partir du mois de mars (fig.25) et qui est l'effet de sardinelles dont les captures sont moyennes en mai. En fin d'année, les captures sont négligeables du fait du retrait de la majeure partie de cette flottille vers ses bases d'Europe pour pêcher son quota de hareng.



## 2.7. Prises par unités d'effort, par nationalité et par type de bateau sur la période 96-99

La flottille hollandaise pêche en général deux fois plus par jour de pêche que ses "conscœurs" russes et ukrainiennes (tableau 4). Cette différence s'explique par un meilleur équipement technologique (tendance au chalutage « presse bouton », automatisation de la majeure partie des opérations de congélations et de stockage) et par la stratégie de pêche qui vise la capture massive des sardinelles qui sont beaucoup plus abondantes que les chinchards et le maquereau.

En raison de la grande différence entre les espèces ciblées par les différentes flottilles, le calcul d'une PUE par espèce ne présente pas un intérêt comparatif.

Tableau 4. Evolution des prises par jour de pêche (en t) par type de bateau et par nationalité pour la période 1996-1999

Nationalité	Type bateau	1996	1997	1999
Pays-Bas	10	65	113	-
	11	105	144	129
Russie	9	-	34	-
	10	52	62	15
	11	68	70	54
Ukraine	9	25	12	-
	10	48	36	-
	11	64	43	25

N.B. Les données d'effort de pêche sont incomplètes pour 1998

## 2.8. Captures accessoires

Les captures accessoires déclarées (Tableau 5) sont dominées par les « divers démersaux ». Il est clair que c'est aussi devenu le cas du sabre, mais que compte tenu des quantités importantes qui étaient débarquées sur une partie de la période considérée, il doit être écarté de cette liste.

Jusqu'à 1996, le pourcentage déclaré des espèces accessoires correspond globalement au seuil fixé par la réglementation, à savoir 3 % des captures totales. Mais à partir de 1997, ce seuil a été régulièrement dépassé avec un record en 1998. Les figures 16, 18 et 20 montrent que la rubrique « autres », qui correspond aux prises accessoires, représente entre 3 % pour la flottille hollandaise et 6 % pour la flottille russe. Pourtant, au terme de l'article 65 du Code des Pêches mauritanien, le dépassement du taux des prises accessoires autorisées, même de façon limitée comme dans ce cas, constitue une infraction grave, pénalisée par une amende dont le montant se situe entre 20 et 30 millions d'ouguiyas (soit entre 600 et 900 000 FF) et la confiscation des captures et des engins de pêche. Malgré cela, les bateaux continuent de déclarer des taux supérieurs au seuil réglementaire sans être apparemment inquiétés (il est clair que l'alternative se limite au rejet en mer ou la sous-déclaration). Un simple calcul donne une idée du manque à gagner pour la flottille démersale : en 1998, l'excédent a atteint 1.1 % ce qui représente 6.400 t. Si l'on suppose que cette quantité est composée uniquement de poissons démersaux (dont les captures en ZEE mauritanienne ont représenté cette année 17.400 t) à un prix moyen de 1.500 \$ US/t (le prix réel varie entre 800 et 4.300 \$ US/t en fonction de l'espèce et de la taille des individus), le manque à gagner s'élève alors à environ 10 millions de dollars US. Ce raisonnement ne tient pas compte de prises potentielles de

thons, dont la valeur est faible (400 \$ US/t) ni de dorade royale (4300 \$ US/t), de calmar ou de merlu, toutes espèces de haute valeur.

Tableau 5. Evolution du pourcentage des captures accessoires de la flottille de petits pélagiques de 1991 à 1999 (captures totale et accessoires en tonnes)

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Capture totale (t)	325.992	364.504	318.038	195.608	342.235	589.626	453.268	582.198	350.890
Capture accessoire (t)	8.488	9.869	6.382	1.675	4.468	11.701	17.816	23.895	10.489
Capture accessoire (%)	<b>2.60</b>	<b>2.71</b>	<b>1.69</b>	<b>0.08</b>	<b>1.31</b>	<b>1.97</b>	<b>3.93</b>	<b>4.10</b>	<b>3.10</b>
dont divers démersaux (%)	1.83	2.34	1.29	0.01	0.91	1.11	2.92	2.99	2.06
Divers thons	0.27	0.10	0.23	0.01	0.08	0.42	0.48	0.76	0.58
Crevettes	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
Merlus	0.15	0.08	0.02	0.01	0.01	0.17	0.15	0.11	0.21
Calmars	0.05	0.01	0.02	0.01	0.00	0.00	0.02	0.04	0.00
Daurade Royale	0.30	0.17	0.11	0.01	0.30	0.21	0.26	0.20	0.23
Seiche	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.02
Poulpe	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
Langouste	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.04	0.09	0.00	0.00

## 2.9. Sous-déclarations des captures

On peut supposer que les sous-déclarations sont en général limitées pour la majeure partie des flottilles en activité dans la ZEE mauritanienne puisque les déclarations des prises accessoires, dépassent souvent le seuil autorisé (3%) malgré les sanctions prévues par la réglementation en vigueur.

Toutefois, et sur la base des résultats de la flottille hollandaise en 1999 (Corten, données non publiées), on observe un écart important entre les captures déclarées dans le journal de pêche (62.400 t) et les captures réelles (120.000 t). S'agit-il d'une spécificité de l'année 1999 dont les captures n'ont pas été communiquées à temps aux autorités concernées en Mauritanie (la transmission des statistiques exhaustive est l'une des clauses importantes de l'accord de pêche entre la Mauritanie et l'UE) ou ces sous-déclarations sont-elles chose courante de la part de cette flottille ?

Les incidences des sous-déclarations sont de deux types. Le premier concerne l'évaluation de l'abondance de ces espèces par les méthodes indirectes. Le second est relatif au dépassement du plafond des captures. En effet, dans le cadre de l'accord Mauritanie-UE, des plafonds de capture sont fixés pour chaque bateau en fonction de sa capacité. L'armateur dont le bateau a dépassé le plafond correspondant à la taille de son navire doit procéder au paiement de 18 Euros (€) par tonne supplémentaire au profit du trésor mauritanien. Suivant les données disponibles, deux bateaux ont dépassé leur plafond avec un total de 2.400 t soit environ 43.000 €(10 millions d'ouguyias).

## CONCLUSION

Le milieu des années 1990 a été caractérisé par l'augmentation considérable des prises de sardinelles suite, d'une part, à l'arrivée des flottilles de l'Union Européenne qui ont pris pour cible ces deux espèces (en particulier la sardinelle ronde) et, d'autre part, à l'accroissement de la biomasse de ces espèces lié à des facteurs climatiques. Cette augmentation a coïncidé avec une diminution réelle des captures et de l'abondance des chinchards, sans que l'on puisse pour autant parler de phénomène de remplacement, dans la mesure où les deux groupes ont des niches écologiques différentes.

Les dernières années de la période d'étude ont vu un tassement des captures des sardinelles et du maquereau et un accroissement remarquable de celui de l'anchois et, dans une moindre mesure, des chinchards.

Le sabre, dont les captures atteignaient jusqu'à 123.000 t/an, a presque disparu des prises des flottilles. Plusieurs raisons peuvent être à l'origine de cette diminution drastique, parmi lesquelles on cite un probable phénomène de remplacement par les chinchards, doublé d'un report d'effort sur les sardinelles et les anchois.

Garcia (1984) souligne que la biomasse produite par un écosystème est plus constante que celles des espèces qui la composent ou, en d'autre terme, qu'une espèce dont le stock s'est "effondré" sera remplacée par une autre. Ceci traduit particulièrement bien les variations d'abondance des différentes espèces observées dans la zone.

Cependant, les variations d'abondance ne sont pas les seules responsables des fluctuations des captures constatées au cours de la période considérée. Les variations importantes de l'effort de pêche exercé sur ces espèces pélagiques partagées, aussi bien au niveau de la ZEE mauritanienne que dans la sous région (dont on n'a pas tenu compte dans cette étude) d'une part, l'intérêt manifesté pour la pêche d'une espèce ou d'un groupe d'espèces donné d'autre part, le choix enfin, de la zone d'activité pendant une période déterminée, sont autant de facteurs qui expliquent les variations spatio-temporelles des captures.

La composition des captures est différente d'une flottille à l'autre même s'il n'existe pas jusqu'à présent de licence par espèce ou groupe d'espèces pélagique. La mise en place de cette mesure pose d'ailleurs plusieurs problèmes, eu égard à la grande instabilité des espèces prises individuellement. Cette diversification doit effectivement être recherchée dans la mesure où elle allège l'exploitation des espèces "traditionnelles" et permet aux flottilles d'utiliser au maximum leur grande flexibilité pour exploiter toute nouvelle augmentation de ressources. Pourtant, toutes les flottilles, et particulièrement celles de l'Europe de l'Est, n'ont pas la capacité technique d'exploiter en masse (plus de 100 t/j) et préfèrent donc plutôt se "rabattre" sur des espèces dont l'abondance est moindre mais aux prix unitaires plus élevés comme les chinchards et le maquereau.

Par ailleurs, il apparaît que l'exploitation des petits pélagiques n'intéresse que peu les nationaux malgré les quantités appréciables qui peuvent être prélevées ; l'intérêt des mauritaniens pour cette activité (un seul bateau ayant travaillé de façon très irrégulière) est limité et la pêche artisanale, encore embryonnaire, débarque moins de 1 % des prises totales de petits pélagiques. Cette activité reste donc essentiellement étrangère. Cette situation est à l'origine de la vulnérabilité de ce sous-secteur, dont la pérennité dépend entièrement de la présence de flottilles étrangères. Ainsi, lors du retrait massif en 1994 de la flottille de l'ex-Union Soviétique, les captures ont chuté de façon drastique et le sous-secteur des petits pélagiques a été presque paralysé. Cette vulnérabilité, qui a souvent été évoquée (Ould Soueïlim, 1992), doit être prise en compte dans toute future politique de développement de la pêche pélagique dans la ZEE mauritanienne. En d'autres termes, le sous-secteur doit être structuré de sorte à pérenniser cette activité. Cette structuration peut par exemple être basée sur une coopération entre la Mauritanie et les pays africains consommateurs se traduire par



une acquisition conjointe des moyens de production et une garantie de débouchés sûrs. Cette politique paraît la plus appropriée pour assurer la pérennité de l'exploitation optimale des potentialités offertes. On peut penser que la signature d'un accord de pêche bilatéral entre la Mauritanie et le Sénégal révèle une prise de conscience de cette vulnérabilité. Cet accord permet d'octroyer des licences de pêche pour plusieurs centaines d'embarcations artisanales sénégalaises ciblant les sardinelles en Mauritanie. La partie mauritanienne a déjà permis à 250 embarcations d'exercer leurs activités dans les mêmes conditions que les nationaux. Le nombre de licences pourra être porté rapidement à 400 unités. Il serait hautement souhaitable qu'un tel effort soit exercé sur la sardinelle plate qui est sous-exploitée par le système d'exploitation industriel actuel. Ceci ne paraît pas évident pour ces artisans qui préfèrent la sardinelle ronde et utilisent la senne tournante sur des fonds de 20 à 30 m.

Récemment, au niveau national, un regain d'intérêt s'est manifesté pour cette activité avec la construction d'une usine de conserve d'une capacité de 7.500 tonnes et d'une unité d'anchoitage. Il est prévu que ces unités soient approvisionnées par de petits senneurs, mais les captures actuelles restent modestes par rapport aux potentialités des ressources disponibles.

Considérées dans leur ensemble, les ressources en petits pélagiques ne semblent pas encore surexploitées, ce qui est confirmé par les évaluations acoustiques menées sur ces stocks par les N/O Dr Fridtjof Nansen et l'AtlantNiro.

### Remerciements

Ce travail est adapté d'un mémoire de DEA présenté à l'Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Rennes (France) par l'auteur, sur financement propre du CNROP et sous l'encadrement du Pr. Didier Gascuel. Que MM Mohamed M'Bareck Ould Soueïlim et Mika Diop (Directeurs du CNROP), ainsi que le Pr. Didier Gascuel, trouvent ici l'expression de mes remerciements les plus sincères.

### **RÉFÉRENCES CITÉES**

- Anonyme. 2000. Etude sur les conditions d'affrètement des navires pélagiques. Promoconsult Oceanic Développement. 47 pages + annexes.
- Anonyme. 1999. Evaluation des stocks et des pêcheries mauritaniennes. Voies de développement et d'aménagement. Rapport du quatrième groupe de travail du CNROP. Nouadhibou. Mauritanie du 07-13 décembre 1998. COPACE/PACE/SERIES 99/64 .186p.
- Anonyme. 1995. Compte rendu de la campagne de prospection acoustique de la biomasse des espèces pélagiques du plateau continental mauritanien réalisée avec le N/O "AtlantNiro" en septembre-octobre 1995. Kaliningrad 1995. Rapport manuscrit 10 p. et annexes.
- Anonyme. 1994. Présentation des statistiques de pêche des poissons pélagiques côtiers au Sénégal in Rapport du groupe de travail *ad-hoc* sur les sardinelles et autres espèces pélagiques côtières de la région nord du COPACE COPACE/PACE/SERIES 91/58 pp:73-85.
- Ba, I. 1988. Biologie et dynamique des populations d'anchois (*Engraulis encrasicolus*) des côtes mauritaniennes. Thèse de 3<sup>ème</sup> cycle, Univ. Bretagne Occidentale : 138p

- Barkova, N. A et L.N. Domanesky. 1985. Etat des stocks de la sardine (*Sardina pilchardus Walbum*) dans la division statistique 34.1.3. COPACE/PACE/SERIES 85/39 :80-96.
- Belvèze, H. 1984. Biologie et dynamique des populations de sardine *Sardina pilchardus (Walbum)* peuplant les côtes atlantiques marocaines et proposition pour un aménagement des pêcheries. Thèses Université Bretagne Occidentale Brest, France: 532 p.
- Bianchi, G.; T. Stromme. et O. Alvheim. 1998. Review of the pelagic surveys off north-west Africa in the 1990'S: Surveys by the RV "Dr.Fridtjof Nansen" Morocco, Mauritania, Senegal and the Gambia. Working Paper. Manuscrit 29p.
- Binet, D. 1988. Rôle possible d'une intensification des alizés sur les changements de répartition des sardines et sardinelles le long de la côte ouest africaine. *Aquat. Living Resour.*, 1:115-132.
- Binet, D.; B. Samb ; M.M. Ould Taleb ; J.-J. Levenez and J. Servain. 1998. Sardine and other pelagic fisheries changes associated with multi-year trade wind increases in the southern canary current in Global versus local changes in Upwelling System. Edition de l'ORSTOM, Colle. Colloques et Séminaires. Paris. pp: 211-233.
- Caverivière, A. 1991. L'explosion démographique du baliste (*Balistes carolinensis*) en Afrique de l'Ouest et son évolution en relation avec les tendances climatiques. in *Pêcheries Ouest-Africaines. Variabilité, Instabilité et Changement*. Edition ORSTOM Paris. pp:354-367
- Chavance, P. 1990. Description de l'activité de la flottille pélagique industrielle en 1988 dans la ZEE mauritanienne. Bull Centr. Rech. Océanogr. et des Pêches, Nouadhibou, 20; pp:66-87
- Chavance, P. ; Y. Loktionov et M. Mahfoudh. 1991. Importance des saisons de transition hydrologique et impact des anomalies climatiques sur l'activité d'une flottille industrielle pélagique en ZEE mauritanienne. in *Pêcheries Ouest-Africaines. Variabilité, Instabilité et Changement*. Edition ORSTOM Paris. pp:246-258
- FAO. 1994. Rapport du groupe de travail *ad-hoc* sur les sardinelles et autres espèces pélagiques côtières de la région nord du COPACE COPACE/ PACE/SERIES 91/58 295 p.
- FAO., 1995. Evaluation des stocks et des pêcheries mauritaniennes: Voies de développement et d'aménagement. Rapport du 3ème groupe de travail CNROP. Nouadhibou, Mauritanie, 20-26 Novembre 1993. COPACE/ PACE/SERIES/95/60 114 p.
- Fisher, W. ; G. Bianchi et W.B. Scott (eds).1981. Fiches FAO d'identification des espèces pour les besoins de la pêche. Atlantique Centre-est; zone de pêche 34,47 (en partie). Canada Fonds de Dépôt. Ottawa, Ministère des Pêcheries et Océans, en accord avec l'organisation des Nations-Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture, Vols.1-7: pages variables.
- Fréon, P.; B. Stequert et T. Boely. 1978. La pêche des poissons pélagiques côtiers en Afrique de l'Ouest, des Iles Bissagos au nord de la Mauritanie : description des types d'exploitation. *Cah. O.R.S.T.O.M. sér.Océanoogr.*, Vol. XVI, n° 3-4:209-228
- Fréon, P. 1988. Réponses et adaptations des stocks des clupéidés d'Afrique de l'Ouest à la variabilité du milieu et de l'exploitation. Analyse et réflexion à partir de l'exemple du Sénégal. Edition de l'ORSTOM, Coll. Etudes et Thèses. Paris 287p.
- Garcia, S. 1984. Les problèmes posés par l'aménagement des ressources instables. COPACE/PACE Séries 84/28. 38 p.

- Josse, E. et S. Garcia (eds.) 1986. Description et évaluation des ressources halieutiques de la ZEE mauritanienne. Rapport du Groupe de travail CNROP/FAO/ORSTOM, Nouadhibou, Mauritanie, 16-27 septembre 1986. Rome, FAO, COPACE/PACE Séries 86/37, 310 p.
- Josse, E. 1991. La pêche des petits pélagiques côtiers en Mauritanie. In Roy et Cury (eds) "Pêcheries Ouest Africaines: variabilité, instabilité et changement". pp: 234-245.
- Nokamura, I. et N.V. Parin. 1993. FAO Species Catalogue Vol. 15 Snake mackerels and cutlassfishes of the world (families Gemphylidae and Trichiuridae) FAO, Fisheries Synopsis N°125, Vol 15: 136 p. 200 fig.
- Maigret, J. 1972. Campagnes expérimentales de pêche des sardinelles et autres espèces pélagiques (juillet 1970 - octobre 1971). Tome I. Observations concernant l'océanographie et la biologie des espèces. Sec. Stat Aff. Etrang. France; Mis. Pêche et Mar. March. Mauritanie. SCET-International, BCE P 083, mars 1972 Paris 140 pages annexes.
- Maigret, J. et B. Ly. 1986. Les poissons de mer de Mauritanie. Ed. Sciences Nat. Compiègne: 85 p.
- Marshall, E. et T. Boély. 1977. Evaluation acoustique des ressources en poissons du plateau continental Ouest-Africain des îles Bissaogos (11°N) à la pointe Stafford (28 °N). Cah. O.R.S.T.O.M., sér. Océanogr., vol. XV, n°2, : pp: 139-161.
- Maxim, C. et C. Maxim. 1988. Evaluation du stock de la sardinelle ronde (*Sardinella aurita*, Valenciennes 1874) Sénégal-Mauritanienne Cercatari marine IRCM Constanta, 20/21: 313-344.
- Mendoza, J.; P. Fréon; R. Gusman and R. Aparicio. 1998. *Sardinella aurita* population dynamics related to environmental parameters in the Southern Caribbean (Venezuela). in Global versus local changes in Upwelling System. Edition de l'ORSTOM, Colle. Colloques et Séminaires. Paris. pp: 293-309.
- Ould Beye, B. 1998. Bulletin statistique pour l'année 1991-1997. Arch. Centr. Rech. Océanogr. et des Pêches, Nouadhibou Vol.78 : 34 p.
- Ould Dedah, S. 1995. Modelling a Multispecies Schooling Fishery in an Upwelling Environment, Mauritania, West Africa.. *Ph. D. Dissertation*, Louisiana State University, Baton Rouge, USA: 178 p.
- Ould Dedah, S. ; R.F. Shaw and P.J. Geaghan. 1999. On the dynamics of the mauritanian small-pelagic fishery North-West Africa. *S. Af. J.Mar. Sci.*21:1 pp : 35-144.
- Ould Souelim, M. M. 1992. Contribution to the study of the pelagic fishery in the mauritanian 200 miles EEZ (description, stock assesment, by catch and management). M.Sc. thesis, University of Washington, Seattle, USA. pp:113.
- Ould Taleb Ould Sidi, M. M. 1995. Description de l'activité de la flottille pélagique industrielle en 1989 dans la ZEE mauritanienne. Bull Centr. Rech. Océanogr. et des Pêch
- Ould Taleb Ould Sidi, M. M. 1996. Description de l'activité de la flottille pélagique industrielle en 1990 dans la Zone Economique Exclusive Mauritanienne. Bull Centr. Rech. Océanogr. et des Pêches 27
- Ould Taleb Ould Sidi, M. M. 2000. Evolution de l'activité des flottilles industrielles étrangères ciblant les petits pélagiques dans la zone mauritanienne de 1991 à 1999. Analyse spatio-temporelle des captures des sardinelles. Mémoire du Certificat d'Etude Supérieure Approfondie à l'Ecole Nationale Supérieure de Rennes (France). Sept.2000. 55 pages + 35 pages d'annexes.
- Ould Taleb Ould Sidi, M.M. (présent volume). Typologie des flottilles industrielles étrangères ciblant les petits pélagiques dans la Zone Economique Exclusive mauritanienne de 1991 à 1999. 12p

- Pezennec, O. et F.-X. Bard. 1992. Importance écologique de la petite saison d'upwelling ivoiro-ghanéenne et changement dans la pêche de *S. aurita*. *Aqua. Living Resourc.*, 1992, 5, 249-259
- Roy, C. 1990. Réponses des stocks des poissons pélagiques à la dynamique des Upwellings en Afrique de l'Ouest : Analyse et modélisation. Thèse de doctorat, Université de Bretagne Occidentale, Brest, France: 149 p.
- Roy, C. ; P. Curry ; A. Fontana et H. Belvèze. 1989. Stratégies spatio-temporelles de la reproduction des clupéidés des zones d'upwelling d'Afrique de l'Ouest. *Aqua. Living Resourc.*, 1989, 2, 21-29
- Weigel, J.-Y. 1999. Dynamiques d'exploitation et de valorisation des petits pélagiques marins en Afrique de l'Ouest. FAO Document technique sur les pêches. N°.390. FAO, Rome. 1999. 59 p.

**Annexe 1. Codes des nationalités des flottilles ciblant les petits pélagiques dans la ZEE mauritanienne de 1991 à 1999**

<b>Nationalité de la flottille</b>	<b>CODE</b>
Bulgarie	BGR
Belize	BZE
Chypre	CYP
Rép. Dém. d'Allemagne	DDR
Rép. Féd. d'Allemagne	DEU
République d'Estonie	EST
France	FRA
Ghana	GHA
République de Lettonie	LET
République de Lituanie	LIT
Malta	MAL
Iles Marchall	MIL
Mauritanie	MRT
Pays Bas	NLD
Norvège	NOR
Panama	PAN
Pologne	POL
Roumanie	ROM
Angleterre	RUN
Fédération de Russie (URSS)	SUN
Sweden	SWE
Saint Vincent and Grenadine	SVG
République d'Ukraine	UKR

Annexe 2. Evolution par nationalité de la contribution relative (en %) par espèce ou groupe d'espèces dans les captures de 1991 à 1999

1991	Indéter.	DDR	ROM	SUN
Sardinelles	16	16	10	18
Sardine	2	6	81	16
Chinchards	41	42	6	35
Sabre	36	26	0	24
Anchois	0	0	0	3
Maquereau	2	9	0	3
Thons	0	0	0	0
Merlu	0	0	0	0
Daurade rose	0	0	0	0
Divers Demersaux	3	1	1	2
<b>Total en tonnes</b>	<b>11 204</b>	<b>3 471</b>	<b>3 731</b>	<b>307 586</b>

1992	Indéter.	PAN	SUN
Sardinelles	25	30	18
Sardine	0	3	9
Chinchards	30	17	39
Sabre	16	42	22
Anchois	7	0	5
Maquereau	15	6	5
Thons	0	0	0
Merlu	0	0	0
Daurade rose	0	3	0
Divers Demersaux	6	0	2
<b>Total en tonnes</b>	<b>22 617</b>	<b>1 022</b>	<b>340 865</b>

1993	Indéter.	LET	LIT	PAN	SUN	UKR
Sardinelles	24	9	26	3	14	4
Sardine	0	4	1	54	14	9
Chinchards	40	46	37	20	38	28
Sabre	36	34	29	0	26	34
Anchois	0	5	0	12	1	22
Maquereau	0	3	7	5	5	3
Thons	0	0	0	0	0	0
Merlu	0	0	0	0	0	0
Daurade rose	0	0	0	7	0	0
Divers Demersaux	0	0	1	0	1	0
<b>Total en tonnes</b>	<b>2 182</b>	<b>11 732</b>	<b>10 824</b>	<b>615</b>	<b>288 694</b>	<b>2 992</b>

1994	Indéter.	EST	LET	LIT	MAL	POL	SUN	SWE	UKR
Sardinelles	28	11	12	26	10	40	13	100	19
Sardine	0	0	0	13	0	0	10	0	15
Chinchards	35	35	59	38	46	19	38	0	8
Sabre	25	38	27	11	35	35	27	0	12
Anchois	0	0	0	0	0	0	0	0	22
Maquereau	12	16	2	11	8	4	11	0	24
Thons	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Merlu	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Daurade rose	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Divers Demersaux	0	0	0	0	0	0	1	0	0
<b>Total en tonnes</b>	<b>4 888</b>	<b>3 945</b>	<b>35 618</b>	<b>17 612</b>	<b>1 236</b>	<b>2 220</b>	<b>119 430</b>	<b>192</b>	<b>10 466</b>

Annexe 2. (Suite) Evolution par nationalité de la contribution relative (en %) par espèce ou groupe d'espèces dans les captures de 1991 à 1999

1995	Indéter.	EST	LET	LIT	MAL	SUN	UKR
Sardinelles	22	23	21	40	0	25	28
Sardine	3	0	0	0	0	2	24
Chinchards	38	45	47	39	64	35	11
Sabre	25	23	25	16	19	25	3
Anchois	0	0	0	0	0	0	1
Maquereau	11	8	6	4	15	13	28
Thons	0	0	0	0	0	0	0
Merlu	0	0	0	0	0	0	0
Daurade rose	0	0	1	0	2	0	0
Divers Demersaux	0	0	0	0	0	0	5
<b>Total en tonnes</b>	<b>124 124</b>	<b>4 527</b>	<b>33 252</b>	<b>9 572</b>	<b>3 465</b>	<b>131 656</b>	<b>35 639</b>

1996	CYP	DEU	FRA	LET	LIT	MAL	MIL	MRT	NLD	POL	RUN	SUN	UKR
Sardinelles	26	91	75	40	39	23	19	20	86	35	86	34	51
Sardine	0	1	15	0	2	1	0	0	2	13	0	6	7
Chinchards	35	2	4	22	23	28	4	46	4	8	5	16	7
Sabre	26	0	0	29	24	29	0	0	0	19	0	25	13
Anchois	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
Maquereau	11	0	6	7	8	19	68	32	2	18	8	17	19
Thons	0	6	0	0	0	0	2	0	4	0	1	0	0
Merlu	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Daurade rose	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Divers Demersaux	1	1	0	1	1	0	6	2	1	7	0	1	2
<b>Total en tonnes</b>	<b>2 632</b>	<b>8 814</b>	<b>1 749</b>	<b>64 099</b>	<b>33 330</b>	<b>8 197</b>	<b>2 403</b>	<b>481</b>	<b>39 450</b>	<b>18 594</b>	<b>153</b>	<b>311 891</b>	<b>97 833</b>

1997	BZE	CYP	DEU	FRA	GHA	LET	LIT	NLD	POL	SUN	SVG	UKR
Sardinelles	51	36	70	27	0	33	36	85	33	33	48	49
Sardine	0	0	3	0	0	0	0	6	16	3	0	16
Chinchards	8	21	10	40	86	22	17	4	12	17	9	6
Sabre	0	24	2	15	0	22	20	0	27	21	0	6
Anchois	9	0	0	3	0	1	4	1	1	11	23	4
Maquereau	8	13	12	10	11	16	13	2	8	12	7	13
Thons	1	0	1	0	0	2	1	1	1	0	0	0
Merlu	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Daurade rose	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Divers Demersaux	23	5	1	2	1	3	7	0	1	1	12	5
<b>Total en tonnes</b>	<b>8 710</b>	<b>13 640</b>	<b>11 875</b>	<b>13 320</b>	<b>1 280</b>	<b>15 138</b>	<b>25 580</b>	<b>38 627</b>	<b>3 644</b>	<b>228 038</b>	<b>5 144</b>	<b>88 113</b>

1998	BGR	BZE	CYP	DEU	FRA	GHA	LET	LIT	MRT	NLD	NOR	SUN	SVG	UKR
Sardinelles	39	28	13	84	38	0	35	23	49	87	100	34	31	59
Sardine	1	26	0	11	0	3	0	0	0	6	0	1	0	6
Chinchards	20	19	36	2	25	78	32	26	44	3	0	26	30	11
Sabre	17	4	31	0	18	0	7	21	0	0	0	1	4	3
Anchois	10	3	0	0	0	0	12	8	0	0	0	26	22	12
Maquereau	6	12	17	2	8	17	10	12	7	1	0	9	8	4
Thons	3	1	0	0	0	0	1	1	0	2	0	0	1	0
Merlu	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Daurade rose	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Divers Demersaux	3	7	2	0	10	1	3	8	0	1	0	3	3	4
<b>Total en tonnes</b>	<b>8 189</b>	<b>8 641</b>	<b>16 397</b>	<b>16 577</b>	<b>18 864</b>	<b>4 430</b>	<b>16 950</b>	<b>45 803</b>	<b>1 212</b>	<b>115 511</b>	<b>7</b>	<b>205 882</b>	<b>32 608</b>	<b>91 137</b>

1999	Indéter.	BZE	CYP	DEU	FRA	GHA	LET	LIT	NLD	SUN	SVG	UKR
Sardinelles	29	32	21	89	23	0	36	37	90	37	49	41
Sardine	0	3	0	5	1	0	0	0	4	1	1	9
Chinchards	37	28	35	3	48	94	30	35	3	25	22	26
Sabre	0	4	3	0	18	1	6	0	1	1	1	2
Anchois	15	12	29	1	0	0	18	14	0	26	20	13
Maquereau	17	9	9	1	8	4	7	7	1	7	6	6
Thons	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Merlu	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Daurade rose	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0
Divers Demersaux	0	10	3	1	1	0	2	5	0	2	1	2
<b>Total en tonnes</b>	<b>3 244</b>	<b>17 062</b>	<b>2 961</b>	<b>19 352</b>	<b>2 768</b>	<b>540</b>	<b>25 936</b>	<b>7 541</b>	<b>62 374</b>	<b>144 765</b>	<b>14 542</b>	<b>64 594</b>

# TYPOLOGIE DES FLOTTILLES INDUSTRIELLES ÉTRANGÈRES CIBLANT LES PETITS PÉLAGIQUES DANS LA ZONE ÉCONOMIQUE EXCLUSIVE MAURITANIENNE DE 1991 À 1999

par OULD TALEB OULD SIDI Mohamed Mahfoudh <sup>(1)</sup>

---

(1) Chercheur au CNROP, B.P. 22 Nouadhibou, Mauritanie. Email : mahfoudht@yahoo.fr

## RÉSUMÉ

Deux Analyses Factorielles de Correspondances (AFC), dont l'une est suivie d'une classification hiérarchique, sont réalisées sur les données de capture des petits pélagiques entre 1991 et 1999 dans la Zone Economique Exclusive mauritanienne. Elles permettent de mettre en évidence les déterminants des stratégies de pêche au niveau de cette zone pour les flottilles les plus importantes. Les facteurs comme l'année, les secteurs, la saison et la flottille sont ceux qui expliquent le mieux les variations des captures observées. Les captures augmentent et se diversifient sous l'effet des changements de stratégie et l'arrivée de nouvelles flottilles dans la zone.

**Mots-clés** : ZEE mauritanienne, petits pélagiques, stratégies de pêche, AFC

## ABSTRACT

The use of Factor Analysis of Correspondence, followed by a hierarchical classification based on catch data of small pelagic fish between 1991 and 1999 in the Mauritanian Economic Exclusive Zone, made it possible to highlight the determinants of fishing strategies distribution within this zone for the most important fleets.

Factors such as year, sectors, season and fleets are those that explain most of variations in the observed catches. The captures increase and diversify due to strategy changes and the arrival of new fleets in the area.

**Key-words** : Mauritanian Economic Exclusive Zone, small pelagic species, fishing strategies, Factor Analyses of Correspondence



## INTRODUCTION

Dans la Zone Economique Exclusive mauritanienne, les petits poissons pélagiques sont exploités presque exclusivement par les flottilles industrielles étrangères à très long rayon d'action, affrétés ou opérant sous licence dans le cadre des accords bilatéraux. Ces flottilles sont composées de navires de l'Europe de l'Est, présents dans la zone depuis quatre décennies et, plus récemment, des armements de l'Union Européenne. La longueur moyenne hors tout de ces derniers navires varie de 95 à 120 m (Anonyme, 1999).

Les espèces capturées sont principalement des Carangidés (*Trachurus trachurus*, *Trachurus trecae* et *Caranx rhonchus*), des Clupéidés (*Sardinella aurita*, *Sardinella maderensis* et *Sardina pilchardus*), des Scombridés (*Scomber japonicus*), des Engraulidés (*Engraulis encrasicolus*) et des Trichiuridés (*Trichiurus lepturus*). D'autres espèces sont capturées accessoirement (thons côtiers, Sparidés etc.). Les captures moyennes sur les dix dernières années s'élèvent à environ 390.000 tonnes (Ould Taleb Ould Sidi, présent volume).

Des variations très importantes dans les captures de ces espèces sont observées (Chavance et al. 1991, Ould Deddah et al. 1999). Ces variations peuvent-elles être expliquées par les changements de stratégies de pêche développées par les différentes flottilles ? Comment les pêcheurs répartissent-ils leur effort de pêche ? En d'autres termes, dans quelles mesures ces flottilles peuvent-elles opérer des modifications de leurs stratégies de pêche afin d'augmenter leurs captures ou de les diversifier ? La réponse à ces questions paraît cruciale. On peut supposer que pour assurer une production maximale, les pêcheurs chercheront les secteurs où les abondances des espèces-cibles sont maximales en utilisant leur grande flexibilité technologique qui leur permet de reporter leur effort d'une espèce qui se raréfie, ou dont les prix baissent, vers une autre de plus grande abondance et/ou dont les prix sont plus élevés. Ces pêcheurs doivent cependant tenir compte, d'une part, de la grande mobilité de la ressource qui est fonction des changements climatiques et, d'autre part, de la réglementation en vigueur qui leur impose de travailler de plus en plus au large pour éviter les conflits avec la pêche côtière et limiter les prises accessoires.

Dans ce contexte, l'étude des stratégies de pêche des flottilles, en référence à la diversité spécifique des captures, constitue une partie importante de la recherche halieutique (Taquet et al, 1997). De telles recherches sont particulièrement utiles dans le cas des pêcheries multi-spécifiques utilisant un engin peu sélectif (Biseau et Gondeaux, 1988) comme dans le cas présent. Ces études sont souvent réalisées à l'aide d'analyses factorielles, de classifications ou d'une utilisation complémentaire de ces deux méthodes, afin de fournir une description détaillée des diverses composantes des flottilles (Taquet et al, 1997).

L'objectif du présent article est donc de comparer les stratégies de pêche en termes d'espèces-cibles, en mettant en évidence une typologie des flottilles qui prenne en compte les variations spatiales et temporelles des captures des petits pélagiques pour la période allant de 1991 à 1999.

## MATÉRIEL ET MÉTHODES

### 1. Données

Les données sont les mêmes que celles utilisées dans l'étude portant sur l'évolution des captures et de l'effort de pêche des flottilles industrielles de petits pélagiques dans la Zone Economique Exclusive Mauritanienne, de 1991 à 1999 (Ould Taleb Ould Sidi, présent volume).

Des flottilles de 23 pays ont opéré dans cette zone pendant la période considérée. Les plus importantes sont celles de la Russie, de l'Ukraine (présente à partir en 1994) et des Pays-Bas (en activité dans la zone depuis 1996).

Ces flottilles sont constituées des chalutiers à grande autonomie qui suivent les concentrations de poissons et assurent en mer la "transformation" des prises (congélation, conserve, farine).

## 2. Analyse typologique

Deux analyses sont conduites. La première vise à étudier les stratégies de pêche annuelles des différentes flottilles. Les lignes des tableaux (individus statistiques) sont ici des « pays \* années » (potentiellement 23 pays et 9 années, mais tous les pays ne sont pas présents chaque année). Ce tableau comporte ainsi 80 lignes décrites par les captures spécifiques et 8 colonnes. Parmi ces dernières on distingue 6 variables espèces (variables actives) et 2 variables nominales illustratives : la nationalité et l'année de pêche.

La seconde analyse concerne les stratégies de pêche mensuelles. Les captures sont ici regroupées par année, mois, pays et secteur de pêche. Seules les 3 principales flottilles et les 4 dernières années de la période sont considérées. Pour éviter une surcharge due aux 80 secteurs statistiques, et du fait que les captures sont nulles dans la majeure partie des secteurs, des regroupements sont effectués. Au total, 10 carrés de 1 degré de côté sont retenus en différenciant une zone côtière et une zone du large (Fig.1). Le fichier comporte ainsi 1150 lignes (dont 750 sont utilisées effectivement dans l'analyse, les autres étant des lignes vides) auxquelles sont associées 10 colonnes : 6 variables actives (espèces retenues) et 4 descripteurs (mois, nationalité, secteurs et année) (Tableau 1).

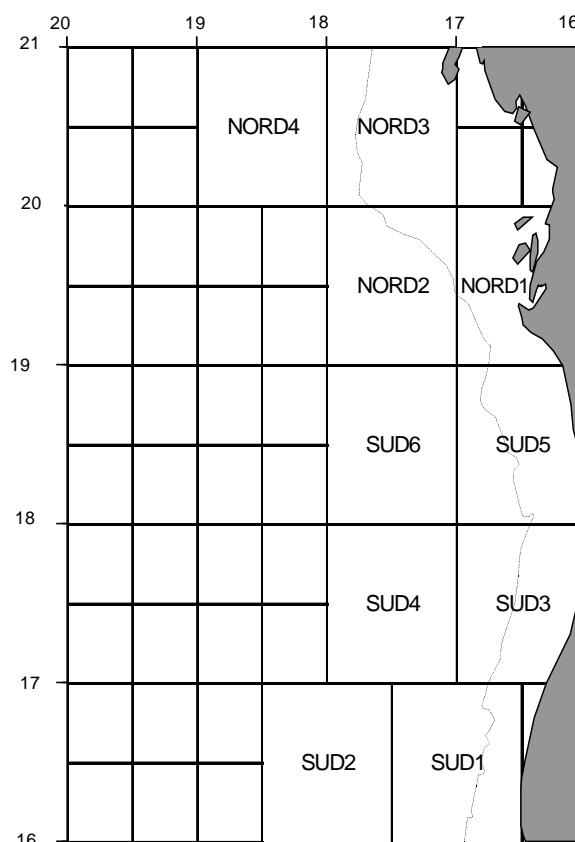


Fig.1. Présentation des subdivisions en secteurs de la ZEE mauritanienne et leurs regroupements

Tableau 1 : liste des variables et des libellés utilisés dans les AFC

Liste des variables utilisées	Type	Nombre de modalités
<b>Variables actives</b> 6 variables continues des captures par espèce ou groupe d'espèces	Actives	
<b>Variables supplémentaires</b> Mois	Nominale	12
Secteurs de pêche	Nominale	10
Pays pêcheurs	Nominale	3
Année	Nominale	4

**Définition et libellé des variables utilisées dans les analyses**

Variables Actives	Identificateur
<i>Sardinella aurita</i> ; <i>S. maderensis</i>	SARD
<i>Sardina pilchardus</i>	PILC
<i>Caranx rhonchus</i> , <i>Trachurus trachurus</i> , <i>T. trecae</i>	CHIN
<i>Trichiurus lepturus</i> , <i>Lepidopus caudatus</i>	SABR
<i>Engraulis encrasicolus</i>	ANCH
<i>Scomber japonicus</i>	MAQ

Variables illustratives				
Pays pêcheurs	Libellé	Autre libellé	Mois	Libellé
Bulgarie	BGR	Q	Janvier	Janv
Belize	BZE	Z	Février	Fev
Chypre	CYP	Y	Mars	Mars
Rép. Dém. D'Allemagne	DDR	D	Avril	Avril
Rép. Féd. D'Allemagne	DEU	H	Mai	Mai
République d'Estonie	EST	E	Juin	Juin
France	FRA	F	Juillet	Juil
Ghana	GHA	K	Août	Août
République de Lettonie	LET	L	Septembre	Sept
République de Lituanie	LIT	I	Octobre	Oct
Malta	MAL	M	Novembre	Nov
Iles Marshall	MIL	C	Décembre	Dec
Mauritanie	MRT	A		
Pays – Bas	NLD	N		
Norvège	NOR	J		
Panama	PAN	P		
Pologne	POL	G		
Roumanie	ROM	R		
Angleterre	RUN	B		
Féd. de Russie (URSS)	SUN	S		
Suède	SWE	W		
St Vincent & Grenadine	SVG	V		
Indéterminé	OOO	O		
République d'Ukraine	UKR	U		

L'étape suivante consiste à effectuer une classification ascendante hiérarchique des individus en référence à leurs coordonnées factorielles. Le critère d'agrégation utilisé est le critère de Ward. Ce critère cherche à optimiser la partition obtenue par agrégation de deux éléments en minimisant l'inertie inter-classe. Les valeurs test fournies par l'analyse permettent de mettre en évidence les variables qui contribuent le plus à la constitution des classes.

## RÉSULTATS ET DISCUSSION

On présentera ici successivement les deux typologies réalisées. La première prend en compte l'ensemble des flottilles (23 pays) sur toute la période 1991-1999 et se rapporte aux stratégies nationales suivies à l'échelle annuelle. La seconde porte sur les captures mensuelles par zone des trois principaux pays pour la période 1996-1999.

### 1. Typologie des stratégies de pêche annuelles des différents pays

Les deux premiers facteurs de l'AFC expliquent 76,5 % de l'inertie totale. Pour le reste de l'analyse, seuls ces deux premiers axes sont conservés car ils apportent suffisamment d'information d'une part et qu'il y a une nette rupture entre le deuxième et le troisième facteur d'autre part.

Le premier axe oppose les sardinelles d'un côté aux chinchards et sabre de l'autre. Le second axe est construit presque exclusivement par la variable anchois. Cette espèce structure fortement le jeu de données analysé et conduit à un nuage de point qui présente une allure dissymétrique (Fig. 2 a).

Après projection des variables supplémentaires sur ces deux axes (Fig.2.b), on remarque que les années de 1991 à 1995 correspondent globalement à une stratégie fortement orientée vers le chinchard, le sabre et dans une certaine mesure la sardine. En 1996, il y a une forte évolution vers les sardinelles pour s'orienter en fin de période vers l'anchois.

Les flottilles des Pays-Bas, de l'Allemagne, de la Grande Bretagne et de la Norvège ont, pendant toute la période de leur présence dans la zone, recherché exclusivement les sardinelles et présentent ainsi une stratégie nettement différenciée et très homogène. Les autres flottilles sont, à des degrés divers, plus opportunistes et présentent des stratégies qui varient au cours de la période. Par exemple, la flottille russe cherche davantage le chinchard (surtout en début de période) mais peut à l'occasion cibler aussi les anchois (surtout en fin de période). Le bateau français n'a pas de stratégie fixe : lors de sa première année dans la zone (1996) il adopte la stratégie des autres navires de l'Union Européenne qui ciblent les sardinelles ; en 1997, il change vers une stratégie à chinchard, pour adopter de nouveau une stratégie mixte chinchard-sardinelle avant de cibler la dernière année les chinchards.

Le cas de la flottille ghanéenne est assez révélateur des possibilités qu'ont les pêcheurs de rechercher l'espèce de leur choix car, durant toute sa période de présence, elle a maintenu des pourcentages très élevés de chinchards (entre 78 et 94 %), probablement pour satisfaire le marché ghanéen très demandeur de chinchard fumé (Ould Dedah et al., 1999) et en procédant à des rejets massifs.

A la lumière de ces résultats, la stratégie de pêche détermine en partie la nature des espèces pêchées.



## 2. Analyse factorielle des stratégies mensuelles des principales flottilles (1996 - 1999)

Cette seconde analyse, qui prend en compte les captures par an, mois, pays (Russie, Ukraine et Pays-Bas) et par secteur, vise à cerner de manière plus précise les stratégies spatio-temporelles mises en œuvre par les différentes flottilles dans la période récente.

Les 3 premiers axes factoriels expliquant plus de 82 % de l'inertie totale des nuages de points, l'analyse se limitera à ces axes qui apportent suffisamment d'informations sur les principales associations de captures (Fig. 3 a et b). Par ailleurs, il existe une rupture entre les 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> axe.

Le premier axe oppose l'anchois à la sardine. Sur la base des valeurs-test, cet axe oppose le début de la période à la fin de la période. En ce qui concerne les modalités flottilles, cet axe oppose de manière significative la Russie à l'Ukraine. En terme de saisonnalité, février et avril (« côté sardine ») s'opposent nettement à novembre et décembre (« côté anchois »). Enfin, pour ce qui concerne les zones, les secteurs côtiers sud s'opposent en particulier au secteur côtier de l'extrême nord. En effet, les deux espèces en présence sont très côtières, et les plus grandes concentrations de sardines se forment au nord dans la région où l'upwelling est le plus intense (20-25° N) (Barkova et Domanesky, 1985).

Le deuxième axe oppose le chinchard et le maquereau d'un côté et les sardinelles de l'autre. Les premières espèces présentent dans certains cas un comportement démersal alors que les sardinelles sont toujours en surface. La qualité de la représentation des sardinelles sur cet axe est excellente (cosinus carré de 0.96). Le chinchard est moyennement bien représenté alors que le maquereau a une mauvaise représentation sur l'axe. On peut donc considérer que c'est un axe sardinelles-chinchards. Cet axe oppose par ailleurs le début à la fin de la période.

Cocernant les flottilles, il existe une forte opposition entre la flottille hollandaise (et dans une moindre mesure la flottille ukrainienne) et la flottille russe. Enfin, août et octobre s'opposent à novembre et décembre. Cet axe montre bien le positionnement des flottilles en fonction des espèces cibles. Alors que la flottille russe recherche les chinchards (et, de façon moins marquée, le maquereau, le sabre et l'anchois), les flottilles ukrainienne et surtout hollandaise privilégient nettement les sardinelles. Ceci se traduit dans la répartition spatiale et temporelle des captures des deux principaux groupes d'espèces. Pour les sardinelles, les captures maximales, en dehors des périodes communes avec les chinchards dans lesquelles les "contributions" des uns et des autres se compensent, se situent en août et septembre ; par la suite, les captures de sardinelles diminuent jusqu'à la fin de l'année (Corten, 1999). Chavance (1990) rapporte que la période de production maximale de ces deux espèces se situe entre août et octobre. En revanche, pour les chinchards la période de production maximale se situe entre novembre et décembre. Cela correspond probablement à la capture du chinchard européen. En termes de zone, les chinchards sont pêchés principalement en zone sud et les sardinelles en zone nord (toujours en raisonnant à partir des valeurs tests). Là aussi, ce schéma confirme les connaissances acquises par le passé. Les deux auteurs précédemment cités notent que les sardinelles sont pêchées majoritairement (jusqu'à 90 %) en zone nord, en particulier aux environs de 19 °N. La zone sud est légèrement plus riche en chinchards que la région nord (Chavance, 1990). On souligne par ailleurs que les flottilles n'exploitent probablement pas la totalité d'un secteur mais fréquentent les zones jugées les plus productives. Dans ce cas, la comparaison des captures par secteur et par espèce n'est pas toujours très appropriée.

Enfin l'axe 3 met en évidence une opposition entre la sardine et l'anchois, mais la qualité de la représentation de cette dernière espèce est très mauvaise. On peut considérer que c'est un axe à sardine. Les valeurs-test montrent une nette opposition entre le début et la fin de la période. Du point de vue des flottilles, une opposition existe entre la Russie et l'Ukraine. Finalement, l'axe sépare février et novembre d'une part, et septembre de l'autre.

Figure 3.a. Plan 1 / 2 montrant les variables actives (espèces) et le nuage des individus actifs fortement marqué sur le deuxième axe sardinelles-chinchards

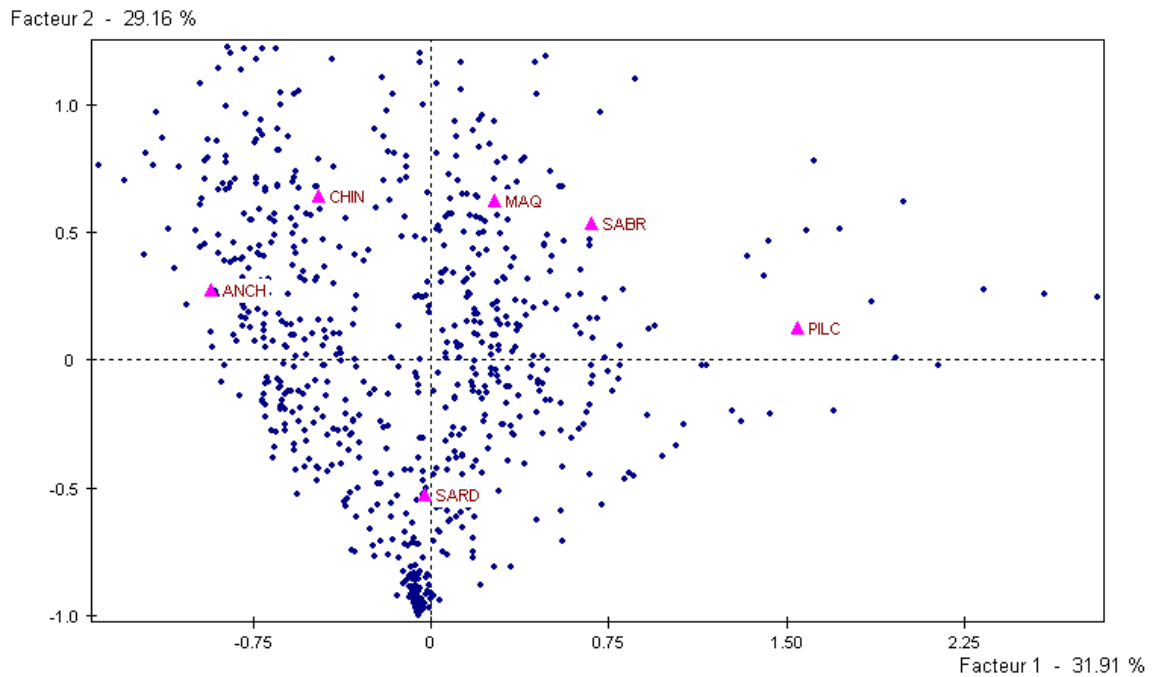
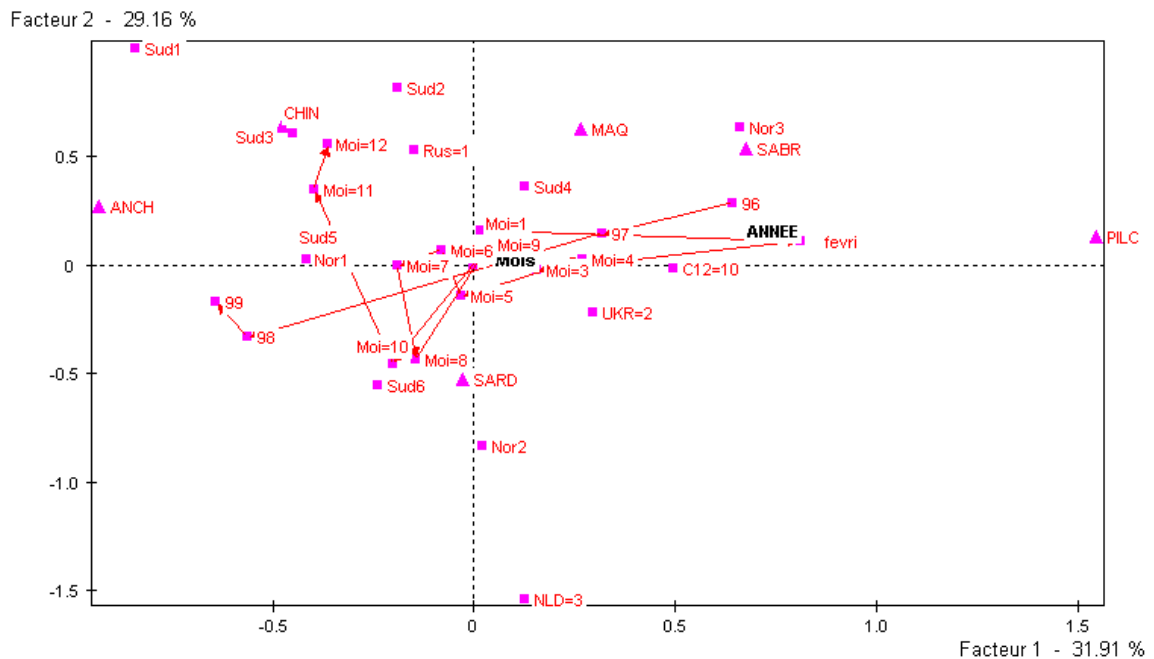


Figure 3.b. Projection des variables illustratives (secteurs, mois et flottilles)



La « stratégie sardinelle » apparaît très homogène et correspond à des captures presque mono-spécifiques réalisées surtout par la flottille hollandaise. A l'inverse, on observe une grande hétérogénéité des stratégies conduisant aux autres espèces, y compris à l'échelle mensuelle, qui se traduisent, pour une flottille donnée, par des captures généralement pluri-spécifiques (Fig. 3 b).

### 3. Classifications des stratégies de pêche

Une classification en 4 classes peut être effectuée dans l'espace des trois premiers axes factoriels. L'inertie entre classes représente 75 % de l'inertie totale des nuages de points (Inertie interclasse / Inertie totale). Les résultats montrent que, sur le premier axe, existe une opposition nette entre la première et la deuxième classe d'une part, et entre les classes 3 et 4 d'autre part. Sur le second axe, la deuxième classe est opposée à toutes les autres. Enfin, sur le troisième axe existe une opposition entre la première et la quatrième classe d'un côté et la deuxième et la troisième classe de l'autre.

Tableau 2 : Principales modalités et fréquences continues caractéristiques

[ **en gras** : fréquences dans la classe significativement supérieures à la moyenne (Valeur test >2) ]

[ *en italique* : captures inférieures à la moyenne ]

Effectifs des classes	Nb. d'occurrences	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4
	750	250	247	192	61
Mois		<b>Nov</b>	<b>Oct</b> <i>Nov</i> <i>Dec</i>		
Années		<b>98</b> <b>99</b> <i>96</i>	<b>98</b>	<b>96</b> <b>97</b> <i>98</i> <i>99</i>	<b>97</b>
Secteurs		<b>Sud 1</b> <i>Sud 6</i>	<b>Nord 2</b> <i>Sud 6</i> <i>Nord 3</i>	<i>Nord 2</i>	<b>Nord 4</b> <b>Nord 2</b> <i>Sud 3</i> <i>Sud 1</i> <i>Nord 1</i>
Flottes		<b>SUN</b> <i>NLD</i>	<b>NLD</b> <i>SUN</i>	<b>SUN</b> <i>UKR</i> <i>NLD</i>	<b>UKR</b> <i>SUN</i>
Espèces		<b>ANCH</b> <b>CHIN</b> <i>PILC</i> <i>SARD</i> <i>SABR</i>	<b>SARD</b> <i>ANCH</i> <i>SABR</i> <i>MAQ</i> <i>CHIN</i>	<b>SABR</b> <b>MAQ</b> <i>PILC</i> <i>SARD</i> <i>ANCH</i>	<b>PILC</b> <i>SARD</i>

#### 3.1. Description et analyse d'une partition en 4 classes : modalités et fréquences actives

La première classe montre une stratégie de pêche mise en œuvre principalement par les navires russes en fin de période. Elle apparaît comme étant une stratégie pluri-spécifique orientée vers les captures de l'anchois et du chinchard, avec des prises de sardinelles qui restent conséquentes. Elle est, à des degrés divers, mise en œuvre tout au long de l'année et dans toutes les zones (sauf la zone sud, peu représentée). Elle domine cependant les comportements des pêcheurs adoptés en novembre (où cette stratégie est également mise en œuvre par les ukrainiens), et ceux observés dans la zone côtière la plus au sud (sud1).

La classe 2 traduit une stratégie de pêche ciblant les sardinelles et de façon plus générale les Clupéidés. Cette stratégie est caractéristique de la flottille hollandaise, et est mise en œuvre durant toute la période 96-98, principalement de janvier à octobre (avec participation des ukrainiens dans les deux cas). La flottille hollandaise regagne ses bases en Europe en fin d'année pour pêcher son quota de hareng, ce qui se traduit pour une sous représentation des derniers mois de l'année à la construction de cette classe.



Dans la classe 3, la stratégie correspond à une pêche plurispécifique orientée vers le sabre et le maquereau (et dans une moindre mesure le chinchard) ; les captures de sardinelles y restent importantes. Cette stratégie est caractéristique des comportements de la flottille russe en début de période (96 et 97). Elle est peu mise en œuvre par les ukrainiens, et quasiment pas par les hollandais. Elle intervient enfin tout au long de l'année et dans tous les secteurs.

Dans la classe 4, la stratégie semble orientée vers la recherche des sardines. Elle conduit à des captures de sardinelles significativement moins importantes que les captures moyennes. Les captures du sabre, du maquereau, de l'anchois et des chinchards sont en moyenne non négligeables. Elle est caractéristique de la zone nord et est principalement mise en œuvre par les ukrainiens (et secondairement les hollandais).

Tableau 3. Répartition des modalités et des fréquences actives

		% d'occurrences	Nombre d'occurrences	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4
<b>Effectifs des classes</b>			<b>750</b>	<b>250</b>	<b>247</b>	<b>192</b>	<b>61</b>
<b>Mois</b>	Janvier	9.1	68				
	Février	8.7	65				
	Mars	10.4	78				
	Avril	9.3	70				
	Mai	9.5	71				
	Juin	8.7	65				
	Juillet	8.3	62				
	Août	6.1	46				
	Septembre	4.7	35				
	Octobre	7.2	54		<b>50</b>		
	Novembre	10.7	80	<b>55</b>	<b>19</b>		
Décembre	7.5	56		<b>11</b>			
<b>Années</b>	1996	25.2	189	<b>3.2</b>		<b>57.3</b>	
	1997	27.3	205	<b>17.5</b>		<b>42.1</b>	<b>14</b>
	1998	22.8	171	<b>52.7</b>	<b>40</b>	<b>3</b>	
	1999	24.7	185	<b>56.0</b>		<b>4</b>	
<b>Secteurs</b>	Sud 1	8.7	65	<b>54.0</b>			
	Sud 2	2.9	22				
	Sud 3	11.2	84				<b>1.2</b>
	Sud 4	3.5	26				
	Sud 5	14.7	110				
	Sud 6	6.7	50	<b>16</b>	<b>50</b>		
	Nord 1	14.5	109				<b>0.9</b>
	Nord 2	16.8	126		<b>43.7</b>	<b>16</b>	<b>14.3</b>
	Nord 3	4.0	30		<b>7</b>		
Nord 4	17.1	128					
<b>Flottilles</b>	SUN	47.3	355	<b>49.3</b>	<b>8</b>	<b>40.3</b>	<b>2.5</b>
	NLD	20.1	151	<b>4</b>	<b>86</b>	<b>2</b>	
	UKR	32.5	244			<b>19</b>	<b>16.4</b>
Répartition captures totales dans les différentes classes en %				<b>28.6</b>	<b>28</b>	<b>33</b>	<b>10.3</b>
<b>Composition spécifique des captures</b>							
<b>Répartition par espèces</b>	CHIN		<b>15.7</b>	<b>27.9</b>	<b>4.7</b>		
	SARD		<b>48.4</b>	<b>34.5</b>	<b>82.9</b>	<b>36.3</b>	<b>31.9</b>
	PILC		<b>5.3</b>	<b>0.9</b>		<b>2.1</b>	<b>33.9</b>
	SABR		<b>10.4</b>	<b>1.1</b>	<b>2.6</b>	<b>24</b>	
	ANCH		<b>9.8</b>	<b>27.2</b>	<b>3.9</b>	<b>1.8</b>	
	MAQ		<b>10.4</b>		<b>2.7</b>	<b>18.7</b>	

Remarque : une cellule vide signifie que la modalité ou la fréquence active correspondante est non caractéristique de la classe

### 3.2. Discussion

Cette classification permet de confirmer les comportements stratégiques des différentes flottilles décrits ci-dessus. Elle correspond en grande partie à une réalité technologique et commerciale. En effet, pour atteindre les bancs profonds des maquereaux et des chinchards, les chaluts pélagiques utilisés par les bateaux de la Russie et de l'Ukraine ont une chute de 72 à 80 m. La flottille de l'Union Européenne, représentée par celle des Pays Bas, utilise des grands chaluts pélagiques, avec une ouverture verticale de 30 à 40 m et une ouverture horizontale de 60 à 95 m. Les chaluts sont traînés près de la surface, avec des panneaux émergents. Il apparaît que la flottille de la Russie capture les quantités les plus importantes de chinchards. Sa stratégie de pêche privilégie donc ces espèces qui sont moins abondantes que les sardinelles mais dont la valeur unitaire est plus élevée. Ceci peut aussi s'expliquer par la capacité de traitement "limitée" qui ne permet pas de dépasser 60 tonnes par jour. L'éclatement de cette flottille en deux classes, dont l'une adopte une stratégie anchois-chinchards et la seconde (classe 4) une stratégie sabre-maquereau, s'explique par l'importance numérique de cette flottille qui atteint la trentaine d'unités.

La flottille hollandaise est quant à elle tournée presque exclusivement vers la pêche des sardinelles. La capacité de traitement de l'une de ces unités est de 250 tonnes par jour. Cette différence s'explique par un meilleur équipement technologique (tendance au chalutage « presse bouton », automatisation de la majeure partie des opérations de congélation et de stockage). Cette stratégie de pêche vise donc les captures en masse de sardinelles qui sont plus abondantes que les chinchards et le maquereau.

La flottille de l'Ukraine présente une situation moins nette. Si cette flottille a les mêmes caractéristiques physiques et technologiques que celle de la Russie, son comportement, orienté vers les Clupéidés et en particulier la sardine, l'apparente davantage à celui de la flottille hollandaise. Cette stratégie répond probablement à un problème de marché, qui est considéré comme le premier facteur régulateur de la pêche aux petits pélagiques (Weigel, 1999).

## CONCLUSION

La composition des captures est différente d'une flottille à l'autre. Mais compte tenu de la grande flexibilité des flottilles en activité dans la zone, leur typologie ne peut pas être établie sur la base d'une simple dichotomie entre les chalutiers visant les chinchards et ceux recherchant les sardinelles (excepté pour la flottille de l'Union Européenne qui maintient des captures de sardinelles supérieures à 80 % et le bateau ghanéen qui est arrivé à faire le même pourcentage pour les chinchards en procédant probablement à des rejets massifs). La "polyvalence" des navires induit donc des impacts différents sur les ressources en fonction des stratégies adoptées par les pêcheurs.

La classification hiérarchique a mis en évidence que la flottille russe présente durant toute la période une stratégie de pêche pluri-spécifique. Globalement, les sardinelles restent toujours les deux premières espèces capturées, mais la pêche est également orientée en début de période vers le sabre et le maquereau et en fin de période vers l'anchois et le chinchard.

La flottille hollandaise présente durant toute la période une stratégie presque exclusive de pêche ciblée sur les sardinelles. Dans certains cas cependant, elle met aussi en œuvre une stratégie « sardine + sardinelles ». Enfin la flottille ukrainienne n'a pas de comportement stratégique homogène. En effet, bien que la stratégie « sardine + sardinelles » soit caractéristique de cette flottille, elle reste minoritaire dans les pratiques de la pêche (16 % des occurrences). La flottille ukrainienne met donc également en œuvre, certains mois et dans

certaines zones, des stratégies de pêche pluri-spécifique et, dans une moindre mesure (classes 1 et 3), une stratégie orientée vers les sardinelles.

En définitive, les résultats de cette étude montrent que les pêcheurs choisissent les zones les plus productives. Mais ces zones évoluent d'une année sur l'autre, et ces pêcheurs réagissent aussi aux changements d'abondance des ressources et aux variations du marché. En plus de ces variations de captures sous l'effet de la stratégie de pêche adoptée par les pêcheurs, d'autres facteurs aussi importants, et qui ne sont pas analysés ici, méritent d'être étudiés. Il s'agit notamment de l'effet du changement climatique sur la variation spatio-temporelle de l'abondance de ces ressources, et de la puissance individuelle des navires qui peut être analysée en appliquant par exemple un modèle de régression linéaire adapté (Bertignac, 1992).

### Remerciements

Ce travail est adapté d'un mémoire de DEA présenté à l'Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Rennes (France) par l'auteur, sur financement propre du CNROP et sous l'encadrement du Pr. Didier Gascuel. Que MM Mohamed M'Bareck Ould Soueïlim et Mika Diop (Directeurs du CNROP), ainsi que le Pr. Didier Gascuel, trouvent ici l'expression de mes remerciements les plus sincères.

### **RÉFÉRENCES CITÉES**

- Anonyme. 1999. Evaluation des stocks et des pêcheries mauritaniennes. Voies de développement et d'aménagement. Rapport du quatrième groupe de travail du CNROP. Nouadhibou. Mauritanie du 07-13 décembre 1998. COPACE/PACE/SERIES 99/64 .186p.
- Barkova, N. A. et L.N. Domanesky. 1985. Etat des stocks de la sardine (*Sardina pilchardus* Walbum) dans la division statistique 34.1.3. COPACE/PACE/SERIES 85/39 :80-96.
- Bertignac, M. 1992. Les rendements par espèce de la pêche chalutière hauturière française de l'Atlantique Nord -Est entre 1972 et 1989. *Aqua. Living Resour.* 1992, 5, 261-275.
- Biseau, A. et E. Gondeaux. 1988. Apport des méthodes d'ordination en typologie des flottilles . *J. Cons. Int. Explor. Mer* 44, pp:286-296.
- Chavance, P. 1990. Description de l'activité de la flottille pélagique industrielle en 1988 dans la ZEE mauritanienne. Bull. Centr. Rech. Océanogr. et des Pêches, Nouadhibou, 20; pp:66-87
- Chavance, P. ; L. Ba et S. Krivospitchenko. 1991. Les ressources pélagiques. In Chavance et Girardin (eds) "L'Environnement, les Ressources et les Pêcheries de la ZEE mauritanienne". Bull. Centr. Rech. Océanogr. et des Pêches, Nouadhibou, 23: pp 28-72.
- Corten, A. 1999. La pêche des petits pélagiques dans les eaux mauritaniennes par les pays de l'Union Européenne. in Evaluation des stocks et des pêcheries mauritaniennes. Voies de développement et d'aménagement. Rapport du quatrième groupe de travail du CNROP. Nouadhibou. Mauritanie du 07-13 décembre 1998. COPACE/PACE/SERIES 99/64 pp: 120-135 .
- Ould Dedah, S. 1995. Modelling a Multispecies Schooling Fishery in an Upwelling Environment, Mauritania, West Africa.. *Ph. D. Dissertation*, Louisiana State University, Baton Rouge, USA: 178 p.

- Ould Dedah, S.; R.F Shaw and P.J. Geaghan. 1999. On the dynamics of the mauritanian small-pelagic fishery North-West Africa. *S. Af. J. mar. Sci.*21:1 pp : 35-144.
- Ould Taleb Ould Sidi, M.M. (présent volume). Evolution des captures et de l'effort de pêche des flottilles industrielles des petits pélagiques dans la Zone Economique Exclusive Mauritanienne (Période:1991-1999) 18 pages + annexes
- Taquet, M. ; J.C. Gaertner et J. Bertrand. 1997. Typologie de la flottille chalutière du port de Sète par une méthode de segmentation. *Aquat. Living Resour.*, 10, pp:137-148
- Weigel, J-Y. 1999. Dynamiques d'exploitation et de valorisation des petits pélagiques marins en Afrique de l'Ouest. FAO Document technique sur les pêches. N°.390. FAO, Rome. 1999. 59 p.

# ETUDE DE LA GAMETOGENESE CHEZ LE POULPE

## *Octopus vulgaris* (Cuvier, 1797)

Par Khallahi O. MOHAMED FALL <sup>(1)</sup>

---

(1) Chercheur au CNROP, B.P. 22 Nouadhibou, Mauritanie.

### RÉSUMÉ

L'étude de la gaméto-genèse chez le poulpe (*Octopus vulgaris*) a été réalisée par observations histologiques des gonades mâles et femelles.

L'ovogenèse chez les céphalopodes est marquée par une dynamique de cellules folliculaires. Celles-ci, organisées en entités appelées follicules, vont se multiplier dans le tissu conjonctif de l'ovaire et migrer vers les ovocytes pour les entourer. Elles vont par la suite former des replis dans le cytoplasme et participer à la synthèse du vitellus. La production progressive de vitellus entraîne la rupture du follicule et la libération de l'ovocyte dans la cavité ovarienne.

La maturation des cellules sexuelles mâles se fait de façon centripète dans des entités appelées cystes. Les spermatogonies, situées à la périphérie des cystes, vont évoluer en spermatocystes puis en spermatides et en spermatozoïdes au niveau de la lumière du cyste.

**Mots clés :** Poulpe, ovogenèse, maturation, ovocyte, follicule, cellules folliculaires, spermatogenèse, cyste.

### ABSTRACT

The study of gametogenesis of the octopus (*Octopus vulgaris*) was conducted on basis of histological observations on the male and female gonads.

Ovogenesis of cephalopods is marked by dynamic of follicular cells. These cells, organised in follicles, multiply in the conjunctive tissue of the ovary and move in the direction oocytes for to surround them. They will form folds in the cytoplasm and contribute in the yolk synthesis. The progressive production of the yolk allows the follicle rupture and release of oocyte in the ovarian cavity.

The maturation of male sexual cells takes place in the cysts of testicles in centripet way. The spermatogonies, located in the periphery of cysts, will evolved in spermatocyste, then spermatide and spermatozoa in the light of cyst.

**Key words :** Octopus, oogenesis, maturity, oocyte, follicule, follicula cells, spermatogenis, cyst.

## INTRODUCTION

Le poulpe *Octopus vulgaris* est l'espèce de céphalopodes la plus abondante en Mauritanie. Certains aspects de sa biologie sont relativement bien connus, c'est le cas de la reproduction (notamment les périodes de ponte), le régime alimentaire et dans une moindre mesure la croissance. D'autres restent encore mal connus, c'est le cas de la biologie de la reproduction où l'on ne connaît pas comment se fait la maturation des cellules reproductrices. Ce travail, fait à la base d'observations histologiques des gonades, porte sur l'étude de la gamétogenèse chez des individus de poulpe des deux sexes.

## MATÉRIEL ET MÉTHODES

Des individus capturés par la pêche artisanale ont été utilisés pour le prélèvement d'échantillons de gonades.

Avant de procéder au prélèvement de ces échantillons, les gonades sont préalablement pesées puis classées par sexe et par stade de maturité sexuelle. L'échelle macroscopique de maturité sexuelle adoptée est celle décrite par Dia et Goutschine (1990). Elle définit 4 stades pour les deux sexes.

Afin d'étudier la gamétogenèse chez *Ocotpus vulgaris*, les échantillons de gonades sont mis à séjourner durant 3 à 4 jours dans du Bouin alcoolique avant d'être déshydratés et inclus dans de la paraffine. Le mode est le suivant :

- 3 bains d'alcool à 95° pendant 1h30
- 3 bains d'alcool à 100° pendant 1h30
- 3 bains de toluène pendant 3h
- 2 bains de paraffine pendant 4h
- 1 bain de paraffine pendant 1 nuit
- inclusion dans de la paraffine

Une analyse histologique de ces gonades est faite au microscope photonique sur des coupes d'une épaisseur de 5 µm. La technique de coloration est celle de A. Prenant, décrite dans Martoja et Martoja-Pierson (1967). Après des essais de coloration, la durée de coloration prévue par ces auteurs a été écourtée pour une meilleure transparence des tissus. Le mode opératoire devient alors :

- déparaffinage: étuvage des échantillons à 60°C
- 3 bains de 10 mn chacun dans du toluène
- 3 bains de 10 mn chacun dans de l'alcool à 100°
- coloration à l'héματοxyline pendant 1 mn
- lavage à l'eau courante
- coloration au mélange éosine - vert lumière pendant 2 mn
- lavage à l'eau courante
- déshydratation dans une étuve

## RÉSULTATS

### 1. Ovogenèse

L'observation d'un échantillon d'ovaire de poulpe permet de voir du tissu conjonctif, des vaisseaux sanguins, des ovocytes et des cellules nerveuses. Le tissu conjonctif est richement vascularisé et renferme les ovocytes à des stades de développement variable (Planche I, 1).

Chez les céphalopodes de manière générale et le poulpe en particulier, la maturation des cellules sexuelles s'accompagne d'un phénomène remarquable qui est le développement de cellules folliculaires. Durant l'ovogenèse, ces cellules, au début rondes vont s'allonger, se multiplier et entourer les ovocytes.

La maturation des gamètes pourrait être subdivisée en 5 stades, répartis en 3 phases : prévitellogénèse (ou phase folliculaire), vitellogénèse et post-ponte. Il faut noter que le phénomène est continu et que les limites entre les stades sont arbitraires et ne sont que des repères conventionnels pour aider à mieux comprendre le processus.

### **1.1. La prévitellogénèse ou phase folliculaire**

Au cours de cette phase, le follicule va se constituer.

#### Stade 1

Les ovocytes sont sphériques avec des noyaux circulaires de grand diamètre. La chromatine de ces cellules n'est pas dense; on peut y voir un ou deux gros nucléoles (Planche I, 2). Les inclusions lipidiques sont absentes chez ces cellules.

Ce stade renferme aussi bien les ovocytes qui ne sont pas entourés de cellules folliculaires que ceux qui sont entourés par une couche de cellules folliculaires.

#### Stade 2

Par la suite, les ovocytes vont grossir en s'allongeant. Ils vont au fur et à mesure s'entourer d'une 2<sup>ème</sup> couche de cellules folliculaires. Ces cellules, organisées maintenant en deux couches forment les replis à l'intérieur de l'ovocyte (Planche I, 3). Ces replis peuvent pénétrer profondément dans la cellule qu'ils envahissent son cytoplasme.

Les nucléoles augmentent de taille et la chromatine est toujours lâche. On peut observer des inclusions lipidiques dans le cytoplasme.

Les cellules folliculaires augmentent de volume et deviennent cubiques avec de gros noyaux, occupant la quasi - totalité du volume.

### **1.2. La vitellogénèse**

C'est au cours de cette phase qu'il y a synthèse de vitellus.

#### Stade 3

Le cytoplasme de l'ovocyte est envahi par les replis folliculaires ; les inclusions lipidiques se multiplient et deviennent plus grosses. Les premières plaques vitellines, colorées en rouge vif par le mélange hématoxyline – éosine, apparaissent dans le cytoplasme, c'est le début de la vitellogénèse. Une zone pellucide se forme entre les cellules folliculaires et l'ovocyte (Planche I, 4).

#### Stades 4

A ce stade, l'intérieur de la cellule est complètement coloré en rouge par la présence de vitellus qui envahit la cellule (Planche II, 1). Les replis folliculaires sont repoussés à l'extérieur. Les ovocytes peuvent devenir très allongés et de très grande taille. Les inclusions lipidiques sont maintenant sous forme de gros globules au milieu du vitellus. La chromatine est plus dense et les noyaux ont une structure interne plus homogène.

### 1.3. Post-ponte

Cette phase marque la fin de l'ovogenèse.

#### Stade 5

L'ovocyte est émis dans la cavité ovarienne. Le follicule vide, va régresser et n'est plus constitué que d'un amas de cellules qui commencent à se désorganiser.

## 2. Spermatogenèse

Le testicule de poulpe est constitué de plusieurs unités, allongées dont la section est semi-circulaire. Ces unités, appelées cystes, sont délimitées par de fines membranes de tissu conjonctif. A l'intersection de ces cystes, on peut voir des vaisseaux sanguins et de cellules interstitielles. Selon Koueta *et al.* (1993), il y a des terminaisons nerveuses entre les cystes.

Les cystes sont le siège de la maturation des gamètes et c'est au niveau de leur épithélium que sont disposées les cellules germinales.

La Planche II (2) donne une vue générale d'un testicule de poulpe mature.

Tous les individus échantillonnés pour cette étude sont sexuellement mûrs. Ainsi, il est possible d'observer chez ces individus tous les stades d'évolution des cellules sexuelles mâles, des spermatogonies aux spermatozoïdes :

1. Les spermatogonies primaires situées à la périphérie du cyste ont des noyaux de couleur foncée. Les spermatogonies secondaires sont plus volumineuses avec des nucléoles plus apparents, sous forme de gros points noirs ;
2. Les spermatocytes ont des noyaux de taille plus petite que les spermatogonies. Ils paraissent circulaires et plus denses. La distinction entre spermatocytes primaires et secondaires n'a pas été possible au microscope photonique ;
3. Les spermatides sont facilement identifiables par la forme allongée de leur noyau qui est très dense ;
4. Les spermatozoïdes sont des cellules munies d'un flagelle et sont localisés au niveau de la lumière du cyste.

Tous ces stades sont indiqués à la Planche II (3).

## DISCUSSION

### 1. Ovogenèse

Le tissu conjonctif des ovaires de poulpe renferme des vaisseaux sanguins, des ovogonies et des cellules conjonctives. Chez les céphalopodes, particulièrement la seiche (Richard, 1971) et le poulpe, ces dernières sont allongées et possèdent de gros noyaux.

Les cellules folliculaires sont localisées au niveau du tissu conjonctif où elles semblent subir des multiplications avant de migrer pour entourer les ovocytes en formant une, puis deux couches autour de l'ovocyte. Ces cellules vont former des replis (ou invaginations) dans l'ovocyte. Les ovogonies, situées également dans le tissu conjonctif, vont se détacher au fur et à mesure de leur maturation.

O'Dor et Wells (1973) ont démontré que des follicules ovariens d'*Octopus vulgaris* isolés et mis dans un milieu liquide sont capables de synthétiser du vitellus. A partir de ces expériences, ces auteurs ont déduit que les cellules folliculaires participent sous le contrôle de la gonadotropine de la glande optique à la synthèse du vitellus. D'autres auteurs sont arrivés



aux mêmes conclusions chez la seiche (Richard, 1971 ; Boucaud-Camou *et al.*, 1988 et Koueta *et al.*, 1993).

L'ovocyte synthétise du vitellus qui va repousser progressivement les replis folliculaires vers l'extérieur ; ce qui va provoquer la rupture du follicule et la libération de l'ovocyte. Le follicule est remplacé par un chorion. A ce moment, les inclusions lipidiques qui n'ont cessé de s'accroître durant la gamétogenèse sont devenues grosses et très apparentes sous forme de gros globules blancs dans la masse de vitellus. L'ovocyte mature évolue vers l'une des deux glandes où aura lieu la fécondation. Le follicule régresse et les cellules se désorganisent et se mettent en amas.

Les tailles des ovocytes vont beaucoup varier au cours de l'ovogenèse. Les plus petits ovocytes observés, ne sont pas entourés de follicules et sont à peine libérés du tissu conjonctif ; ils mesurent  $21\mu$ . Au stade 1, ils mesurent en moyenne  $90\mu$  de diamètre (ovocytes encore circulaires). Les cellules vont continuer à augmenter de volume pour atteindre 2 à 2,5 mm (Tait, 1986).

Chez le poulpe, la ponte est totale (Mangold, 1963) ; l'observation simultanée dans l'ovaire de différents stades de développement évoque l'existence d'un arrêt de développement des ovocytes les plus évolués en attendant que les autres poursuivent leur évolution.

## 2. Spermatogenèse

Chez les individus matures de poulpe, tous les stades de maturation, des spermatogonies aux spermatozoïdes, peuvent être rencontrés. L'évolution de la maturation est centripète et similaire pour tous les céphalopodes.

Les principaux caractères, visibles au microscope photonique seront décrits chez le poulpe et complétés d'après les travaux de Richard (1971), Tait (1986) et Koueta *et al.* (1993). Les spermatogonies situées à la périphérie du cyste sont divisées en deux catégories : les spermatogonies primaires et secondaires. Le noyau des spermatogonies primaires a une chromatine dense contenant des nucléoles ; il est d'aspect réniforme. Celui des spermatogonies secondaires est plus gros et la chromatine y est moins dense. Il est circulaire, on pourrait y observer plusieurs nucléoles. Chez les individus matures, les spermatogonies secondaires sont plus nombreuses et plus visibles que les spermatogonies primaires (Planche II, 3). Les spermatocytes primaires ressemblent aux spermatogonies secondaires mais sont plus petits et leur noyau est diffus. Chez les spermatocytes secondaires, le noyau est encore plus petit mais plus dense et homogène. Les spermatides possèdent un noyau plus petit que les spermatocytes secondaires. Au début, ces cellules sont rondes mais s'allongent progressivement pour se différencier en spermatozoïdes. Une description détaillée des modifications pourra être trouvée chez Franzen (1967) et Richard (1971). Chez la seiche, comme ce pourrait être le cas pour le poulpe, la spermiogenèse a lieu dans la lumière des cystes.

Les spermatozoïdes seront enveloppés dans les spermatophores qui vont passer dans le sac spermatophorique où ils seront stockés avant l'accouplement. Les spermatophores de poulpe mesurent 2 à 3 cm de long et 0,5 mm de section (Wells, 1978).

## CONCLUSION

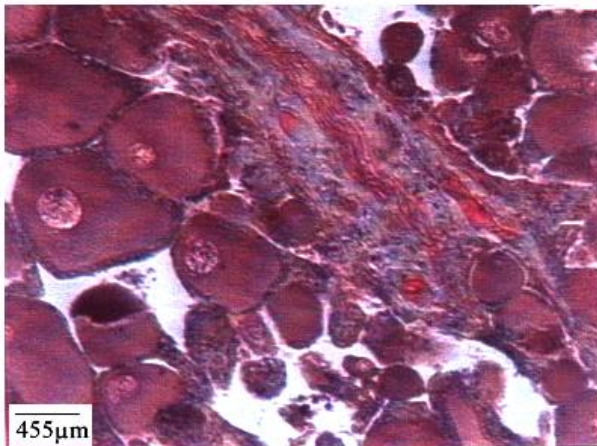
La maturation des ovocytes chez la femelle de poulpe est marquée par une dynamique des cellules folliculaires qui vont se multiplier et entourer les ovocytes. Ensuite, elles vont former des invaginations dans le cytoplasme et participer à la synthèse de vitellus.

Au fur et à mesure qu'il y a synthèse du vitellus, les cellules folliculaires vont être repoussées vers l'extérieur, le follicule finit par se rompre en libérant l'ovocyte dans la cavité ovarienne.

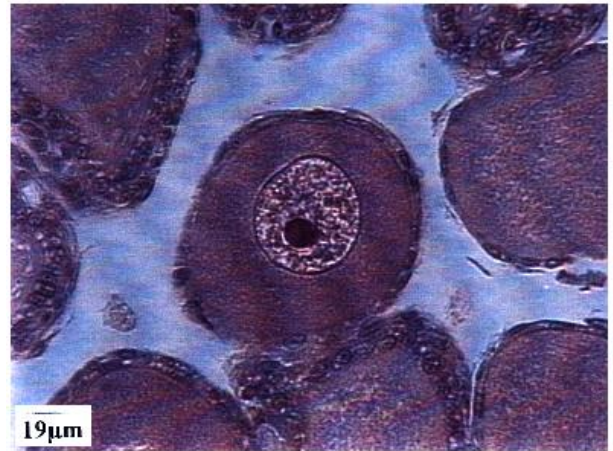
Celui-ci va migrer vers l'une des 2 glandes annexes où il sera fécondé. Le follicule va décroître.

Chez le mâle, les testicules sont divisés en cystes dans lesquels se déroule, de façon centripète, le processus de maturation des cellules germinales. Les spermatogonies vont se transformer en spermatocytes puis en spermatides qui vont se différencier en spermatozoïdes situés dans la lumière du testicule. Les spermatozoïdes sont empaquetés dans des spermatophores et stockés dans la poche de Needham.

## PLANCHE I



- 1 – Organisation générale d'un ovaire de poulpe
- tissu conjonctif
  - ovocytes encore dans du tissu conjonctif
  - cellules folliculaires dans tissu conjonctif et autour d'ovocytes
  - vaisseaux sanguins dans tissu conjonctif en rouge



- 2 – Ovocyte en stade 1
- chromatine lâche
  - gros noyau
  - gros nucléole

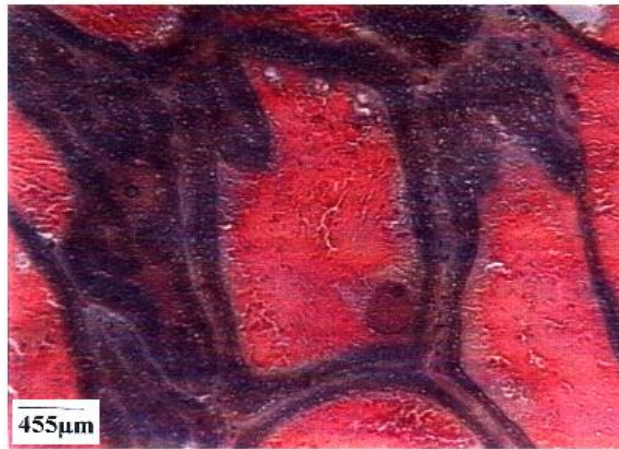


- 3 – Ovocyte en stade 2
- formation des replis folliculaires
  - inclusions lipidiques (points blancs)

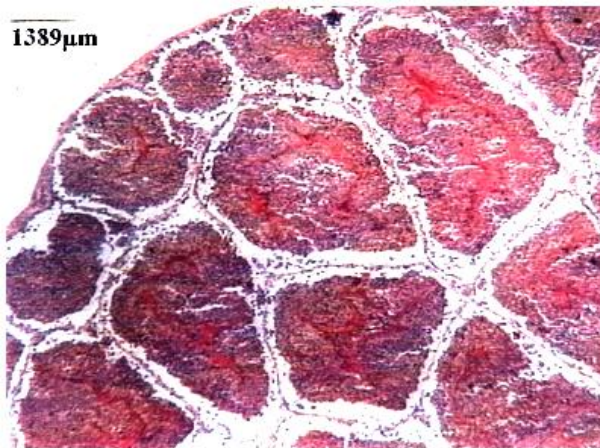


- 4 – Ovocyte en stade 3
- premières plaques colorées en rouge
  - zone pellucide entre cellules folliculaires et cytoplasme

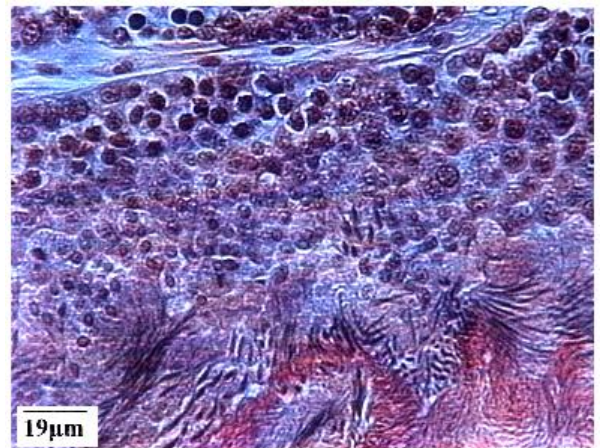
## PLANCHE II



1 – Ovocyte en stade 4  
- vitellus envahit la cellule  
- inclusions lipidiques en gros globules blancs



2 – Coupe dans un testicule de poulpe mature  
- sections de cystes  
- lumières des cystes en rouge foncé



3 – Différents stades de maturation  
- spermatozoïdes dans la lumière des cystes

## RÉFÉRENCES CITÉES

- Boucaud-Camou, E. ; A. Medhioub et R. Catania. 1988. Développement du follicule ovarien chez la seiche *Sepia officinalis* L. Bull. Soc. Zool. Fr. 113 : 257-262.
- Dia, M. et A. Goutschine. 1990. Echelle de maturité sexuelle du poulpe (*Octopus vulgaris*, Cuvier 1797). Bull. CNROP 21 : 1-6.
- Franzen, A. 1967. Spermiogenesis and spermatozoa of the cephalopoda. Arkiv för Zoologi 19 : 323-336.
- Koueta, N. ; E. Boucaud-Camou et A.M. Renou. 1993. Etude cytologique des gonades de au cours de la maturation sexuelle des seiches *Sepia officinalis* L. De la Baie de Seine : intérêt pour une étude expérimentale. Cah. Biol. Mar. 34 : 461-476.
- Mangold-Wirz, K. 1963. Biologie des céphalopodes benthiques et nectoniques de la Mer Catalane. Vie et Milieu, suppl. 13, 15-33.
- Martoja, R. et M. Martoja-Pierson. 1967. Initiation aux techniques de l'histologie animale. Masson et Cie., 345p.
- O'Dor, R.K. and M.J. Wells. 1973. Yolk protein synthesis in the ovary of *Octopus vulgaris* and its control by optic gland gonadotropin. J. Exp. Biol. 59 : 665-674.
- Richard, A. 1971. Contribution à l'étude expérimentale de la croissance et de la maturation sexuelle de *Sepia officinalis* (Mollusque céphalopode). Thèse de doctorat d'Etat es Sci. Nat., Univ. Lille, France, 264p.
- Tait, R. W. 1986. Aspects physiologiques de la sénescence post reproductive chez *Octopus vulgaris*. Thèse Doct., Paris VI, 250p.
- Wells, M.J. 1978. Octopus physiology and behaviour of an advanced invertebrate. London Chap. And Hall, 417p

# RÉSEAUX ET GROUPES D'APPARTENANCE CHEZ LES PÊCHEURS MIGRANTS : LE CAS DES WOLOFS DE N'DIAGO (MAURITANIE)

par DIA Abdou Daim <sup>(1)</sup>

---

(1) Chercheur au CNROP, B.P. 22 Nouadhibou, Mauritanie.

## RÉSUMÉ

L'article situe les conditions historiques d'émergence du phénomène migratoire chez les Wolof de N'Diago et de son autonomisation vis-à-vis de des pêcheurs de Guet-N'dar (Saint-Louis) du Sénégal. Il traite des différents réseaux et groupes d'appartenance qui constituent des lieux et modes d'affirmation et d'expression des processus identitaires manipulés à des fins stratégiques d'accès aux ressources de la pêche.

Par ailleurs, les phénomènes d'identification à un espace géographique institutionnel sont éclairés à partir d'une approche conceptuelle, bilatéralité des références. Ce qui permet de saisir les conditions particulières des activités de pêches pratiquées dans un contexte de migration et les conséquences de ces migrations sur la différenciation sociale.

Enfin, l'article montre comment le phénomène <sup>1</sup> identitaire s'ajuste et se réaménage de façon permanente pour s'accommoder et être compatible avec les activités de pêche.

**Mots clés :** Mauritanie, N'diago, Nouadhibou, pêcheurs, pêche, migration, identité, Wolof, bilatéralité des références, groupes d'appartenance.

## ABSTRACT

This paper describes the historical development of the migratory phenomenon among the wolof fishermen of N'Diago, and the process of its separation from the fishermen of the Guet N'dar (St-Louis) of Senegal. It highlights the different networks and social groupings that constitutes the places and means of the expressing identity used for strategic objective of obtaining access to fish resources.

In addition, the phenomenon of identification with geographical and institutional areas is described using a conceptual approach called "bilateral references". This approach allows a description of the specific conditions of the fishing activities in situation of migration and the consequences of these migrations on the social differentiation.

Finally, the paper demonstrates how the identity is continuously adjusting and re-adapting in order to be compatible to fishing activities.

**Key words :** Mauritania, N'diago, Nouadhibou, fishermen, fishing, migration, identity, Wolof, " bilateral references ", social grouping

---

<sup>1</sup> En effet, la socio-anthropologie montre que les acteurs et groupes d'acteurs sont porteurs de plusieurs référents identitaires (ethniques, socio – professionnels, etc.) et que, en définitive, c'est le jeu sur les différents référents identitaires qui permet d'élaborer des stratégies d'accès aux ressources.

## ÉLÉMENTS DE MÉTHODE

Il n'existe pas d'approche standard pour étudier la problématique de la migration et de son articulation avec celle de l'identité. Ce travail est le résultat de plusieurs enquêtes ponctuelles de courte durée menées au cours des années 1992 et 1995 à N'diogo et dans les deux principaux centres urbains – Nouadhibou et Nouakchott - du littoral mauritanien où vivent les pêcheurs de N'diogo.

Afin de collecter le matériel empirique, une démarche qualitative plutôt que quantitative a été mise en œuvre, en prenant comme point d'observation les différents sites de pêche du littoral mauritanien où vivent les pêcheurs de N'diogo à savoir leur village d'origine, N'diogo, Nouadhibou et Nouakchott. Grâce à des entretiens ouverts et semi-directifs, ont été interrogés des groupes des pêcheurs de tous les âges, en activité ou à la retraite, des mareyeurs, des femmes commerçantes ainsi des agents de l'administration chargés du secteur des pêches artisanales.

Pour compléter nos données, outre l'observation directe sur le terrain., nous avons par ailleurs mis à contribution divers documents : travaux à orientation historiques, travaux d'expertise, rapports de stages et mémoires de fin d'études.

## INTRODUCTION

Le présent article s'efforce, dans la première partie, grâce à une approche psychosociologique, d'esquisser une analyse sommaire des modalités diverses selon lesquelles, à partir de leurs représentations et de leurs pratiques, les pêcheurs de N'diogo élaborent et/ou reproduisent des réseaux et des groupes d'appartenance en sphère d'immigration, à la Tcharka. Généralement soudés par des liens de parenté, partageant les mêmes références ethnolinguistiques et ayant en commun les mêmes conditions de vie et d'existence, les pêcheurs de N'diogo doivent en effet organiser leurs activités halieutiques; maintenir divers liens avec leur village d'origine et sécuriser leur accès aux diverses ressources (biologiques, financières, matérielles et organisationnelles) en nouant des rapports avec les autres communautés de pêcheurs locaux , d'une part, et avec les agents de l'Etat, d'autre part.

## N'DIAGO : REPÈRES GÉOGRAPHIQUES ET HISTORIQUES

Situé à l'extrême sud-ouest de la Mauritanie, dans la zone du delta, N'diogo est un village pris en étau entre un bras du fleuve Sénégal au sud-est, l'océan atlantique à l'ouest et un important cordon dunaire au nord. Erigé administrativement en chef lieu d'arrondissement et doté d'infrastructures sanitaire et scolaire, ce village compte aujourd'hui approximativement 3000 habitants appartenant pour l'essentiel à l'ethnie wolof.

La Tcharka: quartier de Nouadhibou, située dans la baie du repos et habitée par des pêcheurs; il signifie "piège", et doit ce nom aux pêcheurs canariens qui s'y étaient installés au début du siècle avant de se retirer à partir de 1970. Aujourd'hui y vit et travaille une importante communauté de pêcheurs migrants originaires de N'diogo, estimé à plus d'un millier et demi. Un ensemble de sources orales concordantes situe la date de création du village vers la fin de la première moitié du XIIème siècle par des familles répondant aux patronymes de Dièye, Niang et Gaye <sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> A l'origine, les familles répondant au nom de Gaye détenaient le pouvoir traditionnel lequel pouvoir, depuis bientôt dix générations, échoit à la famille des Fall au sein de laquelle, elle se transmet de père en fils.

Par vagues successives, des familles d'origines ethniques diverses, maures et peules<sup>3</sup>, viendront se greffer à la population anciennement établie laquelle finira par les assimiler. Ce processus se fera sans entraîner de grands changements du point de vue de l'identité socio-culturelle wolof proclamée par la communauté.

Entre le XVII<sup>ème</sup> et le XVIII<sup>ème</sup> siècles, en raison de sa position géographique stratégique, N'diago, village de transition entre le monde négro-africain et arabo-berbère, fût un témoin privilégié des relations géopolitiques tumultueuses entre ces deux entités. Ces relations se cristallisèrent dans les rapports politico-militaires conflictuels du royaume du Walo et de l'émirat arabe du Trarza auquel N'diago sera définitivement intégré à partir de 1853 (Barry, 1972). Dès lors les habitants de N'diago payèrent au pouvoir émiral du Trarza diverses taxes: droits d'accès à l'eau (*l'bakh*) et de protection (*ghafer*).

Traditionnellement, les populations de N'diago avaient comme activité économique dominante l'agriculture, qu'ils pratiquaient, sous pluie, sur les terres à l'abri des crues fluviales dénommées, "*Jeeri*". Propriétés lignagères inaliénables, ces terres étaient exploitées par ces lignages ou leur substitut, les familles étendues. A côté de ce mode de subsistance dominant, les populations pratiquaient, dans divers milieux hydriques (marigots, bras fluviaux et mer) une petite pêche vivrière, au moyen des techniques rudimentaires allant de petits barrages à la ligne à main ("*saweeet*"), en passant par de petits filets ("*laaw*").

Dans la première moitié du XIX<sup>ème</sup> siècle, se produisit une rupture technologique de poids concernant la pêche maritime. Un érudit en lettres coraniques du nom de Mohamédoune Dièye séjourna plusieurs années à Saint-Louis du Sénégal pour y suivre des études coraniques. A la fin de ces dernières, il apprit le métier de la pêche piroguière auprès des Guet-n'dariens<sup>4</sup> et rentra à N'diago avec une pirogue en bois. Outre cette référence aux Guet-n'dariens dans le mythe fondant et affirmant le rôle prédominant de l'activité pêche piroguière en milieu marin<sup>5</sup>, le savoir-faire et l'expertise de ces derniers en matière de migration a largement contribué à former les stratégies migratoires des originaires de N'diago. Ainsi, jusqu'en 1960, de faibles mouvements migratoires entraînaient, dans le sillage des pêcheurs de Guet-n'dar, vers la Petite Côte (M'bour) et dans la région du Cap-Vert (Kayar) quelques ressortissants de N'diago qui opéraient comme mareyeurs ou comme propriétaires et/ou membres d'équipages.

A partir de l'année 1963, suite à l'indépendance, s'amorça un redéploiement significatif des pêcheurs de N'diago à l'intérieur des frontières mauritaniennes. Quatre ans plus tard, en 1967, à la faveur de l'essor démographique de deux centres urbains littoraux (Nouakchott et Nouadhibou) et d'une politique du gouvernement mauritanien incitant l'installation des pêcheurs étrangers sur le sol national, les Guet - N'dariens, à la recherche de nouveaux pôles d'exploitation économiquement rentables et à l'abri d'une forte concurrence, viendront massivement s'installer à Nouakchott et à Nouadhibou. Quant aux pêcheurs de N'diago, si leur installation dans ces deux sites de pêche prit de l'ampleur à la même époque, il faudra surtout

---

<sup>3</sup> Le terme peul englobe ici les populations sédentaires d'agriculteurs et de pêcheurs du Fouta Tooro (Haal pulaar ou toucouleur) de la moyenne vallée du fleuve du Sénégal et les pasteurs peuls, qui parlent le pulaar.

<sup>4</sup> Habitants de Guet N'dar, quartier de St-Louis situé sur la langue de Barbarie où sont localisés ces pêcheurs.

<sup>5</sup> Le mythe fondant les activités de pêche piroguières laisse entendre que Mouhamédoune Dièye, en visionnaire, avait à l'époque exhorté les populations de N'diago à se détourner des activités agricoles au profit de la pêche garant de leur avenir.



attendre la sécheresse des années 1970, pour qu'on assiste à leur reconversion massive dans les activités de pêche basées sur la migration durable. Ce qui accrédite l'hypothèse selon laquelle "les migrations de pêche lointaines ou durables correspondent à un degré déjà élevé de spécialisation dans la pêche (vis-à-vis de l'agriculture notamment pluviale) et cette spécialisation résulte moins d'un choix délibéré de la part des pêcheurs que d'une reconversion à l'égard de l'agriculture" (Chauveau, 1991).

L'histoire et les pratiques des pêcheurs des Wolof de Guet-n'dar ont donc très tôt informées et formées les stratégies migratoires des pêcheurs de N'diogo. Si l'instauration des frontières nationales à l'indépendance nationale a constitué un facteur d'autonomisation, ces stratégies auront tout de même du mal à acquérir une individualité propre tant il est vrai "que les pêcheurs de Guet-n'dar et N'diogo ont des stratégies de pêche et de reproduction similaires" (Diaw, 1992). En définitive, il faudra attendre les événements d'avril 1989<sup>6</sup>, extra-haliéutiques dans leur genèse mais qui se traduiront par un rapatriement des pêcheurs sénégalais de Guet-n'dar de la Mauritanie pour qu'émerge et soit reconnue la spécificité du savoir-faire des pêcheurs de N'diogo.

### **APPROCHE DES RÉSEAUX ET GROUPES D'APPARTENANCE**

En Afrique de l'Ouest, l'on est, actuellement, relativement bien documenté sur les problèmes liés à la migration des pêcheurs artisans dans l'espace maritime ouest-africain. En effet, lors de la table ronde organisée par la FAO à Kokobité au Ghana, plusieurs auteurs (Chaboud et Kebe, 1991, Chauveau, 1991 ; Ijff, 1991; Odeteï, 1991 ; Atti-Mama , 1991; Bouju, 1991 ; Diop et Thiam, 1991; Nukunya, 1991, etc.) ont présenté des études de cas pour éclairer la question des mouvements de pêcheurs sur le littoral ouest-africain (Haakonsen et Diaw, 1991).

Cependant, si l'on excepte Chauveau (1991, 2000) et Diaw (1992), rares sont ceux qui ont donné une vision globale de ces migrations qui ont été plutôt abordées, à l'échelle d'un pays ou d'une sous-région, sous l'angle de leurs morphologie spatiales et/ou temporelles, de leurs déterminants, des rapports entre communautés migrantes et autochtones, du transfert de technologie, etc. Il va s'en dire la question liée à la signification que revêtent les migrations des pêcheurs en terme d'identité figure parmi les problématiques qui n'a que très peu suscité l'intérêt des anthropologues et sociologues de pêche si ce n'est que très récemment. (Bouju, 2000).

Dès lors, l'entreprise qui consiste à traiter des aspects identitaires des pêcheurs migrants dans le contexte mauritanien est en soi une entreprise délicate. Jusqu'ici aucun travail de recherche ne s'est intéressé d'une quelconque manière à ce thème. Par ailleurs, une approche qui se voudrait une analyse complète des manifestations d'appartenance (produits ou reproduits) par les pêcheurs migrants de N'diogo nécessiterait une démarche multidisciplinaire longue et

---

<sup>6</sup> Il s'agit de rixes mineurs qui éclatent le 30 et le 31 mars 1989 entre des pasteurs nomades mauritaniens de l'ethnie peule et des agriculteurs sénégalais de l'ethnie soninké. Le 9 avril de la même année, le phénomène se reproduit et dégénère en graves et tragiques incidents. De part et d'autre de la frontière ; les ressortissants de chaque pays sont rapatriés vers leurs pays d'origine.

difficile. Cependant cette approche nous paraît pertinente pour analyser la situation des pêcheurs de N'diogo en situation d'immigration <sup>7</sup>.

Les groupes d'appartenance relèvent d'une logique villageoise. L'appartenance aux groupes, pôles d'identification par excellence, ne procède pas d'un libre choix. Elle s'impose aux pêcheurs indépendamment de leur volonté, et en vertu d'une structuration qui est au cœur même de la communauté villageoise de N'diogo. Les réseaux " désignent un tissu complexe de relation de rapports sociaux (...) construits parallèlement aux institutions et parfois opposés à eux " sont eux-mêmes très variés dans leurs modalités empiriques d'existence, n'est pas sans présenter des difficultés. On dénombre plusieurs réseaux relatifs aux âges, sexes, castes et lignages. A cette diversité de réseaux s'ajoute une diversité de pratiques : à chaque type de réseau se rattachent des sujets porteurs de statuts et rôles spécifiques

Ces catégories qui traversent la communauté ne sont pas naturelles; elles sont plutôt le fait de l'idéologie notamment qui, non seulement les fonde mais aussi, les légitime en leur conférant un cachet d'authenticité naturel. Les systèmes de production symbolique, matérielle et de représentation et les rapports de pouvoir reposent entièrement sur ces " divisions catégorielles" lesquelles déterminent les places et rôles des différents groupes sociaux (hommes, femmes, vieux et jeunes) au sein de la communauté et dans la sphère de productivité et leur assignent leur propre espace de sociabilité.

C'est à la lumière de ces coupures qui génèrent de mini-sociétés dans la société globale et qui sont aussi des pôles de références identitaires, qu'il devient possible de rendre intelligible le maintien et/ou l'émergence des pratiques (comportements ou discours) et les représentations du pêcheur migrant de N'diogo.

## **RÉSEAUX DE PARENTÉ**

Les pêcheurs de N'diogo appartiennent à l'ethnie wolof répartie de part et d'autre du fleuve Sénégal dont les systèmes de valeur, de croyance et les structures sociales sont propres. Ainsi, ils ont un système de parenté qui repose sur une double filiation en lignées maternelle ("*geeno*") et paternelle ("*xeet*"). Bien que l'individu soit, sentimentalement, plus proche de la lignée maternelle, il hérite son patronyme ("*sant*") de la lignée agnatique. Les enjeux qui se nouent autour des réseaux de parenté, des lignages et de leur substitut, les familles étendues, proviennent de leur rôle historique dans les "mécanismes de régulation et de contrôle des échanges matrimoniaux entre groupes lignagers sur la base de l'exploitation communautaire des terres" (Diagne, 1974).

Rapports sociaux de production et mécanisme de contrôle des échanges matrimoniaux, les réseaux de parenté lignagers, s'ils continuent d'avoir une certaine existence, ont tout de même largement perdu de leur vitalité à la faveur de la reconversion des populations de N'diogo dans la pêche. L'activité pêche semble peu s'accommoder, en effet, de structures sociales larges (familles étendues). Dès lors, les rapports domestiques qui se réalisent à l'intérieur des familles nucléaires (*Keur bu n'daw*), englobant des parents et leurs enfants servent de cadre

<sup>7</sup>

L'approche présentée ici s'inspire d'une perspective psychosociologique. Une telle approche s'inscrit dans une " démarche carrefour ". En cela elle est une porte d'entrée particulièrement adaptée pour l'étude des groupes restreints et des individus qui la composent. Elle éclaire les questions liées à l'interaction entre l'individu et les groupes sociaux et autorise la saisie du jeu des rôles et des statuts des individus pris isolément et en même temps que référés aux groupes sociaux d'appartenance.

de production. Et, à la solidarité lignagère qui met en rapport tous ceux qui se réclament d'un ancêtre commun (mythique ou réel), partagent le même référent patronymique et dispose d'un patrimoine foncier, inaliénable, sous la responsabilité de l'aîné, s'est substitué une solidarité villageoise.

L'entité sociale qu'est le village, regroupant des familles élargies, des lignages ou fractions de ceux – ci apparentés ou non devient une ultime instance de référence à la fois unificatrice et totalisatrice des identités des différents groupes sociaux impliqués dans les activités de pêche. En outre l'organisation de la migration durable est à l'origine de l'institutionnalisation des classes d'âge en tant qu'elles constituent des facteurs structurant la production.

## **GROUPES D'ÂGE**

Dans la communauté des pêcheurs migrants de N'diogo établis à la Tcharka, les groupes d'âge, relève d'une simple logique villageoise et, à ce titre ne peuvent être confondus avec les " classe d'âge " caractérisés par des rites de passage. On distingue à la Tcharka :

- le groupe des plus âgés, entre 40 et 50 ans qui n'embarquent plus. Ils s'occupent des travaux de ramendage. Ils constituent des centres de décision de la première importance et ne cèdent aux jeunes, leurs fils ou proches parents, que la responsabilité de la mise en œuvre en mer des unités de pêche dont ils restent propriétaires;

- la classe d'âge des adultes: ils ont entre 17 et 40 ans. Dans la production, ils ont en général un statut de capitaine et constituent souvent des centres de décision secondaires gérant les unités de pêche de leurs parents âgés résident au village;

- les jeunes pêcheurs, qui ont entre 12 et 17 ans font leur apprentissage dans le métier de la pêche ou travaillent comme membres d'équipage à part entière. On les dénomme "*surga*" du fait qu'ils sont célibataires et économiquement dépendants de leurs aînés.

Entre ces trois groupes d'âge se nouent des rapports d'autorité mais également de domination économique: les cadets doivent respect à leurs aînés. Les plus jeunes pêcheurs ne reçoivent qu'une demi - rémunération. Le système de rémunération<sup>8</sup> des membres d'équipage repose essentiellement sur le partage des produits de la pêche. Il est très variable selon le type de pêche. Dans le cas de la pêche au poulpe, il tend à mieux rétribuer les facteurs techniques de la production que la force de travail.

Par ailleurs, des règles hiérarchiques très strictes, fondées sur le principe de la différenciation sociale, prohibent la promiscuité entre groupes d'âge. Cela est particulièrement visible au niveau de la plage de débarquement où les espaces de sociabilité affectés aux deux générations des aînés restent nettement séparés alors que la génération cadette, elle, n'en dispose pas; ses lieux de rencontre après le travail se situent à l'intérieur des maisons.

## **RÉSEAUX DE GENRE**

---

<sup>8</sup> il est en numéraire et se fait en fin de campagne dont la durée est d'une année.

A cette division générationnelle vient se greffer une autre division par genre qui détermine les rôles sociaux des hommes et des femmes. En situation de migration à la Tcharka, les hommes produisent et commercialisent alors que les femmes, dont l'importance numérique ne dépassent guère la centaine <sup>9</sup>, restent confinées dans l'espace domestique où elles s'occupent de l'éducation des enfants et de l'exécution des travaux ménagers. Cependant, quotidiennement, par petits groupes d'affinité, elles se présentent à la plage lors du retour des pêcheurs pour se faire offrir des dons symboliques "en produits de pêche *"neeraan"* et *"n'dewal"*". Si le *"n'dawal"* est destiné à l'autoconsommation, le *"neeraan"* quant à lui est revendu par les femmes à des intermédiaires (*"bana bana"*). Les sommes obtenues grâce à ces ventes leur permettent de se faire des épargnes individuelles qu'elles réinvestissent dans l'achat des parures et des habits.

Le rôle économique de la communauté des femmes des pêcheurs de N'diogo qui vivent à La Tcharka, contrairement aux femmes des pêcheurs migrants de N'diogo établis à Nouakchott, Imraguen et de la plupart des femmes du littoral Ouest-Africain <sup>10</sup>, reste pratiquement insignifiant voire inexistant. Cette mise à l'écart des femmes des pêcheurs de N'diogo <sup>11</sup> de la Tcharka des activités économiques de transformation et de commercialisation des produits de pêche résulte de la combinaison de plusieurs facteurs. D'abord, ce n'est que tardivement (vers 1975) qu'elles commencent à arriver à Nouadhibou où les filières de commercialisation et transformation étaient déjà contrôlées par des Soninké et des mauritaniens solidement établis. Ensuite, il y a lieu de penser que la présence à Nouadhibou de nombreuses usines de traitement à proximité de la plage de débarquement et qui viennent directement y collecter les espèces à haute valeur commerciale (mérrou, dorades, poulpe...) explique les pêcheurs de N'diogo aient pu se passer de l'aide de leurs épouses comme commerçantes. Enfin, le discours idéologique dominant légitime et justifie la marginalisation économique des femmes des activités de pêche en dénonçant le vice du commerce des femmes et faisant l'apologie de leur assignation dans la sphère vertueuse de l'espace domestique.

Cependant, une observation plus approfondie du rôle des femmes établies à la Tcharka met en évidence qu'elles sont une pièce maîtresse du rouage communautaire même si, par ailleurs, leur statut les confine dans la sphère domestique. A cause des absences fréquentes et prolongées de l'homme du foyer, leur pouvoir discrétionnaire s'est renforcé et s'étend désormais à l'ensemble des occupants de la maison. Leur maintien dans le foyer apparaît comme une condition nécessaire pour le maintien et la reproduction des activités masculines de pêche.

Les femmes ont élaboré des réseaux de sociabilité particulièrement intense dont l'exemple le plus frappant est le "tour de thé", immuable rituel, qui les réunit régulièrement. En outre, leur influence est prépondérante l'organisation et la préparation des cérémonies de deuil et de baptême qui ont lieu à la Tcharka.

---

<sup>9</sup> Cette donnée n'est pas le résultat d'un recensement exhaustif, il s'agit d'une estimation faites par les pêcheurs de N'diogo eux mêmes

<sup>10</sup> Dans de nombreux pays de l'Afrique de l'Ouest, les femmes jouent dans le domaine de la commercialisation des produits de pêche un rôle de premier plan à telle enseigne qu'une certaine littérature spécialisée en fait une spécificité des sociétés de pêcheurs africains,(cf Christensen, 1977).

<sup>11</sup> La mise à l'écart des femmes des pêcheurs de N'diogo des activités économiques n'est pas un cas spécifique; elle reflète la situation globale des femmes des autres communautés de pêcheurs mauritaniens qui opèrent à Nouadhibou.

## RÉSEAUX VILLAGEOIS

Bien que structurés en de multiples petits groupes, les pêcheurs migrants de N'diogo constituent une véritable communauté-réseau grâce à laquelle ils développent un mode de vie collectif autorisant des pratiques de solidarité et d'entraide. N'obéissant à aucun chef religieux ou coutumier à la Tcharka, les mécanismes du contrôle social fonctionnent avec efficacité du fait de l'institutionnalisation d'une assemblée de sages qui regroupe tous les anciens pêcheurs qui sont âgés d'une quarantaine d'année et plus. Cette assemblée a pour mission de réguler les conflits interindividuels au sein de la communauté. En se fondant sur des règles non formalisées, elle délibère selon la technique dite " de palabre " qui elle-même repose sur des discussions à bâtons rompus permettant de dégager des solutions consensuelles pour mettre la communauté à l'abri des hiatus irréductibles. Les arrêts rendus deviennent immédiatement applicables et les contrevenants s'exposent à des sanctions dont la plus redoutable est la marginalisation.

Cette assemblée se pose d'emblée comme le garant moral du fonctionnement des normes de solidarité indispensables au maintien de la cohésion communautaire. Il a été choisi en son sein un conseil restreint d'onze pêcheurs établis de longue date et jouissant d'un prestige social <sup>12</sup>. Cette autorité joue le rôle d'exécutif. Ainsi, elle sert de relais entre la communauté et l'administration. Elle supervise les recherches en cas de disparition en mer ; elle collecte et gère des fonds destinés à alimenter une caisse communautaire pour l'entraide entre ses membres traversant de graves difficultés (à l'occasion de la perte de leurs moyens de production) ou à faire des réalisations d'utilité communautaire en sphère d'immigration et dans leur village d'origine.

## LA TCHARKA ET N'DIAGO, OU LA "BILATÉRALITÉ" DES RÉFÉRENCES

En sphère d'immigration, les pêcheurs de N'diogo refusent de changer d'appartenance. En conséquence ils développent consciemment les stratégies pour maintenir les éléments les plus déterminants de leur identité (pratique langagière, l'organisation sociale).

A la plage, ils amarrent leurs embarcations à l'écart des autres pêcheurs; ils se distinguent nettement de ces derniers par leur attachement à la pirogue dite traditionnelle <sup>13</sup> importée du Sénégal. Autre élément distinctif de cette communauté, c'est sa spécialisation collective dans la pêche au moyen de la ligne à main qui leur permet de cibler des espèces démersales à haute valeur commerciale. Ce choix technologique vécu et intériorisé fonctionne comme un repère identitaire. Le fait qu'en fonction des saisons de pêche ou des opportunités du marché qu'ils fassent d'autres choix technologiques, tel que le pot à poulpe, est également vécu comme un indice de leur expertise confirmée qui les autorise des adaptations dont sont incapables les autres groupes de pêcheurs (rapatriés du Sénégal, pêcheurs Wolof de Gany ou hal pular'een) qui, eux, n'utilisent qu'une technique donnée: filets (à langouste, tollo...) ou pots à poulpe.

---

<sup>12</sup> En plus du facteur âge, celui – ci est fondé sur des critères statutaires et/ou de réussite économique et d'influence politique au niveau du milieu d'immigration.

<sup>13</sup> La pirogue dite " traditionnelle " a connu de nombreuses mutations endogènes et a suscité de nombreux emprunts technologiques (Chauveau 1986).

Par ailleurs, les pêcheurs de N'diogo se caractérisent par leur attachement à leur indépendance économique, ils avaient développé un système de crédit interne, où les plus riches finançaient les plus démunis, qui les mettaient à l'abri de l'endettement à l'égard des mareyeurs et des usiniers. Cependant, depuis le développement de la pêche d'exportation du poulpe, ils s'ouvrent au marché du crédit mis en place par ces derniers. Ce type de crédit est moins contraignant qu'une dette contractée auprès d'un co-villageois. Celle-ci n'est pas qu'un emprunt commercial mais également et surtout une dette sociale qui suit le pêcheur toute sa vie durant.

De même, depuis l'émergence de la pêche au poulpe, les relations de parenté et de voisinage constituent moins qu'auparavant des critères de sélection et de recrutement de la main-d'œuvre dans les embarcations de pêche bien qu'ils restent dominants. Le recul des critères sociaux de recrutement au profit des critères économiques est liée en partie à la multiplication des unités de pêche des originaires de N'diogo et à la disponibilité d'une force de travail bon marché.

Si à la Tcharka, les pêcheurs sauvegardent, envers et contre tout, leur identité, ils n'en demeurent pas moins qu'au retour dans leur village natal, ils s'engagent dans des processus de production et d'exposition des signes indiquant qu'ils ont changé de statut social. Les réalisations de prestige (construction de maisons en dur), l'acquisition des objets / gadgets (téléviseurs, magnétophones...), des modèles vestimentaires de valeur et les célébrations coûteuses des mariages entrent dans une logique de mise en évidence d'une édification sociale réussie grâce à la migration.

Le changement de statut induit par la migration se traduit par une augmentation du statut du pêcheur migrant mais n'entraîne nullement une émancipation par autonomisation des cadets par rapport à leurs aînés. Le père du pêcheur migrant resté au village et si âgé soit-il, demeure le véritable centre décision relative au fonctionnement et à la gestion de l'unité de pêche familiale. Le pêcheur migrant n'est qu'un gérant par procuration tant que son père est en vie. C'est sur lui que repose la charge d'entretenir les familles restées au village par des envois réguliers d'argent.

Comme on le voit, les liens avec le village origine ne sont jamais rompus comme le témoignent les retours massifs des pêcheurs, à N'diogo, à l'occasion de la célébration des fêtes religieuses: fête du mouton ("*tabaski*") et anniversaire de la naissance du prophète ("*maoulud*"); ces retours outre qu'ils s'inscrivent dans des stratégies de maintien des loyautés à l'endroit du village d'origine participent également des procédures de contrôle de la promotion sociale et économique des individus placés dans l'obligation de rapatrier au village d'origine le capital accumulé à la Tcharka, après déduction des frais généraux de fonctionnement des embarcations de pêche et rémunération de la main-d'œuvre extra-familiale, pour y être thésaurisé par les pères de famille. Ces derniers, peuvent à titre de contrôle faire appel à l'avis d'autres pêcheurs de retour au village pour s'assurer si les mauvais résultats obtenus par leurs enfants sont imputables à un défaut de comportement ou à des facteurs indépendants de leur volonté.

De même, les célébrations de mariage durant les moments de retour au village à l'occasion de ces moments religieux significatifs s'inscrivent dans une logique de contrôle des échanges matrimoniaux qui obéissent à la règle stricte de l'endogamie de caste qui prohibe les mariages

entre libres ("geer") et esclaves ("jaam")<sup>14</sup>; le choix de la conjointe devant par ailleurs, autant que possible, se faire à l'intérieur de la communauté villageoise au sein de laquelle, les mariages préférentiels demeurent ceux qui se contractent entre cousins : *"on ne sort pas du village pour se marier, on n'y sort que pour aller travailler"*, affirment les pêcheurs N'diagolais.

La migration crée chez le pêcheur une ambivalence des références: fidélité à la communauté d'origine et reconnaissance à la sphère de la migration. Cette bilatéralité des références est bien gérée par les pêcheurs chez lesquels ne se produit aucun dilemme insurmontable.

## **PLURALITÉ DES APPARTENANCES ET ACCÈS AUX RESSOURCES**

Les pêcheurs migrants de N'diago ont à arbitrer entre plusieurs pôles de référence identitaires, lieux d'encrage de multiples identités revendiquées et/ou vécues. La " configuration des multi-appartenances est donc un premier élément constitutif de la capacité d'un groupe à produire des réponses adaptées à des changements de situation, de sa créativité" (Darre, 1988); Bien que tiraillés dans des processus d'identification plurielle, les pêcheurs n'en vivent pas pour autant, de déchirure sociale insurmontable. Ce qui s'inscrit en faux contre les thèses répandues d'une certaine psychologie simpliste laquelle, en ne convenant la pluralité des appartenances qu'en termes de dissonance et de conflit, montre son incapacité à prendre en compte le fait que les sujets (individuellement ou collectivement) sont porteurs de stratégies qui les autorisent, en fonction des situations, de jouer sur l'affirmation d'une identité de groupe plutôt que sur telle autre car les "référents identitaires" se prêtent à des manipulations comme l'a fort justement souligné Bouju (2000).

Ainsi, les pêcheurs de N'diago pour se prévaloir d'une expertise en matière de pêche piroguière maritime qui les distingueraient des autres pêcheurs mauritaniens et même ceux avec lesquels, ils partagent un pôle ethnique commun, à l'instar des pêcheurs de Gany qui à leurs yeux sont des nouveaux venus à la pêche maritime, font référence au mythe qui ancre leurs activités de pêche chez les guet-n'dariens, et leur apprentissage de longues années chez ces derniers avec lesquels ils partagent les mêmes stratégies de production.

En cas d'accidents graves entraînant la dégradation du capital technique lourd (pirogue, moteur...) d'un des leurs, la commune appartenance ethnique partagée avec d'autres pêcheurs de la vallée, ceux de Gany et Keur-Macène, devient le pôle de mobilisation qui de par le vaste élan de solidarité qu'il soulève permet aux originaires de N'diago de minimiser les participations individuelles à l'aide tout en maximisant cette dernière.

Par ailleurs, pour accéder à de nouvelles formes d'organisation socio-économique de la production et par ricochet, aux avantages multiples (dons de matériel de pêche, prêts institutionnels...) que celles-ci induisent, les pêcheurs de N'diago mobilisent le référent

<sup>14</sup>

La communauté des pêcheurs de N'diago ne connaît pas le système de caste qui pourtant prévaut dans la société globale Wolof, mais une division qui oppose les hommes libres et les esclaves y a cours. Ce mode de stratification hiérarchique et héréditaires, et d'exploitation économique a émergé selon A.B.Diop (1981) à la faveur de l'apparition au Walo d'un système politique fortement centralisé, la royauté. Il a connu un net recul sous la colonisation et n'existe de nos jours qu'à l'état de survivance. L'on doit également noter qu'au niveau du village d'origine N'diago, que la différenciation sociale est lisible à partir de l'occupation spatiale : en effet, les hommes libres et les descendants d'esclaves occupent des quartiers distincts; l'on peut par ailleurs constater qu'il existe un niveau d'accumulation inégal entre ces deux catégories résultant du fait que les premiers possèdent plus d'unités de pêche que les seconds.

identitaire territorial grâce auquel ils peuvent s'associer avec les maures noires habitant les villages qui se trouvent aux environs immédiats du leur. La référence à un espace géographique institutionnel qu'est le département leur permet d'entrer dans des rapports étroits de clientélisme politique avec d'éminentes personnalités maures noires placées dans les hautes sphères de l'Etat. Ces personnalités peuvent en retour se prévaloir d'une base populaire et conforter leurs positions. N'est-ce pas là la raison d'être de l'affiliation collective des pêcheurs migrants de N'diogo dans les rangs du parti au pouvoir sous les sollicitations pressantes de ceux-ci ?

Enfin, le questionnement des rapports existant entre les pêcheurs de N'diogo et les représentants de l'Etat chargés du secteur des pêches permet de se rendre compte que ceux-ci ont toujours été emprunts de dissonance dans les discours et de coopération dans les faits. Dans leur discours les pêcheurs affirment: "*nous sommes la communauté qui, en Mauritanie, connaît le mieux la pêche maritime; notre contribution au développement économique du pays est incontestable; en dépit de cela nous sommes les laissés-pour-compte de l'aide à la pêche; voyez à N'diogo il n'y a aucune infrastructure alors qu'à côté, où il n'y a âme qui vive, ont été construites des chambres froides*". Ce discours teinté d'amertume est surtout révélateur de l'état d'esprit des pêcheurs de N'diogo qui considèrent simplement l'Etat comme un lieu d'assistance et de redistribution de l'aide au développement. Du côté de l'Etat par le biais de ses administrateurs, le discours produit est le suivant : "*les pêcheurs sont égoïstes et individualistes; ils ont une mentalité d'assistés et sont réfractaires à toutes formes d'organisation rationnelle*".

L'Etat par l'intermédiaire de ses structures d'encadrement et d'assistance se voudrait un lieu collectif d'assistance et d'organisation transcendant les modes d'organisation traditionnelle des pêcheurs. Alors que ceux-ci ont leur propre démarche pour réaliser leur propre "totalisation existentielle" garant de leur spécificité identitaire face à un pôle étatique déstructurant : "ce qui rend le problème de l'identité si irritant, c'est justement que nul recours à des pressions objectives ne peut dispenser de la nécessaire prise en compte de la subjectivité, dernière instance d'appartenance" (Oriol, 1983).

Il existe un hiatus entre le discours des pêcheurs migrants et celui des administrateurs mais dans les faits, s'est instauré entre ces deux parties des relations de coopération plus ou moins ambiguës. Les pêcheurs font souvent des cadeaux aux agents de l'Etat. Ces derniers en contrepartie se montrent indulgents quand ils transgressent certaines réglementations ou les assistent quand ils rencontrent des difficultés avec une administration donnée. A titre d'exemple, les pêcheurs de N'diogo menacés récemment d'être déguerpis d'un terrain, sis à la plage, qui tenait lieu de culte et d'espace de sociabilité ont pu grâce aux rapports étroits noués avec certains éléments de la gendarmerie maritime non seulement être à l'abri d'une dépossession mais obtenir un permis d'occuper en bonne et due forme. Les pêcheurs migrants de N'diogo installés à la Tcharcka dans le but de sécuriser leur accès aux ressources entrent en des rapports ambigus avec les représentants de l'administration. Ces rapports sont faits d'évitement et de coopération comme cela a été fort justement analysé par Larsen (1992) au sujet de la communauté migrante des Popo d'origine Béninoise vivant à Pointe Noire, au Congo <sup>15</sup>.

---

<sup>15</sup> "...important parts of Popo politics in general and their relations to state authorities in particular must be understood on the basis of collectively securing their access to resources, and in this respect the situation for the others groups of migrant fishermen must be expected to be fairly similar"( Larsen, 1992).



## CONCLUSION

Les mécanismes d'identification sont de l'ordre du construit humain et de ce fait, ils ne sont pas donnés une fois pour toutes mais ils sont en perpétuel devenir. L'identité des pêcheurs de N'diogo établis à la Tcharka, telle qu'elle est revendiquée et vécue par ces derniers, épouse les limites de leur communauté villageoise; cette identité communautaire qui transcende et unifie de multiples identités de groupe, est de nos jours structurée par les activités de pêche centrées sur la mobilité durable. De par sa vitalité, elle ne se laisse pas pour autant diluer au sein des entités identitaires larges ou trop abstraites; elle résiste "aux contrôles institutionnels normatifs" (Oriol, 1983).

Pour autant, l'examen de la trajectoire des structures socio-politiques et des référents identitaires des pêcheurs de N'diogo montre que les tensions et événements politiques d'avril 1989 auront servi de tremplin à ces derniers pour revendiquer et valoriser l'appartenance locale au détriment de celle ethnique, exacerbant ainsi le processus de différenciation nationale avec les pêcheurs St-louisiens au sein desquels ils étaient noyés. Une telle rupture leur permet ainsi de se prévaloir d'une identité de pêcheurs maritime nationaux, statut jusqu'ici réservé aux immigrés vivant dans la zone du golfe d'Arguin.

En définitive, malgré le recours à des référents socio-identitaires différents, il n'en demeure pas moins que pour les pêcheurs de N'diogo, les activités halieutiques sont simultanément la cause et le moyen de l'affirmation symbolique et matérielle de leur communauté établie à la Tcharka et de leur village d'origine même.

### Remerciements

Je remercie Jean Pierre Chauveau socio - anthropologue et directeur des recherches au Laboratoire d'Etudes Rurales de l'IRD de Montpellier et Stéphane Bouju socio-anthropologue IUCN (Mauritanie) qui ont bien voulu lire et enrichir le manuscrit de cet article.

## RÉFÉRENCES CITÉES

- Atti-Mama, C. 1991. Migration de pêcheurs au Benin et au Togo. pp 243-254 in Haakonsen, J.M. & Diaw, M.C., (éds.). 1991. Migration des pêcheurs en Afrique de l'Ouest. DIPA. Cotonou /WP/36. 307p
- Bary, B. 1972. "Le royaume du Walo. Le Sénégal avant la conquête française". Maspero, Paris, 363 p.
- Bouju, S. 1991. Notes sur les pêcheurs migrants en Guinée. pp 94-118 in Haakonsen, J.M. & Diaw, M.C., (éds.). 1991. Migration des pêcheurs en Afrique de l'Ouest. DIPA. Cotonou /WP/36. 307p
- Bouju, S. 2000. "Activités de pêche et instrumentalisation des identités : pêcheurs et pêcheurs nationaux dans la société guinéenne", in Chauveau J.-P., Eyolf Jul-Larsen et Chaboud, Ch. (eds). Les Pêches piroguières en Afrique de l'Ouest. Pouvoir et mobilité. Khartala, CMI et IRD. 2000. Coll " Hommes et Sociétés ". pp247-279.

- Chaboud, Ch. et Kébé, M. 1991. Migrations de pêche maritime au Sénégal : impact sur la dynamique de la pêche piroguière. Essai d'approche quantitative. pp 52-74 in Haakonsen, J.M. & Diaw, M.C., (éds.). 1991. Migration des pêcheurs en Afrique de l'Ouest. DIPA. Cotonou /WP/36. 307p
- Chauveau, J.-P. 1986. Une histoire de la pêche maritime africaine est-elle possible ? Cahiers d'Etudes Africaines, 26 : 173 – 235.
- Chauveau, J.-P. 1991. "Géographie historique de migrations dans la zone du COPACE (fin XIX<sup>ème</sup> siècle - années 1980) in Haakonsen, J.M. & Diaw, M.C., (éds.). 1991. Migration des pêcheurs en Afrique de l'Ouest. DIPA. Cotonou /WP/36. 307p
- Chauveau, J.-P., Jul-Larsen E. et Chaboud Ch. (eds). Les Pêches piroguières en Afrique de l'Ouest. Pouvoir et mobilité. Khartala, CMI et IRD. 2000. Coll " Hommes et Sociétés ", 381p.
- Christensen, J.B. 1977. Motor power and women power : technological and economic change among the fanti fishermen of Ghana, in Smith M.E. (ed), Those who live from the sea : a study in maritime anthropology, St Paul Monograph American Ethnological Society, n° 62.
- Darre, J.P. 1986. La production des connaissances dans les groupes locaux d'agriculteurs, Agriscope n°7, pp 24-35.
- Diagne, P. 1967. Pouvoir traditionnel en Afrique occidentale, essai sur les institutions précoloniales. Présence africaine, p249.
- Diaw, C. 1992. Mouvement et flexibilité : le phénomène migratoire dans la configuration sociale des pêcheries Ouest-Africaines. in Séminaire sous-régional sur les pêcheries artisanales en Afrique de l'Ouest. Méthodologie d'étude, possibilité d'aménagement 25-30 Avril 1992 pp 155-172.
- Diop, A.B. 1981. La société Wolof. Tradition et changement. Khartala, Paris.
- Diop, H. et Thiam, I. 1991. Quelques aspects des migrations de pêcheurs du secteur artisanal maritime en Mauritanie. in Haakonsen, J.M. & Diaw, M.C., (éds.). 1991. Migration des pêcheurs en Afrique de l'Ouest. DIPA. Cotonou /WP/36. 307p
- Ijff. 1991. Migration de pêche maritime au Gabon. in Haakonsen, J.M. & Diaw, M.C., (éds.). 1991. Migration des pêcheurs en Afrique de l'Ouest. DIPA. Cotonou /WP/36. 307p
- Jul-Larsen, E. 1993. The micro "state" of Popo in Pointe-Noire. An analysis of local governance, state-society relations and acces to ressources (draft). in Communication pour le séminaire de Bergen "Les pêches piroguières en Afrique de l'Ouest : perspectives en sciences sociales", Bergen, Norway, 25 - 28 août 1993; 13p.
- Haakonsen, J.M. et M.C. Diaw (éd.). 1991. Migration des pêcheurs en Afrique de l'Ouest. DIPA/WP/36
- Ly, B. 1974. Les classes sociales dans le Sénégal pré-colonial. in Le mode de production asiatique. CERM, édition sociale, pp 229-255
- Nukunya, G.V. 1991. Migration des pêcheurs anlo ewe. pp 208-223 in Haakonsen, J.M. & Diaw, M.C., (éds.). 1991. Migration des pêcheurs en Afrique de l'Ouest. DIPA. Cotonou /WP/36. 307p
- Odéteï, I. 1991. Migration des femmes ghanéennes travaillant dans les entreprises de pêche en pirogues in Haakonsen, J.M. & Diaw, M.C., (éds.). 1991. Migration des pêcheurs en Afrique de l'Ouest. DIPA. Cotonou /WP/36. 307p
- Oriol, M. 1983. La crise d'Etat comme forme culturelle. in L'identité déchirée, Peuples méditerranéens, Juillet -Septembre, 10 p.