

La pêche au chalut benthique sur les côtes nord de la Tunisie

Abdesselem F., M'Timet M., Jarboui O.

in

Lleonart J. (ed.).
Dynamique des populations marines

Zaragoza : CIHEAM
Cahiers Options Méditerranéennes; n. 35

1998
pages 301-308

Article available on line / Article disponible en ligne à l'adresse :

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=98606266>

To cite this article / Pour citer cet article

Abdesselem F., M'Timet M., Jarboui O. **La pêche au chalut benthique sur les côtes nord de la Tunisie.** In : Lleonart J. (ed.). *Dynamique des populations marines* . Zaragoza : CIHEAM, 1998. p. 301-308 (Cahiers Options Méditerranéennes; n. 35)



<http://www.ciheam.org/>
<http://om.ciheam.org/>

La pêche au chalut benthique sur les côtes nord de la Tunisie

F. Abdesselem, M. M'Timet et O. Jarboui

INSTM, rue du 2 mars 1934, 2025 Carthage Salammbô, Tunisie

RESUME - Durant la période allant de 1987 à 1992 les débarquements commerciaux de la flottille de pêche au chalut opérant dans le nord ont été recensés et saisis par espèce et par bateau pour les quatre principaux ports de la région, à savoir Tabarka, Bizerte, La Goulette et Kélibia. Une fois validées et vérifiées, ces données ont été utilisées pour l'analyse de la puissance de pêche de la flottille et pour le calcul des indices d'abondance des principales espèces ciblées par le chalutage au Nord de la Tunisie. Les éventuelles relations pouvant exister entre les caractéristiques des bateaux et leurs puissances de pêche ont fait l'objet d'une analyse statistique prospective.

Mots-clés : Côtes nord de la Tunisie, pêche au chalut, effort, stratégie de pêche, indice d'abondance des espèces exploitées, puissance de pêche.

SUMMARY - "Benthic trawling of the northern coast of Tunisia". Commercial landing data of trawlers fishing in the northern sector of Tunisia have been collected for the period between 1987 and 1992. These data have been used to estimate the abundance index of the main trawling target species and the individual fishing power for the trawlers. The relationships between the characteristics of the vessel and its fishing power have been tested too.

Key words: Northern coast of Tunisia, trawl fishing, effort, fishing strategy, abundance index for the exploited species.

Introduction

La pêche au chalut en Tunisie s'est développée durant les dernières décennies. L'effectif des chalutiers est passé de 202 à 404 unités entre 1982 et 1992 soit une augmentation de 100% en 10 ans. A la fin des années 80, pour soulager les fonds chalutables du Sud, sur lesquels s'est concentrée l'effort de pêche de la majeure partie de la flottille, il a été proposé de promouvoir et d'encourager l'activité de pêche au chalut sur les côtes nord de la Tunisie.

Afin d'avoir une idée sur l'évolution de cette pêche, la répartition de l'effort et les caractéristiques générales de la flottille et son impact sur les espèces cibles exploitées, les données des débarquements commerciaux "déclarés" par espèce et par bateau ont été saisies pour l'ensemble des bateaux ayant opéré dans la région Nord de la Tunisie. Quatre ports ont été concernés par ce travail, à savoir le port de Tabarka, le port de Bizerte, le port de La Goulette et celui de Kélibia (Fig. 1).

Ces données ont servi au le calcul des puissances de pêche individuelles des chalutiers de cette flottille, au calcul des indices d'abondance des différentes espèces dans cette région entre 1987 et 1992, à établir les caractéristiques générales de cette flottille et à connaître l'évolution de son activité durant la période évoquée.

Matériel et méthode

L'estimation des indices d'abondance et des puissances individuelles a été réalisée par une version évoluée du programme PUISS2 (Laurec et Fonteneau, 1979) inspiré du programme de Berude (in Abramson, 1971) basé sur la méthode de Robson (1966, in Perodou, 1988) pour l'estimation des puissances de pêche individuelles. L'estimation se fait par linéarisation de la forme multiplicative de l'expression de la puissance de pêche (1) et sa résolution par la méthode des moindres carrés.

$$C_{sfi} = U \cdot P_f \cdot Q_s \cdot E_{sfi} \quad (1)$$

C_{sfi} : prise par unité d'effort i du navire f dans la sous strate secteur mois s

U : indice d'abondance générale (annuel)

P_f : puissance de pêche du navire f

Q_s : densité apparente dans la strate s

E_{sfi} : résidus inexplicé

Les données soumises aux traitements ont été préalablement validées et prétraitées de façon à conduire à un échantillon représentatif de la flottille active. Les résultats issus ont été soumis à une analyse factorielle en composante principale (Lebart *et al.*, 1979) pour l'étude de l'orientation de l'activité pour l'ensemble de la flottille. L'analyse de la relation entre la puissance de pêche et les caractéristiques de la flottille a été réalisée par analyse des corrélations entre les différentes variables concernées.

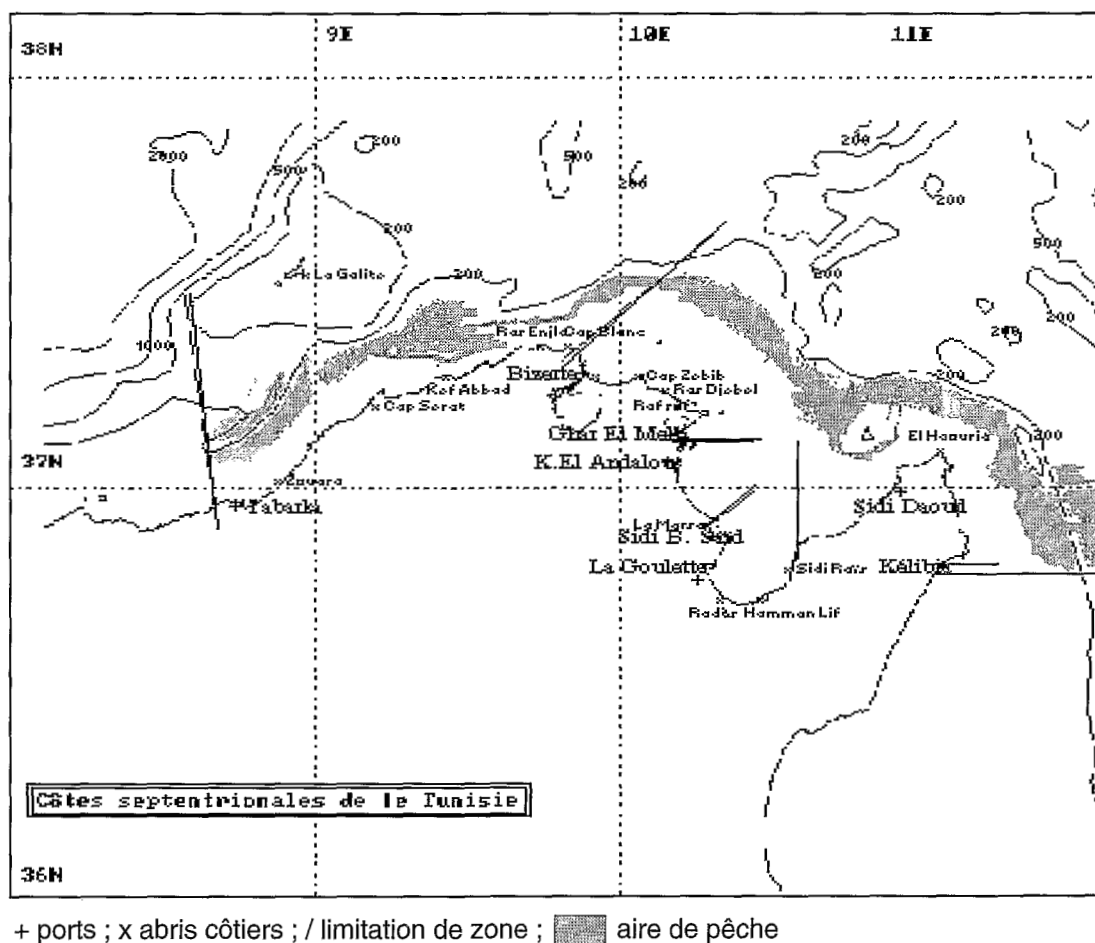


Fig. 1. Répartition des ports et de zones de pêche au chalut dans la région Nord de la Tunisie.

Résultats et discussion

Répartition de l'activité de chalutage dans la région Nord entre 1987 et 1992

La durée moyenne des sorties observée dans la région Nord n'est pas la même d'un port à un autre (Fig. 2). Ainsi si pour le port de Tabarka étant donné, entre autre la proximité des aires de pêche, généralement fréquentées par les chalutiers, la durée moyenne de sortie dépasse rarement les 24 heures. Pour les ports de Bizerte et de Kélibia la durée de sortie oscille de 2 à 3 jours

généralement. Il faut noter que les sorties estivales sont les plus longues à Tabarka. Les sorties printanières et du début de l'été sont les plus longues à Bizerte alors qu'à Kélibia l'effort paraît le plus important au printemps et en automne. Pour le Golfe de Tunis les sorties sont de loin les plus longues avec une durée maximale pouvant atteindre les 5 jours en été. Ceci s'explique entre autre par le fait que les bateaux qui pêchent en dehors du golfe de Tunis rejoignent souvent les aires de pêche de Bizerte et de Kélibia voire celle de Tabarka. Par conséquent, ils ont intérêt à prolonger la durée du séjour en mer et le nombre des opérations de pêche pour tirer un meilleur profit de la marée. La distribution annuelle de l'effort de pêche observée (Fig. 2) n'est pas un fait du hasard mais s'explique en bonne partie par l'aménagement des ports de Bizerte, de Tabarka et de Kélibia à la fin des années 80 et par les compensations sur le prix du carburant ainsi que les charges portuaires nettement moins élevés dans ces ports que dans celui de la Goulette. Par ailleurs, le golfe de Tunis fermé le long de l'année, pour le chalutage, n'est ouvert qu'à l'occasion de la campagne d'été et la campagne d'hiver qui durent environ un mois. Le fait que les chalutiers aient trouvé des meilleures conditions dans les ports de Bizerte de Kélibia et de Tabarka et la contiguïté des aires de pêche qu'ils fréquentent de ces ports font que la plupart majeure partie de la flottille s'est déplacée vers ces derniers.

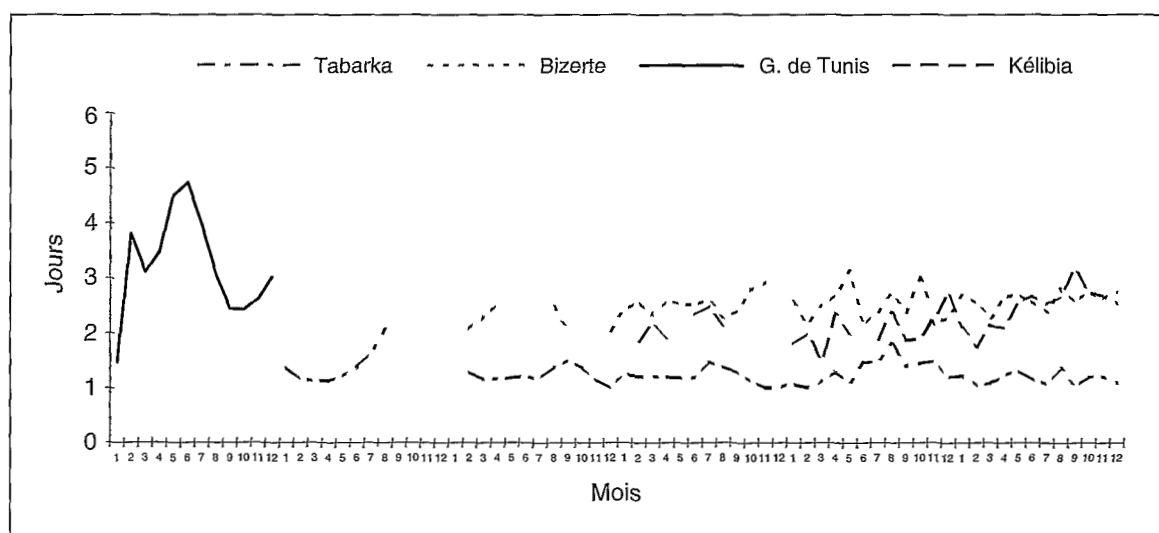


Fig. 2. Evolution de la durée moyenne de sortie des chalutiers dans les différents ports de la région Nord entre 1987 et 1992.

Toute fois, il faut signaler que la pêche au chalut n'a pas disparu du port de La Goulette comme le laisserait croire la Fig. 2. Durant les périodes de campagne les chalutiers autorisés affluent au Golfe de Tunis et fréquentent le port de La Goulette. Cette flottille saisonnière s'active d'ailleurs au début de la campagne dans les zones du Golfe de Tunis, mais elle s'en éloigne rapidement au fur et mesure que la campagne évolue dans le temps en raison de la baisse rapide des rendements. Depuis 1994 seule la campagne d'hiver a lieu étant donné la forte proportion de juvénile constatée dans les captures des chalutiers opérant durant la campagne estivale (M'Timet, 1994).

Puissance de pêche et caractéristiques des chalutiers

Les résultats de l'application de l'analyse par Analyse Factorielle des Correspondances (AFCP) aux données relatives aux caractéristiques des unités de pêche et à leurs puissances de pêche vis à vis des différentes espèces retenues a donné le tableau de corrélation des variables suivant (Table 1). Les coefficients de corrélations obtenus montrent que les relations entre les caractéristiques de la flottille et les puissances de pêche sont peu marquées. On note par contre une corrélation positive entre la puissance motrice, la jauge et la longueur des unités. Toutes ces caractéristiques sont anti corrélées avec l'âge. Ceci peut s'expliquer par le fait que les unités nouvelles sont généralement plus puissantes et plus volumineuses que les anciennes.

Table 1. Matrice des corrélations caractéristiques des chalutiers -espèces exploitées

	PWR	LHT	JGE	AGE	CP1	MP1	BP1	PP1	OP1	RP1	SP1	VP1
PWR	1,00	0,80	0,78	-,12	0,36	0,13	0,24	0,11	0,19	0,12	0,26	0,10
LHT	0,80	1,00	0,86	-,05	0,34	0,12	0,14	0,07	0,10	0,09	0,19	0,08
JGE	0,78	0,86	1,00	-,03	0,28	0,12	0,19	0,04	0,12	0,07	0,39	0,09
AGE	-,12	-,05	-,03	1,00	0,04	-,07	-,10	-,16	-,04	-,15	-,00	-,04
CP1	0,36	0,34	0,28	0,04	1,00	0,67	0,56	0,39	0,67	0,47	0,24	0,69
MP1	0,13	0,12	0,12	-,07	0,67	1,00	0,77	0,72	0,85	0,81	0,27	0,86
BP1	0,24	0,14	0,19	-,10	0,56	0,77	1,00	0,64	0,78	0,72	0,48	0,74
PP1	0,11	0,07	0,04	-,16	0,39	0,72	0,64	1,00	0,66	0,93	0,24	0,59
OP1	0,19	0,10	0,12	-,04	0,67	0,85	0,78	0,66	1,00	0,79	0,25	0,84
RP1	0,12	0,09	0,07	-,15	0,47	0,81	0,72	0,93	0,79	1,00	0,26	0,70
SP1	0,26	0,19	0,39	-,00	0,24	0,27	0,48	0,24	0,25	0,26	1,00	0,29
VP1	0,10	0,08	0,09	-,04	0,69	0,86	0,74	0,59	0,84	0,70	0,29	1,00

CP1 : Chevrette ; MP1 : Merlu ; BP1 : Bogue ; PP1 : Pageot ; OP1 : Poulpe ; RP1 : Rouget ; SP1 : Saurel ; VP1 : Seiche ; PWR : Puissance ; JGE : Jauge ; LHT : Longueur hors tout ; AGE : Age (en 1992)

Classification de la flottille selon les puissances de pêche individuelles des unités vis à vis des principales espèces capturées

L'application de l'AFCP pour l'études des puissances de pêche individuelles des unités de la flottille conduit aux résultats suivants (Table 2).

Table 2. Matrice des corrélations entre les espèces exploitées

Espèces/espèces	CP1	MP1	BP1	PP1	OP1	RP1	SP1	VP1
CP1	1,00	0,67	0,56	0,39	0,67	0,47	0,24	0,69
MP1	0,67	1,00	0,77	0,72	0,85	0,81	0,27	0,86
BP1	0,56	0,77	1,00	0,64	0,78	0,72	0,48	0,74
PP1	0,39	0,72	0,64	1,00	0,66	0,93	0,24	0,59
OP1	0,67	0,85	0,78	0,66	1,00	0,79	0,25	0,84
RP1	0,47	0,81	0,72	0,93	0,79	1,00	0,26	0,70
SP1	0,24	0,27	0,48	0,24	0,25	0,26	1,00	0,29
VP1	0,69	0,86	0,74	0,59	0,84	0,70	0,29	1,00

CP1 : Chevrette ; MP1 : Merlu ; BP1 : Bogue ; PP1 : Pageot ; OP1 : Poulpe ; RP1 : Rouget ; SP1 : Saurel ; VP1 : Seiche

Ce table résume les relations existantes entre les différentes espèces. Les relations les plus importantes sont soulignées. On note particulièrement la forte corrélation entre les espèces de fond et mésodémersales comme le rouget, le poulpe, la seiche, le merlu et la bogue. La chevrette présente une bonne corrélation avec la seiche et le merlu la bogue et les poulpes.

Les représentations graphiques des paramètres espèces dans les plans factoriels (1) et (2) (Fig. 3 et 4) permettent de matérialiser cette constatation. L'axe 1 explique 68% de la variabilité, l'axe 2 12%

et l'axe 3 10%. La représentation des différentes unités dans l'espace factoriel ainsi défini (IR^3) (Fig. 5 et 6) permet de distinguer les regroupement suivants :

- (i) Au sommet de l'axe 2 les chalutiers pélagiques.
- (ii) Au dessous de l'axe 1 et vers les valeurs négatives de cet axe les individus pratiquant la pêche à la chevrette et autres espèces.
- (iii) Vers les valeurs négatives de l'axe 1 et négatives de l'axe 2 se situent les individus pratiquant la pêche benthique au rouget, pageot, etc.
- (iv) En situation intermédiaire les bateaux qui pratiquent la pêche à l'aide de plusieurs chaluts soit qui pêche à proximité de Tabarka où le saurel est particulièrement abondant.

Il est à noter qu'étant donné la proximité des poids des axes 2 et 3, l'interprétation des graphique doit être faite simultanément à partir des figure obtenues en plan (1) et (2).

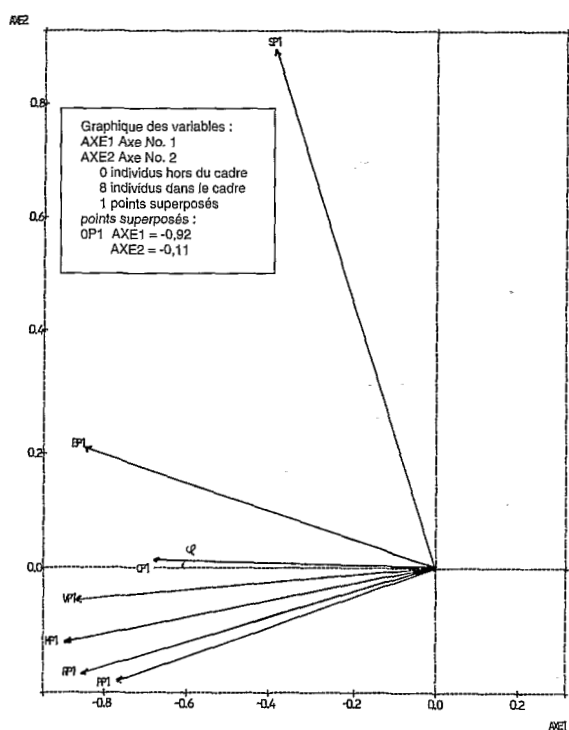


Fig. 3. Position des espèces cibles des chalutieres dans le plan (1) région Nord.

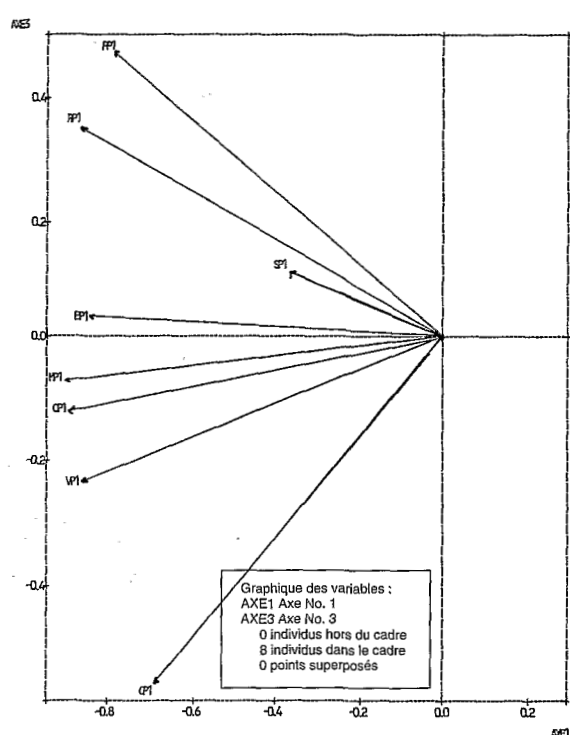


Fig. 4. Position des espèces cibles des chalutieres dans le plan (2) région Nord.

Variations annuelles des indices d'abondance des principales espèces capturées

Les résultats obtenus (Fig. 7) permettent de constater qu'hormis la chevrette qui semble en croissance depuis 1990, le merlu dont l'abondance relative est stable et la bogue qui semble fluctuer de façon aléatoire les autres espèces présentent une abondance qui tend à décroître à partir de 1989.

Pour le saurel cette tendance pourrait s'expliquer par la cessation de l'activité du chalutage pélagique ces dernières années essentiellement pratiqué auparavant par les chalutiers de l'Office National des Pêches. Pour le rouget, le pageot et la seiche il est possible que la pression conjointe exercée à la fois par la pêche côtière et la pêche chalutière en bande côtière soit à l'origine de cette diminution de l'abondance relative. Toutefois étant donné la longueur des séries dont il est question

dans le présent travail et le fait que l'estimation de la variance de ces indices n'a pas encore été réalisée, il est difficile de se prononcer quant à la nature de cette évolution ; est ce qu'elle tout simplement aléatoire, cyclique ou est ce qu'elle correspond à une tendance nette et constante à la diminution de la biomasse?

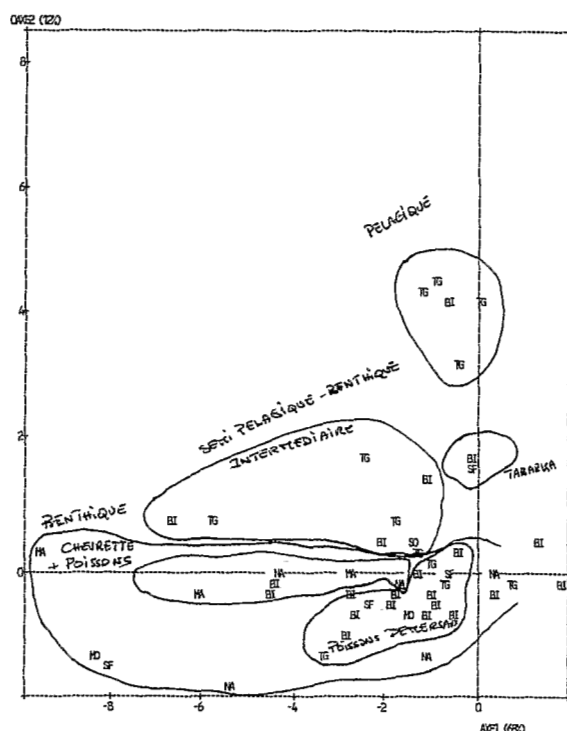


Fig. 5. Distribution de la flottille des chalutiers dans le plan (1) codification selon port d'attache-région Nord.

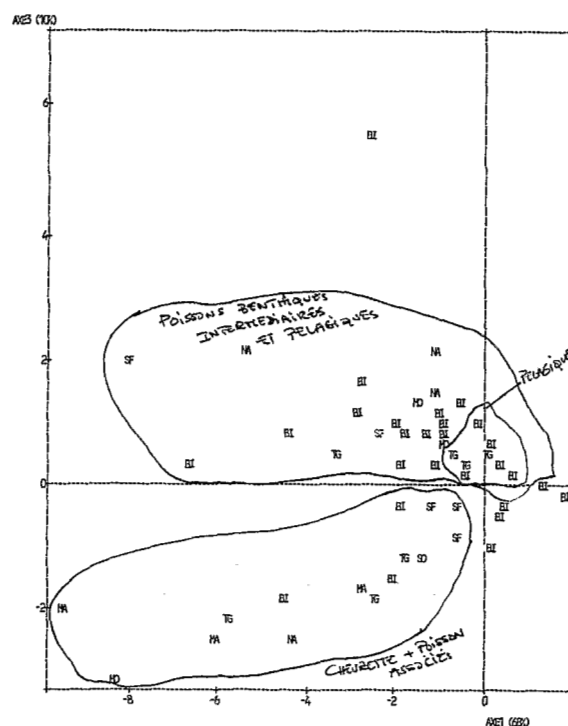


Fig. 6. Distribution de la flottille des chalutiers dans le plan (2) codification selon port d'attache-région Nord.

Conclusion

L'effort de la pêche au chalut dans la région Nord de la Tunisie s'est déplacé de la région du golfe de Tunis vers les zones extérieures au golfe (Bizerte, Kélibia, Tabarka). Cette nouvelle distribution de l'effort est induite par le mouvement de la flottille qui a tendance actuellement à débarquer plus dans les ports de Kélibia, Bizerte et Tabarka étant donné les avantages qu'elles y trouvent. L'examen des corrélations entre les puissances relatives des unités de pêche, vis à vis des principales espèces capturées, et leurs caractéristiques (puissance motrice, longueur, etc.) ne montre pas l'existence de relations apparentes. La flottille se compose d'un groupe qui pratique la pêche pélagique (aujourd'hui en voie de disparition ou de reconversion), d'un groupe pratiquant la pêche benthique qui comprend un sous groupe ciblant la chevrette et l'autre ciblant les poissons benthiques (rouget, pageot, merlu, céphalopodes). Enfin un troisième groupe est constitué par des chalutiers intermédiaires pêchant aussi bien des espèces benthiques que du saurel. Ce sont soit des chalutiers benthiques opérant dans la zone de Tabarka soit des chalutiers pratiquant la pêche alternée en semi pélagique et benthique.

L'évolution des abondances de pêche annuelles montrent que la chevrette a tendance à augmenter, alors que les espèces benthiques comme le pageot, le rouget et la seiche ont tendance à diminuer. Etant donné la faible couverture temporelle des séries d'une part et le fait que l'on ne dispose pas encore des variances des abondances relatives d'autre part, il n'est pas possible de tirer des conclusions fermes quant à la tendance de la biomasse. Il est à noter aussi que les poulpes exploités par la flottilles chalutières ainsi que les seiches ne sont pas constitués par une même espèce mais deux (*Octopus vulgaris* et *Eldone sp.* *Sepia officinalis* et *Sepia elegans* respectivement). Il est

toute fois impossible de discerner entre ces espèces étant donné qu'elles sont regroupées sous la même rubrique dans les statistiques.

Par ailleurs étant donné l'absence de la rubrique secteur de pêche dans les statistiques de pêche il est difficile voire impossible de procéder à une cartographie de la répartition de l'effort et des indices d'abondance.

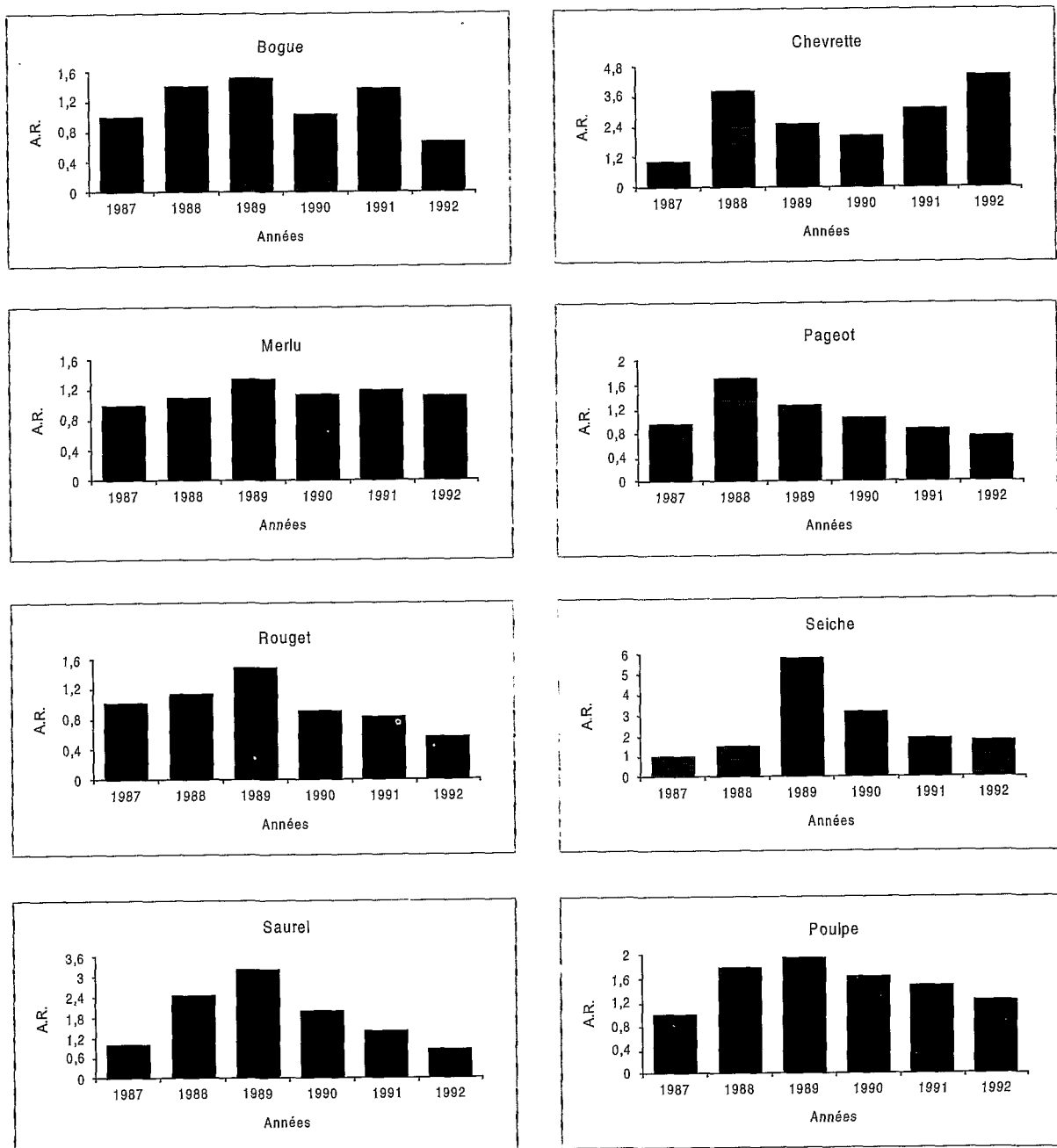


Fig. 7. Abondance relative des principales espèces pêchées au chalut dans la région Nord.

Remerciements

Les auteurs tiennent à exprimer leurs remerciements à J.B. Perodou de l'Ifremer Sète pour la qualité de son enseignement sur les techniques de calcul et d'analyse des abondances relatives et des puissances de pêche individuelles.

Références

- Abramson, N.J. (1971). Computer programs for fish stock assessment. *FAO Fish. Biol. Tech. Pap.*, 101.
- Lebart, L., Morineau, A. et Fenelon, J.P. (1979). *Traitement des données statistiques. Méthodes et programmes*. Dunod, Paris, p. 510.
- M'itimet, M. (1994). Echantillonnage des débarquements commerciaux des chalutiers durant la campagne d'été 1993 du golfe de Tunis. *1^{ère} journées de l'ATSM*, Kekennah, novembre 1994.
- Perodou, J.B. (1988). *Analyse des puissances de pêche des chalutiers et des abondances apparentes des espèces de la pêche démersale de la mer celtique*. DRV-88.004-RH/Lorient.
- Robson (1966). Estimation of relative fishing power of individual ships. *ICNAF Res. Bull.*, No. 3, p. 14.