

CONTRIBUTION A L'ETUDE DES POPULATIONS DE CREVETTES PENAEIDES EN BAIE D'AMBARO (NOSY-BE): EVOLUTION DES CALIBRES MOYENS

par

RAMAHERIJAONA Philippe¹

La présente étude a été réalisée à partir du mois d'août à décembre 1988 au Centre National de Recherches Océanographiques (C.N.R.O.) de Nosy-Be.

Pour présenter ce travail, nous avons adopté comme plan les trois points suivants :

- 1.- l'objectif de l'étude;
- 2.- matériel et méthodes;
- 3.- aménagement et conclusion.

I. - OBJECTIF DE L'ETUDE

Cette étude qui fait partie du programme mené au C.N.R.O. fait apparaître deux types d'analyses :

- l'analyse des captures qui consiste à l'étude de la composition spécifique et de l'évolution des calibres moyens ainsi que la taille moyenne des captures d'une quinzaine à l'autre;
- l'analyse des cohortes qui comprend . le recrutement,
 - . la croissance,
 - . la biomasse,
 - . la mortalité.

L'analyse des captures a pour but d'obtenir des informations sur l'état du stock en mer et donne une idée sur la valeur des prises. Par exemple, la chute de la taille moyenne des captures correspond à une baisse de la valeur marchande des prises car le prix unitaire des crevettes augmente avec leur taille.

L'analyse des cohortes permet d'avoir des connaissances sur la biologie des crevettes.

Ces informations sur l'état du stock, la valeur des prises et la biologie sont des éléments de base pour une gestion rationnelle du stock.

1. Résumé de mémoire d'ingénieur halieutique de l'UFSH préparé au CNRO en 1988 et soutenu en 1989

L'objectif est donc de formuler une stratégie d'aménagement de la pêche de crevettes à partir de la composition spécifique et de l'évolution du calibre moyen des captures ajoutée de la connaissance de la biologie des crevettes.

II. — MATERIEL ET METHODES

La composition spécifique des captures a été déduite à partir du nombre de bacs par espèce observé au moment du débarquement.

Le calibre moyen et la taille moyenne ont été obtenus à partir des échantillonnages réguliers des débarquements. Les tailles moyennes sont transformées ensuite en calibre moyen en utilisant les relations entre la longueur céphalothoracique et le poids de la queue.

L'étude des paramètres biologiques a été entreprise après identification des cohortes qui composent les captures. Pour cela, la méthode graphique de BHATTACHARYA a été appliquée à nos échantillons.

La troisième partie présentera les résultats. Les quatre points suivants sont mis en relief :

- la composition des captures;
- l'évolution du calibre moyen;
- la tendance actuelle de l'état des stocks;
- l'analyse des cohortes (recrutement, croissance, biomasse maximale, mortalité).

III. — RESULTATS

3.1. — COMPOSITION DES CAPTURES

Les captures sont composées par trois principales espèces. Les proportions sont respectivement de 41,6 % pour P. indicus, 31,3 % pour P. semisulcatus et 27,2 % pour M. monoceros. Soulignons que les espèces P. monodon et P. japonicus sont aussi présentes dans les captures mais à de faibles proportions. Remarquons aussi la diminution brusque des captures en P. indicus à partir de la deuxième quinzaine du mois d'août. Cette diminution peut être due soit à un changement de la stratégie de la pêche soit à l'insuffisance des recrutements qui alimentent le stock. Cette diminution de proportion en P. indicus entraîne une augmentation des proportions des deux autres espèces.

3.2. — EVOLUTION DU CALIBRE MOYEN (fig. n°1)

L'évolution de la taille moyenne et du calibre moyen est aussi présentée. Les calibres moyens des captures sont compris entre 51/60 et 61/70, correspondant à la taille moyenne de 23,6 à 26 mm Lc.

Nous avons aussi observé deux périodes d'augmentation du calibre moyen, l'une durant le mois de juillet et l'autre en septembre. A part ces deux périodes on constate soit une stabilité, soit une diminution de la taille moyenne des captures.

L'augmentation du calibre moyen peut être attribuée à deux facteurs :

- arrivée en masse des petites crevettes au moment de recrutement;
- augmentation de l'effort de pêche entraînant une chute de la taille moyenne des captures.

La diminution du calibre moyen peut être affectée au vieillissement des individus qui composent le stock.

3.3.- TENDANCE ACTUELLE DE L'ETAT DES STOCKS (fig. n°2)

Par ailleurs la poursuite de l'évolution des calibres moyens annuels permet de voir la tendance actuelle de l'état de stock.

En effet, CHABANNE et PLANTE en 1966 ont observé un calibre moyen variant de 36 à 50 queues par livre dans la Baie d'Ambaro.

En 1972, les mêmes auteurs ont trouvé la valeur moyenne de 31 à 40 queues par livre.

En 1973, VEILLON rapporte un calibre moyen de 31 à 60 queues par livre.

En 1974, MARCILLE, STEQUERT et LE RESTE ont trouvé un calibre moyen de 41 à 50 queues par livre.

Notre étude (1988) donne la valeur de 51 à 90 queues de crevettes par livre.

Cette évolution croissante du calibre moyen est certainement liée à l'augmentation de l'effort de pêche d'une année à l'autre. Il y a donc une tendance à l'augmentation du calibre moyen, c'est-à-dire que la taille moyenne des captures tend à diminuer. Cette tendance pourrait arriver à une réduction relativement importante en poids et en valeur des captures.

3.4.- ANALYSE DES COHORTES

a) Recrutement

Nous avons identifié chez P. indicus 4 cohortes dont la période de recrutement et la croissance ont été étudiées.

Le recrutement de la cohorte A est évident et se situe au début du mois d'août. Les périodes de recrutement des cohortes B, C et D sont obtenues par extrapolation. En effet, la cohorte B semble être recrutée en fin mai, la cohorte C en mars - avril et D en janvier - février.

b) Croissance (fig. n°3)

En ce qui concerne la croissance de ces 4 cohortes, l'allure générale des courbes se fait en palier reflétant les variations du pourcentage des crevettes qui vont muer d'une quinzaine à l'autre.

D'autre part, P. indicus a une croissance mensuelle égale à 2,4 mm en longueur céphalothoracique. Chez P. semisulcatus cette vitesse est plus rapide de l'ordre de 2,9 mm Lc par mois.

c) Biomasse maximale

Du point de vue évolution de la biomasse des cohortes, la biomasse maximale est atteinte vers 1,5 à 2 mois après le recrutement.

d) Mortalité

Pour la mortalité, on observe une grande fluctuation de la valeur de Z (1,01 à 1,59) chez P. indicus. Chez P. semisulcatus, la mortalité tourne autour de 1.

L'ensemble des résultats que l'on vient d'exposer permet de donner quelques suggestions sur l'aménagement de la pêche. Cet aménagement porte sur les techniques d'exploitation des cohortes pour donner l'optimum de production en poids et en valeur. Pour cela, le choix de la taille à la première capture forme l'élément de base pour sa meilleure exploitation.

En effet, une augmentation de l'effort de pêche peut entraîner une diminution de l'âge critique. Autrement dit, il y a une réduction du niveau de la biomasse maximale et de l'âge critique si l'effort de pêche augmente.

Le choix d'un âge critique de façon à tirer un maximum de rendement par recrue est en effet intéressant.

D'après nos résultats, la biomasse maximale est atteinte vers 1,5 à 2 mois après le recrutement. Nous avons constaté aussi une tendance à la diminution de la taille moyenne des captures. Par conséquent, le stock a une tendance à la surexploitation.

Il faudrait donc prévoir et limiter cette tendance pour que l'exploitation soit en pérennité.

En effet, la mise en oeuvre de certaines mesures est indispensable. Nous avons avancé quelques suggestions sur l'aménagement de la pêche. L'objectif de ces recommandations consiste surtout à limiter la taille moyenne de première capture par :

- la fermeture temporaire de la pêche au moment du recrutement;
- la réglementation de l'effort de pêche (engins, temps de pêche);
- la limitation ou l'interdiction de pêcher dans des zones où les juvéniles sont abondants.

L'application de ces mesures permet d'augmenter la taille de la première capture, indirectement l'âge critique de la cohorte.

En conclusion, ce travail permet de voir un aperçu général sur l'évolution des captures, ainsi que quelques paramètres biologiques des crevettes Penaeides. La poursuite de cette étude permettra de vérifier ou d'infirmer les hypothèses formulées.

L'examen de l'évolution des calibres moyens à chaque année paraît intéressant.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- CHABANNE J. et PLANTE R., 1969.- Les populations benthiques (endofaunes, crevettes Penaeides, poissons) d'une baie de la côte nord-ouest de Madagascar. Ecologie, biologie et pêche.
Cah. ORSTOM sér. Océanogr. vol. VII, n°1, pp. 41-71.
- CHABANNE J. et PLANTE R., 1972.- Quelques données biologiques sur les Penaeides de la côte nord-ouest de Madagascar à partir des échantillons des prises commerciales.
Arch. Centre ORSTOM Nosy-Be n°3, 33p.
- MARCILLE J., STEQUERT B., LE RESTE L., 1975.- La pêche crevette à Madagascar en 1974.
Doc. Sci. Centre ORSTOM Nosy-Be n°52, 20p.
- VEILLON P., 1973.- Analyse des effets de la fermeture de la pêche crevette décidée dans certaines zones de Madagascar du 15 décembre 1972 au 15 février 1973.
Doc. Sci. Centre ORSTOM Nosy-Be n°37, 16p.

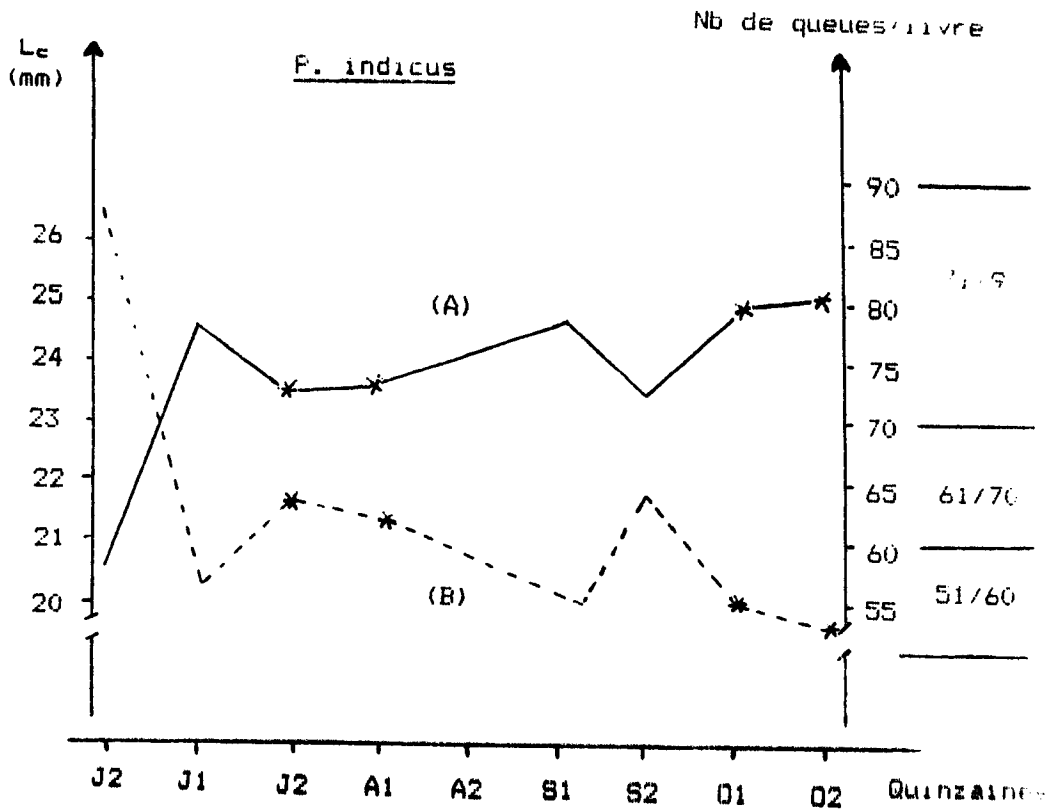


Figure n°1 : Tailles moyennes et calibres moyens
(A) (B)

--- : Moyennes significativement différentes au seuil de 5%

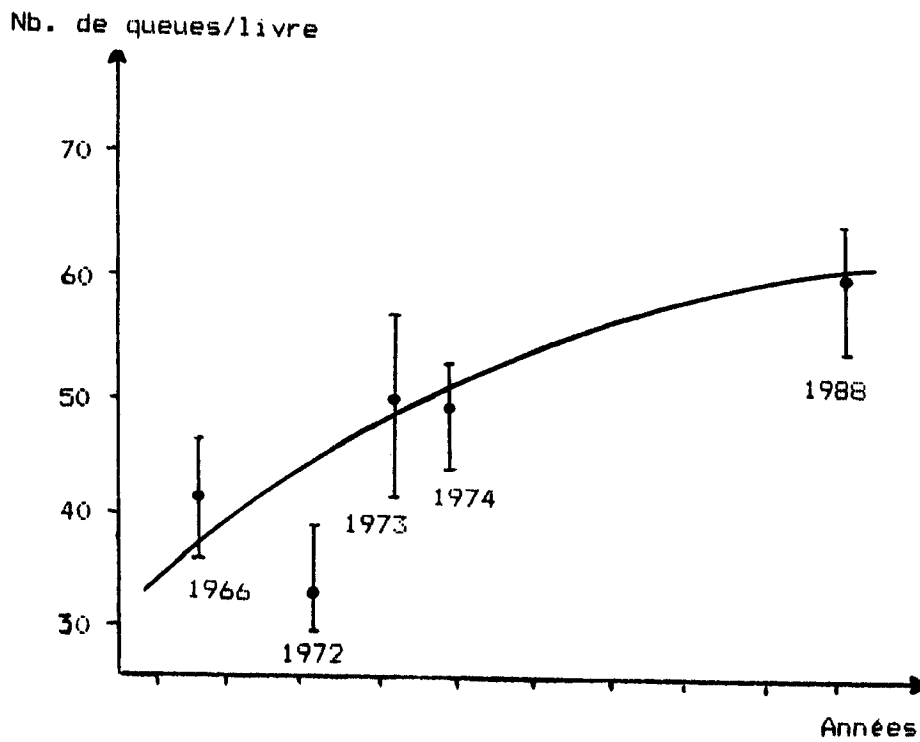


Figure n°2 : Tendence actuelle de l'évolution du calibre moyen (P. indicus)

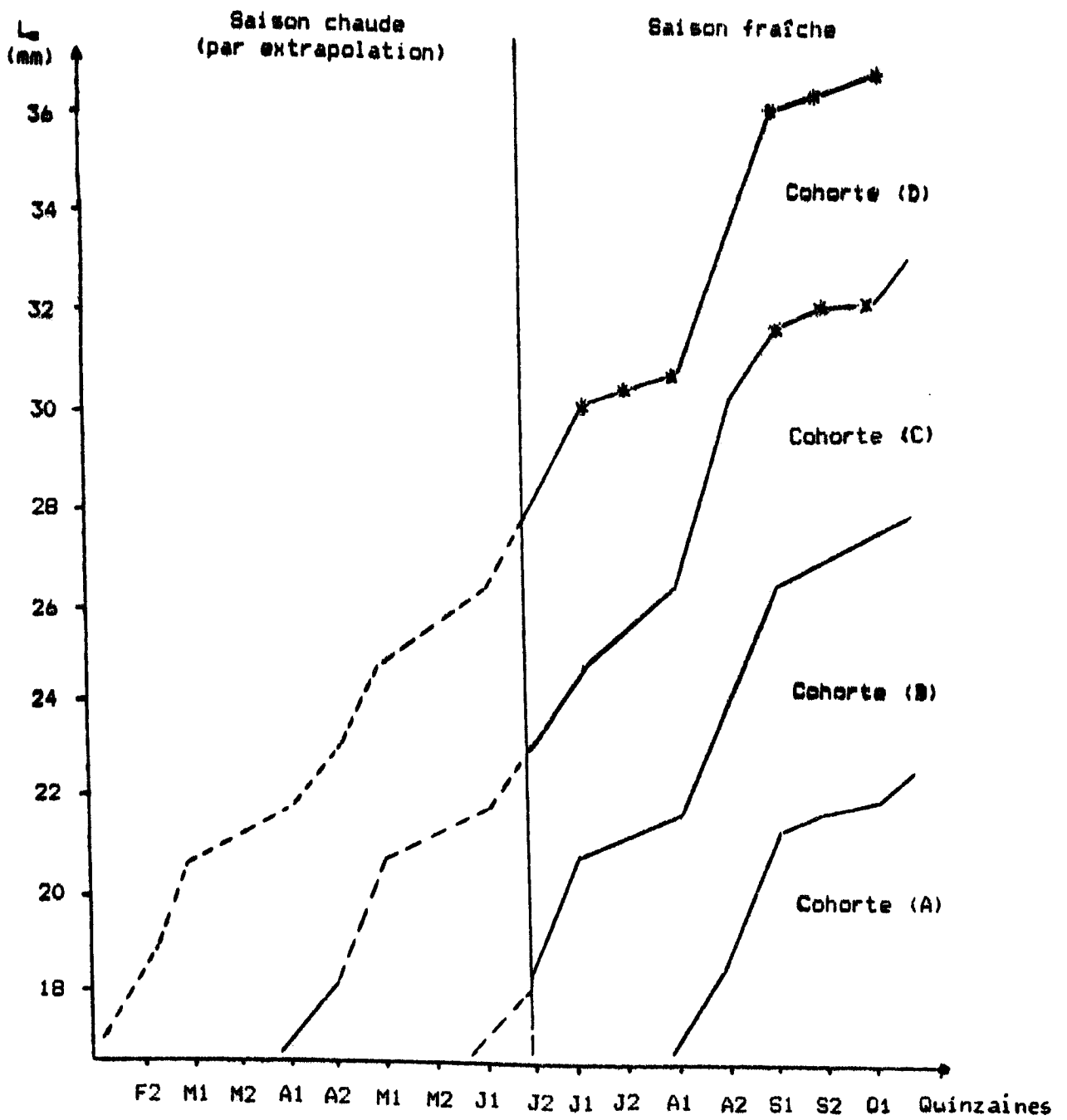


Figure n°3 : Evolution de la taille moyenne pour chaque cohorte (P. indicus)

— Moyennes significativement différentes au seuil de 5%