

# ÉTUDES SUR LES PÊCHERIES DU LAC MANZALAH,

## RÉPUBLIQUE ARABE D'ÉGYPTE

A. EZZAT et C.F.H. HOSNY

*Département d'Océanographie, Faculté des Sciences  
Université d'Alexandrie, R.A.E.*

Lake Manzalah is one of the largest North Delta Lakes. It proved to be important as its contribution to the national catch is quite considerable. Fish fauna in this lake belong to more than 15 fish families, of these are oligostenohaline fish and euryhaline fish. Tilapia constitute the major catch of this lake. Experimental fishing operations by some of the commonest gears in the lake show that some of the marine fishes enter in its northern areas for short times; these fish are: Morone labrax, M. punctata, Sparus auratus and Hemiramphus far.

### INTRODUCTION

Lac Manzalah est le plus grand des lacs du Delta du Nile. Il se trouve sur le coté Nord-Est du Delta entouré par la Mer Méditerranée du Nord, le Canal de Suez de l'Est, et la Branche Damiette du Nile de l'Ouest. Il occupe une surface d'environ 1200 km<sup>2</sup>, et a une profondeur moyenne d'1 mètre. Le lac est lié au Mer Méditerranée par la débouchure El-Gamil, au Canal de Suez par El-Qabuti, au Branche Damiette par 3 canaux: Souffara, Ratma et Inaniya. Quatre grands fossés: Serw, Hadus, Ramses et Bahr El-Baqar versent dans les parties méridionales du lac. Des petits îlots de différentes dimensions divisent le lac en plusieurs bassins. Récemment, la pêche annuelle de ce lac constituait la partie majeure de la pêche totale de toutes les régions pêchées de la R.A.E.; selon Shaheen & Yosef, 1979, 16.3 - 34.4 % de la pêche nationale totale vient de ce lac. Ce lac a été le sujet de plusieurs travaux par différents auteurs (Montasir, 1937; Shaheen, 1972; Bishara, 1973; Wahby et al., 1977; Shaheen et al., 1979; Bishai et al., 1979). L'étude présentée traite les aspects générales de la pêche dans ce lac.

### MATERIEL ET METHODES

La pêche expérimentale a pris lieu chaque mois dans les régions de I a V (Figure 1) pendant la période de Mars à Août 1982, utilisant les méthodes les plus utilisées dans la pêcheries des lacs. La pêche a été classifiée en groupes d'espèces, chaque espèce est pesé frais au plus près gram; la longueur totale en mm a été mesurée pour chaque individu de chaque espèce. L'âge a été calculé par la lecture des écailles. La mortalité a été déterminé selon la méthode de Baranov (1918).

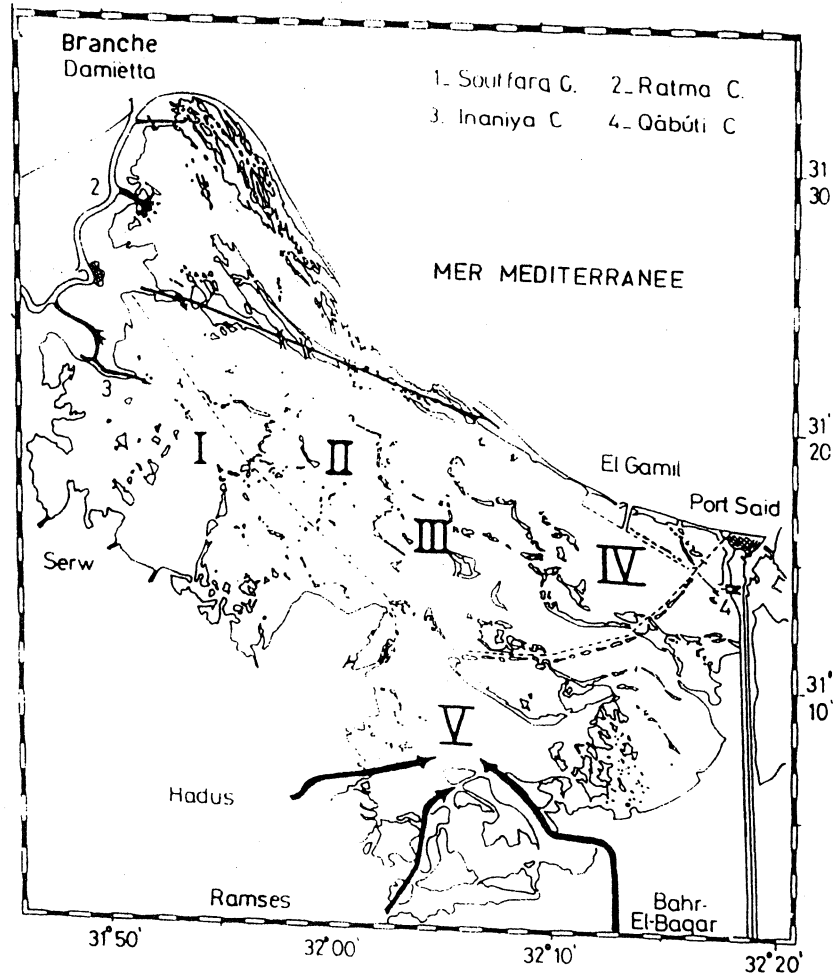


Fig. 1- Carte du Lac Manzalah.

## RESULTATS

1- Espèces de Poissons et leurs Abondance : Les espèces de poissons identifiées durant cette étude étaient :

Tilapia aurea (Steindachner), T. zillii (Gerv.), T. galilaea (Artemi)  
T. nilotica (L.), Bagrus bayad Forsk., Labeo niloticus Forsk., Haplochromis desfontainesi Lacep., Hemichromis bimaculatus Gill., Anguilla anguilla (L.), Clarias lazera C. et V., Sciaena aquilla Risso, Umbrina cirrosa Risso, Mugil cephalus Guv., M. capito C. et V., M. auratus Risso  
M. seheli Forsk., Morone labrax L., M. punctata Bloch, Hemirhamphus far Forsk., Solea solea L., et Sparus auratus L.

Tableau (1) montre le pourcentage d'abondance (exprimé comme poids moyen par unité d'effort) de tout les espèces de poissons obtenues par la pêche expérimentale.

Selon ce tableau, on voit que les Tilapia se trouvent dans tout les zones et représentent 85 % de l'ichthyofaune, à l'exception du zone IV où ils ne représentent que 70 %. Les Mugilidées représentent environ 9,5 % et se trouvent dans tout les zones sauf M. auratus qui ne se trouvait qu'en zone IV. Les loups et les anguilles suivent en ordre d'abondance mais leur distribution est restreinte au zone IV pour le premier et zones II, III et V pour le second. Les autres espèces d'eau fraîche ou marine représentent moins qu'1 % de la faune

Tableau 1- Abondance d'espèces de poissons obtenues par pêche expérimentale, exprime comme poids moyen en gm par heure, durant la période Mars-Août 1982.

| Espèces               | Poids moyen (gm) par heure |         |          |         |        | Poids<br>Moyen<br>gm | %     |
|-----------------------|----------------------------|---------|----------|---------|--------|----------------------|-------|
|                       | Zone I                     | Zone II | Zone III | Zone IV | Zone V |                      |       |
| <i>Tilapia aureus</i> | 140.91                     | 48.08   | 142.14   | 421.94  | 566.79 | 263.97               | 32.03 |
| <i>T. zillii</i>      | 103.86                     | 64.68   | 454.32   | 378.43  | 143.78 | 230.01               | 27.91 |
| <i>T. galilaea</i>    | 338.19                     | 139.74  | 22.40    | 82.69   | 10.86  | 119.77               | 14.41 |
| <i>T. nilotica</i>    | 32.48                      | 11.01   | 123.43   | 161.13  | 151.75 | 95.96                | 11.64 |
| <i>Muqil capite</i>   | 11.78                      | 5.54    | 11.31    | 249.16  | 1.65   | 55.91                | 6.78  |
| <i>M. cephalus</i>    | 0.63                       | 0.06    | 26.31    | 77.72   | 4.90   | 21.92                | 2.66  |
| <i>Morone labrax</i>  | -                          | -       | -        | 87.12   | -      | 17.42                | 2.11  |
| <i>Anquilla</i>       | -                          | 2.48    | 3.39     | -       | 62.40  | 13.65                | 1.66  |
| <i>Bagrushayad</i>    | 10.14                      | 2.05    | 3.70     | -       | -      | 3.18                 | 0.39  |
| <i>Muqil aurata</i>   | -                          | -       | -        | 10.91   | -      | 2.18                 | 0.26  |
| <i>Haplochromis</i>   | 0.56                       | 0.12    | 3.37     | -       | 0.30   | 0.87                 | 0.11  |
| <i>Labeo</i>          | 0.49                       | -       | 0.09     | -       | -      | 0.12                 | 0.01  |
| <i>Hemichromis</i>    | -                          | 0.17    | 0.02     | 0.25    | -      | 0.09                 | 0.01  |
| <i>Hemiramphus</i>    | -                          | -       | -        | 0.18    | -      | 0.04                 | 0.005 |
| <i>Sparus auratus</i> | -                          | -       | -        | 0.11    | -      | 0.02                 | 0.005 |
| Total                 | 644.04                     | 273.93  | 790.48   | 1469.63 | 932.43 |                      |       |
| %                     | 15.7                       | 6.79    | 19.24    | 35.7    | 22.68  |                      |       |

ichthyologique de ce lac et se sont trouve moins important.

L'étude des caractéristiques de pêcheries dans ce lac sera limité ici aux espèces de Tilapia qui est le poisson le plus abondant dans ce lac.

## 2- Distribution des tailles :

A- Dans le lac entier : Figure (2) montre que la plus longue taille obtenue pour T. aurea été 21 cm de longueur totale, pourtant que la plus petite taille été 4 cm. La pêche de Juillet contenait un grand pourcentage des petites tailles. On note aussi le taux d'exploitation élevé de ce poisson, représenté par la diminution aigu de l'abondance

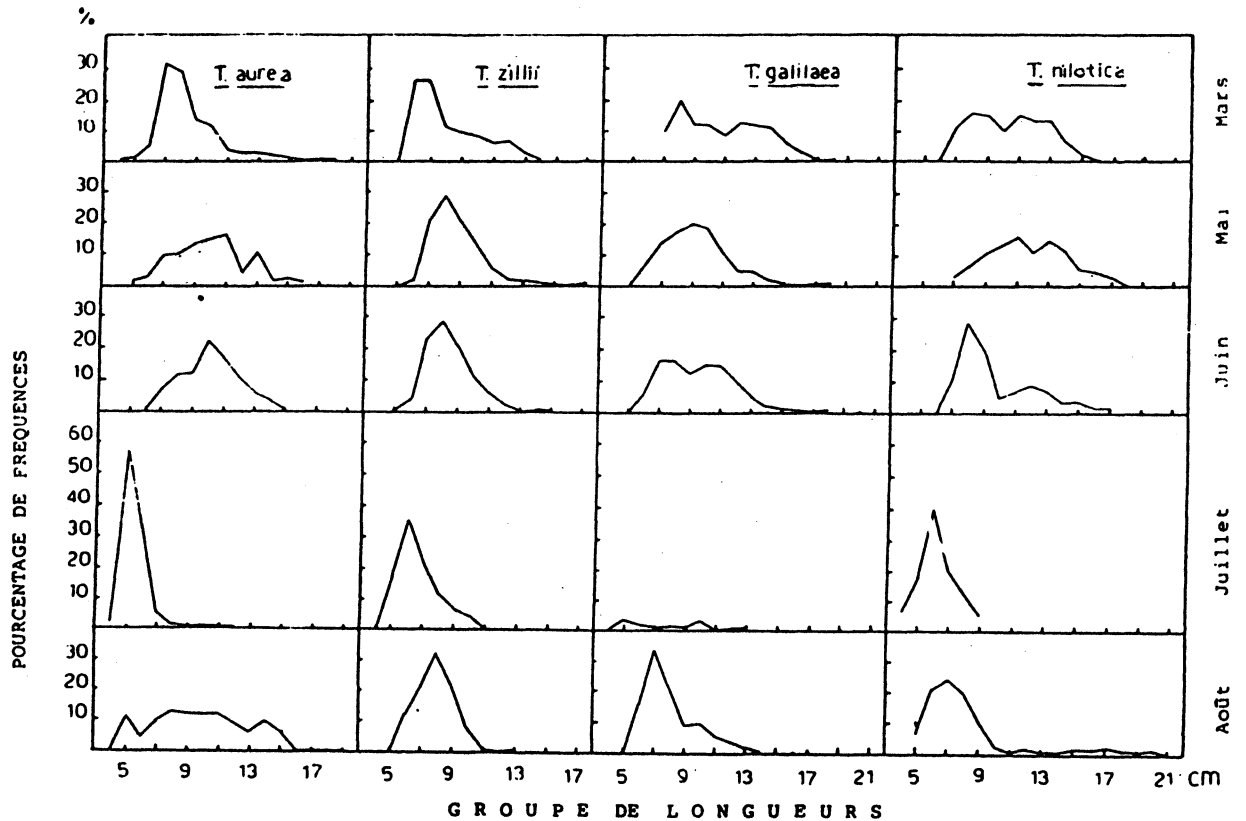


Fig. 2 - Distribution des tailles des espèces de Tilapia dans tout le lac  
( Mars - Août 1982 ).

des groupes de longueur d'un mois à l'autre. Par exemple, groupes 7 et 9 cm atteignent 30 % environ de la pêche de Mars, celle-ci tombent à environ 10 % les mois suivants. En Juillet, groupe taille 5 cm atteint 57 % de la pêche, puis tombe à environ 12 % en Août.

Dans la pêche de *T. zillii* petites tailles - groupes 4 & 5 cm - sont présentes en Juillet. En Mars, Mai et Juin, groupe 5 cm est représentée par une quantité mineure. Les longueurs dominantes sont ceux des groupes 6-7 cm en Mars, et 8 cm en Mai, Juin et Août. On note encore ici la diminution aigue et disparition des grandes tailles de la pêche de Mars jusqu'à Août.

Pour *T. galilaea*, groupes de petites longueurs sont abondants dans la pêche d'Août. On note ici aussi la diminution aigue des grandes tailles de la pêche.

Pour *T. nilotica*, deux groupes de longueurs sont notables dans la pêche de Mars, ce sont groupes 8 et 11-13 cm. L'abondance de ces groupes semble être le même dans les deux premiers mois. En Juin, groupe 8 cm dominait la pêche. L'apparition des nouveaux recues est noté et représenté par groupes 6 et 7 cm en Juillet et Août. Les plus longues tailles disparaissent complètement de la pêche de Juillet.

B- Dans les 5 zones de pêche : Figure (3) montre que les petits poissons de *T. zillii*, *T. galilaea* et *T. nilotica* sont fréquents en zone IV; tandis que les grands spécimens se trouvent dans la zone I. *T. aurea* a ses grands individus en zone I, et les petits en zone V.

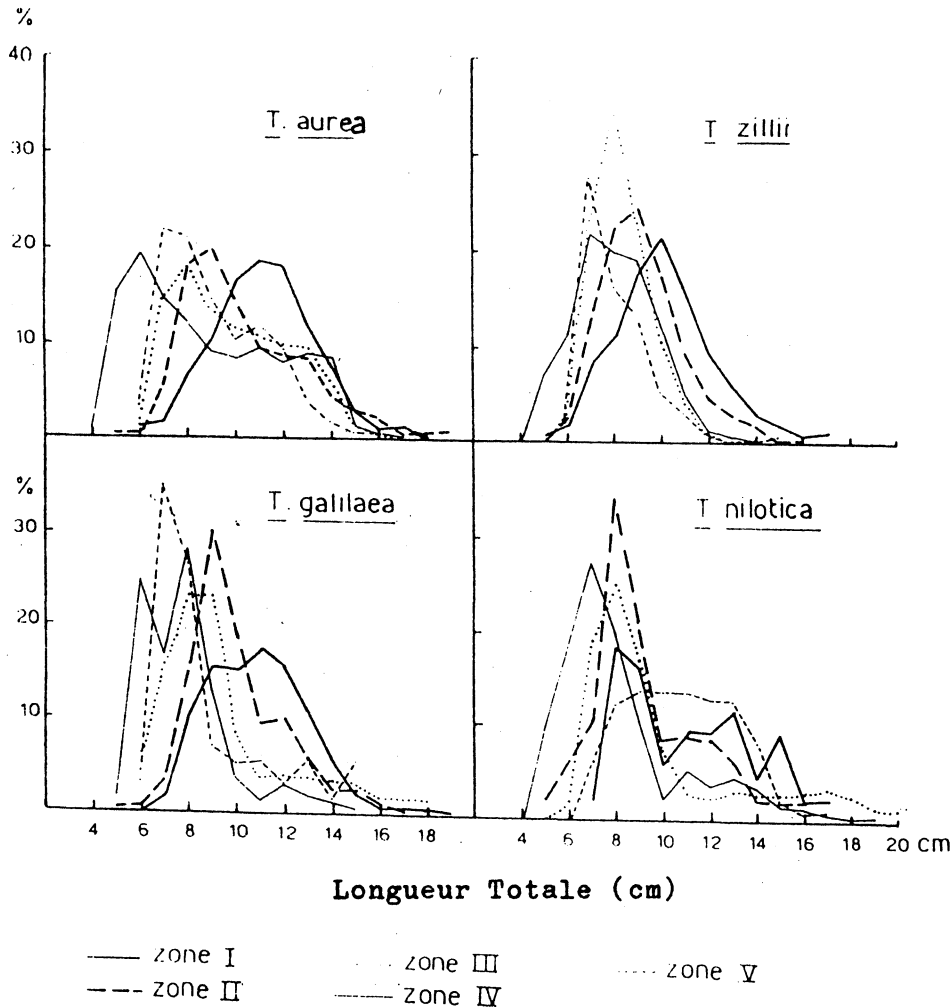


Fig. 3- Distribution des tailles des espèces de Tilapia dans les cinq zones.

3- Composition d'Age dans la Pêche : Tableau (2) montre que la pêche des espèces de Tilapia est composé souvent de poissons d'âge 0 et I, et qu'ils n'atteignent la 3ème ou 4ème année que rare.

4- Mortalité : Détermination de mortalité fait voir que pour T. aurea environ 24 % des poissons peuvent vivre après 3 ans de vie; tandis que pour T. zillii seulement 16.7 % peuvent vivre après 2 ans de vie. Pour T. galilaea et T. nilotica les poissons qui vivent après 3 ans de vie représentent 6 % et 7.2 % respectivement.

#### DISCUSSION

Tilapia domine la pêche du Lac Manzalah; selon Wahby et Bishara, 1977, T. zillii est la plus dominante des espèces. La présente étude montre, au contraire, que T. aurea est la plus abondante et que T. nilotica a la moindre abondance.

Analyse de fréquence de longueur de la pêche expérimentale montre que la plus part des poissons obtenu ne mesuraient pas plus que 12 a 19 cm.

Les grandes tailles sont toutes concentrées dans la zone I. Selon Shaheen et al., 1977. la ponte de Tilapia s'accomplie dans ce lac de Mai jusqu'à Octobre dans les régions riches en plantes aquatiques, comme est le cas du zone I. Cela peut expliquer le grand pourcentage de poissons de grandes tailles trouvé dans cette région durant la période de cette étude. En même temps, la dominance des petites tailles dans les autres régions peut être la cause d'une pêche extensive des grands individus par les pêcheurs locaux dans la région IV.

Tableau 2. Longueur totale moyenne des espèces de Tilapia par la fin de chaque année de vie, obtenue par pêche expérimentale durant Mars-Août 1982. (Pourcentage de chaque groupe d'âge par espèce est entre parenthèses).

| Espèces            | Groupes d'âges en Années |                  |                  |                  |                  |
|--------------------|--------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                    | 0                        | I                | II               | III              | IV               |
| <u>T. aurea</u>    | 8.45<br>(11.09)          | 12.54<br>(79.16) | 16.50<br>( 6.41) | 17.10<br>( 1.98) | 21.00<br>( 0.49) |
| <u>T. zillii</u>   | 7.68<br>(16.50)          | 10.73<br>(75.20) | 14.67<br>( 8.01) | 19.00<br>( 0.24) | -                |
| <u>T. galilaea</u> | 8.04<br>(16.94)          | 11.06<br>(51.49) | 15.14<br>(24.38) | 21.00<br>( 0.99) | -                |
| <u>T. nilotica</u> | 8.57<br>(13.62)          | 13.88<br>(78.55) | 20.15<br>( 7.34) | 30.00<br>( 0.28) | 34.00<br>( 0.28) |

L'étude de la composition d'âge a montré que la pêcherie de Tilapia dépend surtout des poissons d'âge 0 et I. Les groupes plus âgés sont peu représentés dans la pêche. La même observation a été citée par plusieurs auteurs travaillant sur la pêcherie de Tilapia dans les lacs d'Egypte (El-Zarka, 1961; El-Zarka et Shaheen, 1970; et Shaheen, 1972). L'étude de la mortalité a montré le taux élevé de mortalité parmi les poissons de plus que 2 ans chez les quatre espèces. Cela est en accord avec les résultats obtenus de la composition d'âge et l'analyse de fréquence de longueurs. Ces résultats montrent la croissance de l'intensité de pêche dans ce lac, ce qui cause la réduction dans l'âge et la taille moyenne de la pêche.

#### BIBLIOGRAPHIE

- Baranov F.I., 1918: On the question of biological basis of fisheries. Nauch. issied. ikhthiol. inst. izv., 1 (1): 81-128.
- Bishai H.M. & Yosef S.F., 1979: The hydrography, physical, chemical characteristics and fisheries of lake Manzala. Bull. Inst. Oceanogr. Fish., A.R.E.
- Bishara N.F., 1973: Studies on the biology of Tilapia species in some lakes in U.A.R. Ph.D. Thesis, Cairo University.
- El-Zarka S., 1961: Tilapia Fisheries Investigations in Egyptian Lakes: II- A biological study of fisheries of Tilapia zillii Gerv. in lake Qarun, Egypt, U.A.R. -Alex. Inst. Hydrobiol. Fish., Notes & Mem. No. 66: 1-44.
- El-Zarka S., Shaheen A.H. & Aleem A.A., 1970: Tilapia fisheries in Lake Mariut, age and growth of Tilapia nilotica L. in the lake Bull. Inst. Oceanogr. Fish., U.A.R. I: 149-182.
- Montasir A.H., 1937: Ecology of lake Manzalah.- Bull. Fac. Sci. Univ. Cairo, 12:5.
- Shaheen A.H., 1972: Egyptian Northern Lakes and their Fisheries.- in A.L.E.C.S.O. Aquatic Resources of the Arab Countries, -Science Monograph Series I (in Arabic).
- Shaheen A.H. & Yosef S.F., 1979: The effect of the cessation of Nile flood on the fisheries of lake Manzalah, Egypt. Arch. Hydrobiol.: 85 (2): 166-191.
- Wahby S.D. & Bishara N.F., 1977: Physical and chemical factors affecting fish distribution in Lake Manzalah, Egypt. Acta Ichthyologica Et Piscatoria, vol. VII Fasc. 1.