

## EMPOISSONNEMENT DE LA RETENUE DU BARRAGE DE BIR M'CHERGUA PAR DES MULETS

par  
RAIS Chedly (1) et TURKI Ibrahim(1)  
Accepté : Juin 1989

### ملخص

نستعرض في هذه النشرة اهم النتائج الاولية لدراسة امكانية استغلال بحيرات السدود لتربية اسماك البوري على الطريقة الغير مكثفة. وقع تسميك بحيرة سد بئر مشاركة بمجموع 600 الف فرخ من البوري من نوع Liza ramada (240 الف سنة 1986 و360 الف سنة 1987) وقد بلغ معدل وزن هذه الاسماك 240 غرام بعد 9 اشهر من وضعها في البحيرة ، و600 غرام بعد 15 شهر .  
بداية من شهر سبتمبر 1988 بدأ استغلال هذه الكميات من اسماك البوري من طرف بحارة خواص .

### RESUME

La présente note expose les résultats préliminaires d'un programme visant l'étude des possibilités d'exploitation des retenues de barrage pour l'élevage extensif du Mulet. Au total 600.000 alevins de Liza Ramada ont été déversés dans la retenue du barrage de Bir Mcherga (240.000 en mars 1986 et 360.000 en mars 1987). Ces poissons, introduits à une taille comprise entre 14 et 28 mm, ont atteint le poids de 240 grammes après neuf mois. Quinze mois après l'empoissonnement, le poids moyen des poissons est de 600 grammes. Des pêcheurs privés ont commencé à exploiter ces populations de poissons à partir du mois de septembre 1988.

### ABSTRACT

In the present communication, preliminary results of Mulets fry introductions in the reservoir of Bir Mcherga are exposed. 600.000 fry of Liza ramada were introduced in March 1986 and March 1987 (total length = 14 to 28 mm). Nine Months later the weight of these fishes reached 240 g and 600 g after fifteen Months.

Mots clés : barrage / mulets / alevins / croissance / pêche.

## INTRODUCTION

La Tunisie dispose de près de 18 000 ha de plans d'eau intérieurs artificiels, leur utilisation pour l'élevage du poisson pourrait aboutir à des productions notables en poissons. Cependant si cette activité ne s'est pas développée jusqu'à nos jours, c'est parce que certaines difficultés doivent être surmontées, la principale de ces difficultés est l'absence d'espèces exploitables. En effet, comme le montre Kraiem (1983), la faune ichthyologique peuplant nos eaux intérieures est plutôt pauvre; aucune des espèces autochtones signalées par cet auteur ne présente un intérêt commercial. Le barbeau «*Barbus callensis*» est la seule espèce qui atteigne des tailles intéressantes. L'exploitation de nos eaux continentales doit donc nécessairement passer par l'introduction de nouvelles espèces : Il pourrait s'agir d'espèces d'eau douce qu'il faudra importer ou d'espèces marines acclimatées à l'eau douce (exemple des muges).

Des introductions d'espèces nouvelles furent effectuées dans différents points d'eaux à travers le pays. Les espèces introduites sont : Le black-bass, la truite arc-en-ciel, la carpe commune, la tanche et le sandre (RHOUMA et El OUAER, 1981), Pour ZAOULI (1981), ces introductions ne furent satisfaisantes que pour la carpe et le sandre et dans une certaine mesure pour le black-bass. Jusqu'à 1988, l'Office National des Pêches est le seul autorisé à pêcher dans les retenues de barrage. Ses captures sont essentiellement formés de barbeaux, d'anguilles et de muges. Ces derniers proviennent des déversements réalisées à plusieurs reprises par l'O.N.P. d'après KHALFALLAH A. (communication personnelle), ces empoisonnements ont été faits au hasard, toutes espèces confondues et sans acclimatation préalable des poissons, ce qui pourrait expliquer les faibles taux de recapture.

La présente note expose les premiers résultats d'un programme que nous avons démarré en 1986 pour étudier les possibilités d'exploitation d'une retenue de barrage (Bir Mcherga) pour l'élevage extensif des mullets.

## CHOIX DE LA RETENUE

Pour des raisons pratiques et en concertation avec la direction de l'EGTH nous avons choisi la retenue du barrage de Bir M'Cherga. Située à environ 45 km de Tunis, la dite retenue est bien placée par rapport à nos sites habituels de collecte d'alevins ce qui facilite les opérations d'empoisonnement. En outre ses caractéristiques physiques et hydriques sont favorables à la réalisation de notre étude.

## DESCRIPTION ET CARACTERISTIQUE DE LA RETENUE

Le barrage de Bir M'Cherga a été construit en 1971, l'objet principal de cet ouvrage est l'ammortissement des crues de l'Oued Meliane; le cinquième de la capacité de la retenue sert à créer une réserve interannuelle d'eau destinée à l'irrigation.

A la côte normale d'utilisation (122,50 m) le lac de retenue s'étend sur environ 700 ha et contient 50 millions de m<sup>3</sup> d'eau. Il est alimenté par deux principaux cours d'eau : l'Oued Miliane et l'Oued Meleh.

Les relevés bathymétriques, réalisés à l'aide d'un écho sondeur FURONO (50 khz), montrent que la zone la plus profonde est située près de la tour de prise où nous avons enregistré 14,5 m (côte 119.5), tandis que dans les autres parties de la retenue le maximum est de 9 mètres (fig. 1). La profondeur moyenne de la retenue à sa côte normale est de 7 mètres.

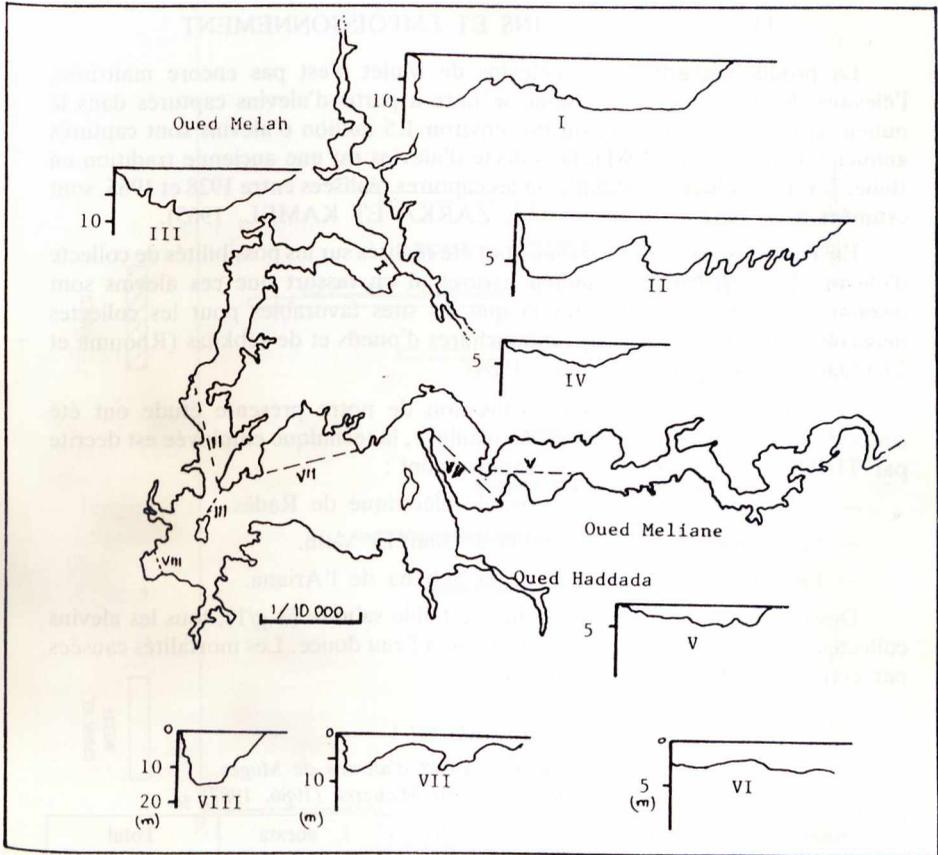


Fig. 1 : Profils bathymétriques de la retenue de barrage de Bir mcherga.

## FAUNE ET FLORE

Les espèces ichtyques présentes dans la retenue sont le barbeau (*Barbus callensis*), les phoxinelles (*Pseudophoxinus chagnoni* et *P. Callensis*) ainsi que le cyprinodon (*Aphanius fasciatus*). L'anguille (*Anguilla anguilla*) est probablement présente. A ces poissons, il faut ajouter la présence de deux petites crevettes (*Palaemonetes variens* et *Athyephyra desmaresti*).

La végétation aquatique submergée est constituée essentiellement de potamogetons, cet important herbier s'étend sur plusieurs zones de la retenue jusqu'à deux mètres de profondeur. Cette biomasse est réduite en hiver, elle atteint son maximum en été.

### PECHE DES ALEVINS ET EMPOISSONNEMENT

La production artificielle d'alevins de Mulet n'est pas encore maîtrisée, l'élevage de ces poissons doit donc se faire à partir d'alevins capturés dans le milieu naturel. Dans le delta du Pô, environ 1.5 million d'alevins sont capturés annuellement (ROSSI, 1981), la collecte d'alevins est une ancienne tradition en Italie. C'est aussi le cas en Egypte où les captures réalisées entre 1928 et 1965, sont estimées à 20 millions d'alevins (EL ZARKA ET KAMEL, 1965).

En Tunisie de nombreux travaux ont été réalisés sur les possibilités de collecte d'alevins de muges dans le milieu naturel, il en ressort que ces alevins sont disponibles en grandes quantités et que les sites favorables pour les collectes massives sont généralement les embouchures d'oueds et de sebkhas (Rhouma et El Ouaer, 1978), (Vidy et Franc, 1984).

Les alevins nécessaires à la réalisation de notre présente étude ont été collectés à l'aide de filets droit à faible maillage, la technique employée est décrite par TURKI (1989). Les sites de capture sont :

- Le canal de rejet de la centrale électrique de Radès.
- La lagune de Sidi Ali Mekki à Ghar El Melh.
- Le canal de déversement de la Sebkha de l'Ariana.

Destinés à empoissonner des eaux de faible salinité (3 g/l), tous les alevins collectés ont été acclimatés progressivement à l'eau douce. Les mortalités causées par cette adaptation sont négligeables.

TABLEAU N° 1

*Composition et origine des lots d'alevins de Muges  
deversés dans la retenue de Bir M'cherga (1986, 1987)*

Année	Site	L. ramada	L. aurata	Total
1986	Radès	35.000	5.000	40.000
	Ghar El Melh	180.000	20.000	200.000
1987	Ariana	330.000	30.000	360.000
Total		545.000	55.000	600.000

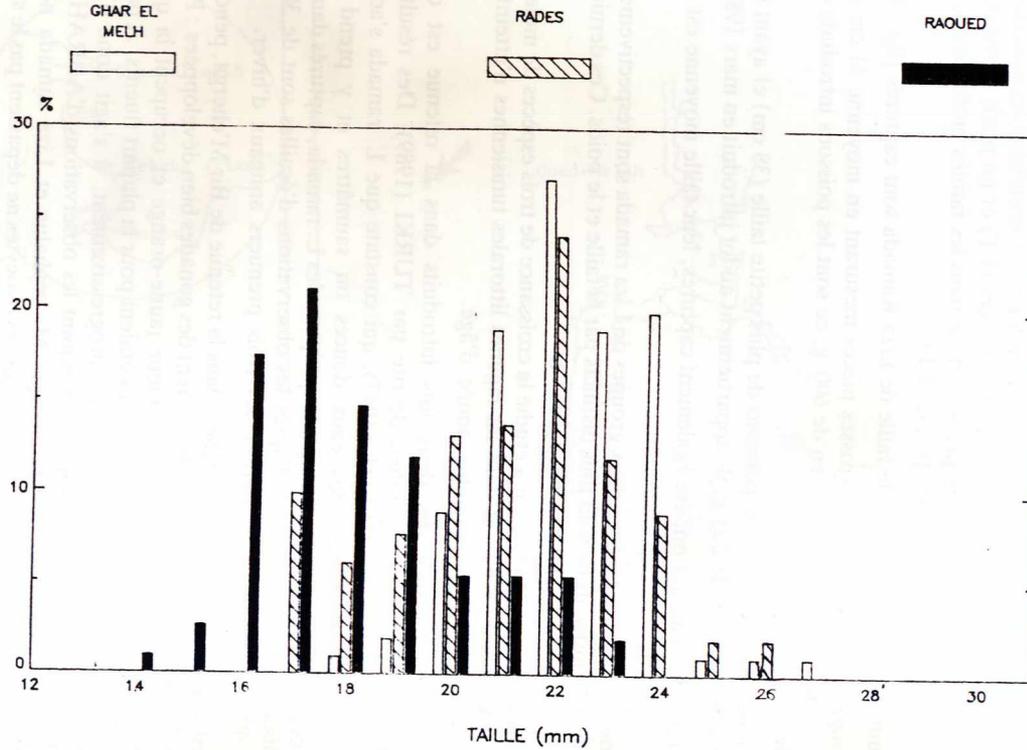


FIG. 2. DISTRIBUTIONS DE TAILLE DES ALEVINS DE LIZA RAMADA

## LES PECHES DE CONTROLE ET CROISSANCE

Nous avons utilisé pour les pêches de contrôle des filets droits maillants monofilament de différents maillages (22, 35, 45 mm de côte). Les filets sont posés pendant le jour et dans différentes zones de la retenue (fig. 3).

Les premières pêches ont eu lieu 9 mois après le premier empoissonnement, les espèces capturées sont le barbeau (*Barbus callensis*) et le mullet (*Liza ramada*). Ces derniers avaient une taille moyenne de 28.6 cm (LT) et un poids moyen de 252,6 g (Fig. 4). Le barbeau a été pêché surtout dans les faibles profondeurs, à des tailles comprises entre 14 et 45 cm (LT).

En juin 1988, deux groupes de taille de *Liza Ramada* sont capturés (fig. 4).

\* groupe «A» : composé de grosses pièces mesurant en moyenne 41 cm de longueur totale avec un poids moyen de 600 g, ce sont les poissons introduits en mars 1986.

\* groupe «B» : composé de poissons de plus petite taille (38 cm) et ayant un poids individuel moyen de 220 g, ils appartiennent au lot introduit en mars 1987.

Quelques *Liza aurata* ont été également capturés, leur taille moyenne est de 28.5 cm.

Au mois d'octobre 1988 les deux groupes de *Liza ramada* sont respectivement âgés de 35 et 23 mois, ils ne sont plus distincts par la taille et le poids. Ces derniers varient de 34 à 46 cm et de 360 à 1085 g.

D'après Farrugio (1975), qui a étudié la croissance de trois espèces de mullets, le *L. ramada* vivant en mer et dans les lagunes littorales tunisiennes n'atteint la taille de 34 cm qu'à sa cinquième année d'âge.

La bonne croissance des deux lots introduits dans la retenue est due notamment à la richesse du milieu décrite par TURKI (1989). Des résultats similaires sont décrits par HELDT (1947), qui constate que *L. ramada* s'accommode particulièrement bien des eaux douces ou saumâtres et y prend un développement remarquable, il a signalé que pour des *L. ramada*, capturés dans le Lac Kelbia, les tailles calculées d'après les observations d'écaillés sont de 30.5, 35.5 et 40 cm lors de la formation des trois premiers anneaux d'hiver.

Il est à noter que les muges pêchés, dans la retenue de Bir M'cherga, pendant les mois d'octobre et novembre 1988, avaient des gonades bien développées : Pour les femelles, les ovaires étaient de couleur jaune-orange et occupent la quasi totalité de la cavité abdominale. Les mâles étaient pour la plupart fluents. A partir de janvier, la taille des ovaires diminue progressivement, il s'agit donc d'une résorption et non pas d'une ponte. Ceci rejoint les observations d'ABRAHAM ET AL. (1966, 1967) qui constatent que *M. cephalus* et *Liza ramada* ne se reproduisent pas dans les eaux douces et que les ovocytes ne dépassent pas le stade prèvitellogénique.

## LA PECHE PROFESSIONNELLE

A partir d'août 1988, des pêcheurs ont eu la permission de pratiquer la pêche dans la retenue. Jusqu'au mois de novembre, on a noté la présence d'une vingtaine

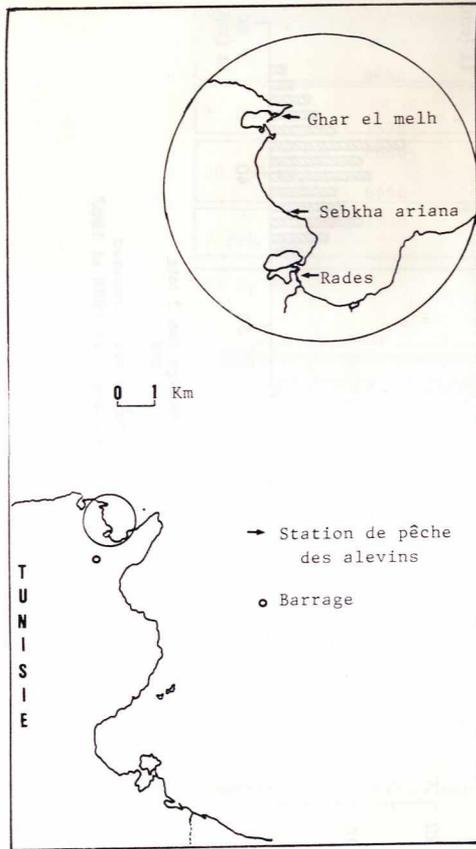
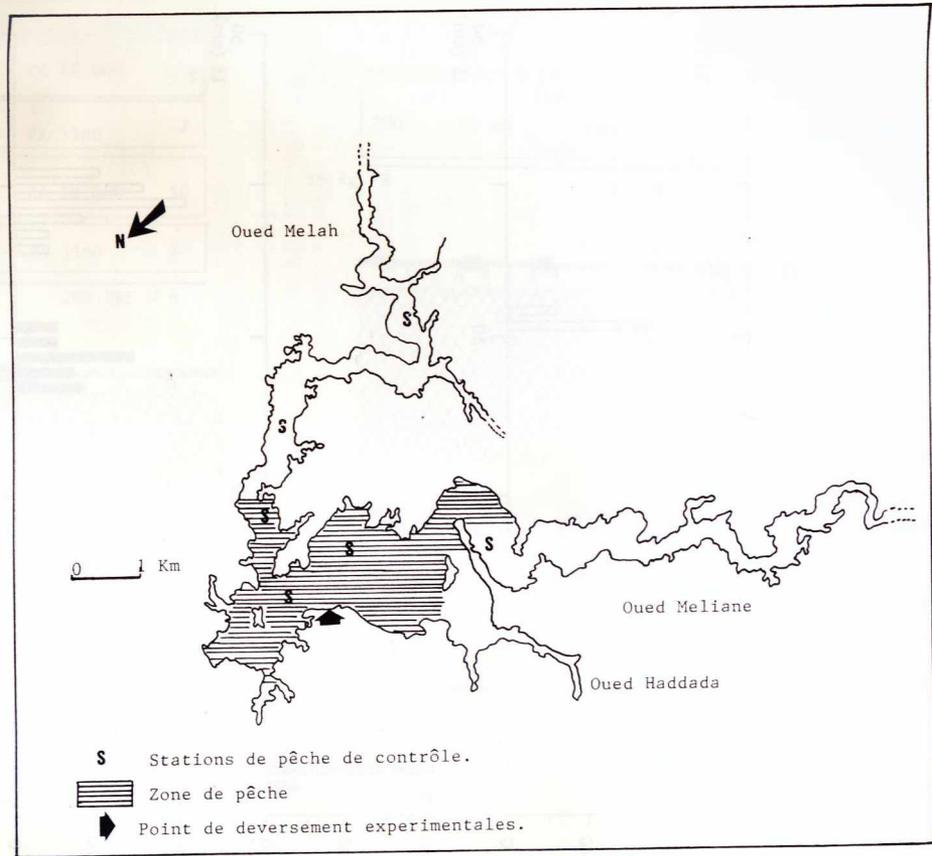


Fig.3 : Situation géographique



Les différentes zones de pêches dans la retenue.

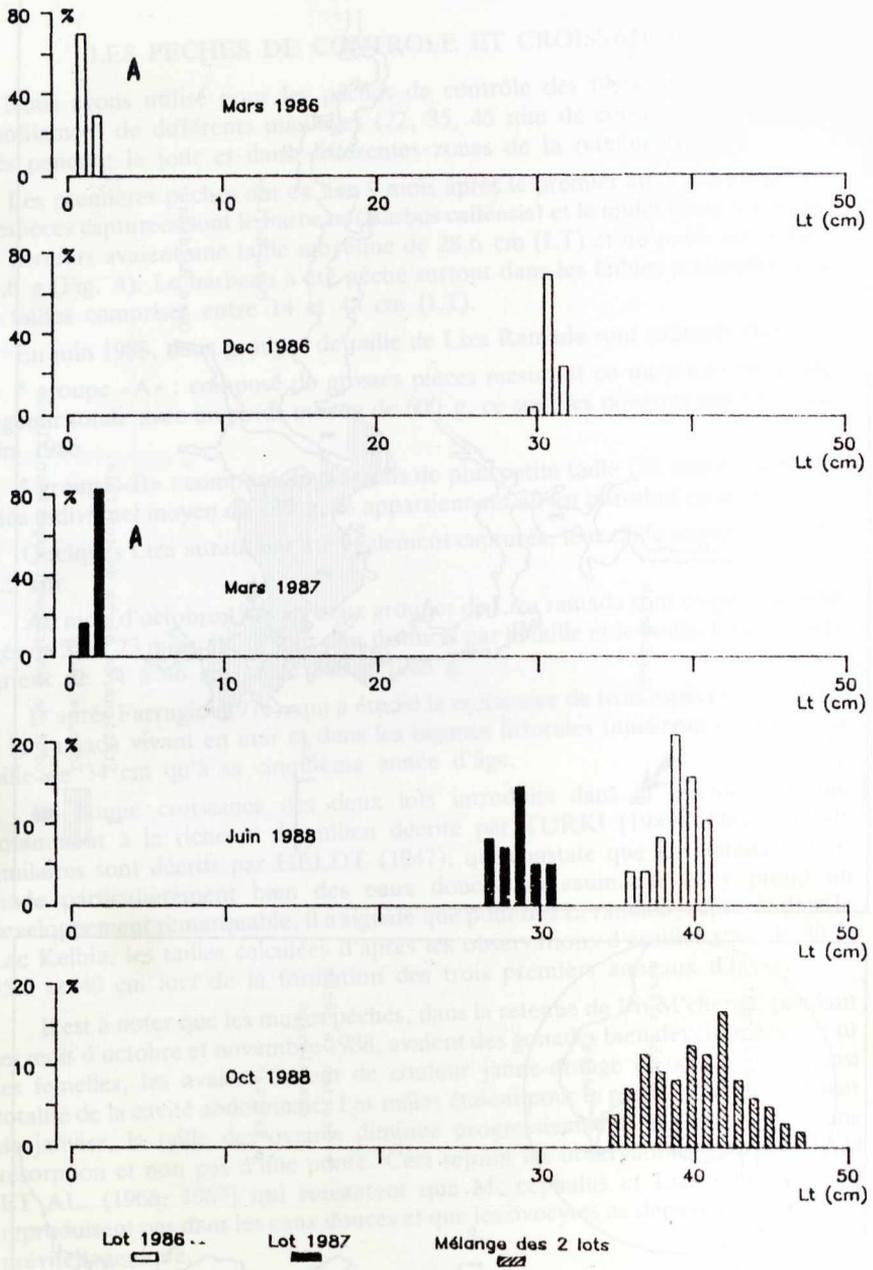


Fig. 4: Evolution et distribution des tailles des *L. ramada* introduits dans la retenue de Bir M'chergua en 1986 et 1987

(A) : Lots d'alevins

277 PL Ø 70		200 PES Ø 6	
60	6666	PA 10.000	2 Ø
	6666		
7	260 mm	1538	PA 3300 7
50	60 mm	6666	PA 10.000 50
	6666		
7	260 mm	1538	PA 3300 7
52 Kg Pb		200 PES Ø 6	

300 PL Ø 70		192.000 PES Ø 7	
	5000		
200	80 mm	monofil 13000	200
	5000		
56 Kg PB		192;6 S, Ø 7	

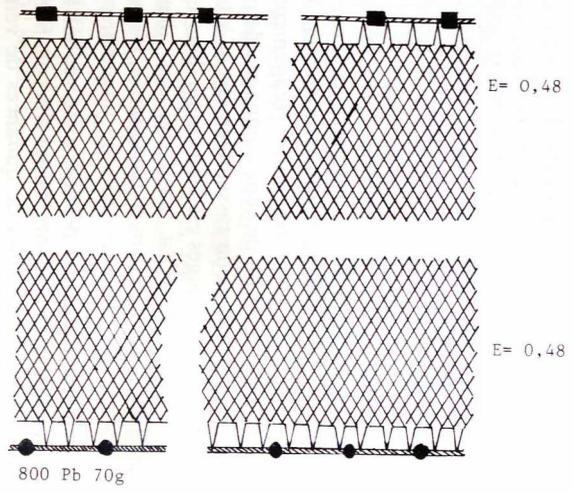
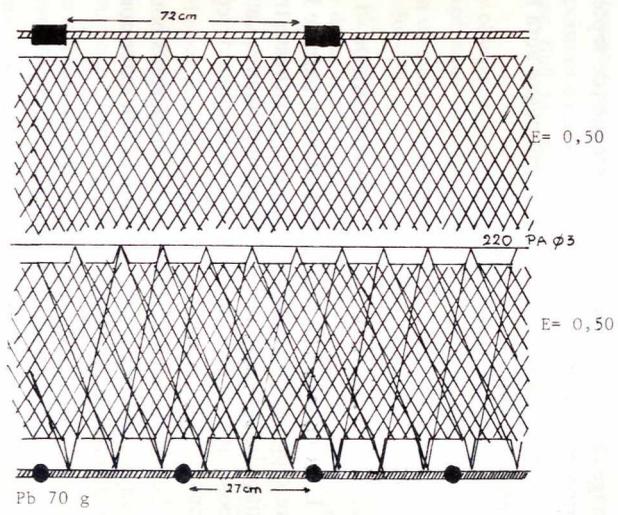


Fig. : Filets de pêches utilisés dans la retenue.

de barques et une cinquantaine de pêcheurs. Il s'agit d'une pêche active qui consiste à encercler les bancs de poissons après repérage visuel. Cette technique qui se pratique avec deux embarcations est largement utilisée dans les lagunes tunisiennes pour la capture des mullets. Les engins de pêche sont généralement des filets maillants droits à grande chute avec des mailles de 35 et 40 mm de côté (fig. 5).

Les pêches importantes ont été réalisées les jours non éventés pendant lesquels le repérage des bancs de muges est possible, les rendements par équipe ont atteint deux tonnes par jour de pêche. A la fin du mois de décembre 1988, les bancs de poissons sont devenus rares et les rendements des pêcheurs ont nettement baissé. Le début et la fin de cette campagne de pêche dans la retenue sont respectivement liés au début du rassemblement et à la dispersion des *Liza ramada*. Ce comportement des muges est bien connu dans les lagunes et les zones marines côtières tunisiennes. C'est aussi les cas dans d'autres régions, EL ZARKA (1963) rapporte que dans le lac Quarun, les pêches importantes de *L. ramada* sont réalisées pendant les mois de novembre et de décembre.

La presque totalité des quantités pêchées a été vendue au marché de gros de Tunis à des prix variant de 2 à 3.7 dinars. Grâce à la collaboration d'un marayeur, nous avons pu dépouiller, des souches de quittances de vente, et bien que nous n'ayons pas encore dépouillé toutes les souches disponibles, nous estimons le tonnage de mullet capturé dans la retenue (de septembre à fin décembre 1988) à environ 90 tonnes.

Le démarrage de la prochaine campagne aura lieu probablement au mois de septembre 1988.

## CONCLUSION

L'introduction de *Liza ramada* dans le barrage Bir Mcherga a montré que ce genre d'opération permet de valoriser la richesse trophique de ces milieux et de profiter de leur importante production primaire. La réalisation de telles opérations suppose une maîtrise parfaite des techniques de collecte et d'acclimatation des alevins.

Les résultats enregistrés sont encourageants pour la poursuite du programme de l'empoisonnement de la retenue et son extension à d'autres plans d'eau ainsi qu'à d'autres espèces de muges.

## RERMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier Monsieur CHIKHAOUI responsable du barrage du Bir Mcherga pour son aide très précieuse ainsi que le projet MEDRAP et le professeur Cataudella et ses collaborateurs qui nous ont soutenu pour le démarrage de ce programme.

## BIBLIOGRAPHIE

- ABRAHAM, M., BLANC, N. et HASHOUV, A., 1966. — Oegenesis in five species of grey mullets (Teleostei, Mugilidae) from natural and landlocked habitats. *Israel J. Zool.*, 15 : 155-172.
- ABRAHAM, M., YASHOUV, A., BLANC, N., 1967. — Induction experimentale de la ponte chez *Mugil capito* confine en eau douce. *C.R. Acad. Sci. Paris*, 265, (1) : 818-821.
- EL ZARKA, S.E.D., 1963 — Acclimatation of *mugil saliens* (Risso) in lake Quarun U.A.R. *Pro. Gen. Fish. Coun. medit.* 7 : 337-346.
- EL ZARKA, S.E.D. et KAMEL, F., 1967. — Mullet fry transplantation and its contribution to the fisheries of inland brakish lakes in the U.A.R. *Pro. Tech. Pap. Gen. Fish. Counc. Mediterr.* 8 : 209-226.
- FARRUGIO, H. 1975. — Les muges (poissons, téléostéens) de Tunisie — Répartition et pêche, contribution à leur étude systématique et biologique, Thèse de Docteur d'université (mention sciences naturelles). Université des Sciences et Techniques du Languedoc 201 p.
- FERLIN, N., CATAUDELLA, S., SELTZ, J., RAIS, C., RUCCI, N., 1986 — Développement de l'aquaculture en Tunisie a petite et moyenne échelle. *Medrap / FD / 86 / 07*.
- HELDT, H., 1948. — a - Contribution à l'étude de la biologie des muges des lacs tunisiens. *Bull. Stn. Ocean. Salammbo*, 41 : 1-35.
- KRAIEM, M.M., 1983. — Les poissons d'eau douce de Tunisie, Inventaire commente et répartition géographique. *Bull. Inst. Scient. Techn. Océanogr. Pêche Salammbo*, 10 : 107-124.
- MIRES, D., 1970. — Preliminary observations on the effects of salinity and temperature of water changes on *mugil capito* fry. *Bamidgeh*, 22 : 19-24.
- LIAO, C.I., 1981. — Cultivation methods. in OREN, O.H. éd., *IBP n° 11.*, Cambridge university press., pp. 361-389.
- RHOUMA, A., 1975. — Etude biologique et élevage du Mulet en Tunisie. Comparaison avec une espèce d'eau douce (La carpe). Mémoire de fin d'études du troisième cycle de l'INAT.
- RHOUMA, A., EL OUAER., 1978. — L'aquaculture en Tunisie : Potentialités et techniques d'élevage. *Rapp. Doc. Inst. Natn. Scient. Océanogr. Pêche, Salammbo*, 4/78, 43 p.
- ROSSI, R., 1981. — La pesca del pesce novello da semina nell' area meridionale del delta del Po. *Quand. Lab. Technol. Pesca*, 3 (1), 23-36.
- TURKI, B., 1989. — Arrivée à la côte des alevins de poissons téléostéens dans le golfe de Tunis *Bull. Inst. Natn. Scien. Tech. Océanogr. Pêche Salammbo*, 1989.
- TURKI, S., 1989. — Contribution a l'étude hydrobiologique de la retenue de Bir M'cherga. *Bull. Inst. Natn. Scient. Techn. Oceanogr. Pêche Salammbo* 1989.
- ZAOUALI, J., 1981. — Problèmes d'aquaculture, eaux saumâtres et potentiel aquacole. Extrait des archives de l'institut Pasteur de Tunis 1981, Tome LVIII, n° 1-2, 93-103.