

# CHRONIQUE PISCICOLE

par L. LEMASSON



## L'exploitation des eaux douces dans le bassin du Moyen-Niger

Le Bulletin de l'Institut Français d'Afrique Noire vient de faire paraître une étude de MM. BLANC, DAGET et d'AUBENTON sur l'exploitation des eaux douces dans le bassin du Moyen-Niger (1). On se souvient que ces auteurs avaient déjà publié dans le même Bulletin un certain nombre d'observations scientifiques effectuées dans ce bassin. J'en avais fait un compte-rendu dans une précédente chronique (2).

\* \* \*

En ce qui concerne les méthodes de pêche les Auteurs mentionnent d'abord le chiffre de 45.000 tonnes comme ordre de grandeur de la production totale en poisson frais. Il est probable que ce chiffre, qui correspond à une estimation faite il y a quelques années, est actuellement inférieur à la réalité. Nous disposons en effet maintenant de chiffres assez précis sur les exportations de poisson sec et fumé faites à partir de Mopti qui ont atteint 9.500 tonnes en 1955, ce qui correspond environ à 30.000 tonnes de poisson frais. En y ajoutant les exportations faites à partir d'autres centres comme Diour et Djenné et celles réalisées par les pêcheurs venant de Nigeria la production commercialisée atteint probablement 40.000 tonnes de poisson frais. Il faut y ajouter la consommation locale. Si l'on admet que sur la population totale de la région qui se chiffre à environ un million, la moitié seulement consomme du poisson en quantités notables, on peut estimer que cette consommation est de l'ordre de 20.000 tonnes. La production totale atteindrait donc 60.000 tonnes.

Les Auteurs rappellent que la pêche est particulièrement active pendant la saison des basses eaux lorsque les poissons se trouvent concentrés. Le rendement des engins utilisés est alors acceptable. Lorsque les eaux sont hautes, au contraire, les poissons étant répartis dans un énorme volume d'eau, il est difficile de les capturer. En outre, des circonstances diverses : baisse des eaux insuffisante, brusque remontée, font que le rendement des engins n'est

(1) M. BLANC, J. DAGET et F. d'AUBENTON, *L'exploitation des eaux douces dans le bassin du Moyen-Niger* (Bulletin de l'I. F. A. N., t. XVII, série A, n° 4, 1955).

(2) Chronique piscicole, *Bois et Forêts des Tropiques*, n° 44.

\* \* \*

Le travail actuel examine à la lumière des conclusions des observations scientifiques déjà faites comment pourrait être envisagée l'amélioration de l'exploitation de ces eaux. Il est divisé à ce sujet en quatre chapitres qui traitent successivement des méthodes de pêche, du barrage de Markala et de son échelle à poissons, de la pisciculture, de la conservation et de la commercialisation du poisson.

pas toujours régulier même pendant la saison des basses eaux. Pour chercher à améliorer le rendement de la pêche, les Auteurs proposent l'emploi de certains engins nouveaux tels que le tramail, le verveux simple ou à ailes et le guideau.

Il n'est certainement pas sans intérêt d'essayer d'augmenter l'arsenal d'engins dont disposent les Bozos et les Somonos. Mais cet arsenal est déjà extrêmement complet. Jusqu'à une date relativement récente, il y manquait l'épervier mais ce dernier est maintenant d'un usage assez répandu chez les Somonos.

En ce qui concerne les engins, je crois que la voie dans laquelle il faudrait surtout s'engager serait d'étudier dans quelle mesure les types actuellement en usage ne pourraient pas être modifiés, pour augmenter leur efficacité ou leur durée, principalement par l'utilisation de matériaux nouveaux. L'infrastructure de certains barrages pourrait sans doute être établie en matériaux durables. Rien n'a été fait jusqu'ici pour faciliter aux pêcheurs l'achat de fil de coton ou même de nylon dans des conditions avantageuses. Il existe un problème analogue en ce qui concerne les planches nécessaires à la fabrication des pirogues. Le temps considérable que les pêcheurs doivent consacrer à la fabrication de fil à partir de fibres locales ou à la réparation de leurs engins pourrait être utilement consacré à une pêche plus active.

Il y aurait sans doute un autre moyen d'améliorer le rendement de la pêche. Ce serait l'organisation d'un système de prévisions des variations de niveau des eaux qui pourrait permettre aux pêcheurs de s'organiser en conséquence. Je ne sais pas si un tel système de prévisions est pratiquement réalisable mais la question vaudrait la peine d'être étudiée.

Le chapitre traitant du barrage de Markala et de son échelle à poissons expose la situation créée dans le bief amont par la présence du barrage et par le fait que l'échelle ne peut laisser passer qu'une très faible partie des poissons qui remontent le fleuve au moment de la décrue. Le rendement de la pêche, de Markala jusqu'à Bamako, s'est trouvé ainsi considérablement diminué. Ceci a amené beaucoup de pêcheurs de la région de Ségou à aller exercer leur activité vers l'aval jusque dans la région des lacs. L'approvisionnement en poisson frais de centres comme Ségou et Bamako n'est plus assuré de façon suffisante.

Les Auteurs pensent que cette situation présente moins d'inconvénients qu'on a bien voulu le dire, qu'elle n'entraîne pas une diminution de la production générale du fleuve mais seulement une répartition différente des poissons et qu'une amélioration de la passe à poissons du barrage ne changerait pratiquement rien à la pêche dans le bief amont.

Je partage cette opinion dans son ensemble. Toutefois, il n'est pas certain que les améliorations actuellement envisagées pour faciliter aux poissons le passage du barrage ne puissent pas avoir un certain effet sur la pêche en amont. On peut distinguer deux zones dans la partie du fleuve comprise entre Markala et Bamako. La plus en aval dans laquelle, par suite du relèvement du plan d'eau provoqué par le barrage, le fleuve reste toujours en période d'étiage à un niveau plus élevé qu'autrefois et la plus en amont où l'effet du barrage ne se fait pas sentir et où le niveau d'étiage n'est pas modifié. Dans la première zone, le rendement de la pêche se trouve considérablement réduit non seulement parce qu'on y trouve beaucoup moins de poissons provenant de l'aval mais aussi parce que la plupart des procédés de pêche utilisés autrefois sont devenus inefficaces. Dans la deuxième zone, les conditions de pêche sont restées les mêmes et si son rendement se trouve diminué

En ce qui concerne la pisciculture, les Auteurs examinent les possibilités que le Soudan est susceptible de lui offrir. Ils estiment qu'elles sont très faibles.

Dans les plaines inondées naturellement, rien ne la justifie : difficultés pratiques de créer des étangs, pauvreté des sols, besoins alimentaires des populations satisfaits par la pêche.

Dans les régions irriguées, la pisciculture en rizière pourrait être envisagée en empoissonnant les rizières lors de leur mise en eau, les alevins étant produits dans de petits étangs qui resteraient en eau toute l'année pour conserver les géniteurs.

Dans les vallées de petits affluents on trouve rarement des conditions topographiques favorables à l'installation d'étangs et le régime des pluies rendrait difficile leur alimentation en eau.

On ne peut que souscrire à ces conclusions. Il est bien certain que le développement de la pisciculture en étangs doit être recherché dans les régions qui offrent le maximum de conditions favorables et qui ne disposent pas de production de poisson fournie par la pêche. Les régions en question ne manquent pas surtout en Côte d'Ivoire et en Guinée.

Quant à la pisciculture en rizière, je ne pense pas qu'elle offre, elle aussi, pour le moment du moins, des possibilités sérieuses. Conçue, telle qu'elle est pratiquée en Extrême-Orient, avec empoissonnement à l'aide d'alevins produits spécialement, elle n'est praticable que par des cultivateurs très avertis aussi bien en riziculture qu'en pisciculture. Les agriculteurs soudanais ne remplissent actuellement aucune de ces deux conditions.

Ce que l'on pourra peut-être envisager c'est une pisciculture très extensive dans les grands casiers rizicoles où l'on pratique la culture mécanisée. Une telle pisciculture devrait consister simplement à favoriser l'accès aux casiers lors de leur mise en eau, des poissons existant naturellement dans les canaux d'irrigation et à organiser leur pêche au moment de la mise à sec des rizières.

c'est seulement qu'il n'y remonte que peu de poissons venant de la zone d'inondation. En facilitant à ces derniers le passage du barrage on peut donc espérer, à condition toutefois que l'absence de courant immédiatement à l'amont n'arrête pas leur migration, améliorer le rendement de la pêche, au moins dans la deuxième zone.

Ce qu'on peut se demander, c'est si les procédés actuellement expérimentés pour permettre un meilleur franchissement du barrage (écluses à poissons) auront une efficacité suffisante pour assurer un passage de poissons tel qu'il puisse jouer un rôle marquant dans le rendement de la pêche en amont et surtout si les résultats seront en rapport avec les dépenses occasionnées. Je suis assez sceptique à cet égard.

Ne serait-il pas préférable de s'orienter dans une toute autre voie ? Il se produit au pied du barrage de grosses concentrations de poissons. Ne vaudrait-il pas mieux organiser leur pêche sur une large échelle dans des conditions qui seraient extrêmement faciles plutôt que d'essayer avec beaucoup de difficultés de leur faire franchir le barrage alors que l'intérêt d'une telle opération est tout à fait aléatoire. Il conviendrait évidemment de suivre très soigneusement le rendement des pêches ainsi pratiquées pour en réduire le cas échéant l'intensité si l'on s'apercevait qu'au moins pour certaines espèces elles ont une influence néfaste sur le maintien du stock.

Parallèlement, il faudrait essayer de tirer le meilleur parti possible de la zone située en amont du barrage, telle qu'elle est actuellement, c'est-à-dire avec des apports très faibles de poissons provenant de l'aval. Depuis une dizaine d'années il s'y est certainement créé un nouvel équilibre biologique et un peuplement qui mérite d'être exploité. Le problème consiste surtout à déterminer les procédés de pêche qui pourraient y être utilisés.

Il est fait mention dans le travail de MM. BLANC, DAGET et d'AUBERTON de l'intérêt que l'*Heterotis Niloticus* pourrait présenter pour la pisciculture. C'est en effet un poisson dont la croissance est extrêmement rapide. Un des problèmes qui se posent à son sujet concerne la façon dont sa reproduction pourrait être réalisée en étang. Il semble, d'après les essais qui ont été faits à la station de Panyam en Nigéria, qu'elle soit possible seulement dans de grands étangs où l'on peut reproduire des conditions voisines de celles existant naturellement dans les zones d'inondation.

Enfin, MM. BLANC, DAGET et d'AUBERTON se demandent si l'arrêt de croissance que l'on observe pendant six mois chez les poissons du Moyen-Niger est dû à une question de température, à la faible quantité de nourriture dont ils disposent pendant la période des basses eaux ou à l'action conjointe des deux phénomènes.

Sans pouvoir apporter la réponse formelle à cette question, j'inclinerais à penser que, compte tenu des limites extrêmes de température auxquelles nous avons affaire, ce n'est pas ce facteur qui joue un rôle primordial, du moins par une action directe sur les poissons. A ma connaissance, en ce qui concerne les Tilapia, par exemple, aucun arrêt de croissance n'a été observé dans des élevages poursuivis dans des régions où les températures minima sont plus faibles qu'au Soudan. Il est d'ailleurs dans ce domaine un problème que je propose à l'attention des hydrobiologistes, c'est celui de l'étude de la croissance des poissons prédateurs comparée à celle des non prédateurs. Il paraît logique de penser que ce sont les basses eaux qui fournissent aux prédateurs les conditions les plus favorables d'alimentation car ils ont à ce moment-là à leur portée, concentrée dans un faible espace, une quantité considérable de proies. Si donc le facteur disponibilité alimentaires joue un rôle primordial dans l'évolution de la croissance, celle-ci devrait être rapide pour les prédateurs pendant les basses-eaux.

Dans un dernier chapitre les Auteurs traitent des problèmes soulevés par la conservation et la commercialisation du poisson. J'ai moi-même déjà parlé de ces problèmes l'an dernier dans deux chroniques (1) mais je suis heureux d'avoir l'occasion d'y revenir.

La très grosse majorité du poisson commercialisé au Soudan passe par Mopti d'où il part vers la Haute-Volta, la Côte d'Ivoire et la Gold-Coast : il est donc logique d'envisager à ce point de concentration une action pour améliorer le conditionnement et la commercialisation.

Cette action a été orientée d'abord vers la désinsectisation du poisson. L'utilisation pour cela d'un procédé par fumigation au bromure de méthyle sous vide partiel est actuellement à l'étude. Pour ma part, je doute que ce procédé constitue une solution convenable. Son application nécessite une installation onéreuse, de fonctionnement délicat et il n'est pas sûr que des méthodes beaucoup plus simples : traitement par la chaleur, par exemple, ne puissent pas donner des résultats pratiques aussi avantageux. On constate que les commerçants Ashantis qui exportent du poisson fumé sur la Gold Coast, refusent à Mopti avant de l'expédier, la plus grande partie du poisson qui leur est livré par les pêcheurs. Il semble bien que cela ait pour résultat non seulement d'améliorer le taux de séchage mais encore de tuer tous les insectes. Il faut noter d'ailleurs que si les commerçants Ashantis ne craignent pas de refumer soigneusement leur poisson, ce qui a pour résultat de lui faire perdre du poids, c'est que les transactions à Kumasi, le gros marché de la Gold-Coast, se font à la caisse et non au poids. Les Dioulas, au contraire, qui exportent en Côte d'Ivoire, se refusent à adopter un tel procédé car les ventes en gros à Bouaké se font au poids. Ceci constitue un exemple et l'on pourrait en trouver beaucoup d'autres, montrant qu'avant de pouvoir juger des possibilités de mise en application d'un procédé d'amélioration quelconque il est indispensable d'avoir une connaissance très

précise de la situation actuelle de la commercialisation. Pour le moment, la seule action que l'on puisse entreprendre à Mopti, avec la certitude de son bien-fondé, consiste à créer, pour les commerçants, des magasins où le poisson sera placé dans des conditions sanitaires convenables. Les entrepôts et lieux de stockage actuels sont de véritables foyers d'infection qu'il est impossible de songer à améliorer.

Mais une action concentrée à Mopti ne constitue évidemment qu'un premier stade et c'est finalement le pêcheur qu'il faut atteindre pour que, dès le départ, le poisson soit préparé et commercialisé le mieux possible. Le plus compliqué n'est pas de trouver les modifications à apporter aux procédés traditionnels, c'est de faire admettre ces modifications par les pêcheurs qui est difficile. Pour cela, il faut dans le processus actuel de la commercialisation, en remontant progressivement jusqu'au pêcheur, chercher quels sont les obstacles qui s'opposent à une bonne préparation du poisson. Il est probable en particulier que l'absence de marchés locaux organisés et convenablement contrôlés à proximité des lieux de pêche qui sont parfois distants de Mopti de plusieurs centaines de kilomètres et le fait que les pêcheurs sont plus ou moins à la merci d'intermédiaires peu scrupuleux constituent les principaux de ces obstacles. Une fois qu'ils auront été déterminés il faudra prendre les mesures susceptibles de les supprimer. Une telle action d'ensemble nécessite la présence d'un encadrement de l'activité pêche, homologue de l'encadrement rural qu'on s'attache à réaliser actuellement dans le domaine agricole.

MM. BLANC, DAGET et d'AUBENTON terminent leur étude en insistant sur le fait que la pêche dans le Moyen-Niger n'offre jusqu'à nouvel ordre aucune perspective à l'installation d'entreprises de type européen. Cela me paraît particulièrement juste.

## Études sur les Tilapia

On sait que M. J. DAGET, Chef du Laboratoire d'hydrobiologie de Diarabé, se consacre tout particulièrement à l'étude de la biologie des poissons du Niger-Moyen. Il a publié en 1952 un travail sur la biologie et la croissance des espèces du genre *Alestes*. Il vient de faire paraître maintenant le résultat de ses recherches sur *Tilapia zilli* (2).

Leur exposé débute par une description du mode de formation et de l'évolution ontogénique des écailles. Elles présentent des annuli de croissance et on peut les utiliser pour faire de la scalimétrie c'est-à-dire pour déterminer l'accroissement de la longueur du poisson connaissant l'accroissement du rayon des écailles. Il faut cependant prendre soin de n'utiliser que les écailles de la rangée longitudinale médiane. Pour appliquer la formule  $l_n = l_0 + q_n (L - l_0)$ , il faut prendre  $l_0 = 6$  mm.

La reproduction des *T. zilli* dans la zone d'inondation du Niger n'a lieu que pendant une partie de l'année. Elle débute en avril et se termine semble-t-il en septembre. Si le réchauffement assez rapide des eaux en avril explique que la ponte débute à ce moment-là, son arrêt en septembre ne peut guère s'expliquer uniquement par une question de température puisque celle-ci jusqu'en décembre reste plus élevée qu'en avril. M. DAGET l'explique par l'épuisement de la capacité des géniteurs à effectuer des fraies successives.

(1) *Bois et Forêts des Tropiques*, nos 39 et 44.

(2) J. DAGET, Mémoires sur la biologie des poissons du Niger moyen :

I. *Biologie et croissance des espèces du genre Alestes* (Bull. I. F. A. N. XIV, n° 1, 1952).

II. *Recherches sur Tilapia Zilli* (Gerv.) (Bull. I. F. A. N. XVIII, série A, n° 1, 1956).

La taille minimum à laquelle commence la reproduction est de 116 à 123 mm de longueur standard suivant qu'il s'agit de mâles ou de femelles. Cette taille minimum n'étant pas atteinte au bout de la première année par tous les individus, certains d'entre-eux, par conséquent, ne commencent à se reproduire qu'à la fin de leur deuxième année.

L'étude très détaillée du coefficient de condition aboutit à des conclusions intéressantes. Il a des valeurs extrêmement variables, résultant d'abord de différences individuelles, certains *Tilapia* étant du type court, d'autres, du type long, ensuite de modifications saisonnières de condition. Il passe par un maximum en décembre et par un minimum en juillet et le poisson subit entre ces deux époques une perte de poids de l'ordre de 10 %. L'évolution de la condition est différente dans le fleuve et dans les mares résiduelles de son lit majeur ; sa chute est plus précoce dans ces dernières bien que le minimum atteint reste supérieur à celui que l'on observe dans le fleuve.

Le régime alimentaire normal des *Tilapia zilli* est constitué par des végétaux supérieurs du moins pour les adultes et c'est probablement l'absence de ces végétaux dans les mares résiduelles qui y provoque une chute plus précoce du facteur de condition.

Le calcul de la croissance linéaire a fourni les chiffres suivants :

|                  |                 |
|------------------|-----------------|
| Pour les mâles : | 95 mm à 1 an,   |
|                  | 158 mm à 2 ans, |
|                  | 191 mm à 3 ans, |
|                  | 207 mm à 4 ans, |
|                  | etc...          |