

Gymnarchus niloticus.

Photo Blin.

LA PRODUCTION DES EAUX CONTINENTALES EN AFRIQUE FRANCOPHONE AU SUD DU SAHARA ET A MADAGASCAR

par J. BARD

*Maitre de Recherches à l'I. N. R. A.,
Chargé de la Direction de la Pêche
et de la Pisciculture
au Centre Technique Forestier Tropical.*



SUMMARY

FRENCH SPEAKING AFRICA SOUTH OF SAHARA AND MADAGASCAR INLAND WATER PRODUCTION

This paper presents to the public Africa (south of Sahara) and Madagascar Inland water production. A brief description of the waters and of their fauna is followed by a review of fisheries in natural waters of intensive fish culture and of extensive (or restocking) fish culture. The author ends on an optimistic conclusion in the future, estimating that the possibilities in fisheries as well as in fish culture are still far to be fully exploited.

RESUMEN

LA PRODUCCIÓN DE LAS AGUAS CONTINENTALES EN AFRICA AL SUR DE SAHARA Y EN MADAGASCAR

Este artículo presenta al público la producción de las aguas continentales de Africa (al sur del Sahara) y de Madagascar. Una breve descripción de las aguas y de su fauna es seguida de la revista de las pesquerías en aguas naturales, de la piscicultura de tipo intensivo y de la piscicultura de tipo extensivo (o sea de repoblación). El autor termina sobre una conclusión optimista para el porvenir pues las posibilidades tanto de la pesca como de la piscicultura son lejos de ser alcanzadas.

1. LES EAUX CONTINENTALES D'AFRIQUE FRANCOPHONE ET DE MADAGASCAR.

Pour ceux qui vivent dans la zone tempérée du globe, le poisson ne fournit, en général, qu'une faible partie de l'alimentation protéique et ce poisson provient de la mer ou, exceptionnellement, de piscicultures hautement spécialisées telles que celle de la truite. Les pollutions industrielles ont grandement réduit la faune des eaux continentales où la pêche revêt un caractère essentiellement récréatif.

En Afrique, au Sud du Sahara et à Madagascar, les conditions sont radicalement différentes. Bien que se développant sans cesse, la production de viande et de poisson de mer n'a qu'une portée restreinte. En effet, la présence de la trypanosomiase empêche, actuellement, d'amener des bovins dans les zones boisées. Hors de ces zones, l'élevage en stabulation est très peu répandu et l'élevage itinérant à faible rendement est encore la règle. La diffusion du poisson de mer (et celle de la viande), sont limitées, d'une part par le peu d'extension des réseaux de communication et, d'autre part, par le faible pouvoir d'achat d'une grande partie de la population. En contrepartie, l'Afrique et Madagascar disposent de collections d'eau continentales d'une importance considérable que la pollution industrielle ne touche que bien faiblement et où la production piscicole est favorisée par des températures élevées variant peu d'un bout de l'année à l'autre sauf dans certaines zones d'altitude d'Afrique orientale et de Madagascar.

Qualité des eaux.

Que valent les eaux africaines ?

Celui qui y chercherait des richesses en plancton risquerait d'être fort déçu. Le vaste socle continental africain, en dehors de quelques zones volcaniques, ne laisse pas beaucoup d'éléments fertilisants dans les eaux qui le découpent. Très souvent, en outre, l'abondance d'acide humique ou bien la terre en suspension empêchent la pénétration de la lumière et donc le développement des micro-organismes. On peut donc dire, sans grand risque d'erreur, que, dans l'ensemble, les eaux africaines sont pauvres et pourtant beaucoup d'entre elles comptent parmi les plus poissonneuses du monde. Comment expliquer cette contradiction ?

Très souvent, en fait, l'eau n'est que le véhicule de la production piscicole et non sa source (1). L'origine de cette production doit être cherchée vers la terre périodiquement inondée aussi bien dans les zones sahéliennes que dans la cuvette congolaise qui déverse dans l'eau d'énormes

quantités d'organismes de toutes sortes et d'éléments fertilisants. Il suffit de vivre quelque temps sur un fleuve africain pour se convaincre que les pêcheurs se groupent à proximité des zones d'inondation ou de leurs exutoires et délaissent les zones à faible variation de niveau et à courant rapide.

La faune piscicole.

Parlant de poisson, que trouve-t-on dans les eaux africaines ?

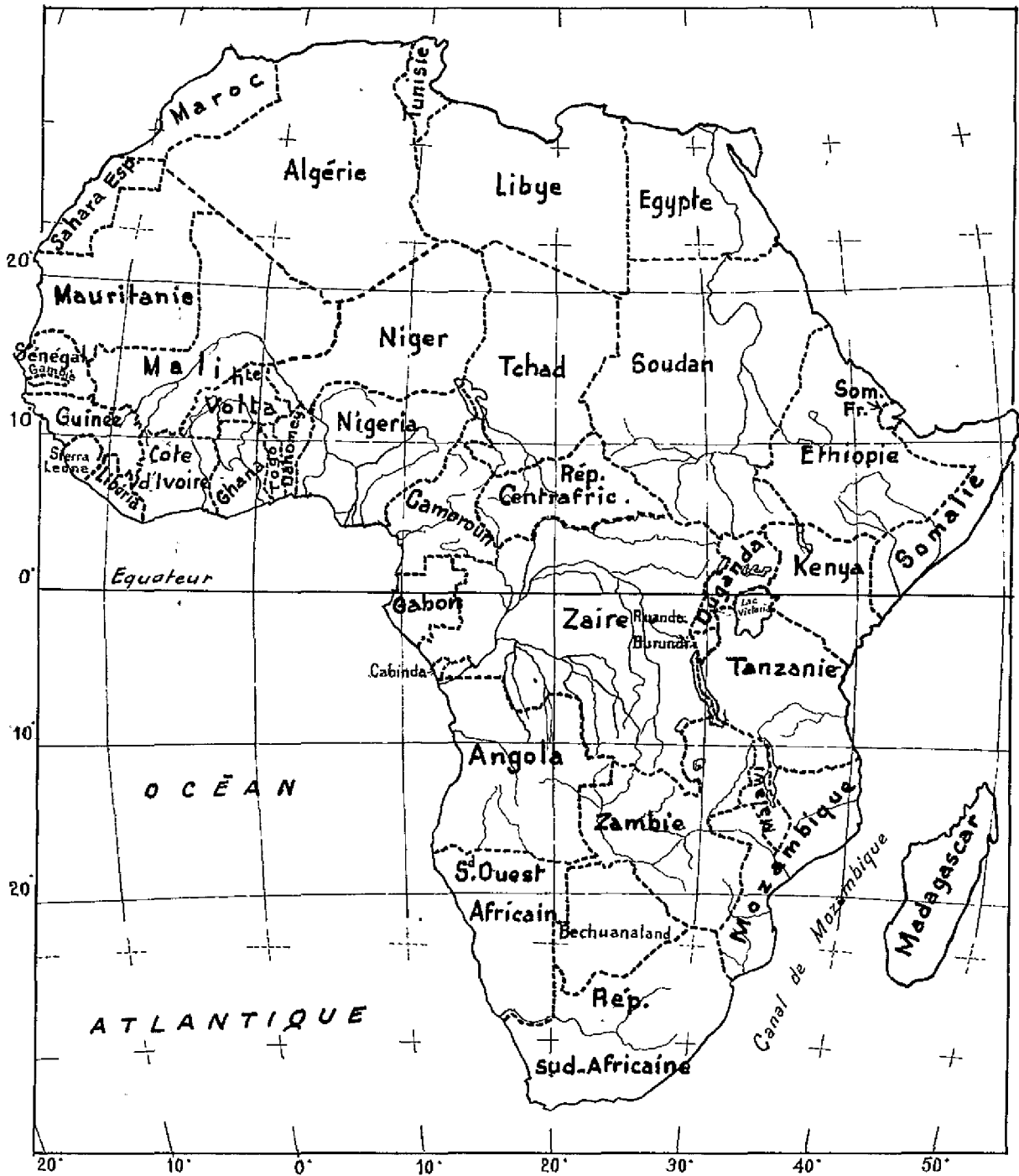
Les Européens qui projettent volontiers autour d'eux leur petit univers familier n'ont pas manqué d'y voir la carpe, la perche, le brochet ou l'anguille. A la réserve de cette dernière qui existe vraiment en Afrique orientale et à Madagascar, la faune des eaux continentales au Sud du Sahara n'a rien de commun avec celle que l'on rencontre au Nord de ce désert. Le Nil constitue cependant une voie de passage et l'on retrouve des poissons de type africain au Moyen-Orient. Il existe également de notables affinités entre les faunes tropicales africaines et la faune asiatique, aussi bien qu'américaine des mêmes latitudes.

Très diversifié du point de vue de la zoologie systématique, le catalogue de la faune des eaux africaines se simplifie beaucoup si l'on prend seulement en considération les espèces d'intérêt économique. On citera, à titre d'exemple, la perche du Nil (*Lates*), les grands cyprinidés (*Labeo*, *Barbus*), les nombreux characidés (*Hydrocyon*, *Hepsetus*, *Citharinus*, *Distichodus*, *Alestes*), les curieux mormyridés (*Mormyrops*, *Mormyrus*), les cichlidés (*Tilapia*), enfin les innombrables siluriformes ou poissons chats parmi lesquels les grands *Chrysichthys* du Congo atteignent et dépassent 300 kilogrammes. En outre, localement, certains poissons remarquables, tels que *Ophiocephalus*, *Heterotis* ou *Protopterus*, peuvent tenir une place considérable dans la production.

Beaucoup de ces poissons présentent des caractéristiques physiologiques spéciales. L'une des plus remarquables est la possibilité qu'ont certaines espèces de vivre longtemps hors de l'eau ou de se contenter de très peu d'oxygène dans l'eau. Cette particularité fait qu'il faut souvent écarter d'Afrique les considérations chères aux hydrobiologistes d'Europe sur la teneur des eaux en oxygène. Par contre, les pêcheurs africains savent tirer parti de ces aptitudes des poissons locaux qu'ils peuvent conserver ou transporter vivants sur de longues distances ou retirer de la terre avec une pelle lorsqu'ils sont enkystés pendant la saison sèche.

La faune des eaux douces de Madagascar constitue un cas très particulier. Comme le continent australien, la grande Ile n'avait pratiquement pas de faune d'eau douce en dehors de quelques espèces

(1) Les grands lacs de l'Afrique orientale et spécialement le lac Tanganyika constituent un cas à part.



d'origine marine qui s'étaient adaptées au milieu dulcaquicole. Il s'en suit que sa faune actuelle est

en grande partie d'origine anthropique et ressort du domaine de la pisciculture de repeuplement.

2. LA PÊCHE

Si l'on met à part certaines régions sahéliennes à économie exclusivement pastorale, l'exploitation

des eaux naturelles est pratiquée partout où elle est possible en Afrique, soit pour la subsistance,

soit pour la production commerciale. A ce dernier titre, certaines zones sont particulièrement favorisées, ce sont :

- les grandes régions d'inondation de la zone sahélienne au Sénégal, au Mali et au Tchad,
- la cuvette congolaise,
- les grands lacs de l'Est et du Sud de la République du Zaïre (Albert, Edouard, Tanganyika et Moëro).

Il faut y ajouter quelques cas particuliers tels que celui du lac Nokoué au Dahomey, dans lesquels des pratiques qui s'apparentent à la pisciculture provoquent une production exceptionnellement élevée.

Évaluation de la production de la pêche.

Quelle est l'importance de cette production de la pêche africaine et malgache ?

Elle est bien difficile à évaluer. En effet, dans toute l'Afrique francophone, à l'exception peut-être de certains des grands lacs cités plus haut, la pêche est pratiquée de façon artisanale par des pêcheurs ou permanents ou saisonniers et l'établissement de statistiques valables serait très coûteux. Tout au plus, lorsque la production est évaluée par une voie commerciale connue, peut-on évaluer l'importance du courant bien que les marchands de poisson qui gagnent en général fort bien leur vie, observent volontiers une certaine discrétion. Encore ces évaluations ne donnent-elles aucune indication sur la partie de la production dévolue à la subsistance. Aussi, les chiffres ci-dessous

extraits de l'Annuaire Statistique des Pêches de la FAO pour 1969 et les années précédentes, ne doivent-ils être considérés que comme des ordres de grandeur.

Économie de la pêche.

La pêche en eau douce est une activité rémunératrice. Une enquête faite au Mali dans les années 1950, estimait que le revenu monétaire du pêcheur était égal à dix fois celui de l'agriculteur et à quatre fois celui du pasteur. Aussi, ces pêcheurs sont-ils volontiers novateurs et investissent-ils facilement en capital d'exploitation. C'est ainsi que la pêche a presque partout évolué depuis les engins traditionnels (barrages, nasses, lignes), vers les engins plus modernes (éperviers, sennes de rivages et surtout filets maillants). Sur le lac Tanganyika, les profondes considérables et la présence d'espèces pélagiques permettent même l'emploi de la senne tournante et du chalut. Cependant, très souvent, les pêcheurs ont du mal à trouver l'équipement qui leur est nécessaire, les importateurs d'engins de pêche, pour la plupart européens, étant souvent mal informés des besoins d'une activité qui est très spéciale à l'Afrique.

Les régions où se pratique la pêche étant pour la plupart éloignées des centres de consommation et d'un parcours difficile, le poisson n'est que très exceptionnellement commercialisé à l'état frais. En règle générale, le poisson doit faire l'objet d'un traitement sur le campement de pêche même. L'Afrique ne connaît pratiquement que deux procédés de traitement :

Prises en milliers de tonnes (pour les pays côtiers, on a relevé, à titre de comparaison, les prises de pêche maritime)

Pays	Pêche continentale	Pêche maritime
Burundi	12,3	
Cameroun	50,00	15,5
Tchad	110,0	
République Populaire du Congo	3,0	9,4
République du Zaïre	97,8	12,4
Dahomey	30,0 (1)	5,6
Gabon	0,3	3,5
Côte-d'Ivoire	4,0	67,0
Madagascar	51,0	18,0
Mali	90,0	
Niger	4,3	
Sénégal	20,0	162,1
Togo	2,5	4,5
Haute Volta	5,0	
Total	480,2	298,0
Valeur estimée en millions de francs CFA	9.604	11.920 (2)
Valeur estimée en millions de francs français	192,08	238,4 (2)

(1) La plus grande partie de la production vient des lagunes côtières.

(2) Le poisson de pêche maritime étant vendu en grande partie frais ou surgelé dans un secteur de l'économie monétarisé, est compté pour une valeur au kilog de 40 F. CFA contre 20 F. CFA seulement pour le poisson d'eau douce qui est surtout vendu séché ou fumé dans un secteur faiblement monétarisé.

— le séchage effectué lorsque l'état hygrométrique le permet,

— et ailleurs le fumage au bois.

En général, ces procédés de conservation sont primitifs et d'une efficacité brève. Comme, compte tenu des difficultés de parcours des zones de production, la commercialisation n'est pas rapide, les pertes sont considérables et il ne paraît pas exagéré de les évaluer à un bon tiers de la production. Si l'on se fonde sur les chiffres de production cités plus haut, on peut évaluer la perte annuelle à 160.000 t, ce qui représente un manque à gagner de 3.200 millions de francs CFA, soit 640 millions de nos francs. Une autre faiblesse du marché du poisson d'eau continentale africaine réside dans le fait que les transactions au poids sont inconnues, ce qui mène à une grande incertitude sur les prix, incertitude souvent favorisée par l'émiettement du commerce entre une poussière d'intermédiaires.

Telle quelle, la pêche africaine des eaux continentales n'en joue pas moins un rôle considérable dans la vie des pays depuis le Sénégal jusqu'à Madagascar en passant par la République du Zaïre. Pour beaucoup d'africains — on l'a signalé au début de cet article —, le poisson d'eau douce est la source de protéine la plus courante qu'ils préfèrent presque toujours d'ailleurs à la viande ou au poisson de mer.

Réglementation de la pêche.

Depuis la seconde guerre mondiale et spécialement depuis 1950, les Gouvernements ont pris conscience de l'importance de la pêche continentale et ont cherché à la réglementer ou à l'améliorer.

Hors de mesures d'évident bon sens valables sous toutes les latitudes, telles que l'interdiction de la pêche au poison chimique et à la dynamite, la réglementation actuelle de la pêche en Afrique se limite, faute de connaissance suffisante du milieu biologique ou même du milieu humain, à des prescriptions reposant sur des impressions, des intuitions, voire des analogies, lesquelles ne sont que très imparfaitement observées. Les prélèvements fiscaux ou douaniers, assez courants, sont naturellement mal vus. Pêcheurs et commerçants sont en général habiles à en atténuer l'efficacité, favorisés qu'ils sont par la difficulté des contrôles dans le milieu spécial où ils évoluent.

Amélioration de la pêche.

Plus urgente que la réglementation, est la nécessité d'améliorer la situation de la pêche pour remédier au sous-équipement partiel des pêcheurs, à la transformation défectueuse du poisson et à l'émiettement du commerce. Pour œuvrer à coup sûr, il faut naturellement bien connaître le milieu et malheureusement, il est de nombreux exemples d'actions montées sur des analogies européennes qui ont abouti à un échec. Ces actions sont d'ailleurs

assez volontiers pieusement reprises par des experts de provenances différentes (1).

La connaissance de la pêche se développe cependant et à la faveur de ce progrès, diverses actions valables d'information et d'équipement des pêcheurs ont été entreprises. Le problème de la transformation a également été attaqué avec succès par l'emploi du salage, technique simple et aisément vulgarisable, mais les progrès sont lents car la routine est difficile à vaincre. Souvent aussi, les pêcheurs ne voient pas l'intérêt qui s'attache à faire un meilleur produit alors que, tout médiocre qu'il soit, celui qu'ils ont l'habitude de préparer se vend sans aucune difficulté. Pourtant, c'est aussi l'imperfection de la transformation du poisson qui limite la production car beaucoup d'espèces valables, particulièrement certaines grandes espèces, sont peu ou mal exploitées. En effet, les procédés de conservation traditionnels ne permettent pas de les préserver suffisamment longtemps pour qu'elles parviennent en bon état au consommateur.

Cette dernière considération met en avant la nécessité d'améliorer le commerce et d'accélérer les transports. Le commerce est, en effet, souvent contrarié par l'insuffisance de l'infrastructure routière dans les régions productrices de poisson. Le poisson sec ou fumé, denrée légère, chère et altérable, s'accommode bien des moyens de transports rapides, c'est-à-dire du camion, voire de l'avion, mais s'accommode mal des transports par eau trop peu fréquents et trop lents. Il n'est pas douteux, par exemple, que l'insuffisance de l'équipement routier ne soit la cause principale de la sous-exploitation piscicole de la plus grande partie de la cuvette congolaise, bien qu'il y ait une forte demande pour ses produits. Dans les principales régions de pêche où la terre et l'eau s'imbriquent étroitement en d'inextricables marécages pendant la saison des pluies, la construction des routes est tout spécialement difficile et coûteuse. Cet obstacle à la mise en valeur des eaux africaines n'est pas facile à surmonter, mais un certain nombre d'Etats ont pris conscience du problème et ont commencé à s'équiper dans ce domaine.

L'insuffisance des installations de stockage permettant une hygiène convenable du poisson emmagasiné a également retenu l'attention des pouvoirs publics. De nombreuses initiatives heureuses ont été prises par diverses villes commerçantes qui ont installé des magasins municipaux. Toutefois, faute de personnel compétent, les traitements insecticides qui réduisent grandement l'impact des insectes ichtyophages, ne sont pas toujours pratiqués aussi souvent qu'il serait souhaitable.

(1) Il faut mentionner ici les essais d'installations industrielles (conserveries ou usines diverses) que la dispersion des producteurs, le coût élevé de l'énergie et des transports font régulièrement échouer.



République du Zaïre. Ecole de montage de filets sur la rivière Lukenié.

Photo Jeanfaivre.

Il a été et il est peut-être encore de bon ton d'incriminer les prélèvements abusifs qu'opèrent les trop nombreux intermédiaires commerciaux africains sur le produit de la pêche et de préconiser leur remplacement par des organismes administratifs ou coopératifs. Il faut d'abord remarquer que c'est la déficience de l'infrastructure des communications qui multiplie les intermédiaires et que certains de ceux-ci disparaissent lorsque les ruptures de charge sont supprimées, c'est-à-dire lorsque l'équipement routier s'améliore. Mais aussi les commerçants jouent auprès des pêcheurs un rôle utile de promoteurs, d'informateurs et de novateurs (1) que les organismes de remplacement qui n'ont pas la souplesse suffisante ne peuvent jouer. Beaucoup d'Etats l'ont compris qui, après des expériences diverses, ont entrepris d'utiles campagnes d'information ou de formation des commerçants en poisson, lesquelles se développent actuellement.

3. LA PISCICULTURE DE TYPE INTENSIF

Connu en Extrême-Orient depuis la plus haute antiquité et en Europe depuis le Moyen-Age, l'élevage du poisson en eau close n'a fait son apparition en Afrique qu'après la seconde guerre mondiale. Cette activité a fait couler beaucoup d'encre et a suscité de vives controverses ; il est intéressant d'en retracer l'évolution et l'avenir.

Certaines espèces de poissons appartenant à la famille des Cichlidés se reproduisent facilement en captivité et, dès 1926, Th. MONOD (2) indiquait que les *Tilapia* pouvaient être utilisés en pisciculture. A partir de 1948, des expériences ont été entreprises au Katanga et ont démontré qu'au moyen d'une administration régulière de nourriture, on pouvait obtenir des productions très élevées de poisson atteignant jusqu'à 9 t à l'hectare et à l'année. C'est ce que l'on appelle la « pisciculture intensive ». Sur ces bases, la pisciculture a été lancée par les services administratifs au Congo, dans l'ancienne Afrique Equatoriale Française, au Cameroun et à Madagascar. Des milliers d'étangs ont été construits dans l'enthousiasme entre 1950 et 1960. Beaucoup ont disparu depuis et, actuellement, le développement de la pisciculture reste très localisé dans certaines parties du Cameroun, de la République Centrafricaine, du Gabon, de la République Populaire du Congo,

de la République du Zaïre, du Rwanda, du Burundi et de Madagascar. Pourtant, cette activité garde sa popularité et les gouvernements des pays cités manifestent toujours le désir de la voir progresser. Comment expliquer cette nouvelle contradiction ?

La pisciculture est une activité agricole et, à ce titre, doit s'insérer dans le contexte agricole africain. Or, comme il a été déjà indiqué, à la réserve de certaines régions densément peuplées ou du voisinage des villes importantes, l'économie rurale africaine ne connaît que l'agriculture et l'élevage itinérants. Les engrais organiques ou minéraux aussi bien que la zootechnie rationnelle sont inconnus. Comment un élevage de type intensif tel que la pisciculture qui requiert l'application régulière d'aliments ou d'engrais dans les étangs, pouvait-il réussir dans ces conditions ? Certains résultats obtenus dans des stations ou avec une assistance technique poussée à l'extrême

(1) Cf. à ce sujet les travaux de M. Ph. COURT : « Le commerce du poisson dans le Nord Cameroun et le commerce du poisson au Tchad ». ORSTOM, publications n° 5 et 23.

(2) Th. MONOD. L'industrie des pêches au Cameroun. Sté d'Éditions géographiques maritimes et coloniales, Paris.

République du Zaïre. *Chrysichthys cranchi*
(rivière Lukenié).

Photo Jeanfaivre.

ont pu faire illusion mais le principe même de la pisciculture tel qu'il était conçu en 1950 tombait à faux dans le milieu humain où il se trouvait projeté, sans d'ailleurs que la bonne volonté des pisciculteurs puisse être mise en doute, tellement l'attrait qu'exerce la production de poisson d'eau douce est grand.

À partir de 1960, on a pu tirer la leçon des erreurs passées et orienter la recherche vers des applications plus réalistes. L'on a cherché à insérer la pisciculture intensive dans les milieux où elle pouvait se développer avec des chances de succès, c'est-à-dire essentiellement au voisinage des concentrations de population, donc pratiquement autour des villes principales. D'autre part, les résultats des recherches entreprises tant en Asie (Malaysia) qu'en Afrique (Cameroun, Congo, République Centrafricaine, Côte d'Ivoire) et à Madagascar, ont permis d'améliorer grandement la technique de l'élevage du poisson.

Actuellement, cette technique repose essentiellement sur l'emploi de l'espèce *Tilapia nilotica*, soit élevée à l'état pur, soit hybridée avec *Tilapia hornorum*. L'avantage de l'hybridation est de donner des alevins tous mâles qui croissent beaucoup plus vite que les femelles de l'une, ou l'autre espèce, si bien que l'on obtient de plus gros poissons qu'avec les deux sexes en mélange. En outre, lorsque les sexes sont mélangés, l'on doit arrêter l'élevage dès que la reproduction apparaît, car, à ce moment-là, les poissons cessent de croître; ceci conduit dans ce cas à se limiter à la production de poissons pesant en moyenne 80 g lesquels d'ailleurs sont marchands dans la plupart des villes d'Afrique noire. Si l'on désire obtenir de plus gros poissons sans hybridation, il faut alors séparer les sexes.

La technique du nourrissage préconisée utilise surtout les déchets d'élevages de petit bétail directement associé ou non avec la pisciculture spécialement porcs et canards — à l'imitation de la pisciculture chinoise — mais aussi poulets ou même gros bétail. On emploie aussi directement les sous-produits d'industries agricoles de toutes sortes lorsqu'ils ne sont pas commercialisés, donc lorsqu'ils ne coûtent rien, au premier rang desquels figure la drèche de brasserie, mais il est toujours plus avantageux d'utiliser ces sous-produits pour un élevage associé, les poissons se contentant des restes de celui-ci.

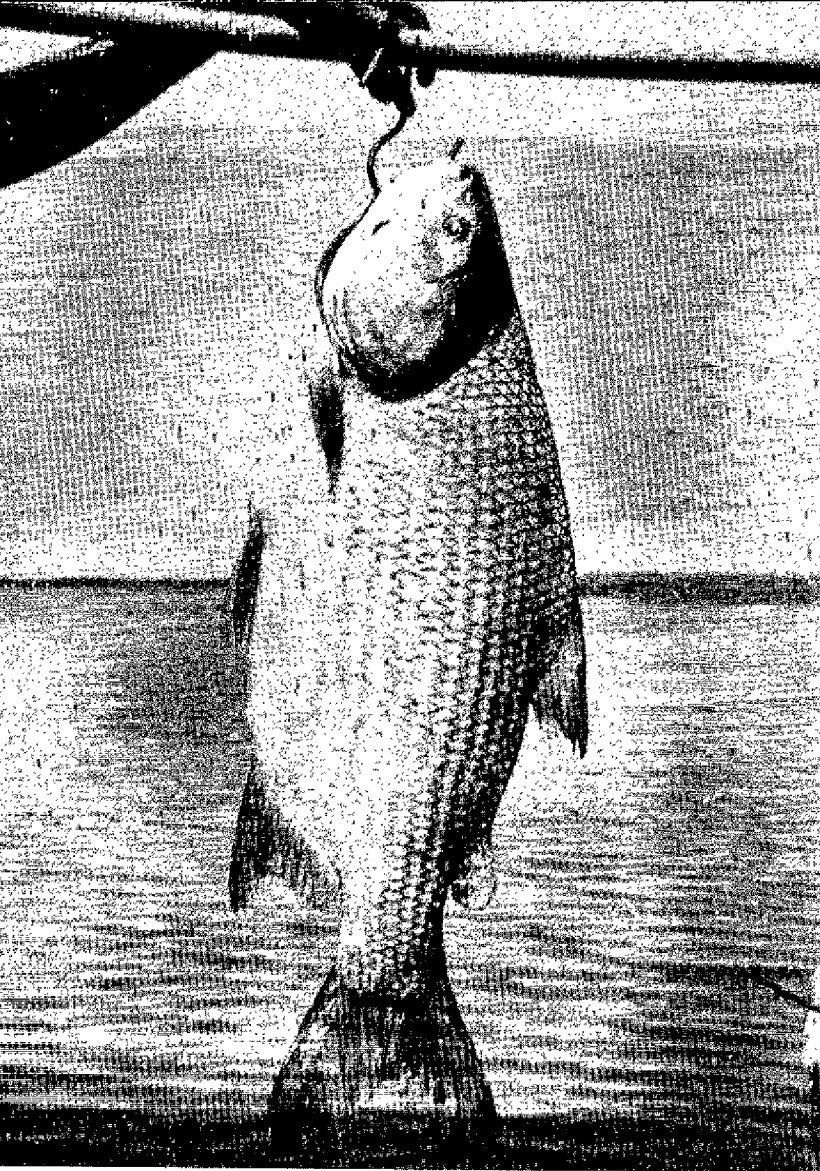
En utilisant la méthode simple de l'élevage d'alevins de *Tilapia nilotica* sans séparation des sexes, les rendements oscillent autour de 2 à 3 t de



poisson marchand à l'hectare et à l'année, ce qui, d'après les données obtenues à la station de Bangui, représente un revenu annuel de 300.000 à 400.000 francs CFA l'hectare. Le poisson est toujours vendu frais ce qui supprime toutes les pertes dues à la transformation. Comme la nourriture du poisson ou l'engrais organique sont pratiquement gratuits et que les investissements, en dehors du dispositif de vidange en béton dont le prix ne dépasse guère 7.000 à 8.000 francs CFA par étang, ne comportent que de la main d'œuvre, familiale, les profits sont très intéressants. En outre, à l'instar de ce qui s'est déjà produit pour la culture maraîchère avec laquelle elle peut d'ailleurs s'associer, la pisciculture intensive offre l'énorme avantage de procurer une occupation et des revenus à l'abondante population flottante des villes africaines.

D'autres espèces ont été essayées en pisciculture africaine. *Heterotis niloticus* connaît un certain succès dans le Sud du Cameroun et en République Populaire du Congo en raison de sa croissance très rapide et des tailles élevées qu'il atteint mais sa reproduction est difficile à obtenir. *Ophiocephalus* et le *Clarias* sont également l'objet d'essais mais, jusqu'à présent, la base de la pisciculture reste encore le *Tilapia nilotica*.

En somme, on peut estimer que la recherche en matière de pisciculture de ces dernières années a eu pour résultat de dégager les solutions pratiques nécessaires à l'application des théories imprudemment vulgarisées entre 1950 et 1960. Ces solutions sont diffusées actuellement et la Répu-



Citharinus distichodoïdes.

Photo Blh.

et est très appréciée de la population. L'altitude des plateaux a permis l'acclimatation du black-bass et diverses espèces de Tilapia y ont été introduites après 1950. Comme d'autre part la culture du riz en rizières inondées est très répandue dans le pays, il existe des possibilités fort intéressantes de rizipisciculture. Pour obtenir des croissances suffisantes pendant la durée de l'inondation des rizières, soit environ 120 jours, la variété Carpe Royale a été introduite dans les stations de recherches de l'île. On estime qu'en limitant la rizipisciculture aux seules rizières où elle est praticable, c'est-à-dire à celles où le pisciculteur a la maîtrise de l'eau, Madagascar pourrait produire 35.000 t de Carpe fraîche d'un poids moyen de 100 g.

La vulgarisation de la pisciculture de la Carpe Royale en rizière a été longtemps handicapée par la difficulté d'obtenir des quantités suffisantes d'alevins. Grâce aux recherches effectuées, cet obstacle a été récemment surmonté et la diffusion de la Carpe Royale est donc en cours. Il reste cependant à former des producteurs privés d'alevins car les stations du gouvernement ne peuvent répondre à toute la demande. Les recherches se poursuivent aussi en vue d'allonger la durée de l'élevage de la Carpe au-delà de la période de végétation du riz, également en vue d'associer à l'élevage de la Carpe celui des Tilapia, particuliè-

rement *Tilapia nilotica*, et en vue d'associer aussi la pisciculture du carnassier black-bass (*Micropeterus salmoïdes*) aux espèces précédentes.

A lire ce qui précède, on peut estimer que le bilan de la pisciculture intensive est surtout riche d'espoir, ce qui est vrai, mais, dès à présent, les diverses actions entreprises dans ce domaine ont eu des conséquences extrêmement positives, lesquelles se sont traduites par un accroissement substantiel de la production de poisson de certains Etats. Ces conséquences se situent dans le domaine de ce que l'on peut appeler la pisciculture extensive ou de repeuplement.

blique Populaire du Congo est à la pointe du progrès dans ce domaine.

C'est donc à bon droit que les gouvernements d'Afrique centrale mettent beaucoup d'espoirs sur le développement de la pisciculture : l'extension de cette activité autour des centres urbains constitue un progrès notable vers la modernisation de l'agriculture en même temps qu'un procédé de lutte contre le sous-emploi.

La pisciculture à Madagascar est particulière. Si l'on met à part une salmoniculture de haute altitude qui n'a qu'un intérêt limité, la Carpe a été depuis longtemps introduite dans l'île

4. LA PISCICULTURE EXTENSIVE OU DE REPEUPLEMENT

Cette pisciculture n'est étudiée en Afrique francophone que depuis une date relativement récente à la suite de quelques faits saillants :

Dans l'Ouest du Cameroun, les *Tilapia macrochir* et *rendalli* échappés d'un étang de pisciculture ont colonisé les vastes marais du Noun (15.000 ha)

à la frontière du Cameroun occidental et du Cameroun oriental. La production n'a pas été recensée mais la région en a été enrichie et le commerce du poisson est prospère.

Toujours au Cameroun, l'*Heterotis niloticus* échappé des stations de Yaoundé ou de Mbalmayo,

a colonisé les marais du Nyong apportant ainsi la richesse aux pêcheurs des sous-préfectures de Mbalmayo et d'Akonolinga.

En Côte d'Ivoire, après la mise en eau du lac de barrage hydroélectrique de la Bia (120 km²), 400 kg d'alevins de *Tilapia nilotica* ont été déversés. Actuellement, la production annuelle de *Tilapia nilotica* atteint 400 à 500 t. Devant ce succès, les autorités ivoiriennes ont décidé d'étudier la mise en exploitation du nouveau lac de Kossou (1.850 km²) et d'y déverser des alevins de *Tilapia nilotica*. On espère une production d'environ 13.000 t.

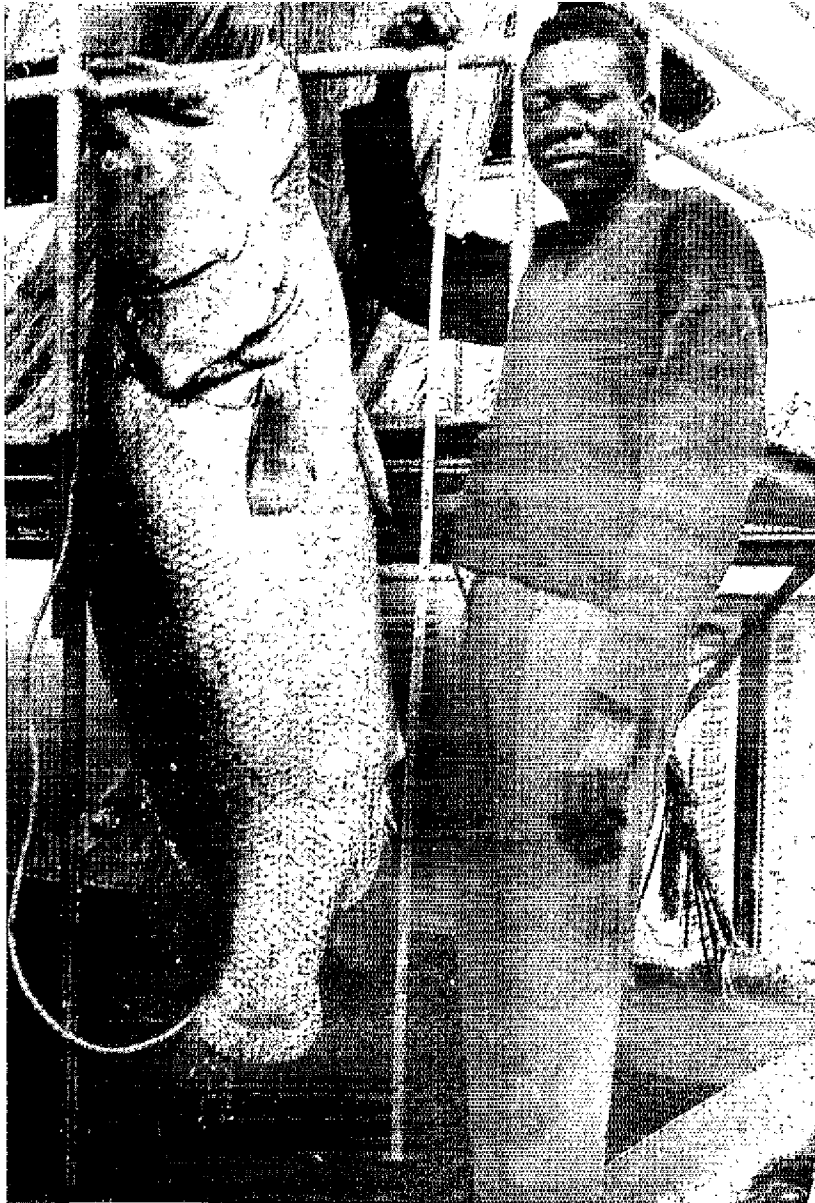
Le succès le plus considérable de la pisciculture de repeuplement concerne Madagascar. On se rappelle que la grande île n'avait pas vraiment de faune des eaux douces. Un coup d'œil au marché de Tananarive suffit pour apprécier le rôle bénéfique qu'ont joué les *Tilapia* et accessoirement les carpes, carassins et black-bass. On estime à 51.000 t le produit des pêches continentales malgaches et les *Tilapia* doivent figurer au moins pour 80 % de ce total.

Tous les *Tilapia* n'ont pas la même efficacité en repeuplement ; c'est ainsi que, dans les marais du Noun, au Cameroun, cité plus haut, le *Tilapia nilotica* introduit vers 1957 à la suite des résultats obtenus en pisciculture intensive s'est substitué aux *Tilapia rendalli* (*melanopleura*) et *macrochir* et qu'il semble que cette substitution soit en cours dans certains plans d'eau de Madagascar (lac Itasy). Cette évolution est bénéfique puisque le *Tilapia nilotica* donne des poissons plus gros et dont la chair est meilleure. Elle couronne donc les recherches qui ont mis en évidence la supériorité du *Tilapia nilotica* (1) et encourage grandement à poursuivre les travaux sur cette intéressante espèce (2).

La récolte du poisson par vidange des étangs qui est la règle en pisciculture intensive n'est évidemment pas possible sur les grandes collections d'eau où se pratique la pisciculture de repeuplement. Les techniques de récolte sont par contre les mêmes que celles de la pêche en eau naturelle.

(1) Il faut signaler que dans le lac artificiel de Kariba, entre la Zambie et la Rhodésie, l'introduction massive de *T. macrochir* a complètement échoué et que cette espèce a disparu devant *T. mossambica*.

(2) Les *Heterotis* ont été introduits dans plusieurs lacs artificiels, notamment en Côte-d'Ivoire. Le succès de cette espèce est inégal, probablement parce qu'elle réclame un habitat spécial très enherbé tel celui des marais du Nyong au Cameroun.



C'est-à-dire que, très souvent, lorsqu'un nouveau plan d'eau est créé ou peuplé, la population se trouve confrontée avec une activité agricole qu'elle ne connaît pas ou mal. Il y a donc, en général, lieu à action éducative pour promouvoir la récolte, la transformation et le commerce du produit de la pêche faite de quoi ces opérations risquent d'être effectuées par des méthodes improvisées dont il est difficile de se défaire par la suite. Conscient de ce problème, le gouvernement de la Côte d'Ivoire a entrepris une action d'aménagement et de formation à la pêche des futurs riverains, dès avant la mise en eau du nouveau lac de Kossou. Cette action est exemplaire et mérite d'être imitée. Trop souvent, en effet, la pêche est considérée comme un aspect accessoire et négligeable de l'exploitation des lacs artificiels. Pourtant on peut estimer, par exemple, la valeur annuelle de la production du futur lac de Kossou à un minimum de 650.000.000 de francs CFA et ce chiffre justifie largement le coût des opérations d'aménagement piscicole qui sera sans doute bien inférieur.

5. PERSPECTIVES D'AVENIR

Les perspectives d'avenir de la production des eaux continentales africaines apparaissent très favorables en raison du goût que manifestent les consommateurs pour le poisson d'eau continentale et des possibilités considérables qu'offre le continent africain. Les ressources des eaux naturelles ne sont que très partiellement mises en valeur et leur exploitation donne lieu à des pertes considérables qu'une action éducative convenablement menée devrait réduire. L'élevage du poisson en eaux artificielles a déjà donné des résultats notables en pisciculture extensive qui vont encore s'étendre et fait naître de grands espoirs sur le développement de la pisciculture intensive autour des centres de population.

Les investissements à effectuer pour promouvoir la production sont peu élevés : ils consistent essentiellement en centres de formation et de recherches mobiles ou fixes pour la pêche et en stations écoles pour les piscicultures. Au moins pour la pisciculture, des installations existent dans beaucoup d'états, certains ont déjà aussi entrepris l'encadrement de la pêche continentale. Il reste à poursuivre et amplifier les efforts pour vaincre le manque d'information, voire l'ignorance, former des producteurs : pêcheurs et pisciculteurs, ainsi

que des commerçants, en maintenant un programme de recherche technique en liaison étroite avec le développement de la production sans s'égarer dans les recherches spéculatives et sans multiplier inutilement les experts.

Ainsi développera-t-on une activité pratiquée par des africains, indépendante des fluctuations des matières premières pour le plus grand bien-être de l'Afrique (1).

(1) Il existe des stations de recherches piscicoles à programme permanent, gérées par le Centre Technique Forestier Tropical, au Sénégal, en Côte-d'Ivoire et à Madagascar.

Le même organisme poursuit des programmes de formation temporaire sur financement FAC en République du Zaïre et en République du Tchad, ainsi qu'en Côte-d'Ivoire (Centre de Formation Piscicole pour cadres moyens de Bouaké). Le Centre Technique Forestier Tropical gère également en sous-contrat de la FAO un programme de formation en pisciculture du P. N. U. D. au Cameroun, en République Populaire du Congo, au Gabon et en République Centrafricaine.

Divers autres programmes de développement de la pêche existent, notamment au Mali (financement FED) et en Côte-d'Ivoire (lac de Kossou, avec participation du Centre Technique Forestier Tropical pour la formation). Divers experts effectuent en outre des missions temporaires, soit sur financement PNUD, soit sur financement FAC.

