

LES POSSIBILITÉS DE LA PISCICULTURE POUR L'ALIMENTATION DES POPULATIONS AFRICAINES

par R. LE TOUZEY,

*Inspecteur principal des Eaux et Forêts
d'Outre-Mer,*

*Chef de la Section de Recherches Forestières
du Cameroun*

PISCICULTURE MAY HELP TO FEED THE PEOPLE OF AFRICA

SUMMARY

The lack of nitrogenous components and the consequent deficiencies of the food available in Africa have led to look for new sources of production.

The breeding, in artificial and rationally built ponds, of quick growing and highly prolific fish species (Tilapias in particular) may give a solution to this problem.

Accessible to African peasants, to settlers as well as to Foresters, such a method of breeding may bring about such magnificent results as those obtained in Belgian Congo (several tons per year and per acre).

VENTAJAS OFRECIDAS POR LA PISCICULTURA PARA LA ALIMENTACION LAS POBLACIONES AFRICANAS

RESUMEN

La deficiencia de la alimentacion africana en materias nitrogenadas de origen animal ha ocasionado estudios sobre nuevas posibilidades en otras esferas de fuentes alimenticias.

Con esta finalidad se efectua la cria, en estanques artificiales acondicionados racionalmente, de peces de rapido crecimiento y sumamente prolificos (Tilapias, especialmente).

Esta cria es factible para el campesino africano, para el colono y hasta para el propietario forestal, y puede producir magnificos rendimientos, como los obtenidos en el Congo belga (varias toneladas por hectarea y por ano).

Dans le n° 20 de notre Revue, M. LEMASSON a démontré le rôle essentiel que les eaux continentales pouvaient jouer dans l'augmentation des ressources alimentaires de l'Afrique Noire. Dans l'article ci-dessous, M. R. LETOUZEY expose dans ses grandes lignes les conditions techniques de l'empoisonnement des étangs africains. L'importance pratique de la pisciculture ressort de ces deux études qui se complètent.

N.D.L.R.

Les besoins des populations africaines en protéines alimentaires

Les besoins alimentaires des populations de l'Afrique Noire sont souvent loin d'être satisfaits; si dans l'ensemble la ration moyenne au point de vue calorifique atteint les exigences, les déséquilibres qualitatifs sont nombreux. En particulier, la part qui revient aux protéines animales est souvent bien au-dessous des nécessités de l'organisme.

Le gros bétail ne constitue encore trop souvent qu'un signe de richesse sans utilité alimentaire

directe, et son élevage n'est pas toujours réalisable. Le petit bétail est souvent abandonné à lui-même et ne rapporte guère ce qu'il pourrait fournir. Quant au gibier, on peut affirmer que, dans grand nombre de cas, il est de plus en plus délaissé et que la chasse n'est plus l'apanage que d'un nombre d'indigènes très restreint dans chaque village.

Seules les populations de pêcheurs arrivent à satisfaire leurs besoins en protéines animales. Mais ce sont là des exceptions, au milieu des vastes immensités africaines. D'ailleurs les rivières



Les curieux nids du tilapia macrochir sur le fond de l'étang

res et les lacs africains ne sont pas toujours aussi poissonneux qu'on serait tenté de le croire. En outre, quoique certains lacs, certains biefs de cours d'eau soient très riches, en fait, ils ne permettent guère qu'aux populations riveraines d'arriver à pleinement satisfaire leur appétit.

Le forestier et les eaux africaines

Le forestier (puisque « Eaux et Forêts » il y a) peut donc être amené à s'intéresser aux questions de pêche et de pisciculture.

Il y aurait beaucoup à dire quant à la sauvegarde, à l'exploitation rationnelle, à l'enrichissement du capital-poisson d'eau douce, aux études biologiques à entreprendre, aux textes législatifs à promouvoir, aux services de police et de propagande à organiser, aux principes commerciaux à instaurer. Il semble que bien peu de choses aient été faites dans les territoires français de l'Afrique Noire, ou tout au moins, il faut préciser que si de remarquables études hydrobiologiques ont été entreprises, elles n'ont entraîné aucune technique pratique, et que les rares textes répressifs en matière de pêche sont le plus souvent lettre morte en l'absence de services organisés. Il est à espérer que, dans un proche avenir, la pêche en eau douce passionnera les forestiers au même titre que la sylvie ou le gibier.

Mais il est un autre domaine, riche de possibilités, où le forestier peut trouver un champ d'action remarquable, c'est celui de la pisciculture. Ses préoccupations rejoindront celles de l'exploitant forestier désireux d'assurer à son personnel un ravitaillement riche en quantité et en qualité, base de tout travail efficace en Afrique tropicale.

« Produire du poisson »

Depuis bientôt dix ans, le Congo belge a abordé de front et sur une vaste échelle les problèmes de pêche et de pisciculture, et, en cette matière, l'exemple vient de gagner les territoires français voisins : Moyen-Congo, Gabon, Cameroun.

Des essais ont été faits autrefois pour tenter d'acclimater la truite dans les rivières des hauts-plateaux du Fouta-Djalou, mais cette tentative est d'un intérêt fort restreint, et il ne faut pas perdre de vue que le principal problème consiste à permettre à de nombreuses populations de se nourrir correctement dans le plus proche avenir possible.

Il s'agit de « produire du poisson », aisément consommable, par une pisciculture intensive. Le Congo belge aménage cette pisciculture pour la rendre facilement accessible à l'Africain, et si d'autres formules sont utilisables (étangs domaniaux, étangs privés de colons, permettant la

vente du poisson) il est incontestable que la formule belge tendant à la réalisation de cette pisciculture par l'Africain lui-même, ou par une communauté africaine, est excellente.

Les principes de base, valables pour tout mode d'exploitation, sont les suivants :

— Utiliser des espèces à grande rapidité de croissance et haute prolificité, aisément consommables tant par leurs qualités que par leurs dimensions, peu exigeantes quant aux conditions biologiques extérieures.

— Cultiver ce poisson dans des étangs artificiels aménagés, où l'on est maître de l'empoisonnement ainsi que du contrôle et du développement de la pêche.

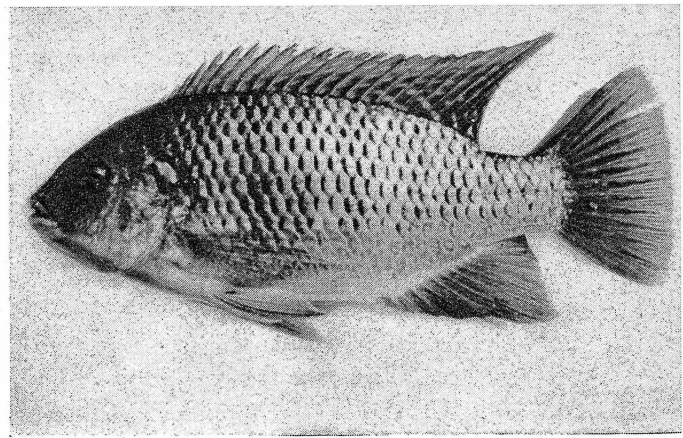
De tels principes se retrouvent pour l'élevage de la carpe en métropole, et pour l'élevage d'autres espèces en d'autres lieux ; mais la réussite des travaux belges repose sur l'emploi d'espèces locales du genre *Tilapia* qui ont permis d'obtenir de remarquables rendements : une tonne par hectare sous eau et par an lorsque le poisson est en conditions assez peu favorables et qu'il n'est pas nourri artificiellement, 2 à 3 tonnes en conditions moyennes et nourriture artificielle, parfois 5 tonnes, et exceptionnellement, 7 tonnes et même 9 tonnes par hectare et par an. Ces rendements sont supérieurs à la plupart des rendements mondiaux extrêmes-orientaux en particulier, et dépassent de très loin les quelques centaines de kilogrammes de carpes que l'on peut obtenir dans une bonne pisciculture métropolitaine.

Un *Tilapia*, extérieurement, a une assez grande ressemblance avec la carpe, mais zoologiquement — et gustativement — en est différent. Les très nombreuses espèces de ce genre, disséminées dans tous les cours d'eau et lacs de l'Afrique tropicale, ont un aspect assez semblable et parfois leur distinction spécifique est délicate, au moins extérieurement ; les caractères biologiques de ces espèces sont assez variables, tant en densité qu'en intensité : rapidité de croissance, mœurs à la reproduction, régime alimentaire, etc., etc...

Les pisciculteurs belges, grâce à de premières études hydrobiologiques, ont à ce jour retenu quelques espèces : *Tilapia Macrochir*, *Tilapia Melanopleura*...

L'introduction des *Tilapia* dans les pays français d'Afrique Tropicale

Il n'est pas certain que les espèces retenues par les pisciculteurs belges possèdent une faculté d'adaptation suffisante à des conditions assez diverses (température, salinité des eaux), pour assurer en tous lieux tropicaux des rendements intéressants, et il faut rechercher parmi les *Tilapia*s locaux, très répandus en A.O.F. et en



Tilapia

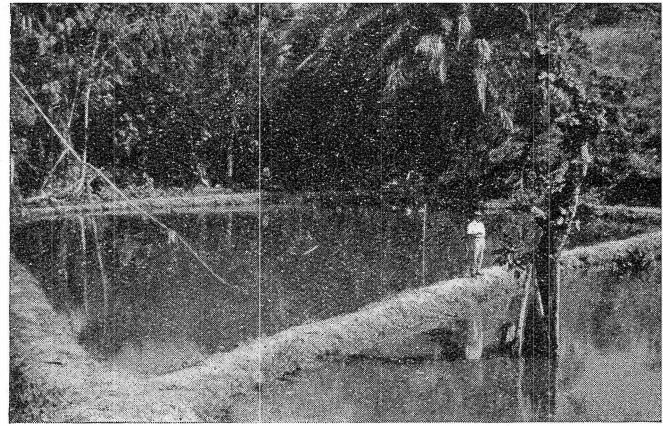
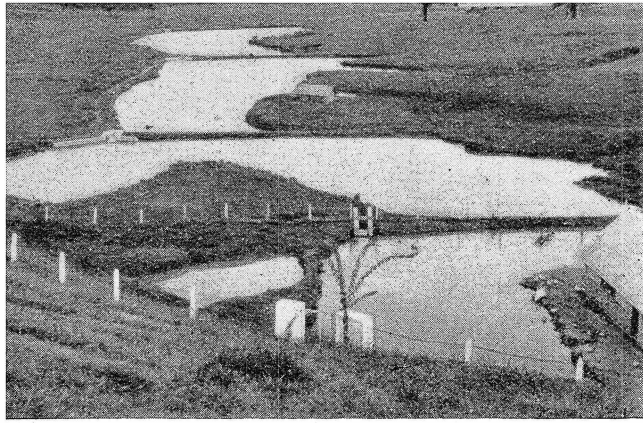
(Cliché Bulletin Agricole)

A.E.F., ou même parmi d'autres genres de poissons, ceux qui pourraient convenir pour une pisciculture intensive. Les *Tilapia*s utilisés par les Belges apparurent comme suffisamment rustiques pour être introduits depuis deux ans au Cameroun, actuellement au Moyen-Congo, et permettre ainsi d'obtenir rapidement des résultats appréciables. Il va sans dire que les études ichtyologiques et biologiques préconisées ci-dessus ne seront pas négligées pour autant et permettront peut-être de perfectionner dans le détail les premiers travaux.

Fin 1948, des alevins de *Tilapia melanopleura* ont été rapportés en camionnette de Stanleyville à Yaoundé, alors que de jeunes poissons de *Tilapia nigra* voyageaient par le même moyen pendant près d'un mois, du Kivu à la région montagneuse de l'Ouest Cameroun. Fin 1950 des alevins de *Tilapia macrochir* étaient ramenés en quatre jours par avion d'Elisabethville à Yaoundé. Malgré des pertes sensibles le nombre de poissons ramenés au Cameroun était bien suffisant pour assurer le démarrage d'une pisciculture. Mais cette remarque montre aussi la rusticité de ces espèces (qu'il n'est pas rare de voir manipuler sans grands ménagements, lors des empoisonnements d'étangs, au Congo belge). Il semble cependant prudent de ne pas attribuer *a priori* une telle rusticité à toutes les espèces de *Tilapia*.

Un Service Piscicole central se charge de l'alevinage ; dans de petits bassins (1 à 10 ares par exemple), sont élevés des couples de géniteurs destinés uniquement à la production, soit d'alevins, soit de géniteurs pour la reproduction. Ce centre d'élevage fournit aux particuliers possédant des étangs destinés à la production du poisson de consommation, un stock initial de bonne souche.

L'aménagement et la construction des étangs, l'entretien et l'exploitation du poisson, intéressent au premier chef l'exploitant forestier dont



Etangs aménagés au Congo belge

(Cliché Ministère des Colonies de Belgique.)

la main-d'œuvre pose souvent de sérieuses exigences alimentaires. Cet exposé ne pouvant entrer dans les moindres détails des opérations, le lecteur aura intérêt à se reporter aux divers opuscules édités par le Ministère des Colonies (Direction de l'Agriculture) de Bruxelles, et en particulier à la publication de M. Huet : « L'aménagement piscicole des étangs ». Les directives en la matière doivent être considérées comme très souples, et en particulier peuvent et doivent s'adapter aux conditions locales.

Les exigences requises par les étangs d'élevage

Profiter d'un étang ou d'une pièce d'eau existant est chose possible, et l'introduction d'un poisson est préférable à l'envahissement par la vase et les herbes. Mais un tel procédé ne permet pas à son auteur d'être maître de l'empoisonnement, du développement du poisson, de la pêche. La capacité de la pièce d'eau, la concurrence par d'autres espèces, la difficulté de manipuler des filets, etc... sont autant d'éléments pouvant rendre cette pisciculture difficile et peu rentable.

Il faut qu'un étang d'élevage soit rationnellement aménagé. L'eau doit satisfaire les exigences biologiques du poisson : profondeur, aération, éclaircissement, température, salinité, toutes conditions qui influent directement sur le poisson, sur sa vie et sa reproduction ; ces conditions règlent en même temps le développement de la flore et de la faune aquatiques composant la nourriture du poisson. L'aménagement doit permettre un contrôle total des mouvements de

l'eau (alimentation, passage des crues, évacuation) ; enfin, il doit permettre la mise à sec complète pour les opérations de pêche (si l'étang est vidé périodiquement lorsqu'il fait partie d'un groupe de plusieurs étangs) et pour le maintien en état du fond (topographie, fumure, etc...).

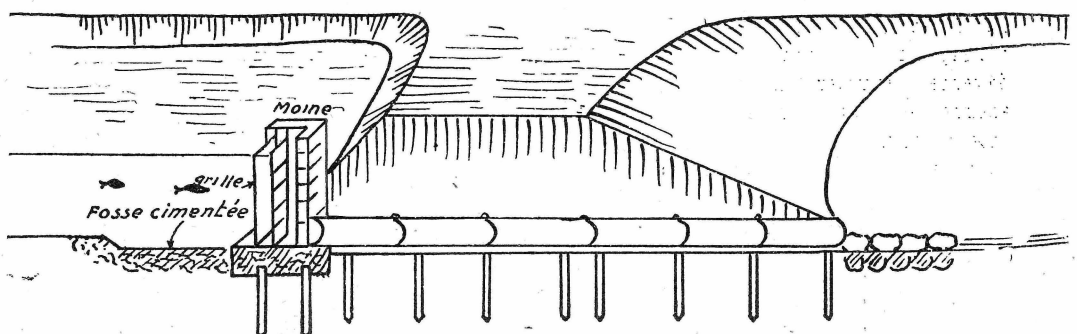
L'établissement d'un étang dans une vallée ne peut se faire suivant des données précises, car, selon la forme plus ou moins encaissée de la vallée (les vallées absolument plates sont peu utilisables), selon la pente longitudinale, selon le débit plus ou moins important de la rivière ou du marigot utilisé ou des sources captées, selon le régime des crues, l'étang pourra être établi à l'aide d'une simple digue barrant la vallée ; ou bien, alimenté par un canal de dérivation, il sera installé sur un flanc de la vallée avec une digue périphérique...

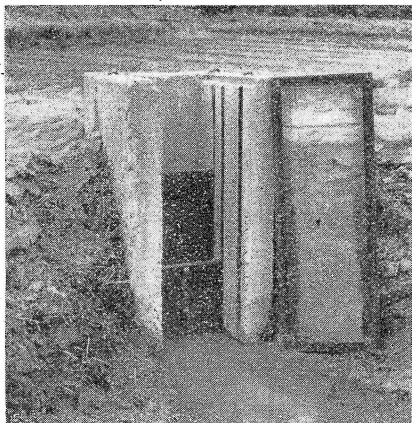
La surface de l'étang peut être fonction des besoins en poisson, mais les étangs trop importants sont peu recommandés ; une surface comprise entre 1/4 d'hectare et 2 hectares est la plus propice. Quant aux dimensions, elles sont fonction de la topographie du terrain, et sont calculées d'après la profondeur maxima de la nappe d'eau, celle-ci ne devant jamais dépasser 2 m. à 2 m. 50, la profondeur moyenne étant voisine de 0 m. 75 à 1 mètre.

L'assiette de l'étang doit être soigneusement nettoyée de toute végétation ligneuse, avec coupe rez terre indispensable ; si le dessouchage des gros arbres représente un travail trop dispendieux, les souches restantes seront repréées pour éviter les accidents aux filets de pêche. Le

Digue et moine

(Cliché Ministère de l'Agriculture de Belgique)





Vue intérieure d'un moine

fond doit être régularisé, les trous comblés, les plaques marécageuses assainies, le cours ancien du marigot redressé, et un système de rigoles peu profondes disposées en arête de poisson et s'écoulant vers le point le plus bas, drainera l'eau lors de la vidange. (

Au point le plus bas est établi un ouvrage (« moine ») en maçonnerie de béton, de pierres cimentées, de briques jointoyées ou même de bois. Cet ouvrage, en forme de cheminée en U ouverte vers l'amont, comprend 1, 2 ou 3 séries de rainures où sont placés des grillages, des planchettes de bois assurant un tirage d'eau par la partie inférieure et une fixation du niveau d'eau à une hauteur voulue. L'ouvrage est prolongé à sa base vers l'aval par un canal d'évacuation de l'eau, le plus souvent en buses cimentées. En fait, lorsque l'importance de l'étang est plus réduite, on peut établir un moine plus sommaire, voire une simple vanne obturant le canal d'évacuation.

Le moine est établi en amont de la digue, celle-ci chevauchant le canal d'évacuation. La digue représente souvent un des plus gros travaux de la création d'un étang ; elle doit être solidement ancrée sur le fond et dans les berges de la vallée, constituée de bonne terre argileuse et surtout très correctement damée par couches superposées ; les talus de cette digue sont inclinés pour éviter tout affouillement et peuvent être enherbés.

Pour parer à l'introduction de poissons étrangers dans l'étang, une grille placée sur l'amenée d'eau est indispensable. Il peut être utile de décanter l'eau dans un bac décanteur de gravier, ou par une prise d'eau à contre-courant. L'alimentation en eau est réglée par une vanne rustique avec jeu de planchettes. Pour parer aux

variations du niveau d'eau, la partie supérieure de la digue est munie d'un déversoir cimenté (ou de conduits de buses) dont l'amont est grillagé.

La « culture » du poisson

L'empoissonnement de l'étang peut se faire à partir de poissons plus ou moins grands. On admet au Katanga que 100 couples prêts à se reproduire (poissons de 15 à 20 centimètres) donnent en moins d'un an le rendement maximum. Si l'empoissonnement est effectué avec de petits alevins, il faut plusieurs centaines de poissons pour avoir une mise en charge normale. Une charge insuffisante oblige à attendre un laps de temps plus long pour que la capacité de l'étang soit utilisée à plein. Lorsque le poisson a grossi, s'est reproduit, il arrive un moment où il n'a plus assez d'espace et de nourriture pour continuer à croître et à se multiplier, la pêche intervient alors pour rétablir la production.

L'entretien de l'étang requiert peu de travail ; l'utilisation du *Tilapia melanopleura* herbivore rend les faucardages inutiles au cas où l'étang peu profond ait tendance à s'enherber.

L'emploi des fumures, des engrais chimiques ou organiques semble sans grand intérêt, tout au moins vu le prix de revient de ceux-ci en Afrique ; par contre l'apport de nourriture artificielle est vivement recommandé. Cette nourriture varie avec le régime alimentaire de l'espèce utilisée : sang desséché, vers de viande... pour les carnivores ; balayures de minoterie, brisures de riz ou de maïs... pour les planctonophages, auxquelles s'ajoutent feuilles de bananier ou de patate, pousses d'herbe à éléphant... pour les herbivores. Cette alimentation peu coûteuse, épandue régulièrement, a un effet remarquable.

Les maladies du poisson sont peu à craindre dans les eaux de qualité « moyenne », et ne font jamais de trop graves dégâts. Les oiseaux, certains insectes aquatiques et même les Silures dont l'introduction est inévitable, font au poisson d'un étang beaucoup moins de mal qu'on serait tenté de le croire.

Un étang empoissonné ne semble pas constituer un gîte de larves de moustiques, et les prescriptions sanitaires ne sont pas enfreintes par la création d'étangs.

La pêche

La pêche peut être pratiquée de différentes manières, soit à la ligne, soit au filet — filet rectangulaire à maille de 3 cm de côté au minimum, de manière à ne prendre que le poisson de bonne dimension qui s'est déjà reproduit, sans compromettre le réempoissonnement et la croissance des jeunes alevins.

Une autre solution consiste, lorsqu'on dispose de plusieurs étangs, à ne pratiquer que des vidanges périodiques, totales ou partielles ; ces dernières sont en réalité fort difficiles car le poisson ne franchit le moine qu'avec les derniers mètres cubes d'eau et la pêche côté étang, où le sol est très boueux, est toujours difficile. Les vidanges totales annuelles le plus souvent, permettent de mettre le fond de l'étang à sec, de le curer, de le fumer, de l'enherber si on le désire, et de récolter toute la production de poisson, quitte à garder cette production quelque temps dans un vivier. Le séchage, le fumage, le salage du poisson aboutissent à des pertes de matières assez considérables et ne sont guère recommandés. La pêche se fait à la sortie du canal d'évacuation du moine, dans une fosse maçonnée où peuvent être glissés des grillages et planchettes ; la récolte se pratique à l'épuisette ou au filet. Un tri immédiat permet de garder des géniteurs ou des alevins pour le réempoissonnement immédiat de l'étang lors de la remise en eau ; tout le reste de la production constituant le poisson de consommation. La solution qui consiste à pêcher au filet calibré, périodiquement, chaque jour ou chaque semaine, paraît la plus avantageuse, mais cette pratique requiert un maniement aisé des filets (dimensions de l'étang, nature des berges, topographie du fond).

Prix de revient des opérations

Il est difficile de fixer des chiffres concernant le coût de la création d'étangs. Les surfaces mises en eau n'interviennent que secondairement car les conditions physiques locales, obligeant à étudier des digues plus ou moins volumineuses, à débrousser des terrains occupés par une végétation variable, à créer des aménagements d'eau plus ou moins longues, etc... influent au premier chef sur le prix de revient. D'autre part l'expérience n'est pas encore suffisante, tant au Congo belge qu'en Afrique Française, pour avoir une idée précise des moyennes possibles. Il semble cependant que dans les cas les plus favorables, les frais de gestion et de pêche étant toujours peu élevés, l'amortissement puisse se faire, au maximum, sur 10 ans. Dans grand nombre de cas, la création d'un étang pourra être faite « à temps perdu », grevant au minimum le budget d'une entreprise.

CONCLUSION

Il serait imprudent de terminer cet exposé en présentant cette pisciculture comme devant fournir constamment le rendement de 9 tonnes par hectare et par an mentionné ci-dessus ; un rendement de une ou deux tonnes est déjà économiquement appréciable et peut suffire à intéresser un exploitant forestier à un tel sujet.

Le rassemblement des poissons devant le moine lors de la vidange de l'étang

