

CHRONIQUE PISCICOLE

par J. LEMASSON



TROISIÈME COLLOQUE SUR L'HYDROBIOLOGIE ET LES PÊCHES EN EAU DOUCE EN AFRIQUE

Un Colloque sur l'hydrobiologie et les pêches en eau douce s'est tenu à Lusaka en Rhodésie du Nord du 18 au 24 août. Il faisait suite aux colloques d'Entebbé, en 1952, et de Brazzaville en 1956 et comme eux, était organisé par la Commission de Coopération technique en Afrique au Sud du Sahara et le Conseil Scientifique pour l'Afrique au

Sud du Sahara (CCTA/CSA). Mais, alors qu'à Entebbé et Brazzaville on avait traité de l'ensemble des problèmes relatifs à l'hydrobiologie et aux pêches, la réunion de Lusaka devait être consacrée seulement à ceux intéressant les Grands Lacs. En réalité, les discussions ont quelque peu débordé ce cadre puisqu'elles ont porté aussi sur la pisciculture.

* * *

On a parlé longuement de l'introduction de poissons dans des eaux qui leur sont étrangères. Question qui n'est évidemment pas nouvelle mais dont l'intérêt, pour l'Afrique, ne cesse d'augmenter à mesure que se développent les efforts pour aménager rationnellement les eaux douces et augmenter leur production de poisson.

Les nombreuses introductions réalisées à Madagascar et leurs résultats actuels ont fait l'objet d'un exposé excellent et très complet de M. THEREZIEN. Les lecteurs de cette chronique connaissent le sujet dont je les ai entretenus à plusieurs reprises et je n'y reviendrai pas. Pour l'Afrique continentale, M. JACKSON, de la Rhodésie du Nord, a traité, dans une importante communication, l'ensemble du problème.

Il convient de distinguer, parmi les introductions de poissons dans des eaux qui leur sont étrangères d'une part, celles concernant des poissons étrangers à l'Afrique et qui peuvent être qualifiés de poissons exotiques et, d'autre part, celles concernant des poissons d'origine africaine mais qui n'existent pas dans les lacs ou les bassins hydrographiques dans lesquels on se propose de les introduire. On peut les désigner sous le terme de poissons non endémiques.

Les introductions de poissons exotiques sont, en général,

anciennes et ont été jusqu'ici pratiquement limitées aux eaux de l'Afrique du Sud et à celles des diverses régions d'altitude d'Afrique Centrale. Il s'agit essentiellement de la Carpe, la Perche, la Tanche, la Truite, les « Bass » et les « Sunfish » américains. Les avis en ce qui concerne la Carpe sont très divers et elle a fait l'objet de longues discussions sur lesquelles je reviendrai tout à l'heure. Quant aux autres poissons, on s'accorde pour admettre que, si certains ont causé quelque préjudice à des espèces locales, dans l'ensemble, leur rôle a été bénéfique.

Les introductions de poissons non endémiques posent des problèmes qui sont à la fois plus importants et plus complexes. Plus importants car les éventualités et les possibilités de telles introductions sont extrêmement nombreuses. Plus complexes car on sait souvent assez peu de choses sur la biologie des poissons que l'on se propose d'introduire et sur celle des espèces avec lesquelles on les mettra en concurrence.

Il y a actuellement un nombre important d'introductions de cette catégorie envisagées ou déjà réalisées. Parmi elles, il en est quelques unes qui méritent une attention particulière : celles de clupéidés pélagiques (*Stolothrissa* et *Limnothrissa*), celles de carnassiers du genre *Lates* et celles de certains Tilapia.

* * *

Revenons au cas de la Carpe. L'opinion générale en Afrique du Sud, seule région (avec Madagascar) où elle est répandue dans les eaux libres, est qu'elle constitue un poisson indésirable en rendant les eaux inutilisables pour des poissons plus intéressants. Mais il ne faut pas oublier qu'en Afrique du Sud, la pêche dans les eaux dont il s'agit est envisagée essentiellement sous l'angle sportif et touristique. On recherche la qualité beaucoup plus que la quantité. C'est un point de vue totalement différent de celui auquel il convient de se placer dans la plupart des autres régions d'Afrique où il s'agit, avant tout, de mettre à la disposition des populations africaines le plus grand nombre possible de kilos de poisson. Comme l'a très justement fait remarquer M. JACKSON, il existe très peu de renseignements sur la production quantitative que la Carpe est susceptible de fournir en Afrique et il serait d'un grand intérêt que des expériences soient faites en Afrique du Sud, dans les cours d'eau peuplés de Carpes, en vue de déterminer le taux de capture qu'ils peuvent supporter, l'importance et la valeur de la récolte annuelle qu'ils peuvent fournir.

D'ailleurs, personne ne songe, semble-t-il actuellement, à introduire la Carpe dans les eaux libres africaines et ses défenseurs, tel le Docteur MAAR, qui dirige les recherches piscicoles en Rhodésie du Sud, voudraient l'utiliser essentiellement en pisciculture. Ils considèrent qu'elle est supérieure aux Tilapia au point de vue croissance et qu'elle est mieux à même que ces derniers de fournir des sujets

de bonne taille. Il est aussi des régions où les Tilapia supportent difficilement les basses températures de l'hiver. Ce dernier argument est valable évidemment pour quelques régions mais n'intervient pas pour l'immense majorité de l'Afrique au Sud du Sahara. Quant aux défauts qu'offrent les Tilapia considérés comme poissons d'élevage par rapport à la Carpe, il y a beaucoup de chances que l'on arrive à les faire disparaître grâce à des améliorations génétiques analogues à celles dont a bénéficié cette dernière. Ils conserveront, par contre, toujours l'avantage de leur chaîne alimentaire plus courte.

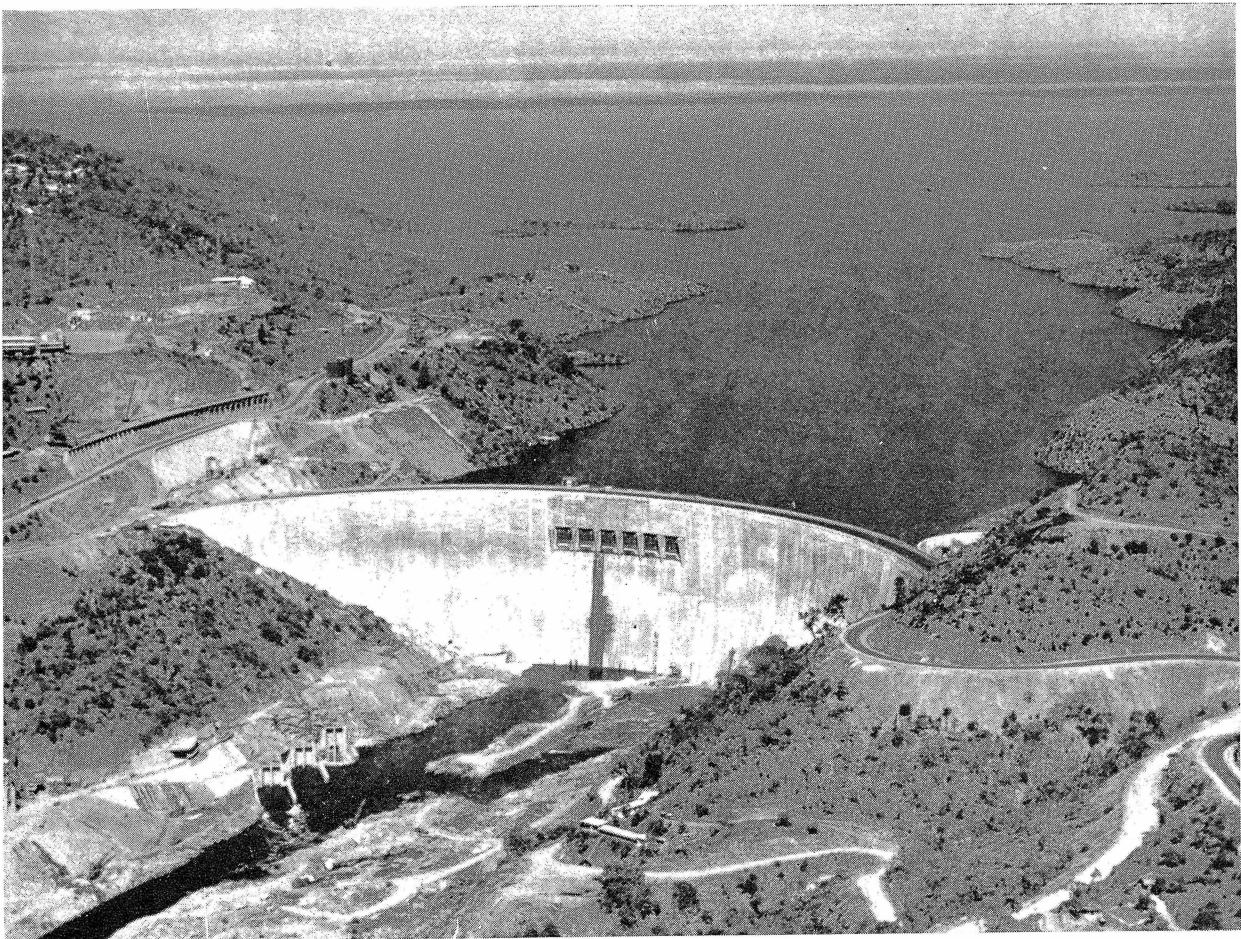
En outre, il faut bien considérer, si la Carpe fait l'objet d'élevages d'une certaine ampleur dans une région donnée, que, quelles que soient les précautions prises, elle arrivera fatalement un jour à gagner les eaux libres. Mais il ne semble pas que, dans des eaux à caractère tropical ou subtropical pourvues d'une faune indigène normalement composée, elle puisse provoquer des perturbations importantes.

Pour ma part, par conséquent, et bien qu'en Afrique les perspectives d'avenir de la pisciculture des Tilapia me paraissent meilleures que celles de la Carpe, je pense qu'il n'y a pas d'inconvénients et qu'il est même intéressant d'expérimenter cette dernière. C'est, en fait, déjà commencé en Nigeria, en Rhodésie, en Ouganda, sans parler de Madagascar où la question revêt d'ailleurs un aspect assez différent. Cette opinion a été partagée, je crois, par la majorité des participants au colloque.

* * *

Le barrage de Kariba et le lac qui n'a pas encore atteint son niveau normal.

Photo Hadden. Federal Information Department of Nyasaland.



Les projets d'introduction de clupeidae (*Stolothrissa* ou *Limnothrissa*) dans des lacs d'où ils sont absents s'inspirent du désir d'utiliser plus complètement les ressources planctoniques de ces lacs et se basent sur le tonnage très important que fournit dans le lac Tanganyika la pêche du *Stolothrissa tanganyicae* (85 % du tonnage total). S'agissant de poissons pélagiques qui forment des bancs et vivent normalement dans de grandes masses d'eau, il est peu probable qu'ils puissent se répandre, pour y causer des perturbations, dans le système fluvial dont dépend le lac où ils seraient introduits.

Ces introductions concernent plus spécialement les lacs Kivu, Nyassa, Bangweulu et Kariba. Celle de *Stolothrissa tanganyicae* au lac Kivu n'est plus un projet puisqu'elle a été réalisée par les Belges en juin-juillet 1959. Réussira-t-elle ?, il faudra évidemment attendre des années avant de le savoir, mais le fait que l'on soit arrivé à transporter plusieurs dizaines de milliers d'alevins de *Stolothrissa* du lac Tanganyika au lac Kivu démontre, du moins, que l'opération est pratiquement réalisable ce dont beaucoup doutaient, compte tenu de la fragilité extrême de ce poisson.

Pour le lac Nyassa, le problème se pose de façon un peu

différente. Il y existe déjà un poisson pélagique planctonophage qui est un cyprinidæ : *Engraulicypris sardella* mais qui apparaît sporadiquement et n'est abondant que certaines années. On pense que, si l'on introduisait des clupeidae, ils pourraient s'y développer autant que dans le lac Tanganyika. Le colloque réuni à Brazzaville en 1956, consulté à ce sujet, estima ne pas posséder de données suffisantes pour pouvoir émettre un avis. Depuis cette époque, des études ont été faites sur la biologie d'*E. sardella* qui ont montré que les facteurs influençant son développement sont beaucoup plus écologiques que biologiques et qu'en fait, cette espèce exploite aussi efficacement que possible les ressources en plancton. Ce sont ces ressources qui sont très irrégulières et subissent des variations considérables. Il en résulte finalement que l'introduction au Lac Nyassa de clupeidae pélagiques n'est peut-être pas justifiée.

Dans le lac Bangweulu, il existe aussi déjà des espèces pélagiques (et en particulier *E. moruensis*) qui n'ont qu'une faible valeur économique. Mais ne se trouve-t-on pas dans une situation comparable à celle du Lac Nyassa ? Il ne semble pas que l'on ait fait des études suffisantes pour éclaircir ce point.

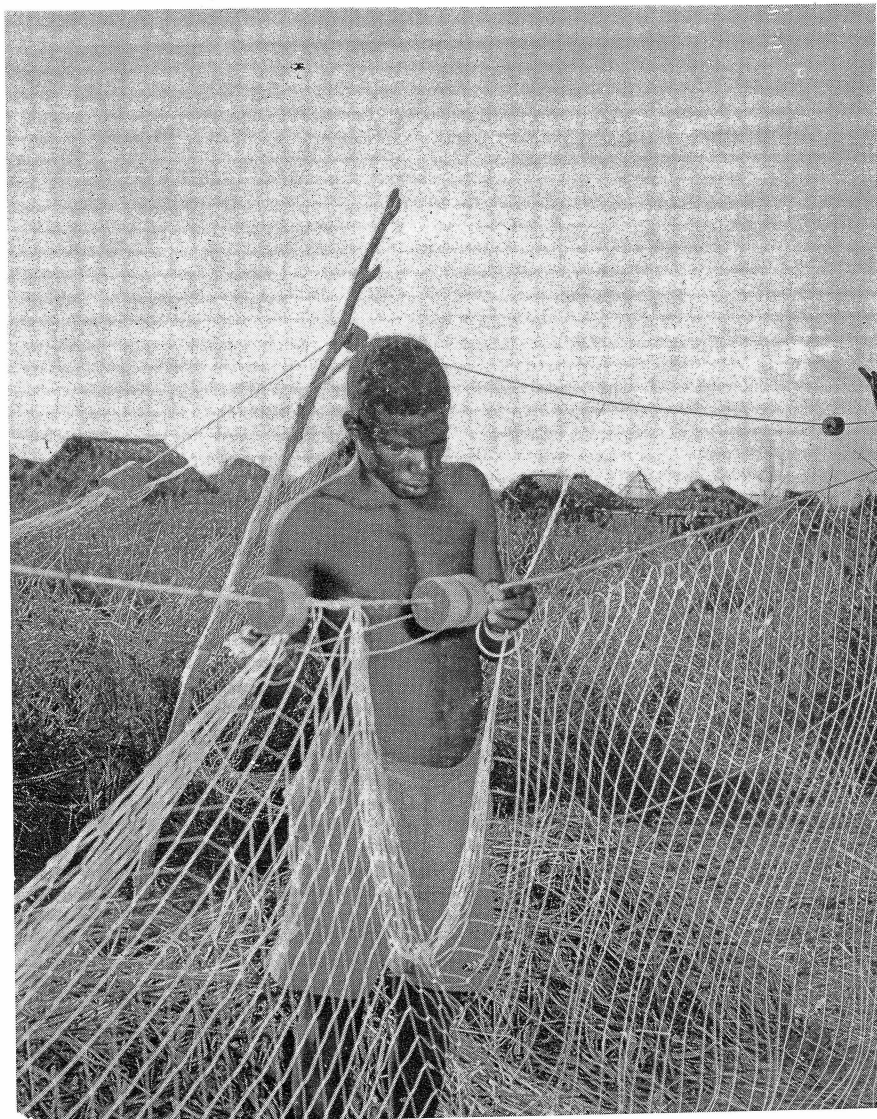
* * *

Les carnassiers du genre *Lates* sont également à l'ordre du jour. Certains préconisent, en particulier, l'introduction du *L. niloticus* au Lac Victoria en vue d'utiliser par son intermédiaire les nombreuses espèces d'*Haplochromis* actuellement inexploitablement directement. Ils mettent en

avant la qualité de ce poisson et le fait que, dans d'autres lacs où il coexiste avec les *Tilapia*, il ne porte pas préjudice à leur production commerciale. D'autres sont opposés à ce projet, tel FRYER, qui met en avant les principes biologiques concernant les relations entre la production fournie par les espèces à chaîne alimentaire courte et les espèces prédatrices, qui considère que le *Lates* consommera une proportion importante de *Tilapia* et qui estime impossible de déduire de son comportement dans certains lacs ce que sera ce comportement dans le lac Victoria. Je ne dispose pas d'éléments suffisants pour émettre un avis personnel, mais je pense que les discussions soulevées par ce projet sont quelque peu académiques. La Perche du Nil arrivera fatalement un jour ou l'autre dans le Lac Victoria puisqu'elle est présente dans son bassin hydrographique.

Quant aux *Tilapia*, il semble bien, compte tenu de leur valeur commerciale et de leur chaîne alimentaire courte, qu'ils constituent un des genres offrant le plus d'intérêt et le moins de dangers pour des introductions. Mais là encore, on ne saurait être trop prudent. *Tilapia Zillii* introduit dans le Lac Victoria où n'existaient pas de *Tilapia* herbivores a interféré, paraît-il, sur les *Tilapia* indigènes d'une façon tout à fait inattendue. Par ailleurs, il s'agit là d'un groupe très plastique, biologiquement jeune et des croisements entre espèces voisines sont possibles (comme le montrent plusieurs expériences réalisées en pisciculture et dont je dirai un mot plus loin), croisements qui risquent d'annihiler les effets que l'on se proposait d'atteindre.

Tous ces exemples montrent une fois de plus que, si les introductions et surtout celles d'espèces non endémiques, peuvent constituer un excellent moyen d'aménagement, en vue d'améliorer



Lac Kariba. Un pêcheur Tongu met en pratique l'enseignement qu'il a reçu pour le montage des filets maillants.

Photo Northern Rhodesia Information Department.



Photo Northern Rhodesia Information Department.

Camion réservoir spécialement construit et équipé pour le transport du poisson. Ce camion a servi pour les déversements d'alevins de Tilapia effectués dans le lac Kariba.

rer la production d'une collection d'eau, moyen qu'il serait regrettable de ne pas employer ; il est absolument indispensable d'étudier soigneusement au préalable chaque

cas, sous tous ses aspects, à la lumière en particulier, des résultats obtenus antérieurement et ailleurs avec des introductions de même nature.

* * *

Diverses études fort intéressantes sur les conditions hydrologiques et écologiques des lacs et leurs répercussions sur la pêche ont été présentées et discutées. Elles montrent les liens étroits qui existent entre les changements qui interviennent au cours de l'année dans les conditions hydrologiques et les mouvements des poissons, mouvements qui conditionnent l'activité de la pêche. Dans le lac Bang-

weulu bordé à l'Est et au Sud Est par un vaste marais, les poissons quittent le lac pour le marais lorsque l'eau du lac, envahissant ce dernier à la suite des pluies, en modifie les conditions hydrologiques : augmentation du pH et de l'oxygène dissous. Ils regagnent le lac lorsque, à la baisse des eaux, l'acidité et le taux d'oxygène dissous dans le marais leur deviennent défavorables.

* * *

Bien qu'aucune communication n'ait été présentée concernant les problèmes que soulève la mise en valeur piscicole du lac Kariba, il en a été souvent question lors des discussions et une excursion y avait été organisée. On sait que cet énorme lac artificiel résulte de la construction d'un barrage sur le Zambèze destiné à satisfaire les besoins

de la Fédération de la Rhodésie et du Nyassaland en énergie électrique. Le barrage a une hauteur de 128 m. et une longueur en crête de 618 m. Il alimente 6 turbo-générateurs de 100.000 K. W. Le Lac dont il a entraîné la formation aura, lorsqu'il atteindra sa cote maximum, une superficie voisine de 5.000 km² avec un volume d'eau de 170 milliards

de mètres cubes. Les possibilités de production piscicole d'une telle masse d'eau ont été estimées à environ 20.000 tonnes de poisson par an. Mais faut-il encore arriver à utiliser effectivement ces possibilités.

Pour pallier une première difficulté résultant de la présence de la végétation forestière submergée qui pourrait, là où elle n'est pas recouverte par une hauteur d'eau suffisante, interdire l'emploi de la plupart des engins de pêche et en particulier des filets, on a supprimé cette végétation. On avait envisagé, à l'origine, de défricher environ 85.000 hectares correspondant à la superficie potentielle de pêche, malheureusement les crédits prévus à cet effet (1 million de livres) se sont avérés insuffisants et l'on a dû se contenter de défricher et de nettoyer 60.000 hectares correspondant aux zones où l'on aura des chances de rencontrer des concentrations de poissons particulièrement importantes.

Une deuxième question est celle de l'organisation de l'exploitation de la pêche. Il semble que, sur la rive dépendant de la Rhodésie du Sud, on envisage une pêche à caractère industriel confiée à des entreprises européennes. Sur la rive dépendant de la Rhodésie du Nord, on s'est orienté vers le développement d'une pêche artisanale pratiquée par les populations agricoles installées autrefois dans les zones maintenant submergées qui ont perdu leurs terrains de culture et qui ont été repliées le long de la rive du lac. Ces populations qui représentent environ 70.000 personnes, peuvent fournir un effectif de pêcheurs suffisant mais il faut leur apprendre leur nouveau métier. Ce rôle a été confié actuellement à une douzaine de gardes-pêche instructeurs, sous les ordres d'un officier des pêches. L'enseignement est spécialement orienté sur la fabrication et l'emploi des filets

Une constatation malheureusement assez décevante a été faite à propos d'une communication de l'I. R. S. A. C. sur son programme de recherches pour le Lac Tanganyika et à la suite de la discussion qui en est résulté. Il est apparu qu'aucune liaison n'existe en matière de recherches entre les pays intéressés par ce lac (Congo, Rhodésie du Nord, Tanganyika). Le colloque a donc été amené à recommander que soient créés des comités coordinateurs groupant les autorités responsables des problèmes de pêche dans les pays ou les territoires touchant chaque grand lac. Ces comités devraient assurer la coordination des travaux de

Comme je l'ai indiqué au début de cette chronique, quelques discussions ont été consacrées à la pisciculture car un nombre non négligeable de communications la concernant ont été présentées. Toutefois les circonstances et le temps disponible ne permettaient pas de pousser ces discussions très loin. Aussi, compte tenu de l'importance et de l'ampleur du sujet, le colloque a-t-il été amené à recommander qu'un nouveau colloque soit convoqué en 1962 pour étudier uniquement les problèmes de la pisciculture.

La revue rapide qui a été faite des travaux réalisés depuis la réunion de Brazzaville en 1956 a permis de dégager un fait nouveau : l'intérêt porté par les chercheurs depuis quelques années aux possibilités que pourrait offrir, pour la pisciculture des *Tilapia*, l'emploi d'hybrides obtenus en croi-

Avant de se séparer les membres du colloque ont formulé, comme il est d'usage, un certain nombre de recommandations. J'ai déjà indiqué celle concernant la création de comités coordinateurs pour les travaux sur les lacs et celle relative à la réunion, en 1962, d'un colloque consacré à la pisciculture. On a spécialement insisté sur la nécessité de multiplier les contacts entre les chercheurs et surtout sur l'intérêt de ne pas limiter ces contacts aux membres du personnel supérieur à l'occasion de conférences interna-

maillants et sur le fumage du poisson. Autant que j'aie pu en juger, les premiers résultats obtenus semblent satisfaisants. Le poisson fumé est de bonne qualité. Sa conservation ne pose pas, d'ailleurs, de problèmes très complexes car il est consommé au bout d'un temps qui ne dépasse pas 5 à 6 semaines. On espère d'ailleurs organiser un courant commercial de poisson frais vers la « Copperbelt ».

Reste enfin le problème de la constitution et du maintien dans le lac d'un peuplement de poissons susceptible d'en utiliser au maximum la capacité de production. La faune piscicole qu'il contient actuellement est essentiellement fluviatile et devra s'adapter au nouveau milieu lacustre. Il est probable qu'elle laissera vides un certain nombre de niches pour l'occupation desquelles des introductions seront nécessaires. On envisage celles de *Serranochromis spp.*, *Limnothrissa*, *Stolothrissa*, *Lates sp.* et *Bagrus meridionalis*. *Tilapia macrochir* a déjà été introduit. En outre, on a fait des déversements importants d'alevins de *T. mossambica* et *T. melanopleura* bien que ces deux espèces fassent partie de la faune locale, ceci dans le but d'accélérer leur développement dans le lac. Je ne crois pas beaucoup à l'efficacité de tels déversements qui, malgré leur ampleur, ne représentent que peu de choses par rapport à l'énorme superficie du lac. Suivant que les conditions offertes leur seront plus ou moins favorables, les populations locales de *T. mossambica* et *T. melanopleura* se développeront plus ou moins bien sans que, à mon avis, les déversements d'alevins effectués changent grand chose au résultat final. Je pense, en outre, que, dans des cas de ce genre, lorsque le peuplement de poissons du fleuve qui a servi à constituer le lac est assez varié, il est prudent de suivre, pendant quelques années, l'évolution de ce peuplement avant d'intervenir par des introductions.

recherches, celle des mesures administratives concernant la pêche et la mise en œuvre des projets à long terme relatifs aux divers aspects des problèmes de pêche. On ne saurait trop insister sur l'importance d'une telle recommandation qui n'intéresse pas d'ailleurs seulement les lacs de l'Est africain. Elle mériterait particulièrement d'être prise en considération dans le cas du lac Tchad dépendant de quatre pays (Tchad, Cameroun, Nigeria et Niger) entre lesquels aucune liaison effective n'existe encore pour les travaux de recherches et de mise en valeur qui commencent à y être entrepris.

sant entre elles certaines des espèces habituellement utilisées. J'ai relaté, dans ma dernière chronique, les essais d'hybridation de deux variétés de *T. mossambica* réalisés en Malaisie et dont certains ont permis d'obtenir des sujets presque tous mâles, ayant une croissance meilleure que celle de leurs parents. Au Cameroun, des hybrides de *T. macrochir* et *T. nilotica* ont été obtenus. En Rhodésie du Nord, on a croisé avec succès *T. mossambica* et *T. andersonii*. Ces divers croisements ont donné des sujets des deux sexes et il n'a pas encore été possible d'arriver à des conclusions sur la valeur de ces sujets comparativement à celle de leurs parents. Quoi qu'il en soit, cette orientation nouvelle des recherches en vue de l'amélioration du matériel d'élevage dont on dispose me paraît spécialement intéressante et digne d'attention.

tionales, mais de les étendre aux jeunes cadres en facilitant à ces derniers des visites dans des centres de recherches de pays autres que le leur. On a constaté, une fois de plus, l'imprécision qui règne dans la systématique du genre *Tilapia* et qui ne permet pas de faire les distinctions nécessaires entre les sous espèces ou les variétés géographiques éventuelles. On a demandé au secrétariat CCTA/CSA d'étudier la possibilité de confier à un spécialiste du genre la réalisation d'une étude taxonomique complète qui permettrait d'y voir clair.