



# CHRONIQUE PISCICOLE

par L. LEMASSON

## DEUXIÈME SYMPOSIUM SUR L'HYDROBIOLOGIE ET LES PÊCHES AFRICAINES EN EAUX CONTINENTALES

J'ai, en son temps, consacré une chronique piscicole (1) au premier symposium sur l'hydrobiologie et les pêches africaines en eaux continentales qui avait réuni à Entebbé, en octobre 1952, les spécialistes de ces questions.

Un deuxième symposium, organisé, lui aussi, sous l'égide du Conseil Scientifique pour l'Afrique au Sud du Sahara, a eu lieu à Brazzaville du 3 au 13 juillet 1956.

Il a réuni 45 délégués représentant la quasi totalité des

pays ou territoires de l'Afrique au Sud du Sahara. Si ce nombre n'est que très légèrement supérieur à celui enregistré à la réunion d'Entebbé, il convient de noter la participation, pour la première fois, de l'A. O. F. et du Togo. Il faut remarquer aussi que le nombre de communications présentées a été sensiblement le double parmi lesquelles de très importantes études concernant spécialement les lacs du centre africain et le bassin hydrographique Logone, Chari, Tchad.

\* \* \*

L'étude des lacs a été très activement poussée au Congo Belge au cours des quatre dernières années, en particulier par la Mission d'exploration des lacs Kivu, Edouard et Albert. Les résultats généraux obtenus, qui ont déjà fait l'objet d'importants articles dans les volumes XLVI et XLVII du *Bulletin Agricole du Congo Belge* (2) mais qui ne sont pas encore tous publiés, ont été remarquablement exposés au Symposium par A. CAPART, chef de cette Mission.

Parmi les techniques utilisées pour ces études, il en est deux qui méritent de retenir l'attention.

D'abord, la pratique de l'échosondage qui, largement utilisé dans le domaine maritime, tant pour la recherche scientifique que pour la pêche elle-même, s'est révélé, dans les lacs, un moyen d'investigation remarquable. Il permet, d'abord, d'acquérir une connaissance des fonds avec une rapidité et une précision bien supérieures à celles du sondage au fil. Pour l'étude des poissons, il constitue un moyen décisif et indispensable. Grâce à lui, la situation en profondeur des différents poissons peut être établie. Pour l'application de nouvelles techniques de pêche, telle la senne tournante, il permet de travailler en voyant ce que

l'on fait. Au Tanganika, il a été possible de suivre le comportement de bancs de Ndakala (*Stoithrissa tanganikae*) à la lumière du jour, à celle de la lune, et à la lumière artificielle. Au lac Kivu, la situation et le comportement en profondeur des bancs de *Tilapia nilotica* a été révélée et on a pu, ainsi, organiser dans les meilleures conditions leur pêche au filet dormant. Au lac Albert, la richesse des eaux de plus de 20 mètres a été mise en évidence et on a pu, ainsi, doubler la production du lac du côté du Congo Belge.

L'explosif a été largement utilisé pour la capture des poissons. Ce procédé a été jusqu'ici assez peu employé de façon systématique par les chercheurs. C'est cependant grâce à lui que j'ai pu récolter, en 1934, une collection relativement complète des poissons d'eau douce du Tonkin. Il a évidemment de gros avantages aux points de vue facilité et rapidité mais il ne saurait être considéré comme un moyen parfait et complet permettant de se passer de tous les autres. Comme l'a d'ailleurs noté A. HULOT, le pouvoir de capture des explosifs est encore mal défini. Il paraît certain, d'une part, que toutes les espèces ne sont pas également vulnérables, d'autre part, qu'une proportion importante des poissons atteints ne monte pas en surface. Il faudrait pouvoir ramasser les poissons sur le fond. Il n'y a pratiquement pas, à l'heure actuelle, de moyen de capture qui ne soit pas plus ou moins sélectif. Le seul moyen d'acquérir une connaissance aussi précise que possible de la situation du peuplement piscicole d'une eau libre, non contrôlable par vidange totale, est d'utiliser une gamme aussi étendue que possible de moyens.

La Mission d'Exploration Belge a mis en avant des con-

(1) *Bois et Forêts des Tropiques*, n° 30.

(2) A. CAPART, L'échosondage dans les lacs du Congo Belge (*Bull. Agricole du Congo Belge*, vol. XLVI, n° 5, 1955). A. CAPART et J. KUFFEKATH. Recherches hydrobiologiques au Congo Belge et leurs résultats pratiques (*Bull. Agric. du Congo Belge*, vol. XLVII, n° 4, 1956); A. HULOT, Aperçu sur la question de la pêche industrielle aux lacs Kivu, Albert et Edouard (*Bull. Agricole du Congo Belge*, vol. XLVII, n° 4, 1956).



Photo Pierre Capot.

Séance de travail du Symposium de Brazzaville

ceptions nouvelles en ce qui concerne les principes de la biogénie aquatique.

Elle estime que la notion d'équilibre biologique est une notion essentiellement statique ne correspondant absolument pas à la réalité et qu'il faut lui substituer une notion dynamique de succession de « poussées spécifiques », correspondant à l'utilisation par les poissons du potentiel de transformation mis à leur disposition par le milieu. Le milieu est, en effet, le siège de transformations biologiques qui comportent une phase de synthèse (utilisation de l'énergie solaire et des éléments chimiques par les bactéries autotrophes et les végétaux) et une phase de dégradation (transformation de ces matières végétales en produits animaux et produits de dégradation). Or, entre les phases de synthèse et de dégradation, il y a toujours, d'une part, un décalage de temps, d'autre part, une transformation incomplète par suite de perte de rendement de conversion, de telle sorte que les groupements d'animaux et de végétaux ne sont jamais en équilibre.

Je ne suis pas entièrement les chercheurs belges dans leurs conclusions. La notion d'équilibre biologique ne constitue pas, à mon sens, une notion statique traduisant un état définitif et immuable du peuplement piscicole. Un équilibre biologique (rapporté aux poissons) est caractérisé par la présence dans le milieu considéré d'un ensemble de populations de poissons utilisant pleinement le potentiel de transformation mis à leur disposition. Cet équilibre est parfaitement compatible, d'une part, avec des variations dans l'importance et la composition de chaque population, toute « poussée » d'une espèce étant compensée par la régression d'une autre, d'autre part, avec l'existence de

cycles d'abondance ou de régression de l'ensemble des populations provoqués, soit par des variations dans les conditions du milieu (températures ou crues exceptionnelles par exemple), soit par la pêche.

L'équilibre n'est pas représenté par l'état existant à un moment déterminé mais par la moyenne d'états successifs sur une période suffisamment longue.

Vouloir remplacer cette notion par celle de poussées spécifiques me paraît aboutir à remplacer un tout par l'un de ses éléments.

La Mission a mis, d'autre part, en lumière une distinction intéressante entre la surexploitation minérale et la surexploitation du potentiel poisson. Il y a surexploitation minérale d'un lac ou d'un bief fluvial lorsque les exportations minérales par le poisson que l'on y pêche sont supérieures aux apports fournis par les eaux qui y arrivent, diminués des quantités enlevées par celles qui en sortent. La surexploitation minérale du fait du pêcheur ne semble pas, en général, devoir exister dans un lac, celui-ci constituant un véritable intégrateur de son bassin hydrographique. Elle peut, au contraire, fort bien se présenter dans un étang et il ne me paraît pas exclu qu'elle puisse se produire dans certains biefs de cours d'eau.

La surexploitation du potentiel poisson n'a de conséquences durables et dangereuses que lorsqu'elle dépasse la résilience (1), c'est-à-dire la capacité de reproduction qui, en l'absence de prélèvements par la pêche, reste inem-

(1) La notion de résilience a été clairement définie par VIBERT (voir la chronique piscicole du n° 40 de *Bois et Forêts des Tropiques*).

ployée faute de nourriture ou d'espace vital. Les chercheurs belges arrivent donc à la conclusion que le nœud du problème de l'« overfishing » est dans l'étude de la résilience spécifique. Comme elle est encore inconnue pour les espèces existant dans les lacs du Congo, ils recommandent, entre autres mesures, pour pallier le risque de la dépasser, de restituer aux lacs, sous forme de jeunes poissons de 4 à 5 cm, un nombre de sujets égal à celui que la pêche enlève.

Je trouve surprenante une telle recommandation. Elle aboutit à envisager une opération sûrement très onéreuse et très difficile mais dont les résultats sont tout aussi incertains que le risque qu'elle voudrait supprimer.

Avec des espèces à très forte résilience, à taux de mortalité faible entre la taille de 4 à 5 cm et la taille exploitable et dont une pêche même très intensive arrive difficilement à éviter à la sous-exploitation, on risque d'accroître les inconvénients de cette dernière. Avec des espèces à taux de mortalité important entre la taille de 4 à 5 cm et la taille exploitable, la mesure envisagée n'aura pratiquement aucun effet.

Il me semble infiniment plus pratique et plus rationnel de se contenter d'une autre mesure (que prévoient d'ailleurs les chercheurs belges) et qui consiste à suivre soigneusement pour chaque espèce, grâce aux statistiques de pêche ou grâce à des échantillonnages périodiques, l'évolution de la taille moyenne et de la proportion des différentes classes d'âge. On doit ainsi pouvoir déceler, largement à

Une très importante étude (1) donnant une première vue d'ensemble de la pêche dans le bassin hydrographique Logone, Chari, lac Tchad, a constitué la contribution majeure pour le domaine potamique bien qu'elle intéresse aussi le domaine lacustre. Elle est un résumé du travail effectué depuis le début 1954 par le Centre d'Etudes des pêches du Tchad et ne constitue d'ailleurs qu'une introduction à des études de détail. Pour la première fois nous avons

temps pour pouvoir y apporter remède, si la pêche dépasse la résilience ou si, au contraire, il y a sous-exploitation.

Pour en terminer avec ces études sur les lacs du Congo Belge, il convient d'attirer l'attention sur les résultats pratiques importants qu'elles ont permis d'ores et déjà d'obtenir et qui doivent encore largement s'amplifier. De 1953 à 1955, la production annuelle du lac Albert a augmenté de 4.000 tonnes représentant 28 millions de francs belges. Ce seul résultat a donc largement payé à la communauté les frais de la Mission d'exploration des lacs qui a coûté 16 millions.

Toujours dans le domaine lacustre, le symposium de Brazzaville a été particulièrement intéressé par une importante étude sur les possibilités pour la pêche que pourra offrir, dans l'avenir, un immense lac artificiel : le lac Kariba dont la construction est projetée en vue de la production d'énergie sur le cours du Zambeze. Il aura une superficie moyenne de 370.000 hectares. Tenant compte des éléments connus concernant la nature du fond, la qualité des eaux, etc..., le Dr MAAR arrive à la conclusion que la productivité annuelle en poisson devrait y être de l'ordre de 50 kg par hectare, soit 18.500 tonnes au total, mais il apparaît que dans un cas comme celui-là ce n'est pas la détermination de la productivité qui pose un problème difficile c'est bien plutôt celle des possibilités réelles de la pêche à utiliser cette productivité. Pour le lac Kariba, par exemple, la végétation forestière qui occupe le fond futur du lac constituera une gêne sérieuse.

des indications valables sur l'énorme activité causée par la recherche, la capture, la préparation et la commercialisation du poisson au Tchad et au Nord Cameroun et sur l'importance économique de la pêche. La production est évaluée à un chiffre compris entre 60 et 80.000 tonnes de poisson frais et donne lieu à une activité commerciale intense. Quelques points méritent de retenir l'attention. Il se confirme que par opposition avec des zones intensivement

exploitées, telles que le Bas-Chari et le Logone sur tout son cours, il en est d'autres qui ne le sont que moyennement ou très peu telles que le Chari dans la partie moyenne et supérieure de son cours et le lac Tchad. Ceci n'est pas dû à des différences de productivité piscicole des zones en question. Les caractéristiques biologiques et hydrologiques du Chari pourraient conditionner des pêches importantes. Le lac Tchad, au moins dans certaines de ses parties, a une bonne capacité biogénique. C'est le facteur population qui semble bien être la cause essentielle de la plus ou moins grande activité de la pêche. Le long du Chari et sur le lac, la densité de la population est relativement faible et s'adonne surtout à l'élevage. Les Boudoumas, Kouris et Kanembous du lac considèrent la pêche comme une activité peu honorable qu'ils pratiquent seulement loin de leur village et lorsqu'ils sont poussés par des besoins d'argent. Je pense aussi, comme j'ai déjà eu l'occasion de l'indiquer, que les embarcations en usage sur le lac, laissant beaucoup à désirer

Couloirs de capture dans un barrage de pêche de l'Est Cameroun.

Photo Collet



(1) J. BLACHE et F. MITON. Première contribution à la connaissance de la pêche dans le bassin hydrographique, Logone, Chari, lac Tchad.



Photo du Service de l'Information de Madagascar.

*Madagascar, Canal des Panzalanes envahi par les jacinthes d'eau.*

et ne permettant pas constamment une navigation sûre, constituent un handicap sérieux à l'exercice de la pêche à quelque distance des rives.

Dans certaines des zones activement pêchées, le bas Chari et confluent Logone Chari en particulier, on assiste à des mouvements de population importants qui se traduisent, soit par l'installation à demeure dans des zones autrefois peuplées essentiellement de Kotokos, de races diverses venant surtout du sud et s'adonnant à la pêche, soit par la venue saisonnière et, semble-t-il chaque année plus importante, de populations Massas venant aussi du sud.

Il semble donc qu'il serait particulièrement souhaitable d'orienter l'activité de ces populations, soit vers le cours moyen du Chari, soit vers le lac pour arriver à une exploitation mieux équilibrée de l'ensemble qui se traduirait par une augmentation de la production totale et qui permettrait d'éviter une trop grande concurrence dans les zones déjà activement pêchées, concurrence susceptible d'amener, d'une part, des conflits d'ordre social, d'autre part, une surexploitation.

Il y a là toute une politique de longue haleine dont les principes et les modalités devraient être définis. Il est évident que son application demanderait, sur le plan technique et pour le Lac, d'abord une connaissance suffisante de son potentiel de production, ensuite une mise au point des moyens permettant d'exploiter ce potentiel. Le problème des embarcations mérite une attention toute particulière. Je crois que rien de sérieux ne pourra être fait tant qu'on n'aura pas mis au point un ou plusieurs types d'embarcations capables de naviguer sur le lac avec une sécurité et une commodité suffisantes ce qui n'est pas le cas, ni des

pirogues monoxyles, ni des pirogues cousues, ni des radeaux de papyrus.

L'étude dont je viens de faire un bref commentaire attire, à juste titre, l'attention sur le fait que la productivité piscicole du réseau hydrographique Logone, Chari, Tchad, est conditionnée par la surface occupée par les eaux pendant la période d'inondation et, par conséquent, sur les perturbations d'ordre économique et social qu'amènerait toute réduction importante de cette surface. Il est bien évident que tout projet d'aménagement agricole entraînant une modification des conditions hydrologiques actuelles devra tenir le plus grand compte des incidences qu'il pourrait avoir sur les possibilités ou l'exercice de la pêche.

La pêche, dans les cours d'eau, a donné également lieu à deux intéressantes communications, l'une belge, l'autre française, sur un mode de pêche par barrage pratiqué dans l'Uélé et dans de nombreux cours d'eau de l'Est Cameroun. Le système de capture est constitué par des couloirs se relevant vers l'aval dans lesquels le poisson est entraîné par le courant jusqu'à la partie émergente ou l'attend le pêcheur.

Le gros inconvénient de ce mode de pêche est que son installation exige beaucoup de travail, que son rendement est très irrégulier puisqu'il ne fonctionne bien qu'avec une hauteur de crue donnée et que toute crue un peu brutale entraîne généralement la destruction des barrages. On a donc essayé, tant au Congo Belge qu'au Cameroun, de renforcer ces barrages. Les résultats ont été les mêmes. Un renforcement total est une mauvaise solution car plus le système est rigide, plus il offre de résistance au courant qui en a, en général, finalement raison. Il faut tenter de réaliser une armature définitive avec des claies amovibles pouvant

se détacher, l'armature laissant passer l'eau. Il faut également essayer de placer des couloirs à des niveaux variables pour pouvoir pêcher pendant un temps plus long.

Enfin, en liaison avec la pêche, le symposium a discuté de l'important problème que pose le développement de la jacinthe d'eau (*Eichornia crassipes*) dans le bassin du Congo et en Rhodésie du Sud. Dans ce dernier pays où elle est apparue avant 1937, son développement est relativement lent à cause, sans doute, de la température plus basse que dans les régions franchement tropicales et de l'existence de gelées hivernales. Dans le bassin du Congo, au contraire, où l'introduction de la plante semble antérieure à 1950, elle a commencé à coloniser les rives du fleuve dès 1954, surtout entre Léopoldville et Stanleyville où elle constitue des franges discontinues dont la largeur dépasse souvent 3 mètres et où certains chenaux sont bouchés complètement par des amas plus larges. Dans la région de Coquilhatville, certaines rivières sont complètement obstruées ; l'Oubangui est contaminé. Il n'est pas nécessaire d'épiloguer longuement pour se convaincre des inconvénients extrêmement graves d'une telle situation, non seulement pour la navigation, mais aussi pour la pêche. Nous avons pu les constater à Madagascar où la jacinthe couvre le tiers du lac Alaotra et où elle obstrue complètement certaines parties des Pangalanes.

Le Congo Belge a organisé une vaste campagne de destruction avec des moyens très puissants. Une mission a été créée à cet effet qui ne comprend pas moins de 10 agents européens et 400 agents africains disposant de nombreuses embarcations de groupes moto pompes et de pompes à main pour l'épandage du 2.4.D qui s'est révélé jusqu'à

présent être le meilleur produit de lutte. Mais si on peut espérer réduire considérablement le nombre de jacinthes colonisant le Congo et ses affluents, il y a peu de chances qu'on arrive à une extermination totale. Il est probable qu'il faudra exercer une surveillance continue et entreprendre périodiquement, dans l'avenir, de nouvelles campagnes de destruction.

En tous cas, et ainsi que l'a jugé le symposium, il faut considérer comme particulièrement heureuses les initiatives prises par le Conseil Scientifique Africain, d'abord de rassembler toutes les informations et la documentation, pouvant exister sur cette plante et les moyens de lutte qui lui sont appliqués dans d'autres régions du monde, ensuite de convoquer une réunion de spécialistes pour étudier les mesures à prendre en vue d'enrayer son extension en Afrique. Le Symposium a d'ailleurs émis le vœu que les informations et la documentation recueillies ainsi que les recommandations formulées par les spécialistes soient diffusées régulièrement par le C. S. A. aux organismes intéressés par l'hydrobiologie ou responsables des pêches en Afrique.

En ce qui concerne les territoires français et surtout le Cameroun et l'A. E. F. qui sont particulièrement exposés il est nécessaire d'être extrêmement vigilant. Des dispositions réglementaires existent permettant de contrôler et d'interdire l'introduction de la jacinthe d'eau. Mais cela est insuffisant ; il faudrait organiser des campagnes d'information par la presse, la radio, l'école, etc... pour que chacun apprenne à connaître la plante afin que sa présence en un lieu quelconque puisse être signalée aux autorités compétentes avant qu'elle ait pu prendre de l'extension.

\* \* \*

La pisciculture a occupé naturellement une bonne partie de l'activité du Symposium. Il apparaît qu'elle a continué à se développer de façon rapide au Congo Belge ou existent maintenant 100.000 étangs. L'Afrique Equatoriale, le Cameroun et Madagascar, qui ont été les premiers territoires français à s'y intéresser et qui ont disposé d'un minimum de moyens, ont obtenu des réalisations importantes (7.000 étangs en A. E. F. 5.000 au Cameroun). L'A. O. F., elle, en est au stade de démarrage. Les territoires portugais ne semblent pas jusqu'ici s'y être beaucoup intéressés. Quant aux territoires anglais de l'Ouest et de l'Est Africain, les communications faites au Symposium ne permettent pas de se faire une idée précise de leur situation, mais ils ne semblent pas être à un stade de vulgarisation active de la pisciculture. Il en est de même pour la Fédération Rhodésie/Nyassaland.

Il y a 3 points essentiels à considérer : d'abord le ou les types de pisciculture les plus convenables, compte tenu des conditions économiques et sociales, ensuite les méthodes d'élevage, enfin les méthodes à employer pour la vulgarisation.

A propos des types de pisciculture, les conclusions auxquelles on arrive au Congo Belge sont identiques aux nôtres. Au début, on avait mis en œuvre, au Congo, en particulier dans les provinces du Katanga et du Kasai, une politique d'aménagement de grands étangs collectifs. On dut bientôt reconnaître que ces grands étangs présentaient beaucoup d'inconvénients. Appartenant à la collectivité africaine, mais somme toute à personne, il était très difficile de les faire gérer convenablement. Leur rendement était relativement médiocre. Le problème de l'alimentation des poissons était difficile à résoudre à cause de l'importance des quantités nécessaires. C'est pourquoi, à partir de 1953, la politique d'aménagement de grands étangs collectifs fut abandonnée au profit de celle des petits étangs individuels correspondant au type de pisciculture qui est maintenant communément désigné sous le nom de pisciculture familiale. Ces petits étangs individuels ont une superficie de quelques ares et ne comportent que des aménagements sommaires à la portée de n'importe quel paysan africain. Leur méthode de construction a été parfai-

tement mise au point et vulgarisée en A.E.F. par B. CHARPY. Il est intéressant de noter, au passage, une remarque de ce dernier sur l'inconvénient qu'il peut y avoir à vouloir, dès le début, faire construire aux africains des étangs parfaitement rationnels qui demandent beaucoup de travail, travail dont ils ne voient pas la nécessité. Il est préférable de leur laisser faire un étang médiocre dont ils réaliseront eux-mêmes à l'usage les inconvénients et que, comme l'expérience le démontre, il sera facile de leur faire améliorer par la suite.

Par conséquent, en ce qui concerne les types de pisciculture et la construction des étangs, l'expérience du Congo Belge et la nôtre montrent que nous sommes maintenant en possession d'une doctrine valable. Il n'en est malheureusement pas de même pour les méthodes de pisciculture.

Les espèces donnant lieu à élevage dans la pratique sont toujours des *Tilapia*, essentiellement *T. melanoptera* et *T. macrochir* et dans une autre beaucoup plus faible mesure *T. zilli*. Tout le monde est unanime à reconnaître les inconvénients qu'entraîne leur reproduction précoce et leur prolificité dans l'élevage en mélange de sujets de tous âges et qui se traduisent par une surcharge des étangs et une production exagérée de sujets de petite taille et de faible valeur. J'en ai déjà longuement parlé dans une précédente chronique (1). Si aucune solution définitive à ce problème n'a été apportée par les travaux du Symposium ils permettent, cependant, de mieux se rendre compte dans quelles voies il convient de s'engager pour essayer de le résoudre.

On peut rechercher si d'autres espèces de *Tilapia* ne seraient pas moins précoces et moins prolifiques. Les premiers essais faits sur *T. nilotica* et *T. galilea* ne laissent pas énormément d'espoir à ce sujet : *T. andersonii* est signalé en Rhodésie du Nord comme beaucoup moins prolifique que *T. melanoptera* et *T. macrochir*.

On peut envisager l'emploi d'espèces prédatrices en mélange avec les *Tilapia*. Des observations ont été faites à ce point de vue sur *Hemichromis fasciatus*. Y. MATHIEU a remarqué dans la région de Bambesa que la présence d'*Hemichromis* favorise le rendement qualitatif des étangs

(1) *Bois et Forêts des Tropiques*, n° 46.

à Tilapia sans en augmenter le rendement quantitatif, qu'il n'y a pas concurrence alimentaire entre lui et *T. melano-pleura* et que la proportion *Hemicromis/Tilapia* doit être recherchée dans les limites de 1/4 à 1/2. On pourrait aussi songer à utiliser certains Clarias ; malheureusement leur reproduction en petits étangs paraît difficile à réaliser. On ne sait encore rien des possibilités d'*Ophiocephalus obscurus* mais sa reproduction risque de poser les mêmes problèmes que celle des Clarias.

On peut enfin abandonner l'élevage en mélange de Tilapia de tous âges et, comme le propose B. CHARPY, empoisonner avec de jeunes alevins qui seront abondamment nourris et qu'on peut espérer ainsi voir atteindre 100 à 150 gr au moment où ils commenceront à se reproduire ; pêcher un mois après la ponte, avant que les alevins aient pu constituer une concurrence gênante pour les parents et utiliser une partie de ces alevins pour un nouvel empoisonnement.

Il est fort possible d'ailleurs que les études et expérimentations de ces diverses possibilités montrent l'intérêt variable de chacune, suivant les cas, ou les situations particulières.

Mais, quelles que soient les méthodes pratiques d'élevage des Tilapia, qui se révéleront finalement comme les meilleures, il faut absolument mettre la sélection susceptible de créer des races à haut rendement au premier rang des préoccupations des chercheurs.

Compte tenu de ce que les Tilapia malgré leurs nombreuses qualités ne présentent pas que des avantages comme poissons d'élevage, les recherches ont peut être un peu trop négligé jusqu'à présent les possibilités que pourraient présenter d'autres espèces. Seul l'*Hererolis niloticus* a été mentionné au symposium. Il a fait l'objet de quelques études de croissance au Cameroun et d'observations dans la nature par J. DAGET, observations qui ont amené ce dernier à suggérer un type d'étang spécial pour tenter l'élevage de cette espèce. Il est tout à fait souhaitable que cette suggestion soit expérimentée.

Reste dans l'application des méthodes de pisciculture, quelles qu'elles soient, le problème majeur de l'alimentation des poissons. Une chose paraît certaine c'est que l'alimentation artificielle des Tilapia donne d'excellents résultats et que, dans la pratique, il ne fait pas de doute qu'il faut

amener les pisciculteurs à nourrir leurs poissons avec tous les produits utilisables dont ils peuvent disposer. Mais on ne saurait se satisfaire d'une telle constatation et le Symposium a estimé qu'il fallait entreprendre, en particulier, l'étude des facteurs qui conditionnent la production naturelle des étangs et l'influence de cette production naturelle sur l'utilisation de l'alimentation artificielle. A ce point de vue, c'est la composition physico-chimique des eaux et des sols qu'il importe d'étudier soigneusement. Les essais de fumure effectués jusqu'à présent un peu au hasard, tant au Congo Belge, qu'en A. E. F., n'ont donné que de médiocres résultats. Ce qu'il importe de déterminer avant tout, ce sont les éléments limitants qui font jouer la loi du minimum. Il semble ressortir de travaux sur les eaux africaines que ces éléments limitants pourraient être les sulfates et les phosphates. Dans des eaux aussi diverses que celles du Niger, du Lac Tanganyka et du Lac Victoria, la teneur en sulfate est extrêmement faible, parfois nulle. Il n'est sans doute pas sans intérêt à propos de la fertilisation des étangs, de signaler des essais effectués en Rhodésie d'élevage en association de Tilapia et de canards qui, sans emploi d'alimentation artificielle ou d'engrais, ont donné d'excellents rendements.

En résumé, il y a pour la recherche un immense champ d'action dans la mise au point de méthodes de pisciculture et dans la détermination des moyens d'obtention de rendements élevés. Nous sommes encore à ces points de vue bien peu avancés.

En ce qui concerne, au contraire, les méthodes pratiques de vulgarisation de la pisciculture, la situation est beaucoup plus favorable et la confrontation des moyens d'action et des résultats belges et français permet de conclure à l'efficacité de ces moyens d'action. Ils consistent essentiellement à montrer au paysan africain ce qu'est la pisciculture et ce qu'il peut en attendre, à l'aider dans ses premières réalisations tout en lui laissant la charge complète du travail à réaliser et enfin à l'encadrer étroitement pour la conduite de son exploitation. Deux erreurs sont à éviter avec le plus grand soin : disperser les efforts et n'exercer qu'une action diffuse sur une trop vaste surface avec des moyens trop faibles ; s'imaginer que la partie est gagnée lorsque des étangs ont été construits et empoisonnés et laisser à partir de ce moment là les pisciculteurs livrés à eux-mêmes.

\* \* \*

Avant de se séparer les membres du symposium de Brazzaville ont émis le vœu que des réunions analogues aient lieu dans l'avenir à des intervalles de trois ans. Il ne fait pas de doute que les deux premiers symposia ont été particulièrement utiles pour le développement des pêches dans les eaux continentales africaines et qu'il y a le plus grand intérêt, au bénéfice de tous, de pouvoir faire le point périodiquement de l'état d'avancement des recherches et des résultats pratiques obtenus. A cet égard l'intervalle de trois ans envisagé paraît tout-à-fait adéquat. Mais pour que ces réunions aient le maximum d'efficacité, il conviendrait, à mon avis, de modifier légèrement leur orientation, du moins telle que certains participants semblent la concevoir. Qu'il y soit rendu compte et discuté de recherches ou de travaux scientifiques effectués sur des points parti-

culiers est tout à fait normal et souhaitable. Mais avant tout chaque pays ou territoire participant devrait y présenter un bilan de l'ensemble des travaux et des résultats obtenus pendant la période entre deux réunions, tant dans le domaine de la recherche que dans celui des réalisations pratiques en matière de pêches continentales. De tels bilans fourniraient des enseignements dont chacun tirerait le plus grand profit. Si par exemple nous disposons, après le symposium de Brazzaville, d'une vue d'ensemble des actions et des résultats du Congo Belge en matière de pêche lacustre, il n'en est pas de tout de même en ce qui concerne les territoires britanniques de l'Est Africain et c'est certainement dommage, les territoires en question ayant sûrement réalisé depuis 1952 des progrès intéressants.

