

# Pisciculture et aquiculture

Propos recueillis par Ch. Naigeon.

## Utiliser au mieux le milieu naturel et intégrer l'aquiculture à l'économie rurale.

**AFRIQUE AGRICULTURE :** dans quelles directions et selon quels principes le CTFT intervient-il dans les pays africains dans le domaine de la pisciculture et de l'aquiculture?

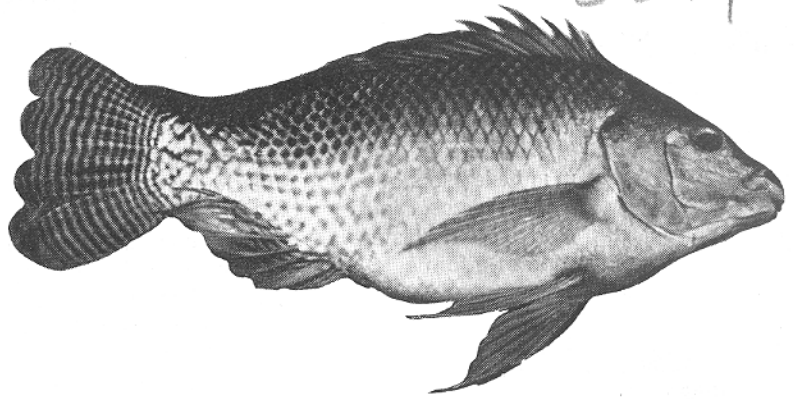
**M. LESSENT :** le CTFT intervient en Afrique dans trois directions : dans le milieu naturel, dans les retenues d'eau artificielles et en aquiculture.

— Dans le milieu naturel, nos travaux consistent essentiellement à améliorer l'exploitation, le traitement et, éventuellement, la commercialisation des produits.

— Dans les retenues d'eau artificielles nous intervenons dans les projets d'aménagement. Je suis personnellement chargé de l'aménagement piscicole des retenues hydro-agricoles et hydro-électriques, en général réalisé un an ou deux ans avant la mise en eau de la retenue.

Il consiste en un défrichement préalable, en une préparation des populations de poisson, c'est-à-dire l'introduction de nouvelles espèces lorsqu'elles sont nécessaires, en l'aménagement proprement dit de l'exploitation par l'introduction de moyens de production adaptés aux conditions particulières de la retenue et enfin en la prise en compte des facteurs humains par la formation professionnelle des pêcheurs.

Cela a été fait à plusieurs reprises dans les retenues artificielles de Côte-d'Ivoire et nous sommes à l'origine de projets de la retenue de LABIA (14 000 ha) qui produit depuis 1962 environ 1 000 t de poissons retenue de Labia (14 000 ha) qui produit depuis 1962 environ 1 000 t de poissons chaque année, de la retenue de Kossou,



Une interview de M. Pierre LESSENT, ingénieur en chef du Génie rural et des Eaux et forêts, directeur du département pêche et pisciculture au CTFT

mise en eau en 1971, qui a produit 1 300 t en 1977, dont 74 % de Tilapia introduit par le CTFT.

A l'heure actuelle, à la demande du gouvernement ivoirien, nous travaillons à l'aménagement de la retenue de Tabo, en aval de Kossou, qui doit s'étendre sur 10 000 ha environ, à celui de Buyo sur le fleuve Sassandra, sur 90 000 ha. Parmi les projets en voie de réalisation, il faut citer celui de la retenue de Soubre, actuellement à l'étude.

Nous sommes également intervenus sur la grande retenue du lac Volta en 1967, dont la production se situe entre 30 000 et 40 000 t de poisson pour 820 000 ha.

— En ce qui concerne l'aquiculture, le CTFT s'oriente dans deux directions : la pisciculture en étangs, qui a pour inconvénient de nécessiter des investissements relativement élevés mais bénéficie de frais de fonctionnement modestes et permet de produire entre 4 et 6 t de poissons par hectare et par an; et l'aquiculture en cages, c'est-à-dire l'élevage de poissons nourris par distribution.

Cette dernière méthode nécessite des frais d'investissements relativement modestes mais occasionne des frais de fonctionnement élevés, la nourriture devant être consommée immédiatement par le poisson, faute de quoi elle est perdue.

Le CTFT dispose d'une station de recherche à Bouake en Côte d'Ivoire ainsi que de stations expérimentales dans la lagune ivoirienne destinées à utiliser les espèces d'eau douce dans des eaux saumâtres.

**AFRIQUE AGRICULTURE :** comment votre action s'intègre-t-elle avec celle des autorités locales compétentes?

**M. LESSENT :** le CTFT n'est responsable que des problèmes liés à la recherche. Nous effectuons l'expérimentation permettant de mettre au point des méthodes d'élevage susceptibles d'être vul-

garisées. Les services administratifs de ces Etats sont, pour leur part, responsables de la vulgarisation. Nous n'intervenons ni dans les investissements, ni dans la mise en œuvre de stations de production. Une exception à cela, nous avons monté près de Khorogo, dans le nord de la Côte-d'Ivoire, à la demande du gouvernement ivoirien et sur convention particulière, une station de production d'environ 5 ha. Pour cette station, qui en est à sa première année de production, nous devons vérifier que les principes d'exploitation mis au point à la station de recherche de Bouaké sont effectivement vulgarisables en brousse.

**AFRIQUE AGRICULTURE :** l'aquiculture demande des connaissances et une expérience techniques importantes. Quelle est votre intervention dans le domaine de la formation d'exploitants locaux?

**M. LESSENT :** j'ai moi-même séjourné en Afrique de 1949 à 1969 et, avant l'indépendance des Etats, l'importance de la

Après onze sessions, le nombre total d'agents formés au Centre s'élève à 103 se répartissant ainsi :

Côte-d'Ivoire .....	30
Sénégal .....	12
Zaire .....	9
Bénin .....	6
Tchad .....	6
Congo .....	5
Mali .....	5
Togo .....	5
Gabon .....	4
Empire Centrafricain .....	4
Niger .....	4
Rwanda .....	4
Haute Volta .....	3
Madagascar .....	3
Cameroun .....	2
Burundi .....	1

## Pisciculture et aquiculture

formation des techniciens m'était déjà apparue. En 1966, j'ai pu mettre en place un centre de formation annexé à la station de Bouaké. A l'heure actuelle, ce centre fonctionne sur des crédits du ministère français de la coopération et a formé 103 agents de 16 pays francophones.

---

**AFRIQUE AGRICULTURE : comment voyez-vous l'intégration de la pisciculture et de l'aquiculture dans le milieu rural traditionnel?**

---

**M. LESSENT :** jusqu'à présent, il s'agissait essentiellement de développer la pisciculture en étangs, dont le CTFT a toujours préconisé l'intégration dans l'économie agricole. Cela est tout à fait logique dans la mesure où la pisciculture utilise pour la nourriture des poissons des sous-produits agricoles et agro-industriels constituant un apport de matières organiques destiné à fertiliser les étangs pour en améliorer la production de plancton. J'insiste sur le fait que cette technique d'élevage est totalement différente de l'aquiculture en cage.

Cette dernière nécessite, pour la nourriture des poissons, une ration alimentaire équilibrée, comprenant elle-même un certain pourcentage de protéines, coûtant toujours beaucoup plus cher que les sous-produits agricoles utilisés pour la pisciculture en étangs.

Par ailleurs, les sous-produits de l'élevage des poissons en étang sont intéressants pour la fertilisation des jardins et des

zones maraîchères par la vase. Il existe une association intime bien connue entre la pisciculture en étang et son intégration dans l'économie agricole.

Enfin, du point de vue social, il est évident que la construction d'étangs, coûtant plusieurs millions de CFA par hectare, peut être considérablement amortie s'il existe une association entre la pisciculture et les moyens disponibles dans une exploitation agricole. Au Brésil, où le CTFT est à l'origine de l'implantation de la pisciculture à partir d'espèces en provenance de la station de Bouaké, nous avons fait en sorte que l'installation des fermes soit telle qu'elle permette d'en utiliser directement les sous-produits à la fertilisation des étangs. C'est en particulier le cas entre, d'une part, l'élevage des porcs et des volailles et, d'autre part, la pisciculture. Les déchets de la nourriture, et même le lisier, sont utilisés directement pour la fertilisation.

De même, le personnel occupé à la vidange des étangs et à la récolte du poisson peut faire partie de l'exploitation agricole à laquelle il peut travailler les deux tiers de son temps.

---

**AFRIQUE AGRICULTURE : à l'aval, comment cette activité peut-elle s'intégrer aux circuits de distribution et à l'activité artisanale de traitement du poisson?**

---

**M. LESSENT :** le problème se présente d'une manière tout à fait différente, selon que l'on parle d'aquiculture ou de production à partir du milieu naturel. Dans

le milieu naturel, la production de poisson est nécessairement dispersée. C'est notamment le cas du moyen-Niger où le tonnage de capture se situe autour de 100 000 t de poisson frais réparti sur plus de 600 km.

Dans de telles conditions, il est certain que la production doit être traitée sur place par le pêcheur lui-même. Ce traitement peut se faire par séchage dans les zones où l'hygrométrie est relativement peu élevée, de fumage ou de salage lorsque les moyens du pêcheur le lui permettent.

Il en va tout à fait autrement pour l'aquiculture, que ce soit en étang ou en cage. Dans ce cas, la majorité, sinon la totalité, de la production doit être consommée à l'état frais, c'est-à-dire commercialisée sur des marchés d'agglomérations relativement importantes.

A ce propos, je veux souligner un échec de la vulgarisation piscicole qui a eu lieu avant les années soixante. Cet échec était dû au fait que nous pensions que le fermier-pisciculteur pouvait lui-même utiliser sa production à seule fin d'améliorer sa ration alimentaire.

Or, l'amélioration de la ration alimentaire n'est pas une motivation suffisante pour inciter un paysan à construire et gérer une exploitation piscicole.

Par contre, si ce paysan vend sa production, et de préférence à l'état frais, il est possible de créer, à proximité d'une agglomération, des installations piscicoles dans de bonnes conditions.

En ce qui concerne le séchage et le fumage du poisson, il ne se pose pas de problèmes particuliers. Le premier se fait en général à l'air libre, le second ne nécessite que des fours à fumer, installations généralistes rustiques ne nécessitant pas de moyens importants.

---

**AFRIQUE AGRICULTURE : sur le plan économique local, comment le poisson obtenu par ces méthodes peut-il entrer sur le marché?**

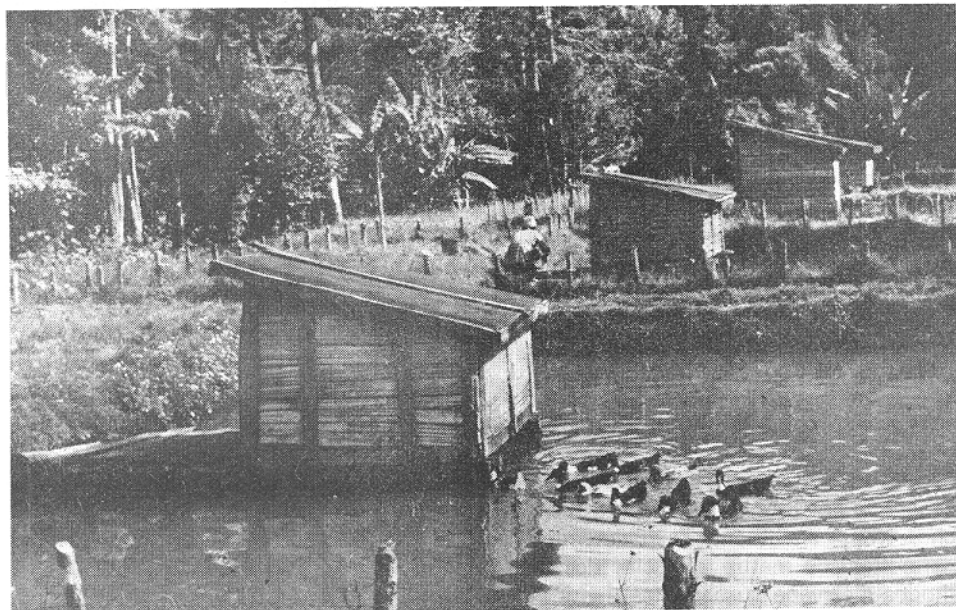
---

**M. LESSENT :** il faut tout d'abord souligner que le prix de vente du poisson varie considérablement selon les zones de production.

Ainsi, dans la région de moyenne-Côte-d'Ivoire, sur 100 km de distance, le prix du poisson peut être multiplié par 1,5 selon qu'il se trouve à proximité d'agglomérations importantes où la demande est grande ou qu'il se trouve dans des zones plus éloignées connaissant une demande plus faible.

Ainsi, dans le nord de la Côte-d'Ivoire, le poisson est vendu moins de 100 CFA le kg, à 100 km plus au sud, dans la région

*Canardière installée au-dessus des étangs.*



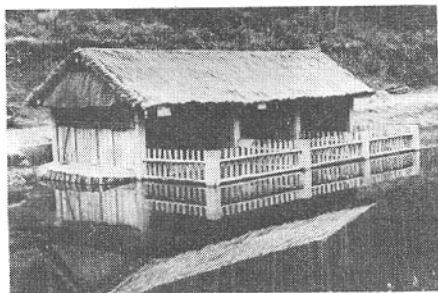


de Yamoussoukro, il vaut entre 100 et 150 CFA, pour dépasser 250 CFA le kg dans la région abidjanaise.

Cela implique que les installations d'aquiculture ont intérêt à être mises en place à proximité des agglomérations importantes. Le cas des étangs pour lesquels l'alimentation des poissons est relativement bon marché est très différent de l'aquiculture en cage. Pour ce dernier, il est indispensable de produire un poisson dont le prix de revient soit compétitif avec celui du poisson pêché dans le milieu naturel. C'est-à-dire qu'en moyenne Côte-d'Ivoire nous devons produire du poisson dont le prix de revient, abstraction faite des amortissements, soit supérieur à 100 CFA le kg. Tandis que dans la région d'Abidjan il est possible de produire du poisson dont le prix de revient peut être de 150 ou de 200 CFA le kg.

Cela permet d'utiliser une nourriture beaucoup plus élaborée dans les zones rurales qui se trouvent à proximité des villes que celle que l'on pourra utiliser dans les régions d'habitat dispersé.

*Porcherie au bord d'un étang.*



**AFRIQUE AGRICULTURE : la nourriture des poissons pouvant coûter relativement cher, dans quelles conditions l'aquiculture se justifie-t-elle le mieux?**

**M. LESSENT :** théoriquement, l'aquiculture ne devrait être pratiquée qu'avec les espèces de poisson les plus appréciés par les consommateurs, et pouvant atteindre 1 500 CFA le kg dans la région abidjanaise.

Par contre, ce sont des espèces qui permettent les productions les moins importantes.

La politique des Etats africains consiste en général à produire le plus gros tonnage possible sans tenir compte de la qualité de la chair du poisson produit.

**AFRIQUE AGRICULTURE : quelles sont les possibilités de récupération des déchets agro-industriels pour l'alimentation des poissons d'élevage?**

**M. LESSENT :** l'utilisation de ces déchets ne pose aucun problème. Tant que l'on se situe dans le cadre de l'élevage en étang, il suffit à l'exploitant d'être en rapport avec les producteurs agro-industriels. Je pense notamment à la rizerie ou à l'égrenage de coton.

Cependant le développement des utilisations diverses qui sont faites de ces déchets en fait monter le prix au détriment de leur utilisation sous forme d'aliment du poisson.

Ce qui n'était qu'un déchet sans valeur utilisable à bas coût pour la pisciculture est devenu une matière « noble » donc chère.

**AFRIQUE AGRICULTURE : en conclusion, quelle place, selon vous, peut occuper l'aquiculture dans les économies et dans l'alimentation des pays africains?**

**M. LESSENT :** je ne crois pas que le problème puisse être tout à fait envisagé de cette manière-là. Je pense pour ma part qu'il faut en premier lieu tirer parti de ce qui existe avant d'investir. C'est-à-dire qu'il faut utiliser au mieux le milieu naturel et favoriser l'exploitation des plans d'eau, des fleuves et des rivières, par une meilleure exploitation, un meilleur traitement et une meilleure commercialisation des produits. Sachez à ce propos qu'au Mali, dans la région du moyen-Niger, plus de 40 % de la production est perdue par l'attaque d'insectes ictyophages lors du stockage, du transport et des différents stades de la commercialisation.

Par ailleurs, il faut essayer de tirer le meilleur parti des plans d'eau naturels. C'est la raison pour laquelle je suis personnellement partisan de l'aménagement de tous les plans d'eau nouvellement créés. Cela exige la collaboration des services d'aménagement pour que ceux-ci tiennent au courant les responsables de la production piscicole des projets en voie de réalisation. C'est la politique que je mène depuis 10 ans et cela nous a permis notamment d'obtenir de bons résultats en Mauritanie lors des actions de régularisation du fleuve Sénégal. Cela est également vrai pour les barrages hydro-électriques. Le problème se pose de manière totalement différente pour l'aquiculture, pour laquelle les surfaces aménagées sont toujours limitées à quelques hectares. Bien que la production soit relativement élevée par rapport à l'unité de surface, l'aquiculture, si elle pourra difficilement compenser totalement les déficits en protéines, constituera un apport important.

## SOCIÉTÉS ET FOURNISSEURS D'AFRIQUE NOIRE

**13** Etats d'Afrique Noire d'expression française

**3 000** notices de fabricants et fournisseurs avec leur réseau de vente en Afrique Noire

**5 000** notices de sociétés exerçant leur activité en Afrique Noire

**20 000** noms et adresses répertoriés

1 fort volume - 800 pages.

Format 18 x 27.

Couverture couleur.

Prix : 250 FF TTC.

Etranger : 260 F (13 000 CFA).

Supplément voie aérienne : 40 F (2 000 CFA).

**Règlement par mandat ou chèque à :**

**EDIAFRIC  
LA DOCUMENTATION  
AFRICAINNE**

57, avenue d'Iéna - 75783 PARIS -  
Cédex 16 - C.C.P. 16 138 45 PARIS.  
Tél. : 500.80.58

## Projet de ferme piscicole pilote de Korhogo

Par convention en date du 25 août 1977, l'Etat ivoirien a confié au Centre Technique Forestier Tropical la mise en œuvre d'un projet de développement de la pisciculture intensive de production qui prévoyait en 1977 la création d'étangs devant constituer la ferme piscicole pilote située à Natio-Kobadara, près de Korhogo. Le premier semestre de l'année a été consacré :

- à la mise en forme définitive des conventions de travaux et de financement encadrant l'opération;
- aux études sur le plan technique ou sur le plan financier avec :

- la Caisse centrale de Coopération Economique,
  - le Ministère des Eaux et Forêts (Pêches Continentales),
  - le Ministère de l'Economie et des Finances,
  - la Banque Nationale pour le Développement Agricole,
  - la Caisse Autonome d'Amortissement;
- aux études et passation de marché avec la SO.DE.RIZ pour les travaux d'infrastructure;
- à l'installation à Korhogo du Directeur du Projet.

## Programmes d'études

### Bénin

Le PNUD/FAO a financé une mission de Consultant pour la préparation d'un dossier pour le développement de la pisciculture dans le Sud du pays. Ce projet sera financé par le Fonds Européen de Développement.

L'opération envisagée fait suite à une mission d'étude effectuée en 1976. Il est prévu la création d'une ferme piscicole à Godomey avec des étangs creusés sur la nappe phréatique et des essais d'élevage intensifs en enclos flottants dans le lac Nokoué.

La ferme dont les travaux d'aménagement devront commencer en 1978 aura une superficie de 6 ha.

Les enclos couvriront une surface de 20 ha.

Le programme d'essais se poursuivra pendant trois ans. Il ne pourra être mis en place vraisemblablement qu'au début de l'année 1979.

### Niger

Une étude de factibilité a été effectuée pour déterminer les possibilités halieutiques du projet de barrage de Kandadji près d'Ayorou.

Les données hydrobiologiques et les caractéristiques physico-chimiques du milieu ont montré que les eaux étaient relativement pauvres en sels minéraux après le passage dans la zone d'inondation du Mali. La production du Niger nigérien est principalement assurée par les cuvettes d'inondation dont les superficies vont se réduire fortement après la construction éventuelle de la retenue.

La production actuelle du fleuve au Niger est mal connue, elle a été appréciée par DAGET à 4 150 tonnes en 1962 et par N. BACALBASA à 7 170 tonnes en 1970. Depuis lors, il semble que la production soit en baisse sensible par suite d'une série de périodes de sécheresse qui ont fortement influencé l'hydraulicité du fleuve au cours de ces dernières années. On peut admettre avec quelques réserves que la moyenne de production actuelle se situe entre 6 et 7 000 tonnes.

La côte définitive du barrage n'a pas encore été fixée; suivant les hypothèses, la retenue pourrait s'étendre sur plus de 200 000 ha jusqu'au Mali et en Haute-Volta. L'hypothèse minimum consiste en une retenue d'irrigation dont la surface moyenne serait de 17 000 ha.

En aval du barrage, les conditions antérieures de reproduction et de croissance des poissons vont se trouver considéra-

blement modifiées par l'absence de crue et la réduction des surfaces d'inondation. Cette situation sera atténuée en aval de la Mékrou qui constitue un affluent important du Niger au Bénin. Pour l'ensemble du Niger nigérien, on doit s'attendre à une baisse de production, probablement de l'ordre de 50 %. La production de la zone amont sera grosso-modo proportionnelle à la surface moyenne de la retenue avec une production moyenne de l'ordre de 50 kg/ha/an.

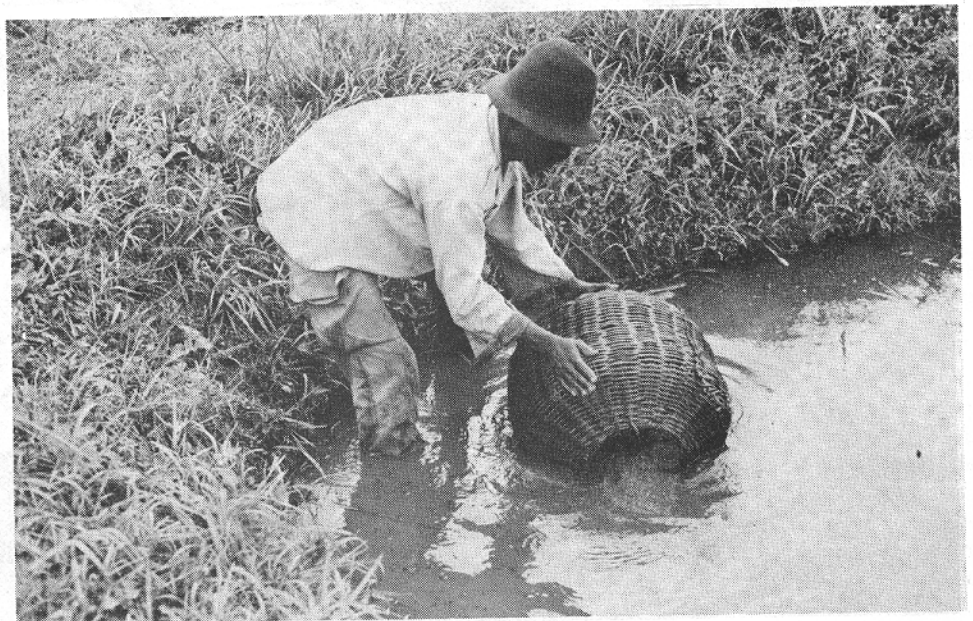
Les installations du barrage devraient également permettre le développement de la pisciculture sous des formes à préciser par des opérations pilotes soit par des aménagements de cuvettes d'inondation, soit par des barrages secondaires installés dans le périmètre même de la retenue principale, soit par des enclos flottants à installer dans la retenue elle-même.

### Cameroun

Une mission d'appui de programmation a été effectuée pour le compte du F.A.C. en vue de définir les conditions d'aménagement et d'exploitation de la cuvette d'inondation du Mayo Toumassko dans la zone exploitée par la Semry.

Un petit barrage a permis l'inondation d'une centaine d'hectares d'une cuvette fortement enherbée. Cette cuvette peut être alimentée occasionnellement par pompage et annuellement par l'écoulement gravitaire de l'eau de la crue du Logone.

Le programme préliminaire mis en place prévoit pour 1978 une estimation de la





population piscicole introduite naturellement et une application de l'intérêt d'un apport complémentaire d'alevins. Des aménagements simples d'infrastructure seront également apportés pour faciliter une exploitation extensive de cette cuvette.

## Inter-pays : Mali-Sénégal-Haute-Volta-Niger

Pour le compte du F.A.C., une étude sur les perspectives de développement piscicole en zone sanélienne a été préparée sur la base de documents existants et de données d'information plus récentes recueillies sur place.

### Mali

Les ressources piscicoles sont essentiellement basées sur la production du fleuve Niger qui fluctue suivant l'importance et la durée des inondations et était de l'ordre de 90 000 tonnes pour l'année 1976. La pisciculture est inexistante au Mali car dans l'ensemble les besoins en protéines du pays sont couverts. Il est cependant évident que certaines régions sont peu ou pas approvisionnées en poissons. Lorsqu'il est possible de l'installer, la pisciculture pourrait dans certains cas apporter un complément de ressources appréciables. Les régions propices à la pisciculture classique en étangs sont rares au Mali, sauf dans la zone d'irrigation de

l'Office du Niger, ou dans la région de Finkolo près de Sikasso.

Il peut être également envisager d'y installer des élevages complémentaires en enclos flottants.

L'aménagement des barrages au Mali demandera la formation de cadres supplémentaires d'ici 5 à 10 ans, au total 18 cadres subalternes, 6 cadres moyens et 2 cadres supérieurs.

Le marché potentiel actuel au Mali est de 65 000 tonnes/an. Il est prévu qu'il sera de l'ordre de 95 000 tonnes en 1990 pour une consommation individuelle de 12 kg/an.

### Sénégal

Les ressources en poisson du Sénégal proviennent en majeure partie de la pêche maritime. La pêche dans le fleuve assure une production de l'ordre de 20 000 t suivant les statistiques de ces dernières années. La production en zone d'estuaire a augmenté considérablement; elle serait de l'ordre de 31 000 t pour la Basse Cadamance, et de 45 000 t pour le Delta du Sénégal.

Les aménagements en projet pour la régularisation du cours du fleuve et la création de périmètres irrigués dans le delta vont avoir des effets défavorables sur la production de la pêche continentale et il est apparu recommandable de prévoir un développement de la pisciculture extensive ou intensive dans toutes les régions propices à ce genre d'exploitation. Malheureusement, elle n'apparaissent pas

très nombreuses. Mis à part de nouveaux plans d'eau artificiels, les ressources hydrologiques du pays sont faibles. Ce n'est apparemment que dans les zones d'irrigation, dans les barrages et dans quelques cas particuliers comme les Niayes qu'une forme de pisciculture pourra être organisée. On peut également envisager un aménagement de pisciculture extensive dans les cuvettes, dans la mesure où leur remplissage régulier pourra être assuré. Les besoins en personnels pour diverses opérations de développement piscicole ont été estimés de la façon suivante d'ici 1987.

● cadres supérieurs :	4
● cadres moyens et techniques :	9
● moniteurs/enquêteurs/ encadrement subalterne :	48

Le marché actuel au Sénégal est de 200 000 t pour une consommation individuelle très élevée, de l'ordre de 39,2 kg/habitant/an.

### Haute-Volta

Les ressources piscicoles de la Haute-Volta sont insuffisantes et obtenues essentiellement par la pêche dans les principaux cours d'eau, mares et retenues artificielles. Il n'y a pas de relevés statistiques très précis des productions qui sont probablement supérieures aux 2 000 t recensées. Une exploitation plus complète du milieu naturel, notamment par des pêcheurs semi-professionnels pourrait apporter un complément non négligeable de production, mais il apparaît exclu de pouvoir compenser par ce moyen exclusif le déficit en poisson du pays.

Il faut s'orienter vers la pisciculture extensive ou intensive dans tous les endroits où ces techniques paraissent applicables, c'est-à-dire dans les retenues hydro-agricoles, dans les endroits où seront créés de grands plans d'eau artificiels. Les possibilités de piscicultures classiques alimentées par de petits cours d'eau sont extrêmement limitées, et ne peuvent être envisagées que dans la zone Sud-Ouest du pays.

Pour la Haute-Volta, les besoins en personnel d'encadrement pour les opérations piscicoles peuvent être estimées d'ici 10 ans au nombre suivant :

● cadres supérieurs :	4
● cadres moyens :	20
● moniteurs :	120

Le marché actuel est de 8 900 tonnes; il sera de l'ordre de 16 400 t en 1990 pour une consommation individuelle faible de 2,0 kg/an.

