

237
238

THE
AFRICAN JOURNAL
OF

Full text papers at core.ac.uk

brought to you by  CORE

provided by Aquatic Commons

Tropical

Hydrobiology and Fisheries

(Afr. J. Trop. Hydrobiol. Fish.)

SPECIAL ISSUE II

East African Literature Bureau

NAIROBI

DAR ES SALAAM

KAMPALA

SPONSORS

Hydrobiologists from East, Central and West Africa with substantial support from other African countries, Fishery Scientists in the United States, Canada, U.K., Europe, Soviet Union and Israel.

EDITOR

Dr. J. Okedi, Director, E.A.F.F.R.O., Jinja, Uganda.

EDITORIAL BOARD

Mr. M. Abolarin, Co-Manager, Kainji Lake Project, Lagos, Nigeria.

Mr. J. Kambona, Chief Fisheries Officer, Dar es Salaam, Tanzania.

Mr. J. Mubanga, Director, Fisheries Division, Chilanga, Zambia.

Dr. L. Obeng, Director, Institute of Aquatic Biology, Achimota, Ghana.

Mr. N. Odero, Director of Fisheries, Nairobi, Kenya.

Mr. S.N. Semakula, Chief Fisheries Officer, Entebbe, Uganda.

Professor W.B. Banage, Makerere University, Kampala, Uganda.

Mr. R.E. Morris, Director, E.A.M.F.R.O., Zanzibar.

Dr. T. Petr, Senior Lecturer in Hydrobiology, Makerere University, Kampala, Uganda.

Professor Mohamed Hyder, University of Nairobi, Kenya.

Professor, A. F. De Bont, Université de Kinshasa, Kinshasa XI, République Démocratique du Zaïre

PROGRAMME

The African Journal of Tropical Hydrobiology and Fisheries will only accept original and well supported ideas on techniques, methodology and research findings from scientists, fishery officers, fishery economists and sociologists.

The Journal will therefore strengthen the African research scientist by making research material available and also increasing the awareness and utility of aquatic resources.

Its quality will conform to International standards, and will be published in English and French.

MANUSCRIPT ADDRESS

Manuscripts should be addressed to E.A.F.F.R.O., East African Freshwater Fisheries, Research Organisation, East African Community, Box 343, Jinja, Uganda.

REPRINTS

Authors will receive 60 reprints free of charge. Extra reprints may be procured on cost.

PUBLISHER

East African Literature Bureau, P.O. Box 30022, Nairobi, Kenya.

ISSUES

The Journal consists of one volume a year, consisting of two issues with approximately eighty pages each.

SUBSCRIPTION

Annual subscription within East Africa Sh. 35. Outside East Africa, East African Sh. 70, US \$ 10.00

LA PECHE DANS LE FLEUVE NIGER

par

J. DAGET

ORSTOM, Paris, France

METHODES D'EVALUATION ADOPTÉES

Le fleuve Niger, long de 4,183 km, draine un bassin de 1,125,000 km². Il traverse la Guinée, le Mali, le Niger, le Nigeria et certains de ses affluents proviennent de la Haute-Volta, de la Côte d'Ivoire, du Dahomey et du Cameroun. Nous n'envisagerons d'abord que la production nette, c'est à dire le tonnage effectivement pêché chaque année dans le fleuve proprement dit et ses affluents ou annexes (lacs, zones inondées, mares, etc.). Pour un bassin aussi vaste que celui du Niger et dans lequel les secteurs de production présentent des caractéristiques extrêmement diverses, la seule méthode susceptible de donner des résultats dignes de confiance consiste à évaluer pays par pays les tonnages exportés et les tonnages consommés. On admettra en effet qu'aux pertes près, la production totale est égale au tonnage exporté augmenté du tonnage consommé localement.

Naturellement, la totalité du poisson exporté et d'une partie du poisson consommé localement subit des transformations destinées à en assurer la conservation. Dans les régions considérées ici, le poisson est généralement séché ou fumé, rarement grillé et exceptionnellement salé. En fait, au Mali qui est comme on le sait le plus gros producteur, il n'existe pratiquement que deux catégories de produit: séché et fumé. Le

coefficient qui permet de transformer le poids de poisson commercialisé en équivalent fraise, varie en fonction de l'espèce, de la technique de conservation, du climat, de la durée de conservation, etc. Les coefficients de conversion adoptés par les experts varient en conséquence de 2,6 pour les poissons fumés entiers à 3,6 et même 4 pour des poissons séché ouverts ou fumés en morceaux c'est-à-dire éviscérés et parfois même étêtés. Lorsque les catégories de produit sont variées, un coefficient moyen de 3 est souvent adopté.

Ces taux de conversion ne tiennent pas compte des pertes de poids dues aux manutentions répétées dans des emballages défectueux et surtout aux attaques des insectes. Au Mali, certains experts estiment que les *Dermestes* et les *Necrobia* détruisaient jusqu'à 40% du produit de la pêche (FAO 1970b). LAGOIN et SALMON (1969) pensent que dans ce pays 25% en moyenne du poisson préparé était perdu du fait des insectes entre la pêche et le contrôle à la sortie du territoire: dans leurs évaluations ils ont donc majoré d'autant les tonnages exportés.

Dans chaque cas nous indiquerons les taux de conversion adoptés et leur justification. Mais il est évident que les évaluations de production qui seront données pour les divers pays ne pourront avoir ni la même valeur ni la même précision que si les poissons avaient pu être pressés frais sur les lieux de débarquement.

ESTIMATIONS DE LA PRODUCTION
PAR PAYS*Production de la Guinée*

Les renseignements que l'on possède sur la pêche en Guinée sont peu abondants et relativement anciens. Pour l'ensemble du pays, les experts FAO ont évalué la production des eaux douces à 9,000 tonnes, dont 3,000 consommées en frais sur les lieux de pêche et 6,000 traitées puis vendues dans les agglomérations voisines ou aux transporteurs de passage (LAGOIN et SALMON 1967). En admettant que ces estimations soient encore globalement valables et tenant compte du fait que 40% environ du territoire guinéen est drainé par le Niger et ses affluents, nous retiendrons pour la Guinée une production de 3,600 tonnes par an.

Production du Mali

Pour le Mali, la confrontation de nombreuses enquêtes et données statistiques permet d'aboutir à des évaluations de production relativement précises. Une enquête portant sur le poisson de fleuve dans l'Ouest

l'ensemble du Mali une production totale de 71,637 tonnes, soit en gros 72,000 tonnes.

Pour 1964, LAGOIN et SALMON (1967) donnent les estimations suivantes relatives au poisson préparé :

Production expédiée hors du	
Mali	12,900 tonnes
Pertes totales 25%	3,225 tonnes
Consommation locale	10,000 tonnes
Total du poisson préparé	<u>26,125 tonnes</u>

Preant un taux de conversion de 3, ce tonnage équivaut à 78,375 tonnes de poisson frais, auxquelles il faut ajouter 11,025 tonnes consommées en frais. On arrive ainsi à 89,400 tonnes soit en gros 90,000 tonnes pour la production en 1964. Il n'est pas possible de suivre l'évolution de la production jusqu'en 1964, autrement que par celle des exportations. De 1955 à 1964, les tonnages expédiés de Mopti auraient été les suivants, en milliers de tonnes (CANTRELLE et LAURENT 1961) pour la période 1955/58 et (LAGOIN et SALMON 1967 pour la période 1958-64):

Année	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964
Tonnage	9,314	9,273	8,426	8,046	9,318	13,454	9,202	8,356	9,090	9,127

africain (CANTRELLE et LAURENT 1961) estimait la production du bassin du Niger entre Ké-Macina et Labbezenga, pour la campagne 1957-1958, à 42,026 ou 52,712 tonnes suivant qu'un coefficient de conversion de 3 ou 4 était adopté pour le poisson préparé. Mais ces valeurs ne prenaient en compte ni la production consommée par les pêcheurs du lac Debo et de Ségou, ni la production des régions situées en amont de la zone d'inondation du delta central. Un rapport ultérieur de la SCET-SEDES (1964) reprenait et complétait les données précédentes. Adoptant un coefficient de conversion moyen de 3,6 il donnait pour 1958 et pour

Bien qu'entre 1958 et 1964 on note un accroissement de 11,3%, aucune tendance générale à l'augmentation des tonnages exportés n'est statistiquement décelable sur cette période de 10 années. La valeur très élevée donnée pour 1960 est probablement due à des normes de contrôle imposées momentanément pour des raisons de politique interne. Si l'on fait abstraction de cette valeur, on voit que les fluctuations semblent aléatoires autour d'une moyenne de 8,900 tonnes environ, les valeurs extrêmes étant en gros de 5% supérieure et de 10% inférieure à cette moyenne. Ces fluctuations peuvent être attribuées aux variations hydrologiques

annuelles car il est certain que dans les zones inondées la production est largement conditionnée par l'importance et la longueur de la crue, certaines pêcheries pouvant devenir totalement improductives les années d'hydraulicité déficitaire. En 1965, on observa une chute brutale des exportations vers le Ghana et la Côte d'Ivoire et elles ne se sont pas relevées depuis bien au contraire. Pour les trois dernières années, les tonnages accusent une baisse de 33,4 à 56,5% par rapport au niveau moyen de la période 1955-64 fixé à 8,900 tonnes. Par contre, les quantités commercialisées en frais sur le marché local et en séché-fumé à l'intérieur du Mali se maintiennent à un niveau élevé. Les quantités contrôlées à Mopti ont en effet été les suivantes en tonnes (communication personnelle du SERVICE des PECHE):

certainement négligeable.

Production du Niger

Pour 1961, la production du fleuve entre les frontières du Mali et du Nigeria a été estimée à 1,500 tonnes de poisson fumé, exportées vers le Togo et le Ghana, auxquelles il convenait d'ajouter 540 tonnes de poisson consommé frais et 72 tonnes de poisson fumé consommé localement (FAO 1962). En adoptant le coefficient de conversion de 2,6 calculé ultérieurement d'après des échantillons de poisson de la même région (FAO 1971b) ceci équivaut à 3,900 tonnes exportées $187+540=727$ tonnes consommées localement, soit en tout 4,627 tonnes. Or le fleuve Niger constitue une frontière commune entre le Niger et le Dahomey sur une longueur de 140 km. Les superficies productives ap-

	Poisson frais	Poisson séché et fumé		
		Consommation intérieure	Exportations	Total
1969	681	5,072	5,927	10,999
1970	1,219	5,250	5,150	10,400
1971	967	4,971	3,869	8,840

Si depuis 1964 les exportations hors du territoire ont considérablement diminué, la consommation locale par contre a certainement augmenté par suite de l'élévation générale du niveau de vie des populations et de l'accroissement démographique. Nous conserverons donc pour la production totale actuelle du Mali le chiffre de 90,000 tonnes. Les autorités maliennes, quant à elles, estiment que 10% au moins de la production échappe à tout contrôle et arrondissent à 100,000 tonnes.

Production de la Haute-Volta et de la Côte d'Ivoire

Nous ne possédons aucun renseignement sur la pêche dans les affluents du Niger en ce qui concerne la Haute-Volta et la Côte d'Ivoire. La production de ces deux pays est

partenent à chacun des deux pays sont les suivantes en hectares (FAO 1971a).

Rapportées à la superficie productive totale, les 4,627 tonnes produites correspondent à un peu plus de 39 kg/ha en moyenne. La production de la zone nigérienne aurait été de 3,552 tonnes dont 3,000 tonnes exportées et 552 tonnes autoconsommées.

En 1970, il a été estimé qu'au Niger les pêcheurs et leurs familles consommaient environ 500 tonnes de poisson par an et les populations sédentaires environ 3,200 tonnes. En outre quelques 500 tonnes supplémentaires seraient pêchées dans les affluents intermittents du sud et consommées sur place par la population riveraine. Les quantités exportées en 1970 n'ont pas été estimées. Si l'on admet qu'elles ont du baisser de 66% comme au Dahomey par rapport à ce qu'el-

	Lit mineur aux hautes eaux	Zone inondées	Total
Niger	27,037	63,667	90,704(76,77%)
Dahomey	3,167	24,273	27,440(23,23%)
Total	30,204	87,940	118,144

les étaient en 1961 (FAO 1971b), on peut retenir le chiffre de 1,000 tonnes exportées ce qui donne finalement pour le Niger une production totale de 5,200 tonnes dont 4,700 pour le fleuve proprement dit soit une production moyenne de 52 kg/ha.

Production du Dahomey

Si l'on se reporte aux valeurs calculées précédemment, la production du Dahomey aurait été, en 1961, de $4,627 - 3,552 = 1,075$ tonnes. Cette valeur est plus vraisemblable que celle de 3,000 tonnes avancée pour 1962 mais que LAGOIN et SALMON (1967) supposent fortement surestimée en raison des difficultés à distinguer ce qui provient du Dahomey et ce qui provient du Niger dans la production totale de la zone baignée par le fleuve Niger entre le Mali et le Nigeria. Cependant, il a été signalé que les exportations vers le Ghana et le Togo ont diminué de 66% entre 1962 et 1967-68. La production nette aurait, elle aussi, diminué durant la même période; beaucoup de pêcheurs n'arrivant plus à vendre tout le poisson capturé auraient réduit leur activité en conséquence (FAO 1971b). En 1971, la production du Dahomey a été estimée à 1,200 tonnes (FAO 1971b) ce qui, rapporté à la surface totale productive indiquée plus haut, donne 43,7 kg/ha en moyenne, chiffre cohérent avec ceux trouvés précédemment pour le Niger. Nous adopterons donc 1,200 tonnes pour la production annuelle du Dahomey.

Production du Nigeria

En 1961, la production de la pêche en eau douce a été estimée par Longhurst à 30,000 tonnes dont 15,000 en provenance du Tchad

et 15,000 en provenance du reste du pays, soit essentiellement les bassins du Niger et de la Bénoué. En 1970 un rapport au Gouvernement du Nigeria (FAO 1970a) fixe à 600 tonnes de poisson frais et 3,100 tonnes de poisson fumé la production du Niger, à 700 tonnes de poisson frais et 2,000 tonnes de poisson fumé la production de la Bénoué. Piatek en 1963 ayant estimé de 72 à 75% du poids frais les pertes subies par les *Tilapia*, *Barbus*, *Gymnarchus* et *Silure* lors du fumage tel qu'il est pratiqué au Nigeria, un coefficient de conversion de 4 a été adopté. On obtient alors une production de 13,000 pour le Niger et de 8,700 tonnes pour la Bénoué. Enfin ces valeurs ayant été calculées à partir des contrôles de marchés, pour tenir compte de la quantité autoconsommée par les pêcheurs, elles ont été majorées de 10%. On obtient finalement 14,300 tonnes pour le Niger et 9,750 tonnes pour la Bénoué, soit 24,050 tonnes pour l'ensemble du Nigeria.

Quant à la superficie productive, elle a été évaluée dans le même rapport (FAO 1970a) aux valeurs suivantes en hectares: Rapportées à la superficie productive totale, les 24,050 tonnes produites correspondent à 21,9 kg/ha en moyenne. Ce chiffre est faible comparé à ceux obtenus précédemment pour le Niger et le Dahomey. Mais il faut rappeler que la production de certains affluents n'avait pu être prise en considération et, en outre, qu'à l'époque où les enquêtes ont été effectuées, la situation interne du Nigeria n'était guère favorable à un taux d'exploitation élevé des eaux intérieures. Actuellement, le retour à une situation économiquement meilleure et la mise en eau du barrage de Kainji ont dû se traduire par une augmentation notable

	Lit mineur aux hautes eaux	Zone inondées	Total
Niger (f1)	180,000	480,000	660,000(60,05%)
Bénoué	129,000	310,000	439,000(39,95%)
Total	309,000	790,000	1,099,000

de la production. Signalons en effet qu'un rendement moyen de 50 kg/ha, analogue à ceux obtenus au Niger et au Dahomey, aboutirait pour l'ensemble du Nigeria à une production totale de 55,000 tonnes. Néanmoins, faute de renseignements précis sur l'évolution de la pêche au cours de ces dernières années, nous nous en tiendrons au chiffre de 25,000 tonnes.

Production du Cameroun

Pour la partie comerounaise du bassin de la Bénoué, on ne dispose que d'estimations assez vagues. Les plus récentes évaluent la production à 3,000 tonnes par an. C'est ce chiffre qui a été retenu au 2ème Plan quinquennal, et, comme LAGOIN et SALMON (1969), nous l'adopterons faute d'éléments complémentaires d'appréciation.

Récapitulation et Discussion

Additionnant les estimations précédentes, on trouve pour la production nette du bassin du Niger un total de 128,000 tonnes par an :

Guinée	3,600 tonnes
Mali	90,000 tonnes
Niger	5,200 tonnes
Dahomey	1,200 tonnes
Nigeria	25,000 tonnes
Cameroun	3,000 tonnes
TOTAL	128,000 tonnes

Ce chiffre doit être considéré comme un minimum. En effet certaines évaluations exagérément optimistes ont été éliminées pour ne conserver que les plus modérées et les mieux justifiées. En outre, certaines estima-

tions retenues datent déjà de plusieurs années et depuis qu'elles ont été faites la production a pu s'améliorer: c'est vraisemblablement le cas pour le Nigeria. Cependant, s'il est normal de penser que les quantités auto-consommées tendent à progresser du fait de l'élévation générale du niveau de vie, de la croissance démographique et de l'amélioration des moyens de transport, par contre les quantités exportées de territoire à territoire sont en diminution constant depuis 1965. Ceci provient du fait qu'une grande partie de la production du Mali, du Niger et du Dahomey alimentaient les marchés traditionnels des pays côtiers, notamment du Ghana et de la Côte d'Ivoire. Or ces deux pays ont fait et continuent de faire de gros efforts pour développer leurs pêches maritimes et intérieures afin de ne plus être tributaires des importations de poisson séché et fumé provenant du Niger. Ces produits revenaient en définitive très chers aux consommateurs. Si certains pêcheurs, notamment au Dahomey, ont du abandonner leur métier, pour la plupart heureusement le manque de débouchés extérieurs a été compensé par une meilleure organisation et une demande accrue du marché de consommation locale. L'amélioration des transports permet notamment une distribution des produits de la pêche beaucoup plus facile qu'autrefois. Toutefois, la production tend à se concentrer près des agglomérations où la vente journalière de poisson frais s'avère nettement plus rémunératrice que celle du poisson préparé et ce phénomène n'est pas sans provoquer quelques inquiétudes sur l'avenir de certains stocks de plus en plus intensément exploités. A Mopti par exemple, on a vue

que la consommation de poisson frais avait dépassé 1,200 tonnes en 1970. On manque malheureusement de données exactes sur l'incidence de cette évolution, qui s'est précisée au cours des sept dernières années, en ce qui concerne la production totale du bassin du Niger. Il en résulte que toute tentative de fixer un taux moyen d'accroissement annuel de la production serait actuellement illusoire et sans fondement objectif.

POTENTIEL DES RESSOURCES ET AVENIR DE LA PECHE

Pour aucun secteur du bassin du Niger nous ne possédons d'évaluations de la biomasse (en kg/ha) ni de la productivité (rapport P/B) des peuplements naturels de poissons. Il est donc impossible d'estimer le potentiel des ressources et la production potentielle de la pêche sans faire des hypothèses basées sur des analogies avec d'autres régions mieux étudiées. Soulignons d'abord qu'avec l'effort actuel de pêche qui produit au moins 128,000 tonnes en moyenne par an, aucun signe ni danger immédiat de surexploitation n'a été signalé. Tous les experts sont au contraire unanimes à penser que la pêche pourrait et devrait être intensifiée dans de larges proportions. Nous avons vu qu'au Nigeria une production de 25,000 tonnes (retenue d'eau de Kainji non comprise) correspondait à une production moyenne n'atteignant pas 22 kg/ha. Au Mali, la surface productive du delta central étant de l'ordre de 17,000 km² (BLANC, DAGET et D'AUBENTON 1955), une production de 68,000 tonnes correspondrait en moyenne à 40 kg/ha. Au Dahomey, elle atteindrait 43 kg/ha et au Niger 52 kg/ha pour des productions de 1,200 et 4,700 tonnes respectivement. Ces chiffres fixent des ordres de grandeur mais ne sont pas rigoureusement comparable entre eux. En effet, dans les divers secteurs considérés, le rapport entre la surface du lit mineur aux hautes eaux et celle des zones inondées varie, de même

que le nombre de jours pendant lesquels ces zones inondées sont en eau. Pour le secteur Niger-Dahomey où la durée annuelle de l'inondation est comprise entre 150 et 180 jours par an, BACALBASA-DOBROVICI (1969) admet une productivité de 160 kg/ha dans les zones inondables et une production nette (quantité susceptible d'être pêchée) de l'ordre de 90 kg/a. Dans le lit mineur, il admet productivité de 80 kg/ha et une production nette de l'ordre de 40 kg/ha. Il obtient ainsi les tonnages qui pourraient être pêchés.

On arrive à un total de 9,123 tonnes soit environ 55% de plus que la production actuelle correspondante estimée à 5,900 tonnes.

Pour l'ensemble du bassin du Niger, en regard de la production actuelle estimée à 128,000 tonnes, on pourrait donc admettre une production potentielle de l'ordre de 200,000 tonnes. Ce chiffre, tout spéculatif qu'il soit, concrétise l'importance économique de la pêche dans le Niger et l'ampleur des problèmes à résoudre pour l'amener progressivement à son rendement optimal.

RESUME

La production globale de poisson du fleuve Niger peut être facilement évaluée d'après les estimations faites par chaque pays en tonnage exporté et en consommation locale. Tout le poisson exporté et consommé localement est conservé soit par fumage ou séchage au soleil, procédé qui, dans un cas comme dans l'autre, entraîne une perte de poids. Afin de pallier cet inconvénient, des coefficients ont été calculés allant de 2,6 à 4 selon le type de produit. Une perte ultérieure, due à la manipulation successive et aux insectes dont le poisson devient la proie, atteint jusqu'à 40% de la production.

Si l'on tient compte des facteurs ci-dessus, la production évaluée pour les divers pays du bassin du fleuve Niger est la suivante: Guinée (3.600 t), Mali (90.000 t), Haute-

	Lit mineur	Zones inondees	Total
Niger	27,037.40 = 1,081,480 Kg	63,667.90 = 5,730,030 kg.	6,811,5 tonnes
Dahomey	3,167.40 = 126,680	24,273.90 = 2,184,570	2,311,25
Total	30,204.40 = 1,208,160	87,940.90 = 7,914,600	9,122,75 tonnes

Volta et Côte d'Ivoire (négligeable), Niger (5.200 t), Dahomey (1.200 t), Nigeria (25.000 t), Cameroun (3.000 t), soit une production globale de 128.000 pour l'ensemble du bassin, à l'exclusion du Lac Kainji.

A ce taux de production, aucune sur-exploitation n'a été signalée dans l'une quelconque des zones du bassin et, de l'avis général, la pêche peut être intensifiée. Sur la base des évaluations de la production actuelle et des évaluations locales du potentiel de production, on peut prévoir une production globale annuelle de l'ensemble du bassin pouvant atteindre jusqu'à 200.000 t.

SUMMARY

The fish production of the River Niger can best be estimated from a country by country evaluation of the tonnage exported and that consumed locally. All exported and some locally consumed fish are preserved by smoking or sun-drying, a process which entails a loss of weight. Coefficients to cor-

rect for this of between 2.6 to 4 have been calculated depending on the type of product. A further loss occurs due to handling and to insect attack, which may account for up to 40% of the production.

Taking the above factors into account the productions estimated for the various countries of the Niger River basin are as follows: Guinea (3,600 t), Mali (90,000 t), Upper Volta and Ivory Coast (negligible), Niger (5,200 t), Dahomey (1,200 t), Nigeria (25,000 t), Cameroon (3,000 t). A total production of 128,000 t is, therefore, obtained for the basin as a whole, excluding the Kainji Reservoir.

At this level of production there have been no intimations of overfishing from any part of the basin, and there is unanimity that fishing could be intensified. On the basis of the estimates of existing production and local estimates of potential production it is possible that up to 200,000 t of fish could be produced annually from the basin as a whole.

REFERENCES

- Blanc, M., J. Daget et F. d'Aubenton (1955). Mission M. Blanc F. d'Aubenton (1954). I. Recherches hydrobiologiques dans le bassin du Moyen Niger. *Bull. IFAN*, Sér. A, 17 (3): 679-754.
- Bacalbasa-Dobrovici, N. (1969). Considerations sur l'exploitation piscicole du fleuve Niger dans le cadre de la Commission du fleuve Niger sur le territoire de la République du Niger. Niamcy, 9 p., Ronéo.
- Cantrelle, P., et C. Laurent (1961). Le poisson de fleuve dans l'Ouest africain. Ministère de la Coopération, 69 p.
- FAO (1962). Rapport au Gouvernement de la République du Niger sur la situation et l'évolution de la pêche au Niger, basé sur le travail de J. M. A. Daget. *Rep. FAO/UNDP (TA)*, (1526): 53 p.
- (1970a). Report to the Government of Nigeria on fishery investigation on the Niger and the Benue Rivers in the Northern Region and development of a programme of riverine fishery management and training, based on the work of M. P. Motwani. *Rep. FAO/UNDP (TA)*, (2711): 196 p.
- (1970b). Rapport au Gouvernement du Mali

sur les améliorations possibles de l'utilisation des produits de la pêche, établi sur la base des travaux de A. Szabo, expert FAO/TA du traitement du poisson. *Rep. FAO/UNDP (TA)*, (2900): 28 p.

FAO (1971a). Rapport au Gouvernement du Niger sur le développement et la rationalisation de la pêche sur le fleuve Niger, établi sur la base des travaux de N. Bacalbasa Dobrovici, technologiste des pêches. *Rep. FAO/UNDP (TA)*, (2913): 33 p.

—(1971b). Rapport au Gouvernement du Dahomey sur l'évolution de la pêche intérieure, son état actuel et ses possibilités, établi sur la base des travaux de R. L. Welcomme, spécialiste de la pêche. *Rep. FAO/UNDP*

(TA), (2938): 97 p.

Lagoin, Y., et G. Salmon (1967). Etude technique et économique comparée de la distribution du poisson de mer dans les pays de l'Ouest africain. Secrétariat d'Etat aux Affaires Etrangères. Guinée, 31 p.; Mali, 57 p.; Niger, 33 p.; Nigeria, 77 p.; Dahomey, 71 p.

—(1969). Etude technique et économique comparée de la distribution du poisson de mer dans les pays de l'Afrique Centrale Atlantique. Secrétariat d'Etat aux Affaires Etrangères. Cameroun, 163 p.

S.C.E.T.-S.E.D.E.S. (1964). Traitement et commercialisation du poisson pêché dans le delta central du Niger.