

Fonds Documentaire IRD



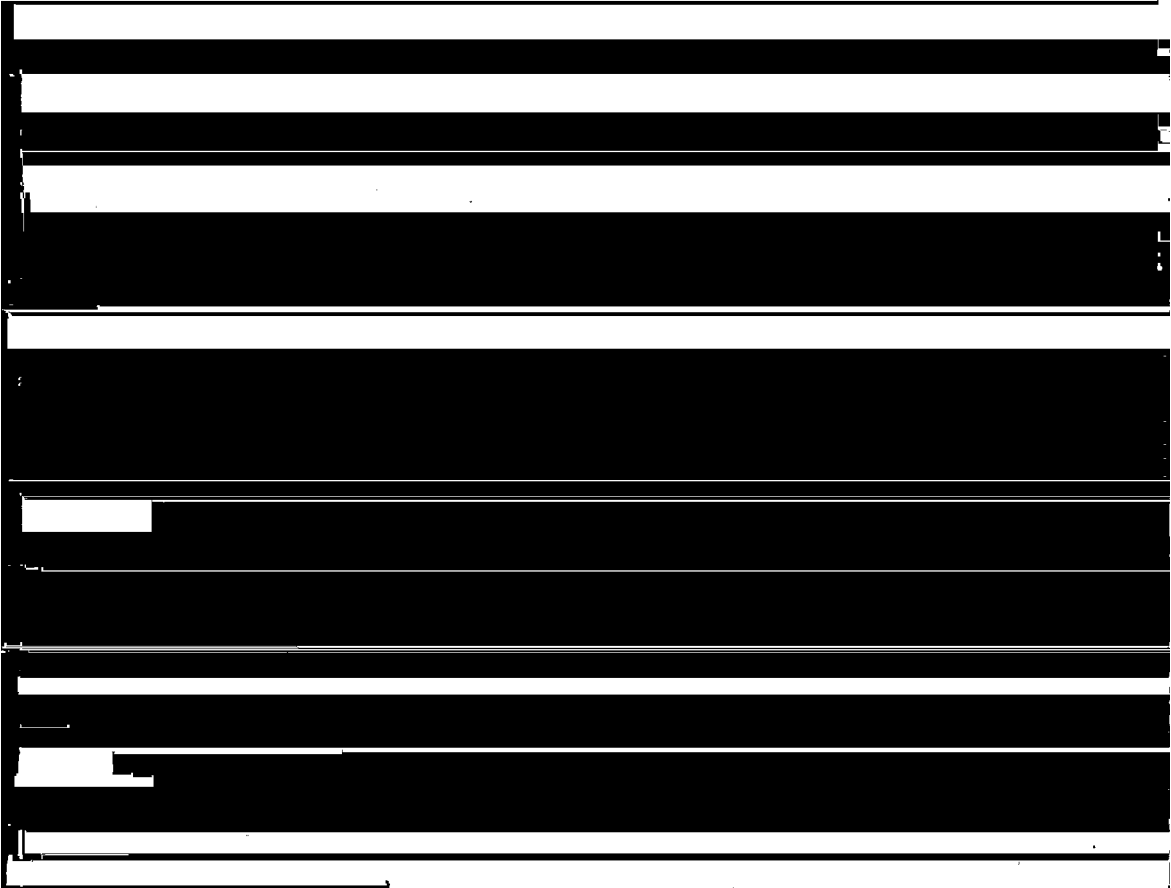
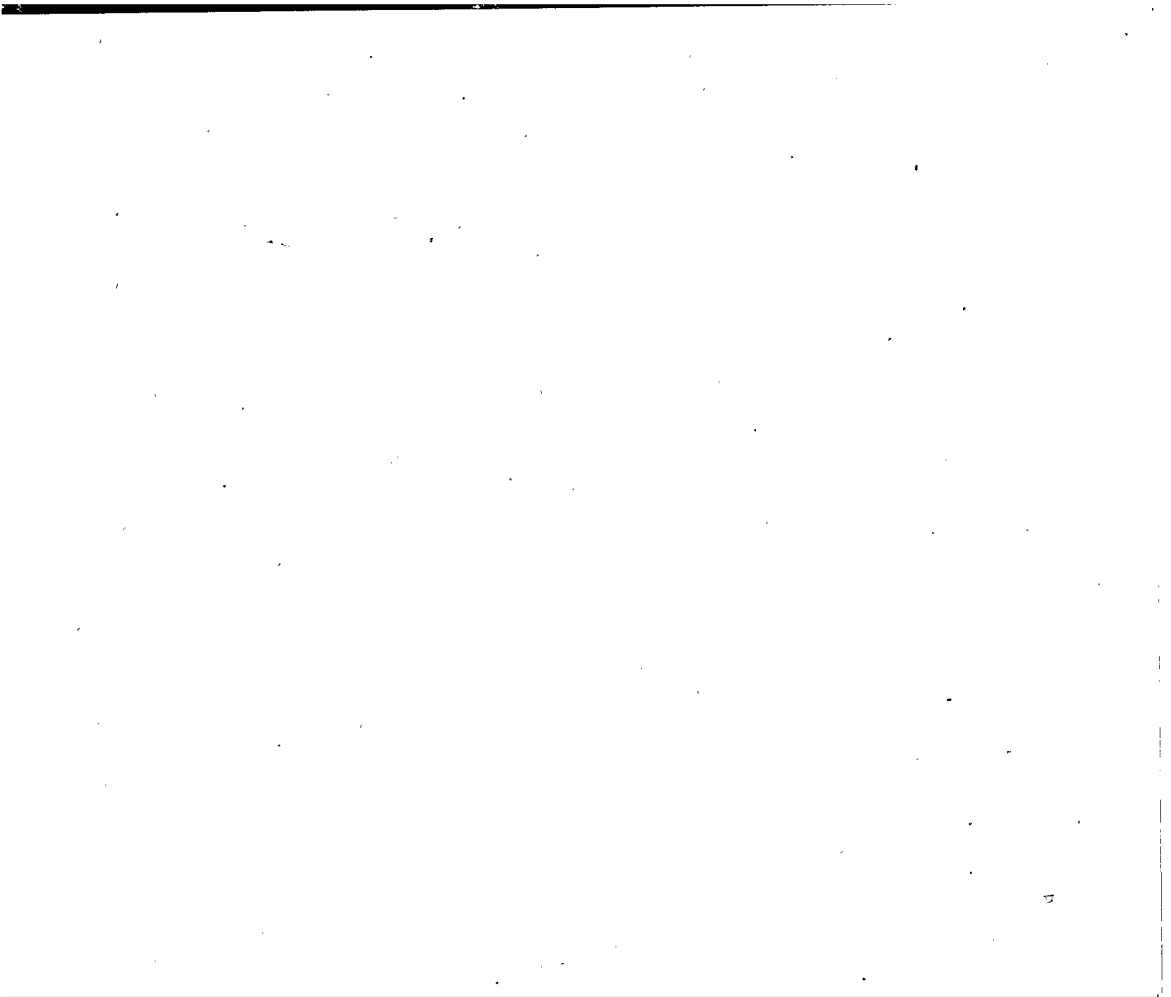
010022575

Fonds Documentaire IRD

Cote: B * 22575 Ex: 1

*Extrait des Travaux du Laboratoire d'Hydrobiologie et de Pisciculture
de l'Université de Grenoble*

XLV^e et XLVI^e années — Années 1953 et 1954



Sur la nutrition de quelques poissons des eaux douces du Cambodge

par J. BLACHE

chargé de recherches de l'O. R. S. O. M.

INTRODUCTION

Un des problèmes les plus importants posés par l'étude de la biologie des poissons est la détermination de leur mode de nutrition. Cette étude, qui prend une importance toute particulière lorsque

RÉSUMÉ HISTORIQUE

Aucune étude de ce genre sur la faune dulcaquicole du Cambodge n'a été, à notre connaissance, entreprise jusqu'à ce jour.

Le très intéressant travail de l'Institut Océanographique de

Mais, avant de le commenter, il nous semble utile de dire quelques mots sur les caractéristiques des différents constituants du réseau hydrographique cambodgien.

L'élément principal est le Mékong, qui reçoit en son point de division en Bassac et Mékong proprement dit, le Tonlé Sap, tantôt émissaire (pendant la décrue de novembre à avril), tantôt affluent (pendant la crue de mai à octobre) du Grand-Lac.

Les eaux du Grand-Lac (3.000 km² et 0,70 m. prof. moyenne aux basses eaux; 10.000 km² et 11,50 m. prof. moyenne aux hautes eaux) sont vert glauque, très opaques. Ce sont les colonies d'une algue bleue (*Microcystis*) en nombre énorme qui leur donnent cette couleur et cette opacité. Sous l'influence du vent et des courants, il peut y avoir des concentrations variables de ces colonies en différents points du lac, en particulier dans les petites baies dont l'axe d'entrée est sous le vent.

Les fonds du lac sont vaseux et souvent encombrés sur de grandes superficies par des branchages immergés artificiellement comme pièges à poissons. La périphérie est formée par une zone forestière très spéciale : la « forêt inondée », formée généralement d'essences très dégradées avec taillis de broussailles (Coesalpinées Combretacées, Homaliacées, Loganiacées). Les troncs sont souvent minés par des larves d'éphémères de la famille des Palingeniidæ. Cette zone forestière est le réservoir à algues bleues du plancton du Grand-Lac.

Nous verrons le rôle important joué dans la nutrition des poissons par ce phytoplancton fixé ou pélagique, et par ses générateurs (taillis, broussailles, troncs immergés de la forêt inondée).

Les fonds du Tonlé Sap et de ses affluents sont limoneux ou argileux, souvent durs; les rives sont nues pour le Tonlé Sap, couvertes de broussailles dans le cas des affluents; aux hautes eaux ces broussailles sont nimbées d'un lacis très dense d'algues vertes filamenteuses (*Spirogyra* surtout), les branches sont gainées de diatomées fixées. Certains affluents ont leur fond littéralement colonisé par des Mollusques Lamellibranches (Unionidés) et Gastéropodes (*Ampullaria*, *Paludina*, etc.).

Les fonds du Mékong dans son cours cambodgien sont sableux ou de sable mélangé de graviers; les bancs de sable émergés aux basses eaux sont nombreux. Il y a aussi des fosses atteignant 30 m. Les rives sont nues. Ces fonds de sable et de graviers souvent très compacts sont couverts de Diatomées coloniales fixées (*Melosira* surtout).

Fleuves et affluents semblent dépourvus de végétation submer-

nia, *Pistia*, *Salvinia*, *Azolla*) dont les racines abritent souvent une flore et une faune riches (alevins, larves d'insectes, Crustacés, flore de Desmidiées, Diatomées, Zygnematacées filamenteuses). Par contre, les zones d'inondation possèdent une importante végétation

nentes. Aux hautes eaux, les plantes flottantes s'accumulent en tapis dense autour des frondaisons émergées et dans les anses broussailleuses, pendant que dans les zones libres, les immenses tiges du riz flottant, couvertes d'un enduit gluant de Dinophycées et de Diatomées, amènent en surface leur épis pour la maturation.

D'emblée l'on peut deviner quel rôle dans la nutrition du poisson jouera cet ensemble de coordonnées hydrographiques et biologiques.

Et nous pouvons déterminer comme principales sources de nourriture :

- 1° les détritits divers tirés de la vase;
les fragments végétaux ramassés au fond, arrachés aux broussailles et taillis immergés, ou à la flore immergée et flottante;
les graines.
- 2° les algues benthiques ou planctoniques;
les rotifères et crustacés planctoniques.
- 3° les vers, les insectes aquatiques ou aériens naufragés;
les mollusques:

Huit espèces présentent de nombreux débris végétaux (fragments de feuilles surtout) dans leurs contenus stomacaux. Nous trouvons parmi elles soit des fouilleurs de vase comme *Synbranchus bengalensis*, sorte d'anguille, ou un cyprin comme *Labeo (Morus) chrysophekadion* qui atteint une taille de 40 cm., ou des espèces fréquentant des broussailles, taillis et forêts inondées comme *Balantiocheilus melanopterus*, *Labeo stygmapleura*, diverses espèces de *Pangasius* sur lesquelles nous reviendrons et surtout les espèces de *Cirrhinus* qui, avec les espèces précédentes, forment un rôle de premier plan dans l'économie du Cambodge.

Douze espèces consomment essentiellement des algues fixées ou pélagiques. Nous trouvons d'abord une Alose, poisson migrateur : *Clupea (Alosa) Thibaudeaui*, puis de petites espèces de cyprin : *Esomus danrica* et *Rasbora argyrotænia*, la deuxième étant particulièrement abondante; un petit poisson assez répandu dans les aquariums tropicaux d'Europe : *Trichogaster trichopterus* (vulgo : Gourami à trois taches) où on le nourrit d'ailleurs de daphnies séchées. Nous trouvons ensuite toute une gamme d'espèces qui forment la quasi-totalité du tonnage pêché et commercialisé au Cambodge.

Il nous faut donc ici nous arrêter plus longtemps. Ainsi le tonnage pêché dans le réseau hydrographique du Cambodge est composé en majorité de poissons phytophages et même plus étroitement encore thallophtophages. Nommons ces espèces :

Catlacarpio siamensis Boul., grosse carpe atteignant 1,50 m. de long, vivant principalement sur les fonds sableux du Mékong. Dans son estomac nous avons trouvé principalement des Diatomées centriques coloniales du g. *Melosira* et parfois des fragments végétaux, à l'occasion des débris de poisson probablement arrachés à un cadavre. Ces poissons ont toujours du sable et du petit gravier dans l'estomac, preuve qu'ils récoltent ces algues en raclant le fond avec leur bouche et leurs lèvres.

Cirrhinus auratus Svg., *C. Jullieni* Svg. Ces deux Cyprins, le premier atteignant 40 cm. et le second 20 cm., jouent un rôle très important dans la pêche. De grands barrages de plusieurs centaines de mètres sur le Tonlé Sap sont presque entièrement spécialisés dans la capture du premier. Le second est extrêmement répandu dans tout le Cambodge où il constitue pour certains barrages de pêche 50 % du tonnage pêché. Nous en avons vu pour notre part pêcher 17 tonnes en 5 jours sur un seul barrage de 30 m. de large.

Or, les contenus stomacaux de ces deux espèces ne nous ont jamais révélé que des algues planctoniques et benthiques mêlées

à des débris de feuilles, avec parfois quelques rares insectes ou crustacés planctoniques.

Thynnichthys thynnoïdes (Blkr.) petit Cyprin généralement très

haché, de plantes aquatiques hachées, puis d'une pâtée de chair de petits poissons sans valeur marchande importante.

Pangasius Sutchi Forol. — Ce silure est extrêmement répandu dans le Grand-Lac où on le pêche au filet tournant. Il atteint souvent 1 mètre de long et il fournit plus de la moitié du tonnage exporté par le Cambodge sous forme de poisson salé-séché.

Il vit en bancs importants et se nourrit exclusivement, semble-t-il, des algues du phytoplancton dont les dominantes sont : *Microcystis*, (Myxophycée), *Meliorisa* (Bacillariée).

Nous avons parlé, au début de cette étude, des concentrations planctoniques dues à l'influence du vent sur la surface du lac. Or nous avons pu constater que ces concentrations planctoniques provoquent des concentrations de *Pangasius*. Les pêcheurs n'ignorent pas ce fait, aussi observent-ils attentivement le sens du vent et la couleur de l'eau pour repérer ces bancs de poissons à importance économique considérable.

Ce poisson est également élevé en viviers, conjointement à *Pangasius Larnaudii* et il est nourri de la même façon.

Pangasianodon gigas Chevey. — Ce silure est le géant des poissons du Cambodge, où il atteint souvent 2 m. et plus. On le rencontre sur les fonds sableux du Mékong, dans le Grand-Lac et surtout dans le cours supérieur du Tonlé Sap. Il effectue d'immenses migrations de reproduction qui l'amènent pour la ponte au Laos vers Luang-Prabang.

Ce poisson si grand ne possède aucune trace de dents, ni sur les mâchoires, ni sur le vomer et les palatins et nos propres constatations, ainsi que toutes les informations provenant des auteurs ayant travaillé en Thaïlande, où il est répandu, montrent que la nourriture de ce poisson consiste à peu près exclusivement en algues provenant de la couverture biologique des fonds de fleuve ou lac. Il rejoint donc, quant à son régime alimentaire, l'autre géant qu'est *Catlocarpio siamensis* avec qui il est souvent pêché. Comme cette espèce d'ailleurs, dans ses efforts pour détacher les algues benthiques, il avale souvent du sable ou des graviers.

Résumons-nous : Parmi les espèces essentiellement phytophages que nous avons rencontrées, nous trouvons, d'une part les espèces remarquables par la taille impressionnante qu'elles atteignent, d'autre part les espèces remarquables par leur exceptionnel intérêt économique.

Ce fait suffit à faire comprendre le rôle important joué par la broussaille ou la forêt inondée dans la vie du poisson et dans son abondance, et suffit à justifier les mesures de protection prises pour conserver cette zone forestière déjà très dégradée.

... Continuons notre étude des différents modes de nutrition.

Trois espèces adultes consomment principalement des rotifères et les petits crustacés du plancton (une petite brème : *Paralabuca typus*, un cyprin : *Puntioplites proctozysron*, un silure : *Silurodes hypophthalmus*), mais ce mode de nutrition prend une grande importance quand on remarque qu'il est celui de tous les jeunes de poissons carnassiers, que nous étudierons plus loin, et dont certains sont d'une grande importance économique.

D'ailleurs, le rôle du plancton dans l'alimentation des alevins et des jeunes poissons est primordial. Ce rôle est incontesté dans le monde entier et dans tous les domaines marins ou d'eau douce.

Dans la zone qui nous concerne, ce fait est mis en évidence d'une façon très nette. En effet, « il y a sans conteste un groupement important de pontes certaines à la fin de mai et au début de juin » (P. CHEVEY et nous-même). En juin, des milliers d'alevins remontent lentement le Tonlé Sap avec la crue commençante. Ces jeunes, de très petite taille (0,5 cm.), sont nés très probablement à proximité dans l'énorme étendue d'eau formée par la rencontre du Mékong et du Tonlé Sap et la division du premier en deux bras. Ce véritable lac au courant insensible de décembre à mai (étale des basses eaux) a favorisé non seulement les pontes, mais encore un accroissement énorme du peuplement planctonique, qui se trouve encore développé par les apports de matières organiques dus à la ville riveraine de Phnôm-Penh. Ainsi les alevins trouvent-ils dès

jet d'eau violent qu'il propulse avec sa bouche très oblique et très protractile.

Le mode insectivore est également répandu chez nombre de jeunes d'espèces carnassières où il succède, avec l'âge, généralement au mode zooplanctonophage.

Une espèce consomme essentiellement des mollusques Gastéropodes que nous avons plus haut signalés comme colonisant le fond de certaines rivières. Cette espèce appartient d'ailleurs à un genre bien nommé : *Helicophagus Waandersii*. C'est une sorte de Silure muni d'une bouche étroite et ronde.

Dix-neuf espèces sont carnassières et consomment principalement des poissons ou des crevettes du groupe des Caridines, très abondantes dans les eaux cambodgiennes.

Ces espèces sont généralement très appréciées sur le marché pour l'excellence de leur chair et l'une d'elles : *Pseudosciaena soldado*, véritable relique, puisqu'elle appartient à un groupe nettement marin (Sciænidés), concurrence dans le domaine économique *Pangasius Sutchi*.

Notons parmi les espèces économiquement importantes : *Notopterus chitala*; un cyprin : *Cyclocheilichthys enoplos*; deux silures : *Wallago attu* et *Kryptopterus apogon*; les *Ophicephalus*, bien connus pour leur résistance à l'asphyxie grâce aux circonvolutions osseuses de leurs opercules; un gobie : *Oxyeleotris marmoratus*, atteignant 30 cm., qui est de loin, par la finesse de sa chair, le meilleur poisson des eaux douces asiatiques.



En résumé, deux régimes alimentaires se dégagent de cette étude : un régime herbivore et un régime carnivore. Ce dernier est plus étroitement spécialisé; en effet, les espèces carnassières et prédatrices le restent même en captivité, alors que les espèces herbivores sont facilement omnivores, ainsi que le montre amplement l'élevage en vivier.

Il faut cependant retenir que dans le milieu naturel un régime exclusivement phytophage et même phytoplanctonophage peut fabriquer de grandes masses de chair, soit par le nombre des individus, soit par la taille de ces individus.

Cobitidæ									
Botia hymenophysa (Blkr.)					XX	X	XXX		
Botia modesta (Blkr.)					XX	X	XXX		
Siluridæ									
Wallago attu Bloch									XXX
Wallago miostoma Vaillant									XXX
Silurodes hypophthalmus (Blkr.)		X			XXX				
Kryptopterus apogon (Blkr.)						X	X		XXX
Clariidæ									
Clarias batrachus (L.)	XXX	X	X		X	X	X	X	XX
Schilbeidæ									
Pangasius nasutus (Blkr.)	X	XXX			X				
Pangasius Sutchi (Fowler)					XXX				
Pangasius macronemus (Blkr.)	X	XXX			X				
Pangasius Larnaudii Bocourt	X	XXX			X				
Helicophagus Waandersii (Blkr.)									XXX
Pangasianodon gigas (Chevey)					XXX				
Bagridæ									
Leiocassis siamensis (Regan)						X	X		XXX
Macrones Wyckii (Blkr.)	X				X	XX	XX		XXX
Macrones nemurus (C.V.)	X								XXX
Macrones planiceps (C.V.)	X	X			XX	XXX	XXX		
Tachysuridæ									
Hemipimelodus borneensis (Blkr.)				X	XX	XXX	XXX	X	X
Belonidæ									
Xenentodon canciloïdes (Blkr.)					X	XXX	XXX		XX
Anabantidæ									
Anabas testudineus (Bloch)	X	X				XXX	XXX		X
Trichogaster trichopterus (Pallas)	X				XXX				
Ophicephalidæ									
Ophicephalus striatus (Bloch)	X				XX (j.)	XXX (j.)	XXX (j.)		XXX
Ophicephalus micropeltes (C.V.)					XX (j.)	XXX (j.)	XXX (j.)		XXX
Sciænidæ									
Pseudosciæna soldado (Lac)						X	X	X	XXX
Lobotidæ									
Datnioides microlepis (Blkr.)					XXX (j.)				XXX
Cybiidæ									
Cybium cambodgiense (Durand)									XXX
Toxotidæ									
Toxotes chatareus (Hamilton)						XXX	X		
Eleotridæ									
Oxyeleotris marmoratus (Blkr.)					XXX (j.)				XXX
Tetraodontidæ									
Tetraodon cambodgiense (Chab.)									XXX

X peu fréquent. XX fréquent. XXX très fréquent. j. sujet jeune.

BIBLIOGRAPHIE

- BUSCHRIEL (A.). — Studien über das Wachstum von Fischen in den Tropen. Intern. Rev. d. gesam. Hydrogr. u. Hydrobiol., 27, (1927), 427.
- CHACKO (P. I.). — Food and feeding habits of the Fishes of the Gulf of Manaar. Proc. Indian Acad. of Sci., XXIX, 3, B, (1949), 83.
- CHEVEY (P.) et LE POULAIN. — La Pêche dans les eaux douces du Cambodge, Saïgon, (1940).
- DAY (F.). — The Food of Fishes. Fish. Exhl. Lit., 6, (1884), 265.
- JOB (T. J.). — An investigation on the nutrition of the perches of the Madras Coast. Rec. Indian Mus. 42, (1940), 289.
- MOOKERJEE (H. K.). — Food of freshwater fishes. Sci. and. Cult., IX, 7, (1944).
- SMITH (H. M.). — The freshwater fishes of Thailand, or Siam. Washington, (1945).
- THOMAS (H. S.). — The Rod in India, (1897).
- THURSTON (E.). — Preliminary report on the Marine Fauna of Rameswaram and the neighbouring Islands. Madras Govt. Mus. Sci., 1, (1887), 22.
- VAAS (K. F.) a. SCHURMAN (J. J.). — On the ecology and fisheries of some javanese freshwaters Med. Algem. Proefstation v. d. Landbouw, Buitenzorg, 97, (1949), 4.
-