

APERÇU GÉNÉRAL SUR LA MIGRATION ET LA REPRODUCTION DES POISSONS D'EAU DOUCE DU CAMBODGE

par

Sao-Leang* et Dom-Saveun**

INTRODUCTION

Les eaux douces du Cambodge sont réputées très riches en poissons. Elles sont si riches qu'on a coutume de dire dans le pays : ' Quand il y a de l'eau, il y a des poissons '. Ceci semble de prime abord exagéré mais, en vérité, on peut pêcher au Cambodge, non seulement dans les fleuves, rivières, lacs et étangs, mais aussi dans les rizières, voire dans les moindres dépressions où pataugent les buffles. Parfois, pendant les fortes pluies, on peut capturer à la main certains poissons qui remontent les eaux de ruissellement dans l'espoir de rejoindre quelque part une eau hospitalière.

Cette source de richesse naturelle qui fait partie intégrante de l'économie générale cambodgienne, mérite donc que nous prenions des mesures adéquates pour la conserver et l'améliorer. Et ceci nous amène à approfondir, en premier lieu, les connaissances sur la migration et la reproduction de nos poissons.

Cette tâche a été abordée à plusieurs reprises par l'ancien Institut Océanographique de Nhatrang. Cependant, les études faites jusqu'alors ont besoin d'être complétées à cause des lacunes relevées à ce jour et surtout en raison des changements survenus ces dernières années à la physionomie générale de notre domaine piscicole—changements dus à l'homme et aux phénomènes d'érosion et de colmatage.

Cet exposé est loin d'être complet ; toutefois, nous espérons qu'il est suffisant pour expliquer l'état d'évolution de notre domaine et les principaux problèmes inhérents à un tel changement.

I. Le Régime Des Eaux Du Cambodge

Le Cambodge est soumis au régime des moussons ; il a deux saisons distinctes : la saison des hautes eaux ou ' mousson d'été ' et la saison des basses eaux ou ' mousson d'hiver '. Durant la mousson d'été, de Mai à Octobre, le vent souffle du Sud-Est au Nord-Ouest, c'est-à-dire de la mer vers la terre. Il est souvent accompagné de fortes

pluies qui, en quelques mois, font déborder tous les cours d'eau, recouvrent toutes les plaines et inondent une partie des forêts des arrières-berges. On peut estimer que les 2/3 du pays sont ainsi périodiquement recouverts d'eau.

Dès début Novembre, les ondées deviennent de plus en plus rares et les eaux commencent à baisser. Le vent change aussi de direction ; il souffle maintenant du Nord-Ouest au Sud-Est, c'est-à-dire de la terre vers la mer. Dès lors le niveau des cours d'eau baisse partout progressivement pour atteindre l'étiage vers début Mai. A ce moment, la majorité des lacs, rivières et étangs sont à sec, sauf le Mékong, le Bassac, le Tonlé-Sap, les Grands Lacs et quelques grandes rivières et biefs. Encore ces Grands Lacs et certains cours d'eau et biefs ne sont-ils eux aussi que très peu profonds, de sorte que la navigation des grosses embarcations y devient fort malaisée.

En principe, l'inondation est un véritable danger pour le pays. Au Cambodge, cette règle devient une exception. Cette inondation périodique est plutôt une source de nombreuses richesses naturelles. Elle est attendue, chaque année, avec confiance, tant par les agriculteurs que par les pêcheurs ; c'est grâce à elle que notre sol est automatiquement ameubli chaque année et toujours prêt à être cultivé. Examinons maintenant les causes et les conséquences heureuses de cette inondation sur le domaine piscicole. Mais pour les comprendre facilement, regardons d'abord l'aspect physique de notre bassin hydrographique.

Le Cambodge est traversé du Nord au Sud par le Mékong, son principal cours d'eau. Ce fleuve prend sa source dans le Tibet. Après avoir traversé tout le Laos, il se jette sur le Cambodge par la chute de Khône haute de 15 mètres. Tumul-tueux dans le Laos, il devient pacifique sur notre territoire et se divise en Quatre Bras à Phnom Penh, notre Capitale, pour former le Mékong proprement dit, le Tonlé-Meat-Chrouk, le Tonlé-Bassac et le Tonlé-Sap. Celui-ci communique avec

* Chef de Division des Pêches de Kandal, Phnom-Penh, Cambodia

** Chef du Cantonnement des Pêches de Phnom-Penh, Cambodia

les Grands-Lacs, le principal bassin cambodgien. Tous ces cours d'eau ont des tributaires multiples qui se ramifient à leur tour sur presque tout le pays, telles les veines dans notre corps, reliant les uns aux autres toutes les dépressions naturelles.

A noter que la terre de berge est plus haute que celle des arrières-berges, ce qui fait que les rivières tributaires qui relient les principaux cours d'eau aux lacs et plaines des arrières-berges, jouent le rôle de déversoirs en période d'inondation.

Prenons, par exemple, le Tonlé-Sap et les Grands Lacs pour illustrer ce phénomène d'inondation, puisqu'ils jouent le même rôle que les autres lacs et rivières précités, mais sur une échelle plus grande.

Pendant les mois de Juillet, Août et Septembre, grossi par la fonte des neiges du Tibet et par les pluies, le Mékong déborde; son trop-plein est alors aspiré par les Grands-Lacs et toutes les dépressions des arrières-berges; les plaines environnantes, ainsi que toutes les forêts qui les entourent sont inondées. En cette période, si l'on survole le pays, on ne peut plus distinguer les cours d'eau; on ne trouve que de l'eau partout, sauf dans les régions montagneuses. Toutes les villes et agglomérations semblent émerger tout d'un coup d'un immense lac.

Ce renversement du courant des grands fleuves vers les plaines au moment des pluies fréquentes et souvent diluviennes présente un intérêt inestimable. Il adoucit la force du courant dans les cours d'eau principaux, évite le déchainement des eaux à travers les villes et agglomérations et l'érosion massive de la terre arable, fléau de l'agriculture. La plupart des terres reçoivent annuellement, au contraire, des alluvions qui les enrichissent. Nous allons insister, plus loin, sur l'influence bienfaisante de cette inondation sur la faune aquatique qui nous intéresse particulièrement dans cet exposé.

Cette inondation pacifique se retire progressivement à partir du mois d'Octobre quand le niveau du Mékong commence à baisser. Alors, lentement les rivières tributaires des grands fleuves restituent à ces derniers les eaux qu'elles leur avaient empruntées. Mais l'inondation a laissé derrière elle de nombreuses nappes d'eau plus ou moins profondes dont la plupart ne se dessèchent que 6 ou 7 mois après, tandis que d'autres, tels que des grands bengs, gardent toujours assez d'eau jusqu'au retour des pluies. C'est dans ces nappes d'eau renouvelées annuellement par les crues du Mékong que nous allons étudier les conditions de migration et de reproduction de nos poissons d'eau douce.

II—Migration Des Poissons.

Le mot migration a ici un sens assez restreint; il signifie simplement 'déplacements périodiques' de

nos poissons des lacs et fleuves vers les plaines et forêts inondées et vice-versa. Il y a certes quelques espèces de poissons, peu importantes, qui sont d'origine marine. Nous ignorons encore comment ces poissons émigrent de la mer vers nos eaux douces, ni comment ils se reproduisent, nous avons pu noter simplement leur présence dans nos cours d'eau.

Nos poissons d'eau douce se groupent en 2 catégories distinctes: les poissons noirs ou 'poissons des bengs' et les poissons blancs ou 'poissons des fleuves'. Ils sont ainsi appelés, parce que les premiers sont en général de couleur noire et se confinent dans les bengs, c'est-à-dire dans les lacs et étangs, après le retrait de l'inondation, tandis que les derniers sont argentés, s'empressent de quitter des arrières-berges pour venir vivre dans les fleuves, principalement dans le Mékong dès que les eaux commencent à baisser.

Nous avons signalé plus haut que, pendant la baisse des eaux, nos poissons se retranchent dans deux camps; les premiers dans les lacs, mares et étangs (eaux fermées), les seconds dans les fleuves et rivières (eaux courantes). Pendant que les premiers se contentent de vivre confinés dans une eau plus ou moins trouble, à forte température et peu oxygénée, les seconds évoluent le long des cours d'eau à la recherche d'un emplacement de stabulation convenable.

D'une manière générale, pendant les grandes chaleurs, les poissons se retirent dans les profondeurs des eaux, se tapissant soit sur un fond sablonneux ou vaseux, soit sur un fond rocailleux. Dès qu'il fait frais, ils sortent de leurs repaires pour évoluer à la surface des eaux et rechercher leur nourriture; on commence alors à sentir leur présence et entendre leurs bruits.

En sortant des arrières-berges, presque tous les 'poissons blancs' ont toujours tendance à remonter le Mékong. Ainsi, au mois de Novembre, Décembre et Janvier, on peut voir des bancs serrés de ces poissons s'élançant vers l'amont du fleuve. Mais en Février, ces bancs de poissons sont vite disséminés par une pêche intensive. On peut alors remarquer que toutes les espèces se mélangent et se répartissent un peu partout dans notre domaine, à l'exception du Trey Pra (*Pangasius sutchi*) et du Trey Pruol (*Cirrhinus auratus*) qui vivent presque toujours en colonie et qui choisissent chacun un habitat spécial. Le premier se concentre dans le bief du Mékong compris dans la province de Kompong-Cham, où le fond du fleuve est constitué de nombreux bancs de sable et où les eaux sont profondes; quant aux seconds, ils continuent leur rout-jusqu'au delà de Kratié pour se disperser ensuite parmi les chutes et les rochers qui constituent le

fond du Mékong dans cette région Nord du pays. Le Trey Pruol aime en effet l'eau claire, rapide et très oxygénée.

En ce qui concerne les poissons noirs qui sont confinés dans les lacs ayant quelquefois à peine 1 ou 2 mètres de profondeur, ils sont presque complètement exploités. Un certain nombre d'entre eux réussissent à s'enfoncer dans la vase et à vivre ainsi enterrés pendant quelque temps pour reparaitre à l'air libre dès l'arrivée des premières pluies. C'est ce qui explique ces paroles de nos anciens 'quand il y a de l'eau, il y a des poissons'.

La plupart d'entre eux se ruent parfois hors des bungs, en remontant les moindres filets d'eau de pluies. Beaucoup de ces poissons rampants meurent ainsi quand la pluie cesse de tomber brusquement, avant qu'ils n'atteignent une autre nappe d'eau.

Ce phénomène reste encore inexplicable, cependant nous supposons qu'au mois de Mai, par suite d'une longue sécheresse, l'eau se trouvant dans les bungs devienne inhabitable pour ces poissons qui cherchent alors à quitter ces lieux à la première occasion pour aller trouver un habitat meilleur.

Parmi ces poissons, on peut citer les Trey Râs (*Ophicephalus striatus*), Trey Chdor (*Ophicephalus micropeltes*), Trey Kranh (*Anabas testudineus*) et Trey Andèng (*Clarias batrachus*).

En tout cas les poissons noirs, comme les poissons blancs, suivent au fur et à mesure la montée des eaux pour aller s'éparpiller dans les herbes ou les broussailles des plaines et des forêts inondées. Mais comme nous l'avons dit plus haut, seuls les poissons blancs se retirent avec la baisse des eaux vers les fleuves principaux, tandis que les poissons noirs restent dans les bungs ou étangs, voire dans les petites flaques d'eau des rizières où ils sont facilement pêchés par les paysans.

On se demande souvent si nos poissons sont attirés périodiquement vers les plaines et les forêts inondées par un instinct naturel ou simplement par l'abondance des nourritures.

D'aucuns admettent que c'est simplement pour satisfaire leur faim que ces poissons reviennent annuellement dans les lieux inondés. Cependant il y a une doute à cette hypothèse, car cette migration ne se fait pas durant toute la saison des crues qui ouvre l'accès des forêts inondées; elle est subordonnée à d'autres circonstances. Ainsi l'on peut prévoir ce courant de migration en observant les conditions atmosphériques et le niveau des fleuves. D'après nos observations, la ruée des poissons vers les arrièresberges et les Grands-Lacs, a lieu en 3 vagues principales durant les mois de Juin, Juillet

et Août. Nous avons remarqué que la montée des eaux de l'étiage à l'étale ne se fait pas brusquement d'un seul coup, mais par étapes successives dont chacune est plus ou moins retardée par plusieurs petites 'baisses'. Celles-ci ont lieu lorsque les pluies ont cessé de tomber pendant quelques jours. Pendant ce temps, la ruée des poissons est arrêtée comme par un pouvoir mystérieux, même si les pluies recommencent à tomber, et tant que les eaux n'aient pas encore dépassé le niveau de la précédente étape.

A l'occasion de chaque ruée vers les arrièresberges, en navigant sur un fleuve ou sur une rivière quelconque, on peut entendre une sorte de concert discordant émanant des divers bruits que font nos poissons, mêlés au chantonnement du courant. Ces bruits marquent peut être leur appel de migration si ce n'est le prélude de leur instinct de reproduction.

Les poissons blancs commencent à se précipiter vers les sorties dès que les décrues se font sentir. Ce retour des poissons blancs vers les fleuves, que nous appelons la 'grande descente' se fait en masse et par vagues à des époques déterminées.

On peut diviser cette descente en 3 vagues principales correspondant à la période de lune croissante des mois de Décembre, Janvier et Février. Dès le 4^e ou 5^e jour de la lune croissante de chacun de ces 3 mois, on peut voir une affluence considérable de poissons à toutes les embouchures des rivières. Les observations sur les productions journalières des barrages installés à travers ces embouchures, ainsi que celles faites sur les autres pêcheries installées le long du Tonlé-Sap et dans le Mékong, nous ont prouvé que cette affluence est la conséquence des facteurs suivants; profondeur des eaux, phases lunaires, conditions atmosphériques et température des eaux.

La descente s'intensifie donc à partir du 4^e ou 5^e jour de la lune croissante pour atteindre son maximum aux environs du 12^e jour; à partir de cette date, elle décroît graduellement pour devenir presque nulle vers les premiers jours de la lune décroissante. Durant ces périodes de descente, il fait normalement frais, le ciel est légèrement couvert et une brise souffle presque continuellement du Nord-Est. L'eau a environ 18 à 25 degrés, la nuit et le matin. Si par hasard, quelques pluies retardataires tombent à ce moment les poissons, comme par enchantement deviennent rares dans toutes les voies de sortie.

Pour avoir une idée de ces mouvements d'exode des poissons du Cambodge, on pourrait se référer utilement à la communication que nous avons présentée l'année dernière sur 'La Pêche au Day dans le Tonlé-Sap'.

A l'occasion de chaque descente des poissons de la forêt inondée vers les fleuves, nous avons noté aussi que toutes les espèces se mélangent ; toutefois ces mélanges sont faites dans des proportions variables suivant les époques de l'année. D'une manière générale, le pourcentage des poissons de grande taille, tels que Trey Pruol (*Cirrhinus auratus*), Kroum (*Osteochilus hasselti*), Pra (*Pangasius sutchi*), Pò (*Pangasius larnaudi*), Khlang Hay (*Belodontichthys*), Chkok (*Cyclocheilichthys enoplus*) etc. dominent pendant les mois de Décembre et Janvier. A partir de Février, ce sont les poissons de petites tailles tels que Trey Linh (*Thynnichthys thynnoides*), Riel (*Cirrhinus jullieni*), Kanchrouk (*Botia modesta*) etc. . . . qui dominent.

Cette observation nous a amené à constater que la profondeur des eaux dans les forêts et les plaines influencent pour une large part sur les déplacements de nos poissons. Les spécimens pêchés en divers points du pays à différentes époques et les méthodes employées pour la capture de chaque espèce ont confirmé cette observation.

Par ailleurs, à chaque exode des poissons des fleuves vers les arrières-berges et vice-versa, un fait particulier a frappé notre attention, La parallèle des Quatre-Bras constitue en quelque sorte une ligne de démarcation que les poissons migrateurs de la région Nord du pays ne franchissent que très rarement. Si certains poissons se sont laissés entraîner par le courant des crues pour descendre le Mékong sans entrer dans les rivières tributaires de ce fleuve, ils n'ont presque jamais dépassé la pointe de Chruï-Changvar, en face de Phnom-Penh, qu'ils contournaient instinctivement pour remonter le Tonlé-Sap et se diriger vers les Grands-Lacs. De même à la 'descente', les poissons sortis de Grands-Lacs contournaient toujours cette pointe de Chruï-Changvar pour remonter vers le Mékong.

Dans la partie Sud du parallèle des Quatre-Bras, (région Sud du pays) le peuplement est presque semblable à celui de la région Nord à l'exception du Trey Pra (*Pangasius sutchi*) qui y sont rares, et du Trey Pruol (*Cirrhinus auratus*) qui y fait complètement défaut.

Nous signalons enfin que le débordement des fleuves et des rivières dans ces 2 parties du pays ne se fait pas en même temps ; ce débordement n'a lieu dans la partie Sud que lorsque toutes les dépressions de la région Nord sont entièrement plaines, c'est-à-dire un mois après. Aussi les poissons du Sud émigrent-ils vers les plaines des arrières-berges avec un mois de retard sur leurs congénères du Nord.

III. Reproduction Des Poissons

Beaucoup d'études ont déjà été faites par l'Institut Océanographique de Nhatrang pour déterminer les époques de ponte des diverses espèces de nos poissons, notamment celles qui ont une certaine importance commerciale. Ces études portaient sur l'examen des poissons adultes et des alevins recueillis sur divers points du pays à différentes époques. A la suite de ces examens, on est arrivé à conclure que la ponte a lieu principalement durant la période de Juin à Septembre pour toutes les régions du pays.

Depuis quelques temps, nous avons repris les mêmes études par la méthode de recouplement. Notre but est de déterminer, cette fois, les frayères et les époques de ponte de chaque espèce de poissons, particulièrement le Trey Pruol (*Cirrhinus auratus*) et le Trey Pra (*Pangasius sutchi*) dont l'importance commerciale est très grande et dont la rareté se fait de plus en plus sentir.

IV. Perturbations dans la migration et la reproduction

En général, le peuplement de poissons d'eau douce est très vulnérable. Si ce peuplement reste encore assez florissant dans notre pays, malgré l'intensité progressive de notre pêche, c'est grâce aux crues annuelles qui triplent périodiquement l'étendue de nos eaux au moment où les poissons se reproduisent. Ces crues augmentent l'espace vital de notre faune aquatique, permettant ainsi aux milliards d'alevins de trouver des refuges sûrs parmi les broussailles et les arbres inondés où la nourriture ne leur manque pas. Ainsi la nature aurait tout fait à elle seule pour maintenir constante notre richesse ichtyologique si les hommes ne se mélaient pas de la contrecarrer de diverses façons, en détruisant inconsidérément les reproducteurs, leurs refuges, leurs oeufs et leurs alevins. C'est pourquoi quelques signes d'appauvrissement se sont fait sentir ces dernières années. Les gens constatent maintenant avec inquiétude la rareté de certaines espèces de poissons qui, auparavant, constituaient une source de commerce considérable.

Les causes de l'appauvrissement de nos poissons sont multiples. Elles émanent en premier lieu, comme nous l'avons dit plus haut, de la capture des poissons porteurs d'oeufs ainsi que de la destruction des alevins. D'autre part, on s'ingénie à modifier l'état naturel de notre domaine piscicole et, partant, les conditions de migration et de reproduction que nous avons exposées plus haut.

Nous essayons maintenant de démontrer ces formes de perturbations et leurs conséquences néfastes sur la faune aquatique.

(a) *Méthode de pêche.*—Certaines méthodes de pêche utilisées chez nous créent de graves perturbations dans le cycle régulier de la migration et de la reproduction des poissons. Parmi ces méthodes destructives on peut citer le 'Samras' et le barrage obstruant les cours d'eau, à toute époque de l'année.

Un 'Samras' est composé de branchages immergés dans l'eau le long des berges, des fleuves ou au milieu du lac, au moment de la baisse des eaux; il constitue une sorte de forêt inondée artificielle. Les poissons qui ont l'habitude de se réfugier dans les forêts inondées qu'ils savent très hospitalières, en rencontrant cette forêt artificielle, la prennent pour leur lieu idéal de stabulation et y restent en dépit du retrait des eaux. Bientôt les pêcheurs ont vite fait d'entourer ces Samras de claies de bambou et de capturer presque la totalité de leurs habitants. Ceux qui peuvent échapper au massacre, notamment, les 'poissons blancs' trouvent leur retraite coupée par d'autres barrages, ou finissent par mourir dans un lieu qui ne leur convient pas; seules les espèces résistantes, tels que les Trey Pra, Pô, etc. . . peuvent survivre dans les lacs assez grands et profonds.

Comme les Samras utilisés chaque année comptent par milliers et couvrent chacun des dizaines et des centaines d'hectares, on peut imaginer l'étendue

de leurs conséquences sur les mouvements de migration des poissons.

(b) *Destruction des frayères et colmatage des plaines.*—A mesure que la population augmente, on a besoin de défricher plus de terres pour l'agriculture. Les terres qu'on défriche de préférence sont celles inondées périodiquement, car elles sont généralement très fertiles et ne s'épuisent pas grâce à l'apport annuel d'alluvions charriés par les eaux des crues. En enlevant la couverture végétale de ces terres, on détruit non seulement les frayères où les poissons ont l'habitude de pondre et de chercher la nourriture, mais encore on favorise l'érosion des terres de berge dont les dépôts vont colmater les plaines des arrières-berges, les lacs et les étangs, etc. . . C'est ainsi que certains lacs ou dépressions naturelles sont actuellement presque comblés et que certaines rivières ont leur seuil obstrué et fermé au passage des poissons. Ce colmatage est encore plus rapide dans les endroits où existent les Samras signalés plus haut.

Nous nous trouvons donc actuellement devant un problème très complexe à résoudre: protéger et favoriser les conditions optima de migration et de reproduction de nos poissons. C'est à cette difficulté que s'attache actuellement le Service National des Pêches en combattant énergiquement les facteurs destructeurs exposés dans cette étude.