

## RÉGIMES ALIMENTAIRES DE TROIS PRINCIPALES ESPÈCES PISCICOLES ÉLEVÉES EN CÔTE D'IVOIRE

BLÉ<sup>1</sup>, M. C., ALLA<sup>1</sup> Y.L., KERVAREC<sup>2</sup>, F.

<sup>1</sup>Centre de Recherches Océanologiques, 29 rue des Pêcheurs, BP V 18 Abidjan, Côte d'Ivoire.

<sup>2</sup>Université Montpellier 2, Sciences et Techniques du Languedoc, place Eugène Bataillon, 34095 Montpellier, France.

### Introduction

Lors de l'introduction d'une espèce en élevage, outre la maîtrise de sa reproduction, il convient de déterminer ses besoins nutritionnels en vue de définir un aliment adapté. La connaissance préalable du régime alimentaire de l'espèce concernée dans son habitat naturel est alors indispensable. La nature même de ce régime est très variable et fonction du milieu, de la saison, de l'espèce et de son stade physiologique. Cette fiche technique a pour but de présenter succinctement trois espèces de poissons habituellement élevées en Côte d'Ivoire et la nature de leurs régimes alimentaires en milieu naturel. Il s'agit du tilapia *Oreochromis niloticus*, du mâchoiron *Chrysichthys nigrodigitatus* et du silure *Heterobranchus longifilis*.

### Présentation des espèces

#### 2.1. Le Tilapia : *Oreochromis niloticus*.

Il s'agit de l'ex *Tilapia nilotica* (figure 1a). Appelé familièrement *tilapia*, c'est un Cichlidae originaire d'Afrique. Son élevage s'est depuis répandu et son introduction effectuée dans différents pays d'Afrique (Côte d'Ivoire, Ghana, Burundi, Cameroun, Nigéria, Madagascar...etc.) et d'autres continents (Asie,

Amérique latine). C'est une espèce qui s'adapte à de larges variations des facteurs écologiques du milieu aquatique. Son optimum thermique se situe entre 26 et 28°C mais il peut supporter des températures allant de 13,5°C à 33°C et dispose d'une large tolérance à l'oxygène dissous. Sa reproduction a lieu en eau douce. Ainsi, on peut le retrouver en Côte d'Ivoire dans une grande partie des lacs et rivières du pays. Cette espèce se reconnaît par la présence de bandes noires le long du corps, particulièrement bien visible chez les alevins. Sa couleur est foncée, grisâtre tendant sur le vert et la partie ventrale est blanche.

#### 2.2. Le Mâchoiron : *Chrysichthys nigrodigitatus*.

*Chrysichthys nigrodigitatus* plus connu sous le nom local de mâchoiron est un poisson de grande valeur économique et très apprécié en Côte d'Ivoire et en Afrique de l'Ouest (figure 1b). Cette espèce se rencontre dans tous les bassins hydrographiques de l'Afrique de l'Ouest jusqu'au bassin du Zaïre (Daget, 1962). Elle colonise les eaux continentales et les lagunes saumâtres, préférant les salinités allant de 0 à 20‰ (Hem *et al.*, 1994). Elle ne se reproduit en revanche qu'en eau douce pour une salinité inférieure à 3‰ (Hem *et al.*, 1994). Ce poisson se reconnaît par sa nageoire caudale profondément fourchue.



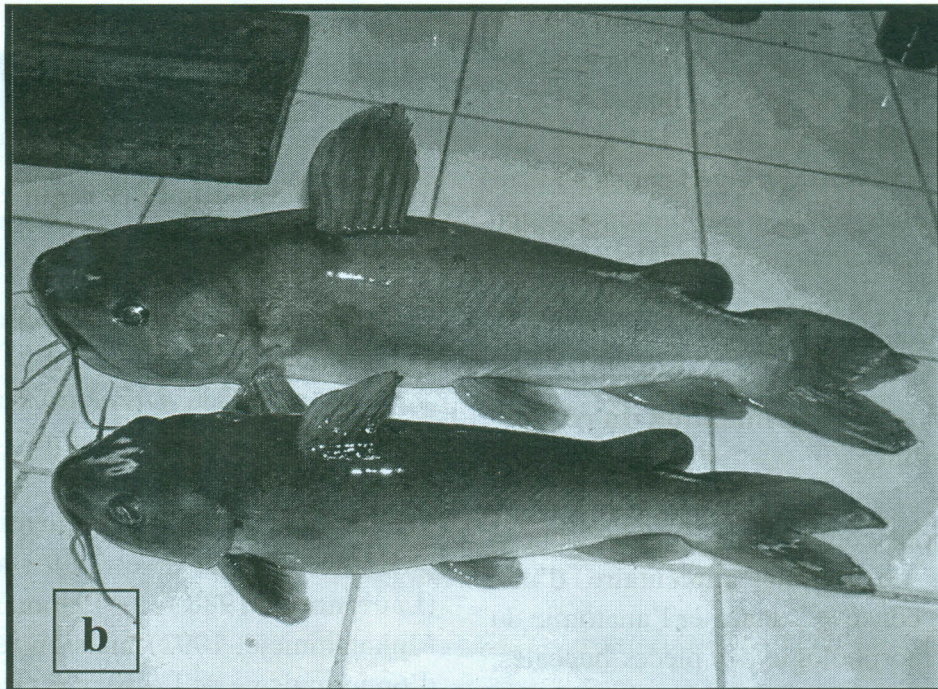
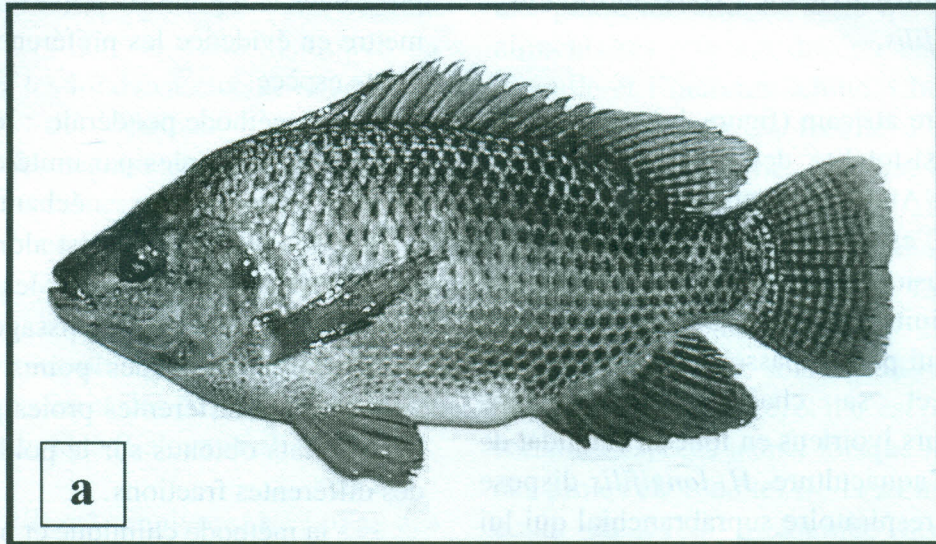


Figure - 1 : spécimens adultes de *Oreochromis niloticus* (a), *Chrysichthys nigrodigitatus* (b) et *Heterobranchus longifilis* (c)



### 2.3. Le Silure africain : *Heterobranchus longifilis*.

Le silure africain (figure 1c) se rencontre dans la quasi-totalité des fleuves et bassins fluviaux de l'Afrique intertropicale (Teugels *et al.*, 1990). C'est une espèce d'eau douce qui colonise occasionnellement les eaux faiblement halines (salinité < 9‰). Son potentiel de croissance, qui peut dépasser les 300g/mois, sa robustesse et sa chair appréciée des consommateurs ivoiriens en font un candidat de choix pour l'aquaculture. *H. longifilis* dispose d'un organe respiratoire suprabranchial qui lui permet de pratiquer une respiration aérienne. Cette particularité lui confère une forte tolérance à des conditions hypoxiques, et lui permet par ailleurs des sorties hors de l'eau, pour passer d'un cours d'eau à l'autre par exemple. Ce poisson se distingue par sa couleur noirâtre, son ventre blanc et par présence d'une bande blanche sur la nageoire caudale.

## 3. Régimes alimentaires

### 3.1. Méthode de détermination du régime alimentaire

La méthode couramment employée pour la détermination du régime alimentaire d'une espèce donnée consiste à analyser l'anatomie du tube digestif (morphologie des pièces buccales, de l'estomac et de l'intestin). Une analyse des contenus stomacaux permet en complément de préciser la nature même des éléments ou proies ingérées. Les individus pêchés dans leur habitat naturel sont alors préalablement mesurés et sexés avant d'être disséqués. L'importance d'un régime alimentaire est appréciée à l'aide d'un ensemble d'indices et de formules destinés à l'exprimer de façon qualitative et quantitative. Plusieurs méthodes peuvent être utilisées :

- la méthode numérique qui consiste à dénombrer les individus d'une catégorie de proies pour un échantillon donné.

- la méthode d'occurrence, qui reprend la méthode numérique pour laquelle on calcule la fréquence d'apparition de chaque catégorie de

proie dans le régime alimentaire. Elle permet de mettre en évidence les préférences alimentaires d'une espèce.

- la méthode pondérale : les catégories de proies sont mesurées par unité de masse ou de volume pour un échantillon donné. L'importance des proies est alors exprimé, non pas en effectif comme dans les deux premiers cas mais en terme de remplissage de l'estomac.

- la méthode des points qui consiste à énumérer les différentes proies puis à pondérer les résultats obtenus sur le poids ou le volume des différentes fractions.

- la méthode chimique et biochimique

La combinaison de ces différentes méthodes permet d'avoir une image relativement correcte du régime alimentaire des poissons dans leur habitat naturel.

### 3.2. Composition des régimes alimentaires

Les régimes alimentaires des trois espèces sont résumés dans le tableau I.

Le cichlidae *Oreochromis niloticus* est classiquement rangé parmi les poissons microphytophages capables d'ingérer et de digérer de grandes quantités d'algues phytoplanctoniques et de cyanobactéries, (Lauzanne, 1988 ; Palomares, 1991 ; Mukankomeje, 1992) mais en réalité, le degré d'opportunisme de l'espèce est très grand et son régime alimentaire est souvent plus proche de celui des poissons omnivores-détritivores que des herbivores stricts (Bowen, 1982). De ce fait, elle peut se nourrir exclusivement d'algues ou compléter son régime de macrophytes, d'invertébrés (cladocères, rotifères, copépodes, oligochètes, insectes) et de détritus triés dans le sédiment. Mukankomeje (1992). Au stade juvénile, ce poisson a montré une préférence pour les invertébrés et les algues. On retiendra donc la large plasticité des habitudes alimentaires chez *O. niloticus* et sa capacité à spécialiser son alimentation dans un environnement donné (Dabbadie, 1996 ; Pouomogne, 1996).



Le Mâchoiron possède un régime omnivore. Vivant sur le fond il trouve sa nourriture dans les fonds vaseux, se nourrissant principalement de débris organiques et d'invertébrés. Son régime alimentaire évolue au cours de sa croissance, passant d'un régime principalement composé de petites proies (zooplancton et bivalves) et de macrophytes au stade juvénile, à un régime plus spécialisé composé de proies plus grosses telles que des crustacés décapodes et des petits poissons chez les plus gros individus (Laleye *et al.*, 1995).

*H. longifilis* est omnivore, à l'image des deux autres espèces, mais montre une nette préférence pour les invertébrés et vertébrés aquatiques (Micha, 1973) indiquant son caractère carnassier. Juvénile, son régime est principalement zooplanctonophage jusqu'à l'âge de 56 jours ; les cladocères (*Moina micrura* notamment) étant des proies préférentiellement sélectionnées. En élevage, la première alimentation est souvent effectuée avec *Artémia salina* qui donne de meilleurs résultats qu'avec *Moina sp.* (Kerdchuen, 1992).

### 3.3. Variations du régime alimentaire

La plupart des espèces de poissons élevées ont en effet la particularité de présenter

une phase larvaire, de sorte que les exigences alimentaires puissent différer chez la larve, le juvénile et l'individu adulte. Chez les espèces comme le tilapia, la faculté à coloniser des habitats divers et variés implique également une large plasticité du régime alimentaire en fonction de la nature de la chaîne trophique présente dans ce même milieu. En fonction des variations saisonnière et des contraintes du milieu, l'accès aux sources de nourriture peut également être affecté, et il n'est pas rare de voir certaines espèces jeûner lorsque la disponibilité des proies est réduite. De la même manière, au cours du cycle biologique de l'espèce, le comportement alimentaire des individus peut être modifié, notamment lors de la période de reproduction durant laquelle l'énergie dépensée par l'individu est alors prioritairement allouée à la gamétogénèse ou la protection de la descendance. Ainsi, par exemple, chez *Oreochromis niloticus*, les femelles récupèrent les œufs dans leur bouche après la ponte et pratiquent une incubation buccale des larves, la prise de nourriture est alors stoppée et la croissance fortement ralentie.

**Tableau I** – Régimes alimentaires de *O. niloticus*, *C. nigrodigitatus* et *H. longifilis* aux stades juvénile et adulte

Espèce	Régime alimentaire	Sources alimentaires
Tilapia : <i>O. niloticus</i>	Herbivore microphytophage, tendances omnivores.	<u>Adulte</u> : phytoplancton (Cyanobactéries), zooplancton (cladocères, copépodes, rotifères), insectes, détritivore. <u>Juvénile</u> : phytoplancton (cyanobactéries, diatomées), zooplancton (copépodes, cladocères, rotifères)
Mâchoiron <i>C. nigrodigitatus</i>	Omnivore, benthophage	<u>Adulte</u> : insectes, crustacés (planctoniques et décapodes), mollusques (bivalves), petits poissons. <u>Juvénile</u> : macrophytes, crustacés planctoniques (copépodes, amphipodes, isopodes)
Silure <i>H. longifilis</i>	Omnivores, tendances carnassières.	<u>Adulte</u> : invertébrés (insectes aquatiques et terrestres, vers) et vertébrés (poissons, plus rarement batraciens). Graînes, fruits, végétaux supérieurs. <u>Juvénile</u> : zooplancton, insectes, gastéropodes, graines et débris végétaux



#### 4. Conclusion

En milieu naturel, les tilapias, les silures et les mâchoirons se nourrissent généralement d'algues, de crustacés, d'insectes et de détritux. Ces trois poissons ont un régime alimentaire à tendance omnivore avec quelques variances selon l'espèce. Le comportement alimentaire varie également en fonction du stade de croissance. La connaissance de ces besoins alimentaires a permis d'élaborer des aliments artificiels pour l'élevage de ces poissons.

#### Références bibliographiques

1. **BOWEN S.H. 1982.** Feeding digestion and growth - Qualitative considération. PULLIN R.S.V and LOWE Mc CONNELL R.H. (eds). *In* : The biology and culture of tilapias. ICLARM conf. Proc. Manila, Philippines. 7 : 141- 156.
2. **DABBADIE L. 1996.** Etude de la viabilité d'une pisciculture rurale à faible niveau d'intrant dans le Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire : Approche du réseau trophique. Thèse de doctorat, Université Paris VI, France : 208 pp
3. **DAGET, J., 1962.** Poissons du Fouta Dialon et de la basse Guinée. *Mém. Inst. Fr. Afr. Noire.* 65, 210p.
4. **HEM, S., LEGENDRE, M., TREBAOL, L., CISSÉ, A., OTÉMÉ, Z.J., MOREAU, Y. 1994.** L'aquaculture lagunaire. *In* : Environnement et ressources aquatiques de Côte d'Ivoire. Tome II. Les milieux lagunaire. Durand, J.R., Dufour, P., Guiral, D., S.G.F. Zabi eds. Editions de l'ORSTOM, Paris, 455-505.
5. **KERDCHUEN, K., 1992.** L'alimentation artificielle d'un silure africain, *Heterobranchus longifilis* (Teleostei : Clariidae). Incidence du mode d'alimentation et première estimation des besoins nutritionnels. *Thèse dr., Université de Paris VI.* TDM 88, ORSTOM, Paris.
6. **LAUZANNE L., 1988.** Feeding habits of freshwater fishes. C. LEVEQUE, BRUTON M.N. et SSENTONGO G.W (eds). *In* : Biologie et écologie des poissons d'eau douce africains. Collection Travaux et documents n°216, ORSTOM, Paris, France : 221-242.
7. **LALEYE, P., BARAS, E. PHILIPART, J-C., 1995.** Variations du régime alimentaire de *Chrysichthys nigrodigitatus* et *C. auratus* (Claroteidae) dans les lagunes du Sud-Bénin. *Aquat. Living Resour.* 8, 356-372.
8. **MICHA, J.C., 1973.** Etude des populations piscicoles de l'Ubangui et tentatives de sélection et d'adaptation de quelques espèces à l'étang de pisciculture. *Centre Technique Forestier Tropical*, Paris, 110 p.
9. **MUKANKOMEJE R., 1992.** Production algale et consommation par le tilapia *Oreochromis niloticus* L., au lac Muhazi (Rwanda). Thèse doct., Fac. Univ. ND de la paix, Namur, Belgique : 254 pp.
10. **TEUGELS, G.G., DENAYER, B., LEGENDRE, M., 1990.** A systematic revision of the African catfish genus *Heterobranchus* Geoffroy Saint-Hilaire, 1809 (Pisces: Clariidae). *Zool. J. Linn. Soc.* 98, 237-257.
11. **PALOMARES M.L., 1991.** La consommation de nourriture chez les poissons: étude comparative, mise au point d'un modèle prédictif et application à l'étude des réseaux trophiques. Thèse doct., INP, Toulouse, France : 211 pp.
12. **TUDORANCEA C., FERNANDO C.H., PAGGI J.C., 1988.** Food an feeding ecology of *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758) juveniles in lake Awasa (Ethiopia). *Arch. Hydrobiol. Suppl.* 79 (2/3) : 267-289.