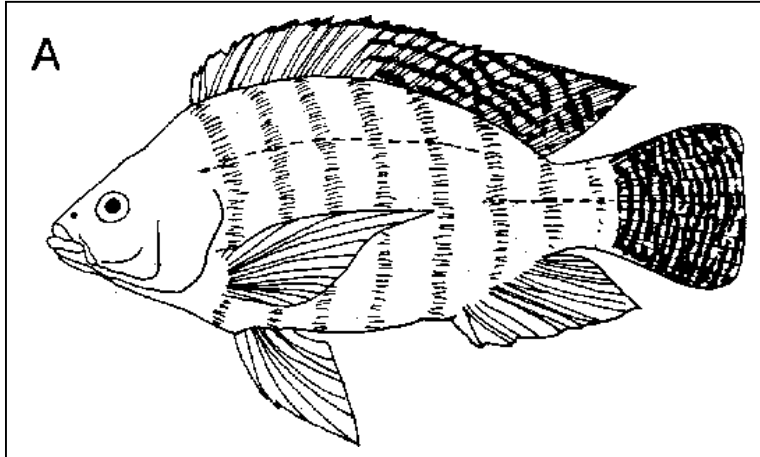


Biologie et écologie de *Tilapia Nilotica*

Caractéristiques taxonomiques et morphologiques :

Tilapia nilotica (L., 1758) fait partie, comme tous les autres tilapias de la famille des Cichlidae, ordre des Perciformes. Les espèces de cette famille se reconnaissent aisément par:

- tête portant une seule narine de chaque côté,
- os operculaire non épineux,
- corps comprimé latéralement, couvert essentiellement d'écaillés cycloïdes et parfois d'écaillés cténoïdes,
- longue nageoire dorsale à partie antérieure épineuse,



On distinguera facilement *Tilapia nilotica* d'une espèce très proche *T. aurea* (Steindachner) qui a plus ou moins les mêmes caractéristiques citées ci-dessus mais qui, de plus, présente chez les mâles un liséré rouge tout au long de la bordure des nageoires dorsales et caudales.

On reconnaîtra le sexe des *Tilapia nilotica* par ces différences:

1. La hauteur du corps est plus grande chez le mâle que chez la femelle.
2. La femelle a une couleur légèrement plus foncée et bleuâtre.
3. Les bas de joues de femelles sont gonflés à cause de l'incubation buccale.
4. La papille urogénitale (un organe qui sert à l'excrétion de l'urine et à l'expulsion des produits sexuels est légèrement différent chez les deux sexes.

Répartition géographique :

T. nilotica présente une répartition originelle strictement africaine couvrant (figure 1.2) les bassins du Nil, du Tchad, du Niger, des Volta, du Sénégal et du Jourdain ainsi que les lacs du graben est-africain jusqu'au lac Tanganika (PHILIPPART et RUWET, 1982).

Signalons que l'espèce étudiée est divisée en sept sous-espèces à distribution naturelle bien déterminée (TREWAVAS, 1983). Cette espèce a été largement répandue en Afrique hors de sa zone d'origine pour compléter le peuplement des lacs naturels ou de barrages déficients ou pauvres en espèces planctonophages ainsi que pour développer la pisciculture. Ainsi WELCOMME (1988) signale son introduction (figure 1.2) au Burundi et au Rwanda en 1951, à Madagascar en 1956, en République Centrafricaine et en Côte d'Ivoire en 1957, au Cameroun en 1958, en Tunisie en 1966, en Afrique du Sud en 1976 et à des dates inconnues au Zaïre et en Tanzanie, au Gabon, au Ghana, au Kenya, au Nigeria, etc... Mais ces introductions ne se sont pas limitées à l'Afrique puisqu'on la trouve (WELCOMME, 1988) dans les lacs, les fleuves et les piscicultures aussi bien d'Amérique Centrale, d'Amérique du Sud, d'Amérique du Nord et d'Asie, ce qui lui vaut une distribution actuelle pan-tropicale.

T. nilotica est une espèce relativement euryèce et eurytope adaptée à de larges variations des facteurs écologiques du milieu aquatique et colonisant des milieux extrêmement variés : espèce thermophile, se rencontre en milieu naturel entre 13.5° et 33°C mais l'intervalle de tolérance thermique observé en laboratoire est plus large: 7 à 41°C pendant plusieurs heures (BALARIN et HATTON, 1979). Quant à la température optimale de reproduction elle se situe entre 26 et 28°C, le minimum requis étant 22°C.

L'euryhalinité de *T. nilotica* est également bien connue car, on le rencontre dans des eaux de salinité comprise entre 0.015 et 30‰. Toutefois au-delà de plus ou moins 20‰ l'espèce subit un stress important

qui la rend sensible à une série de maladies, réduisant sa compétitivité par rapport à d'autres espèces (*T. melanotheron*). De plus, la reproduction serait inhibée en eau saumâtre à partir de 15 à 18‰. De même, la tolérance aux variations de pH est très grande puisque l'espèce se rencontre dans des eaux présentant des valeurs de pH de 5 à 11.

Au point de vue concentration en oxygène dissous, cette espèce tolère à la fois de nets déficits et des sursaturations importantes. Ainsi jusqu'à 3 ppm d'oxygène dissous *T. nilotica* ne présente pas de difficulté métabolique particulière mais en-deça de cette valeur, un stress respiratoire se manifeste bien que la mortalité ne survienne qu'après 6 h. d'exposition à des teneurs de 3.0 ppm.

Régime alimentaire :

T. nilotica est, en milieu naturel, essentiellement phytoplanctonophage et consomme de multiples espèces de Chlorophycées, Cyanophycées, Euglenophycées, etc...; ce qui ne l'empêche pas également d'absorber du zooplancton et même des sédiments riches en bactéries et Diatomées.

Mais en systèmes de pisciculture cette espèce est pratiquement omnivore (euryphage) valorisant divers déchets agricoles :

- son de riz
- son de blé
- son de maïs
- tourteau de coton
- graines de coton pillées
- tourteau d'arachide
- tourteau palmiste
- feuilles de manioc, papaye, etc...
- termites
- drèche de brasserie
- restes de nourriture de la cuisine

Croissance

En général, *T. nilotica* est connu pour sa croissance rapide (LOWE-McCONNELL, 1982) et présente un indice de croissance plus performant que les autres espèces de tilapia (PAULY *et al*, 1988). Sa durée de vie est relativement courte (4 à 7 ans), sa vitesse de croissance est extrêmement variable selon les milieux.

Une autre grande caractéristique de *T. nilotica* concerne son dimorphisme sexuel de croissance. Dès que les individus atteignent l'âge de maturité (1 à 3 ans selon le sexe et le milieu), les individus mâles présentent une croissance nettement plus rapide que les femelles et atteignent une taille nettement supérieure.

Biologie de la reproduction

Tilapia nilotica fait partie du groupe des tilapias relativement évolués: les incubateurs buccaux uniparentaux maternels. Lorsque les conditions abiotiques deviennent favorables (une augmentation de la photopériode et de l'intensité lumineuse, une augmentation de la température de l'eau (>22°C), une augmentation du niveau de l'eau) les adultes migrent vers la zone littorale peu profonde et les mâles se rassemblent en arène de reproduction sur une zone en pente faible à substrat meuble, sablonneux ou argileux où ils délimitent chacun leur petit territoire et creusent un nid en forme d'assiette creuse. Les femelles vivent en groupe à l'écart des arènes de reproduction où elles effectuent de brefs passages. En allant d'un territoire à l'autre, elles sont sollicitées successivement par les mâles. En cas d'arrêt au-dessus d'un nid et après une parade nuptiale de synchronisation sexuelle, la femelle dépose un lot d'ovules que le mâle féconde immédiatement et que la femelle reprend en bouche pour les incuber. Cette opération peut être recommencée avec le même mâle ou un voisin (RUWET *et al*, 1976). Après cette reproduction successive, la femelle quitte l'arène et va incuber ses oeufs fécondés dans la zone peu profonde.

A cette époque, la femelle présente un abaissement du plancher de la bouche, des opercules légèrement écartés et la mâchoire inférieure devient légèrement proéminente (planche 1.1). L'éclosion des oeufs a lieu dans la bouche, 4 à 5 jours après fécondation. Une fois leur vésicule vitelline résorbée (± 10 jours après éclosion) les alevins capables de nager sont encore gardés par la femelle pendant plusieurs jours. Toutefois, ils restent à proximité de leur mère et, au moindre danger, se réfugient dans sa cavité buccale. A la taille d'environ 10 mm, les alevins, capables de rechercher leur nourriture, quittent définitivement leur mère et vivent en petits bancs dans les eaux littorales peu profondes.

Dans les milieux naturels, la taille de première maturité de *T. nilotica* varie généralement entre 14 et 20 cm (± 2 ans) mais peut atteindre 28 cm (lac Albert) et différer chez les mâles et les femelles. Ainsi la taille moyenne de première maturité examinée dans la population de cette espèce au lac Ihema est de 19 cm pour les femelles et 20 cm chez les mâles (PLISNIER *et al*, 1988). Toutefois cette taille de maturité peut se

modifier au sein d'une même population en fonction des conditions fluctuantes du milieu. Ainsi dans le lac George, elle est passée, d'après GWAHABA (1973), de 28 cm en 1960 à 20 cm en 1972.

Selon LOWE-McCONNEL (1982), les facteurs qui font diminuer la taille de maturation sont:

- la mauvaise condition relative,
- les dimensions réduites du milieu (confinement),
- le déficit alimentaire qualitatif et quantitatif,
- la pêche trop intensive.

Pourquoi élever le *Tilapia nilotica* :

1. Il doit accepter de vivre avec d'autres poissons dans un espace assez restreint, puisqu'on veut élever beaucoup de poissons sur une petite superficie. On peut en mettre deux par mètre carré ou même plus si on les nourrit avec un aliment complet.
2. Il doit avoir une croissance rapide : plus vite le poisson est grand, plus vite le pisciculteur peut récolter.
3. Il doit se nourrir avec des aliments faciles à trouver et pas trop chers. Il se nourrit de tout. Le plancton qui est produit par le fumier et le compost, des sous-produits agricoles comme le son de riz et le tourteau de coton, les déchets de la cuisine, etc...
4. Il doit se reproduire facilement. Si non il faut avoir une source d'alevins pour pouvoir recommencer.
5. Il doit résister aux manipulations et au transport.
6. Il ne doit pas être trop sensible aux maladies.
7. Il doit être apprécié par le consommateur.