

# TESTOSTERONE : TUER L'INDUSTRIE DU TILAPIA

INTERDIRE L'UTILISATION DE L'HORMONE ET FOURNIR LA MEILLEURE ALTERNATIVE

**Eric Bink**

Écologiste aquatique

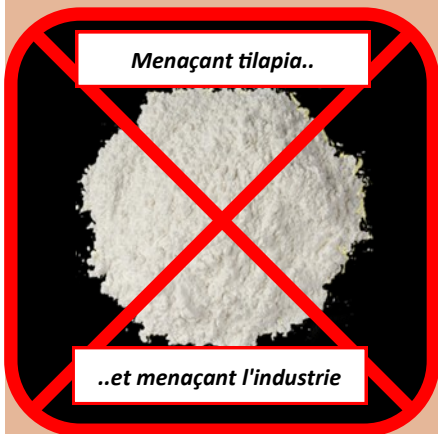
CEO Til-Aqua International

eric@til-aqua.com

June 2019

**«De nombreux chercheurs du monde entier ont exploré comment les androgènes peuvent interagir avec de nombreux systèmes de corps de poisson, en particulier en ce qui concerne l'immunité des poissons. Cependant, ils ont rarement essayé d'améliorer les méthodes hormonales ou de trouver une alternative. »**

Haitham G. Abo-Al-Ela, (2018)



## Testostérone : Contexte général

Depuis les années 70, l'industrie du tilapia utilise des hormones pour obtenir des populations de tilapias mâles en croissance. Le tilapia mâle croît plus vite et le manque de femelles arrête la reproduction. Une méthode traditionnelle pour obtenir une population entièrement masculine consiste à inverser le sexe des femelles en mâles. Cette procédure consiste à administrer de la 17-alpha-méthyl-testostérone aux poissons par le biais de l'alimentation pendant au moins les 21 premiers jours de la vie des poissons.

## La testostérone: une menace pour l'industrie

Depuis plus d'une décennie, le secteur est de plus en plus confronté aux maladies (émergentes): Streptococcus spp, Francisella, Infectious Spleen and Rein Necrosis (ISKN) et récemment au virus Tilapia Lake Virus (TiLV). Les taux de mortalité allant jusqu'à 75% dans la phase d'écloserie sont acceptés comme «normaux» et simplement couverts en augmentant la production d'alevins. Même dans les derniers stades de la vie du poisson, la mortalité continue. Ces problèmes surviennent globalement et nécessitent une offre économique énorme; Des millions sont investis pour compenser la mortalité, exécuter des programmes de vaccination, etc.

## Impact : Diminution de la santé des poissons

Divers effets de la testostérone sur la santé des poissons ont été indiqués, qui ont un effet négatif direct sur la survie et la performance :

-Perturbation du développement du système immunitaire <sup>1)</sup>

-Diminution de la production de mucus

-Diminution du niveau des cellules du système immunitaire <sup>2)</sup>

-Développement embryonnaire anormal <sup>1)</sup>

-Cibler les organes liés au système immunitaire (par exemple le foie et les reins) <sup>1)</sup>

## Impact : Affaiblir l'espèce

Un autre effet très alarmant de la testostérone sur la santé des poissons est partiellement indirect. En tant que tel, il représente une menace encore plus grande pour l'industrie du tilapia. C'est ce qu'on appelle l'effet "généotoxique" <sup>1)</sup>.

En génétique, la génotoxicité décrit le type approprié d'agents chimiques qui endommagent l'information génétique au sein d'une cellule causant des mutations.

Cela signifie non seulement que la génération actuelle est affectée, mais aussi que la robustesse générale de l'espèce est de plus en plus (!) affaiblie à chaque nouvelle génération.

Compte tenu de ce qui précède, il faut tenir compte de 50 ans d'utilisation incontrôlée des androgènes....

## Impact : Écosystème aquatique

L'impact sur l'écosystème aquatique peut se faire sentir aussi bien pendant la phase des alevins que pendant la phase adulte.

Pour les alevins élevés en écloserie, c'est l'eau rejetée qui peut polluer l'écosystème et affecter les espèces non ciblées <sup>1)</sup>.

Pour les poissons adultes, ce sont les poissons eux-mêmes qui peuvent "polluer" l'écosystème en s'échappant ou en étant utilisés pour le repeuplement. La moitié des poissons dont le sexe a été inversé avec la testostérone sont en fait des femelles qui ressemblent et agissent comme un mâle, mais dans leurs gènes sont encore des femelles (XX). Les spermatozoïdes de ces 'mâles' porteront exclusivement des chromosomes X. La reproduction de ces poissons avec des poissons sauvages entraînera une augmentation du nombre de femelles pour les prochaines générations.

## Impact : opérateurs et soignants

Certains pays ont interdit l'utilisation d'hormones pour l'inversion sexuelle alors que d'autres pays n'ont pas de législation. Des procédures défectueuses dans la préparation et l'application des aliments exposent les opérateurs aux effets négatifs de cette hormone <sup>3)</sup>.

## Testostérone : La fin ?

Comme l'a déclaré M. Michael Phillips (directeur des sciences et de l'aquaculture, WorldFish) en mars 2017 : "Le tilapia a toujours été considéré comme l'un des poissons les plus robustes en aquaculture." Les questions relatives à l'état de santé du tilapia sont "un signe qu'il faudra redoubler d'efforts pour assurer la bonne réputation du tilapia".

L'industrie doit interdire l'utilisation des hormones le plus rapidement possible. Pour la santé du tilapia lui-même mais aussi pour la santé de l'industrie. L'alternative proposée de YY Males <sup>1)</sup> est maintenant disponible et constitue la solution la plus efficace et la plus durable pour l'industrie du tilapia. La progéniture obtenue est plus forte <sup>4)</sup> et les impacts susmentionnés seraient traités.

## Littérature

1) Haitham G. Abo-Al-Ela, 2018, Hormones and fish monosex farming: A spotlight on immunity, Fish and Shellfish Immunology 72 (2018) 23–30.

2) Sayed and Moneeb, 2015, Haematological and biochemical characters of monosex tilapia cultivated using methyl-testosterone.

3) Meghowan and Mojekwa, 2014, Testosterone and its effect on Fish, Man and environment, Biotechnology 13 (5), 213-216.

4) OIE, 2018, A Tilapia Lake Virus (TiLV) disease card.