

LE PANGASIOUS

Jérôme Lazard
Février 2007

La production aquacole au Vietnam est estimée à 1 Mt en 2005 toutes espèces et tous milieux confondus. La production de *Pangasius* spp. représente à elle seule 30 % de ce total (350 000 t) et elle est entièrement localisée dans le delta du Mékong, au Sud du Vietnam. Cette filière d'élevage que l'on fait remonter aux années 1970 pour ce qui concerne les cages flottantes a considérablement évolué depuis une dizaine d'années, du fait notamment des progrès en matière de recherche (domestication) en matière de technologie (systèmes d'élevage, alimentation) et des exigences du marché (qualité).

La filière reposait, jusqu'à la maîtrise de la reproduction en captivité (1995) des 2 principales espèces d'élevage (*Pangasius bocourti* ou « ca tra » en vietnamien et *P. hypophthalmus* ou « ca ba sa »), sur la capture d'alevins et de juvéniles dans le milieu naturel, principalement au Cambodge (Lazard et Cacot, 1997).

Au milieu des années 1990, on estimait la production de *Pangasius* dans le delta du Mékong à environ 50 000 t se répartissant en 15 000 – 30 000 t en cages flottantes et 30 000 t en étangs extensifs, essentiellement constitués par les étangs « à latrines », système d'élevage traditionnel de tout le Sud-Est asiatique (de la Chine à l'Indonésie). La filière était également caractérisée par l'élevage de 2 espèces distinctes correspondant chacune à un système d'élevage et à un marché spécifiques :

- *Pangasius bocourti* (ex-*Pangasius pangasius*) élevé en cages flottantes et destiné à l'exportation principalement sous forme de filets congelés (2 usines dans le delta en 1995). Ce poisson est caractérisé par une chair blanche, fondante et par la présence d'une importante masse de graisse périviscérale (jusqu'à 30 % du poids vif).
- *Pangasius hypophthalmus* (ex-*Pangasius sutchi*) élevé en étangs extensifs et destiné au marché local principalement à l'état frais, commercialisé sur les marchés du delta. Ce poisson est caractérisé par une chair jaunâtre, plus ferme que celle de *P. bocourti* et une masse de graisse périviscérale plus faible.

La première reproduction en captivité de ces 2 espèces intervient en 1995 à Can Tho et Chau Doc dans le cadre d'un programme de coopération scientifique mené par le Cirad en collaboration avec l'IRD et avec trois partenaires vietnamiens : deux universités et l'entreprise semi-publique Agifish (Cacot et al., 2002 ; Cacot et al., 2003). Elle va totalement « révolutionner » la filière en en levant le principal verrou : l'approvisionnement en alevins et juvéniles devenu à la fois problématique sur le plan politique (durcissement des relations politiques et économiques entre le Cambodge et le Vietnam, notamment sur le sujet très sensible des ressources halieutiques) et économique (l'envolée du prix des alevins et juvéniles de *Pangasius* était tel que ce poste représentait, en 1995, jusqu'à 52 % des coûts de production de *P. bocourti* en cages flottantes).

Le dynamisme, l'esprit d'entreprise et la technicité des acteurs vietnamiens de la filière piscicole du delta vont transformer cette découverte en une innovation que vont s'approprier les opérateurs aquacoles : 200 à 300 écloses voient le jour, en mesure d'approvisionner intégralement les élevages en cages et en étangs, pour le marché de l'export et le marché local (anon., 2001 ; Huillery, 2001 ; Freud et Richard, 2002).

Sur le plan des espèces, une profonde mutation intervient également. La reproduction en captivité a fait apparaître de profondes différences de caractéristiques biologiques entre les 2 espèces. *P. bocourti* (la plus recherchée pour l'exportation) a révélé 3 handicaps majeurs pour une production massive d'alevins en conditions contrôlées : maturation complète difficile en captivité nécessitant un traitement hormonal de « finition », faible fécondité (5 000 – 7 000 œufs par kg de femelle) et élevage larvaire inféodé à des structures intensives avec première alimentation à base de proies vivantes (Hung et al., 2001 ; Hung et al., 2002). *P. hypophthalmus*, sur ces 3 points, s'est révélé beaucoup plus performant : bonne maturation en captivité, fécondité élevée (70 000 œufs par kg de femelle), bonne survie en élevage larvaire extensif en étang fertilisé. Ces caractéristiques biologiques ont induit en quelques années une totale substitution de la principale espèce d'élevage en cages flottantes destinée à l'exportation : *P. hypophthalmus* s'est substitué à *P. bocourti* et constitue aujourd'hui plus de 95 % des *Pangasius* exportés. *P. bocourti* n'est plus élevé que marginalement. La couleur de la chair et le goût de vase de *P. hypophthalmus* élevé en structures intensives ont été radicalement modifiés : chair blanche grâce à l'absence des pigments liés à l'alimentation naturelle en étangs extensifs et absence de goût de vase.

En 2005, on estimait la production totale de *Pangasius* destinée à l'exportation à 300 000 tonnes. Celle-ci est effectuée en totalité sous forme de filets congelés produits dans 12 usines.

Sur le plan de la production, l'évolution se fait vers une utilisation croissante d'aliment industriel du fait d'une raréfaction (et donc d'une augmentation du coût) du poisson de rebut (« trash fish »), ingrédient stratégique de l'aliment artisanal. L'aliment industriel utilisé pour la phase de grossissement de *Pangasius* (100 g à 1.2 kg) contient 20 % entièrement d'origine végétale. Actuellement les coûts de production sont évalués à 0,6-0,7 US\$/kg en moyenne (Hung et al., 2006).

La question de l'utilisation d'antibiotiques dans la pangasculture vietnamienne constitue aujourd'hui un véritable enjeu en termes de qualité. Il est très difficile de connaître les substances actives des antibiotiques utilisés dans les élevages de *Pangasius* au Vietnam mais des résultats récents mettant en évidence des antibiorésistances de la flore bactérienne isolée à partir de poissons d'élevage laissent supposer une mauvaise maîtrise de la gestion sanitaire des élevages (Sarter et al., 2006). L'achat des produits médicamenteux pour poissons constitue le troisième poste des coûts de production (> 5 %).

L'exportation des filets de *Pangasius*, après avoir été principalement dirigée vers les USA (fin des années 1990, début des années 2000) s'oriente actuellement vers les clients traditionnels d'Asie et de façon croissante vers

l'Europe. Cette évolution s'explique par les très nombreuses barrières douanières érigées par les autorités américaines vis-à-vis des poissons-chats du Mékong pour protéger leur propre marché du poisson-chat américain.

La composition moyenne des filets de *Pangasius hypophthalmus* est de 82 % d'H₂O, 15.5 % de protéines et 2 % de lipides (Huillery, 2006).

Le Pangasius offre l'exemple d'une espèce dont la domestication récente (1995) a permis le développement tout à fait exceptionnel d'une filière de production, de transformation et d'exportation. La production est ainsi passée en 10 ans de 50 000 tonnes à 400 000 tonnes en 2006. S'agissant d'une espèce détritivore/omnivore, à chaîne alimentaire courte, les coûts de production avec un aliment à faible teneur en protéines (20-25 % de protéines végétales pour l'aliment grossissement) demeurent faibles (0.6 US\$/kg). Les filets congelés sont extrêmement compétitifs sur le marché international (7 à 10 €/kg au détail sur le marché français).

On peut raisonnablement prédire à ce poisson, ou aux autres du même type en voie de domestication dans le bassin du Mékong, un avenir très prometteur sur le marché international. Cependant une attention toute particulière devra être apportée à l'usage des antibiotiques afin d'éviter que ne s'aggravent les phénomènes d'antibiorésistance déjà constatés.

Bibliographie

LAZARD J. et CACOT P. 1997. Systèmes de production aquacoles au Vietnam : situation, perspectives et enjeux de recherche. Cahiers Agricultures 1997 ; 6 : 445 – 54 et Agriculture et développement 1997 ; 15 : 127 - 36

Anon. 2001. Le poisson-chat du Mékong : quand le transfert talonne la recherche. in : le Cirad en 2000 : 20 – 23

HUILLERY A. L. 2001. Analyse de la filière des poissons-chats (genre *Pangasius*) élevés dans le delta du Mékong (Viêt-Nam). Mémoire de fin d'études pour l'obtention du grade d'ingénieur INA-PG : 106 p.

HUNG L.T., NGUYEN A.T. and LAZARD J. 2001. Effects of frequency and time of feeding on growth and feed utilization in two asian catfishes, *Pangasius bocourti* (Sauvage, 1880) and *Pangasius hypophthalmus* (Sauvage, 1878). J. Aqua.Trop. 16(2) (2001) : 171-184.

HUNG L.T., NGUYEN A.T., CACOT P. and LAZARD J. 2002. Larval rearing of the Asian Catfish, *Pangasius bocourti*, Pangasiidae : alternative feeds and weaning time. Aquaculture 212 (2002) : 115-127.

CACOT P., LEGENDRE M., DAN T. Q., TUNG L.T., LIEM P. T., MARIOJOULS C. and LAZARD J. 2002. Induced ovulation of *Pangasius bocourti* (Sauvage, 1880) with a progressive hCG treatment. Aquaculture 213 (2002) : 199 – 206.

FREUD C. et RICHARD J. 2002. Evaluation de l'impact de la maîtrise de la reproduction des poissons-chats dans le delta du Mékong sur le développement économique au Vietnam. Cirad-Direction Scientifique, Paris : 42 p.

CACOT P., EECKHOUTTE P., MUON D. T., TRIEU N.V., LEGENDRE M., MARIOJOULS C. and LAZARD J. 2003. Spermiation hCG induced and management of milt in *Pangasius bocourti* (S). Aquaculture 215 (2003) : 67 - 77.

HUNG L.T., LAZARD J., MARIOJOULS C. and MOREAU Y. 2003. Comparison of starch utilization in fingerlings of two catfishes from the Mekong River (*Pangasius bocourti* Sauvage, 1880, *Pangasius hypophthalmus* Sauvage, 1878). Aquaculture Nutrition (2003) 9 : 215-222.

CACOT P. et LAZARD J. 2004. Domestication d'espèces de poissons-chats du Mékong de la famille des Pangasiidae. INRA Prod. Anim., 17 : 195-198

HUNG L.T., HUY H.P.V., TRUC L.T.T, and LAZARD J. 2006. Feeding practices and economic evaluation of *Pangasid* catfish culture in Mekong delta, Vietnam. Communication acceptée pour présentation orale au 12ème Symposium International de Nutrition et Alimentation des Poissons, Biarritz (28 may-1^{er} juin 2006) : 22 p.

SARTER S., NGUYEN H.N.K., HUNG L.T., LAZARD J. and MONTET D. 2006. Antibiotic resistance in Gram-negative bacteria isolated from farmed catfish : soumis à la revue Food Control.

Annexe : schéma, tableau, et photos

La filière *Pangasius* en 2005 (estimation)

Production totale : 380.000 tonnes

- étangs : 65 %
- cages flottantes : 22 %
- enclos : 13 %

1 500 millions de larves
produites en écloseries

Aliments pour poissons :

500.000 t d'aliment artisanal (ic : 2,8:1)
(60 % son de riz + 40 % poisson frais)
+ 300.000 t de granulés industriels (ic : 1,7:1)
(33 usines)

Transformation
(12 usines dans le delta)
330.000 tonnes

Marché local
50.000 tonnes

Transformations des sous-produits :

- préparation de plats cuisinés
- extraction d'huile
- production de farine de poisson

Sous-produits
220.000 tonnes
(carcasse)

Filets congelés : 110.000 tonnes
Exportation en Amérique, Europe, Asie

25 000 personnes sont employées
directement par la filière dont au moins
15 000 aux élevages de grossissement +
écloseries et 10.000 au
filetage /transformation des poissons.

Caractéristiques zootechniques des élevages de *Pangasius hypophthalmus* dans le delta du Mékong

| | N | Densité/m ³ | Poids moyen initial | Rendement | Mortalité |
|------------------------------------|---|------------------------|---------------------|-------------------------------|-----------|
| Etang peu renouvelé | 5 | 18 | 30 | 200-350 t/ha/an | - |
| Etang moyen ^t renouvelé | 4 | 25 | 12 | 500-600 t/ha/an | 4-25 % |
| Etang bien renouvelé | 3 | 25-40 | 5-100 | 600-650 t/ha/an | 10-15 % |
| Enclos | 2 | 50-75 | 15-40 | > 1000 t/ha/an | 10% |
| Cage | 4 | 110 | 100 | 14-17 kg/m ³ /mois | 10-30 % |

Pangasius hypophthalmus



« Ca tra » en vietnamien

Originare du Mékong, disséminé en Asie pour l'aquaculture
Aptitude à l'élevage dans des milieux peu oxygénés grâce à
une vessie natatoire fortement vascularisée transformée en
poumon

Pangasius bocourti



« Ca basa » en vietnamien

Originare du Mékong, disséminé en Asie pour l'aquaculture
Poisson « de luxe » (chair fondante) comparé au Ca tra
mais plus exigeant vis -à-vis de la qualité de l'eau d'élevage