

Introduction d'une Nouvelle Espece de Poisson en Martinique le Saint Pierre *Oreochromis niloticus* x *O. mossambicus*

PAUL MARGERIT

A.D.A.M.

B.P. 1018

97208 Fort de France
Martinique (F.W.I.)

INTRODUCTION

Depuis 1985, l'ADAM essaie d'introduire en Martinique de nouvelles espèces, afin d'accélérer le développement de l'aquaculture. Soucieux de trouver une espèce aquacole adaptée aux eaux tropicales et dotées de solides performances d'élevage, l'ADAM s'est tournée, en mai 1986, vers le Saint Pierre.

L'importation de 5,000 alevins de cet hybride (*Oreochromis mossambicus* x *O. niloticus*) a permis d'effectuer les premiers essais de grossissement en mer.

MATERIELS ET METHODES

Le milieu d'élevage

L'élevage se déroule en raceways polyester de 1.7 m³, alimenté en eau de mer par pompage, et en eau douce par le réseau urbain (Figure 1). Durant la période d'expérimentation, les caractéristiques physico-chimiques de l'eau ont été les suivantes:

1. T: 28 ± 2.5° C
2. Oxygène dissous: 6 ± 2.5 mg/l
3. Saturation: 100 ± 5%
4. pH: 8.5

Les lots de poissons

Le 30 juillet 1986, nous disposions de trois lots de Saint Pierre (Figure 2). Le lot A a été pré-acclimaté à l'eau de mer à l'ADAM. Les résultats de son passage en mer ont servi à établir un protocole pour les installations d'AQUAMAR.

Les lots J et F sont issus d'un arrivage de 2,000 poissons le 18 juillet 1986. Un tri ayant été effectué, le lot J représente les têtes de lot et le lot F les queues de lot.

L'alimentation

Les poissons sont nourris sur un aliment à 50% de protéines (LOTA) et à 60% de protéines de protéines (lots J et F). La distribution est effectuée au moyen d'un self-feeder (distributeur mécanique à vibration). L'appareil est vidé tous les matins à 9 h. Les quantités de granulé non consommées sont pesées. Une complémentation à base d'un premix vitaminique incorporé hebdomadairement dans la ration (4 o/oo) est effectuée.

Passage en mer

Il est effectué dans les raceways de 1.7 m³. Durant l'opération, aucune manipulation sur les poissons n'a lieu. Seuls les morts sont comptés. La technique d'acclimatation s'appuie sur une évolution progressive de la salinité, selon la formule:

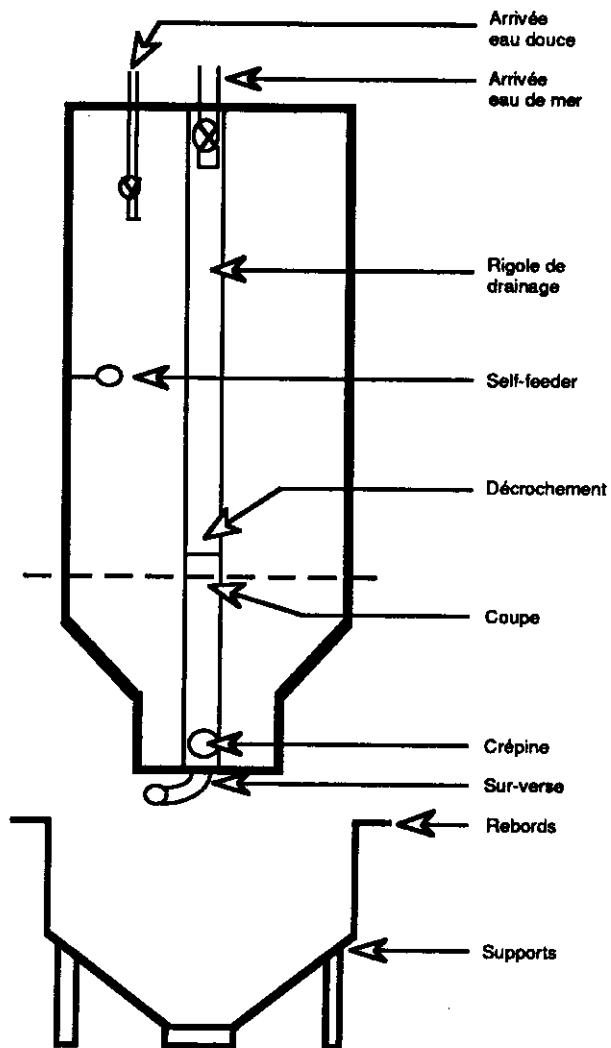


Figure 1. Schema d'un raceway.

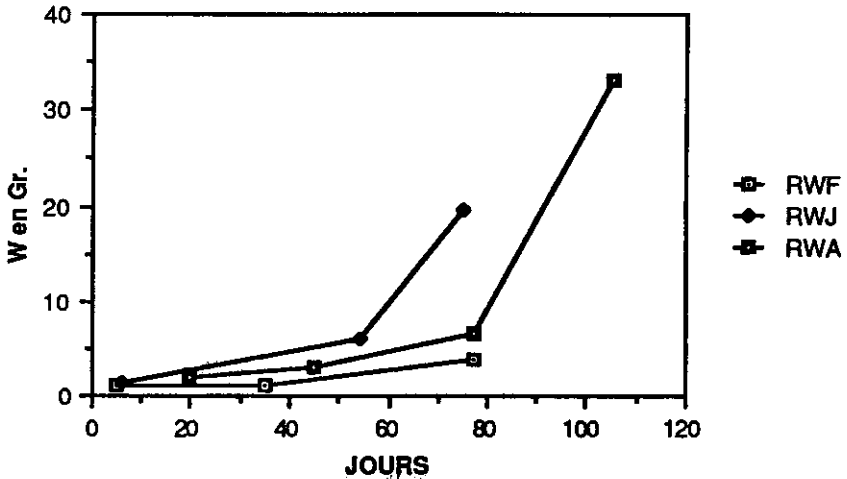


Figure 2. Croissance ponderale du St. Pierre.

$$(1) St = 35 (1 - e^{-QT/V})$$

St: salinité en o/oo au temps t

Q: débit d'eau de mer: 100 l/h

T: temps en heures écoulé depuis le début de l'opération

V: volume initial d'eau douce: 1.7 m³

La salinité marine (35 o/oo) est atteinte en 90 h.

Au cours du passage en mer, les poissons sont nourris manuellement deux fois par jour, à 8% du poids vif, sur aliment à 60% de protéines.

Courbe taille-poids

Des échantillonnages sont réalisés à fréquence mensuelle sur les différents lots en élevage. Le poids (± 0.1 g) et la taille (± 0.1 cm) sont déterminés. Ces données ont permis de tracer une courbe de référence taille-poids, pour le Saint Pierre élevé en eau de mer, en lieu de culture.

RESULTATS ET COMMENTAIRES

Le passage en mer

Réalisé sur des lots de 100 à 1,500 Saint Pierre pesant de 100 mg à 1.9 g, le passage en mer n'a pas occasionné plus de 3% de mortalité en 90 h.

Liao et Change (1983) rapportent pour le ilapia rouge de Taiwan une survie de 94%, au bout de 40 jours d'élevage à 34 o/oo. Le passage en mer avait duré 48 heures, pour des poissons de 11 à 18 g.

Pour le Saint Pierre, la mortalité, après 25 à 50 jours d'élevage en mer, varie de 13.5 à 46%. Le passage en mer nécessite donc de dissocier mortalité instantanée et mortalité chronique après une période d'élevage à 35 o/oo.

La croissance du Saint Pierre

Pour le lot A, les poissons sont passés de 3.2 g à 36.4 g de poids moyen en 65 jours (Table 1). Le taux de conversion économique sur aliment à 50% de protéines est de 1.5 à 1.6 sur cette période de croissance. Le taux de nutrition évolue de 6% à 3% du poids vif. La vitesse de croissance est proche de 3 à 4% du poids vif par jour.

Le lot J est passé d'un poids moyen de 0.5 à 19.7 en 78 jours d'élevage (Table 1). Le taux de conversion sur aliment à 60% de protéines est inférieur à 1. Le taux de nutrition évolue de 10.7% à 3.2% du poids vif. La vitesse de croissance est de 3 à 4% du poids vif par jour.

Les mauvaises performances du raceway F en première période d'élevage peuvent être imputées au facteur queue de lot (Table 1). Après le 19 août 1986, un démarrage est observé. Les performances de ce lot se rapprochent alors de celles des autres raceways: taux de conversion économique 1.0, taux de nutrition 4 à 6% du poids vif, taux de croissance 6.6% par jour du poids vif.

La croissance pondérale des Saint Pierre sur les trois lots élevés en mer à AQUAMAR, montre une augmentation de la vitesse de croissance à la fin du deuxième mois d'élevage.

En fixant le poids marchand aux environs de 250 à 350 g, on peut espérer atteindre cet objectif en 190 jours d'élevage. Il y aurait alors possibilité d'effectuer deux cycles de production sur environ 12 mois.

La pathologie

L'élevage en eau de mer du Saint Pierre relève d'une pathologie spécifique à cette espèce. Durant le premier cycle d'élevage, une symptomatologie typique a pu être observée:

1. Présence d'ulcères rougeâtres sur les flancs.
2. Nécroses des caudales et pectorales.
3. Traces hémorragiques.

Des prélèvements au niveau de ces symptômes, du rein et du cerveau du poisson malade ont permis d'identifier une bactérie: *Vibrio alginolyticus*. Cette souche est sensible au chloramphénicol. La furaltadone et l'oxomid peuvent également être employées.

Après plusieurs essais de thérapeutique, un traitement a été arrêté: administration de chloramphénicol par voie orale à 160 ppm du poids du poids vif pendant 10 jours, le cinq premiers jours, traitement à la furaltadone par bain, à 50 ppm pendant 30 minutes.

Ce traitement a endigué les mortalités chroniques observées. Cependant, pour être réellement efficace, il doit être suivi d'un plan prophylactique hebdomadaire: CETAVLON à 10 ppm, 20% en volume de cétrémide, pendant 30 minutes par bain.

Il convient également de ne pas dépasser une charge de 7 à 8 kg par m³, en élevage en raceway. Les installations d'AQUAMAR n'autorisent pas une augmentation trop importante du débit en eau de mer dans les raceways. Des problèmes d'exophtalmie peuvent apparaître et causer des mortalités (Roberts and Sommerville, 1982).

Table 1. Les resultats de l'elavage en raceways du Saint Pierre.

	RACEWAY A				RACEWAY J				RACEWAY F		
	30/7/86	19/8/86	19/8/86	19/8/86	2/10/86	22/7/86	8/9/86	9/10/86	22/7/86	19/8/86	26/9/86
Mise en charge	Mise en charge	Mise en charge	Mise en charge	Mise en charge				échantillonnage			
n	356	215	454	355	2500	1148	169	500	275	189	
Bt	1158.8	2526.3	3419.9	12917.5	750	7596	3331.1	50	115.5	888.1	
Wx	3.2	8.6	7.5	36.4	0.5	6.6	19.7	0.1	0.4	4.7	
b	1.5	4.4	4.4	17.0	0.2	3.5	10.0	-	0.3	2.6	
C.V.	47	46	59	47	40	53	51.2	-	75	60	
TCe	-	1.6	-	1.5	-	0.76	1.09	-	2.5	4.1	
Tn	-	5.6	-	4.0	-	2.6	3.2	-	7.1	4.1	
GMQ% PV	-	4.3	-	3.0	-	3.6	3.3	-	4.3	4.2	
M%J ⁻¹	-	0.8	-	0.3	-	0.5	0.5	-	1.6	0.8	
Jours d'élevage	-	21	-	44	-	48	30	-	28	37	

n: nombre d'individus

Bt: biomasse totale

Wx: biomasse individuelle moyenne

CV: coefficient de variation

TCe: taux de conversion économique

Tn: taux de conversion biologique

GMQ% PV: gain moyen quotidien en pourcentage du poids vit

M%J⁻¹: mortalité journalière en pourcentage

DISCUSSION

Les résultats obtenus sur une première moitié de cycle Saint Pierre permettent d'envisager d'intéressantes perspectives d'avenir. Comparées aux performances obtenues par d'autres auteurs sur des espèces similaires, voire identiques (Table 2), le Saint Pierre possède de bonnes potentialités.

Sur la base des résultats obtenus, l'élevage en Martinique pourrait être conçu ainsi:

1. De la larve à l'alevin de 1 g: élevage en eau verte en bassin de reproduction.
2. Passage en mer à 1 g.
3. De 1 g à 10 - 15 g: élevage en raceways.
4. De 15 g à 250 - 350 g: élevage en cage, filet de maille 12 mm.

Cette première approche demande à être affinée sur une maîtrise de la pathologie en eau de mer, et de l'alimentation. Particulièrement, il importe maintenant de définir:

1. Le type d'aliment à distribuer en fonction de la croissance.
2. Le mode de rationnement adapté à chaque stade de production.
3. Les performances économiques de cette espèce en Martinique.

CONCLUSION

Une première approche de l'élevage du Saint Pierre en Martinique a montré les potentialités de cette espèce. Trois à quatre cycles d'expérimentation et de travail de terrain seront nécessaires pour donner un cadre technique à cet élevage.

Lorsque ces données fondamentales seront acquises, l'ADAM pourra alors viser réellement un objectif de développement de l'aquaculture à échelle commerciale, de cette espèce. Il lui faudra auparavant faire la preuve de la production économique de l'élevage de cette espèce à la Martinique.

LITERATURE CITED

- Barash, H. 1984. Growth rates of young *Tilapia* fingerlings fed on commercial eel and trout diets. *BAMIDGEH*. 36(3):70-79.
- Campbell, D. 1985. Large scale cage farming of *Sarotherodon niloticus*. *Aquaculture* 48(1):57-69.
- Chevinsky, J. and E. Hering. 1973. *Tilapia zilli* (Gervais) (Pisces, Cichlidae) and its adaptability to various saline conditions. *Aquaculture* 2:23-29.
- Coche, A.G. 1982. Cage culture of tilapias. In: R.S.V. Pullin and R.H. Lowe-McConnell (eds.). The biology and culture of tilapias. ICLARM Conference Proceedings 7:205-246. International Center for Living Aquatic Resources Management, Manila, Philippines.
- Liao, I.-C. and S.-L. Chang. 1983. Studies on the feasibility of red tilapia culture in saline waters. In: L. Fishelson and Z. Yaron (compilers), Proceedings of the International Symposium on *Tilapia* in Aquaculture, Nazareth, Israel, 8-13 May 1983. Tel Aviv University, Tel Aviv, Israel, p. 524-533.
- Roberts, R.J. and C. Sommerville. 1982. Diseases of tilapias. In: R.S.V. Pullin and R.H. Lowe-McConnell (eds.). The biology and culture of tilapias. ICLARM Conference Proceedings 7:247-262. International Center for Living Aquatic Resources Management, Manila, Philippines.

Table 2. Comparaison des resultats obtenus a l'Adam avec quelques donnees bibliographiques.

Espece	Chervinsky & Hering (1974)	Coche (1982)	Barash (1984)	Campbell (1985)	Campbell (1985)
	<i>Tilapia zillii</i>	<i>S. niloticus</i> <i>S. mossambicus</i> <i>S. aureus</i>	Red tilapia	<i>Sarotherodon niloticus</i>	<i>Sarotherodon niloticus</i>
Jours d'eleveage	113	90	63	21	23
Poids initial (g)	1-3	10	1	6	10
Poids final (g)	95.0	150	20	10	40
Taux de nutrition %	—	6 à 12	8 à 12	4 à 8	4
TC economique	—	—	116	1.75	1.77
% Proteines dans l'aliment	25	—	49	28	28
GMO % PV	1.7	1.9	28	2.4	5.2
M % J ⁻¹	0.1	—	—	0.6	0.3

$$GMQ \% PV = \frac{Pg - Pi}{\sqrt{2} (Pg + Pi)}$$

$$TN = \frac{\text{Aliment}}{\sqrt{2} (Bf + Bi)}$$

$$Tc = \frac{\text{Aliment}}{Bf - Bi}$$

Bf = biomasse finale
 Bi = biomasse initiale
 GMQ % PV = gain moyen quotidien en pourcentage du poids vif
 M % J⁻¹ = mortalité journalière en pourcentage