

Grossissement du Loup européen
(*Dicentrarchus labrax* /L/)
en Martinique à Aquamar

CHARLES LE COZ
Aquamar S.A., Pointe-Lynche,
97231 Le Robert, Martinique

INTRODUCTION

En Europe et en France métropolitaine, l'élevage intensif du Loup (*Dicentrarchus labrax*), espèce à haute valeur commerciale prometteuse d'un marché important, doit compter cependant avec un handicap majeur: une saison hivernale marquée conduisant à un arrêt de croissance plus ou moins long selon les endroits.

Face à une telle réalité, en 1981, l'implantation d'une unité de production de Loup en Martinique où la stabilité thermique se situe à un niveau élevé, se révèle comme un projet d'envergure, de nature à jouer un rôle prépondérant dans l'avenir.

METHODOLOGIE

Les travaux ont lieu à la Société AQUAMAR, ferme implantée sur la côte Atlantique Martiniquaise dans la baie du Robert.

L'unité de grossissement en cages flottantes est scindée en deux zones:

Zone I - d'une surface de 40 000 m², situé près de la côte dans le sud-ouest de la Pointe Melon et l'est de l'îlet Petite Martinique.

Zone II - d'une surface de 10 000 m², plus au large dans le sud-ouest de l'îlet aux Rats et le sud-sud-ouest de l'îlet à l'Eau.

La baie du Robert a une profondeur moyenne de 12 m. Les paramètres physico-chimique des eaux sont soumis aux variations climatiques locales.

Technique de grossissement en cage

Compte tenu des caractéristiques du milieu, la technique de grossissement en cage a été retenue.

Les cages conçues au sein de la Société AQUAMAR (F. Rene, P. Baker) sont de type cylindro-conique, autonettoyantes, immergeables en cas de cyclone.

Elles sont constituées d'un axe central (fig. 1) sur lequel sont enfilés quatre arceaux reliés entre eux et aux extrémités par des cordages. Chaque extrémité de l'axe central est terminée par un embout métallique servant à l'ancrage, à la fixation du filet et des cordages assurant la solidarité des arceaux et l'amarrage du dispositif anticyclone.

Les caractéristiques des pièces citées sont les suivantes:

Axe central. Il se présente sous la forme d'un tuyau de PVC de 12 m de long et 160 mm de diamètre fretté de polyester

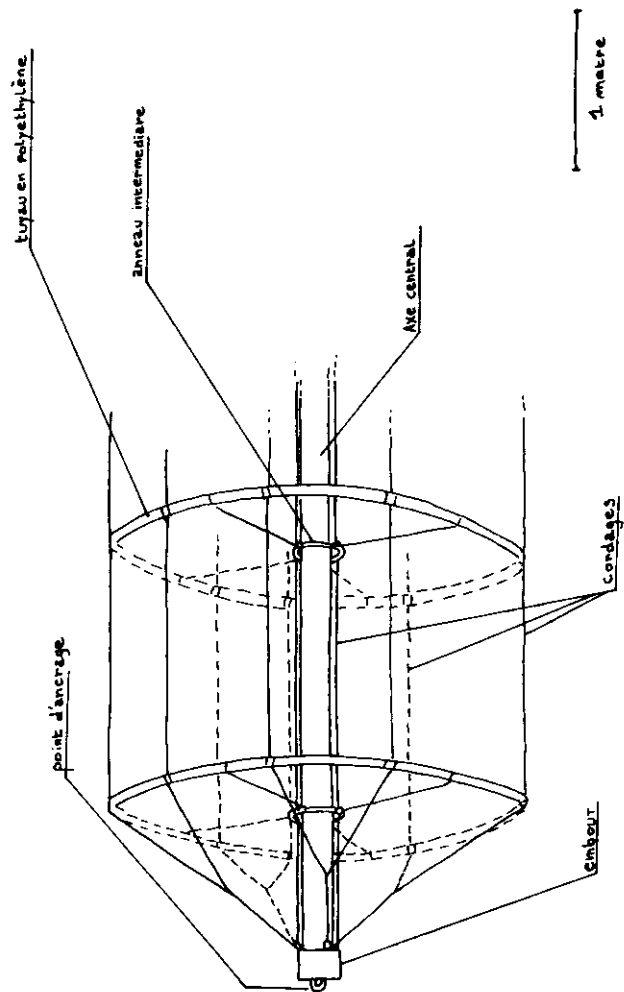


Figure 1. Vue en perspective d'une cage.

de moussé intérieurement.

Arceau. Il est constitué d'une armature de fer 40 x 27 de 12 m de long, soudée en deux arcs de 6 m. L'armature est protégée par un tube de polyéthylène 53 A de 63 mm de diamètre, d'une longueur de 12 m raccordé par un manchon électrosoudable. L'arceau est relié à l'anneau intermédiaire par quatre attaches intermédiaires.

Anneau intermédiaire (fig. 1). Il est en acier rond de 10 à 15 mm de diamètre. La couronne a un diamètre extérieur de 27 cm. Il peut être galvanisé. Quatre anneaux en forme de "U" sont soudés par une couronne de 10 mm de diamètre.

Embout métallique (fig. 1). Il est galvanisé.

La cage ainsi décrite a un volume total de 120 m³, l'axe central se trouvant au niveau de la surface de l'eau, la profondeur d'élevage est de 1,60 m, le volume en eau étant de 60 m³.

Le filet. L'armature de la cage est recouverte d'un filet de maille 4, 6, 12 ou 24 mm selon la taille des poissons en grossissement. Il s'agit de filet sans noeud afin que l'animal ne puisse pas se blesser. Cependant, en cas de stress occasionné par un orage ou une manipulation, certains animaux peuvent s'écailler en se frottant au filet, se coincer entre le filet et les arceaux, se prendre dans les replis du filet recouvrant les cônes.

Le fillet est pourvu de deux poches permettant l'entrée dans la cage en vue de manipulations: pêche ...

En milieu naturel, le fouling est très important, il faut éviter de laisser une même partie de filet trop longtemps dans l'eau.

La forme cylindro-conique de la cage se prête à sa rotation bi-hebdomadaire, ceci en déplaçant un lest ponctuel.

L'immersion d'une partie du filet au soleil permet le décolmatige des mailles assurant un bon renouvellement des eaux, d'où une oxygénation correcte.

Dispositif anticyclone. En cas de cyclone, la cage peut être rapidement immergée grâce à un dispositif anticyclone.

Sur chaque embout est fixé un bidon de 60 l garni d'air assurant la flottabilité d'un lest de béton fixé lui-même sur l'embout par un cordage à la profondeur de 3 m.

Le largage des bidons entraîne l'immersion de la cage qui va descendre vers le fond où elle reposera sur ses deux lests la cage conservant sa flottabilité rémanante.

Ainsi immergée la cage résiste aux violents vents et lames accompagnant le cyclone.

L'expérimentation

Matériel biologique

Les travaux concernent le grossissement des Loups mis en cage au cours de l'année 1985, ces Loups appartiennent à trois cycles:
1er Cycle. 40 326 Loups de 3,96 g de poids moyen répartis en 4 cages AQUA 1 à 4.

- 2e Cycle. 16 700 Loups de 3,2 g de poids moyen répartis en 2 cages AQUA 5 et 6.
- 3e Cycle. 35 658 Loups de 1,25 g de poids moyen répartis en 3 cages AQUA 7 à 9.

Ces cages ont été choisies arbitrairement de façon à étudier par cycle, une cage tête de lot (AQUA 1-5-8) et une cage lot "moyen" (AQUA 4-6-7).

La densité initiale de peuplement, 125 à 250 poissons par m³, classe les travaux dans la catégorie intensive.

A compter du mois de juin 1985, les travaux sont complétés par un suivi plus strict, qui nous permettra de mieux cerner les mortalités encor inexpliquées touchant, durant la période estivale, les animaux de l'année.

Alimentation

Deux aliments sont distribués aux poissons:

1. Aliment sec complet SARB fabriqué par la Compagnie Lyonnaise d'Entreprise de Nutrition.

Composition:

- Farine de poissons,
- Solubles de poissons,
- Levures,
- Matières grasses stabilisées issues de céréales,
- Extraits de protéines végétales,
- Lactoserum, composé minéral, éthoxiquine,
- Vitamine.

Garanties:

Maximum:

- Humidité11%
- Matières cellulosiques 2%
- Matières minérales11%

Minimum:

- Matières protéiques brut11%
- Matières grasses10%

Cet aliment se présente sous forme de miettes 1er et 2e âge répondant aux besoins des alevins de leur sortie en cage: à 3 mois jusqu'à un âge moyen de 5 mois.

2. Aliment composé PROMA fabriqué sur place, en Martinique par PROMA-LAMENTIN.

Composition:

- | | | |
|---------------------|-----|--------------------------------|
| - Blé | 23% | 48% protéines |
| - Soja | 6% | 6,5% mat. grasses |
| - Farine poissons | 67% | <u>soit</u> 67% mat. minérales |
| - Huile de poissons | 2% | 11,5 eau |

Cet aliment se présente sous forme de granulé de 2,5 mm de diamètre, distribué de 5e au 7e mois et de 4,7 mm de diamètre ultérieurement.

Les rations sont calculées pour un nourrissage ad libitum.
Elles comportent une complémentatton alimentaire et l'incorporation de produits sanitaires.

Organisation du suivi

A compter du 01 juin 1985, le suivi se décompose comme suit.
Paramètres physico-chimiques

La température est mesurée quotidiennement au moyen d'un thermomètre au mercure au 1/10e de degré C.

La salinité variant faiblement est mesurée deux fois par mois.

L'oxygène dissous est mesuré deux fois par semaine au moyen d'une sonde et le résultat exprimé en mg/l a près correction de la température et de la salinité.

La mortalité

La mortalité est appréciée au cours de plonée quotidienne en dénombrant de l'extérieur de la cage le nombre de morts "frais" posés sur le fond; il faut tenir compte du nombre total de cadavres, le temps de rémanance n'excédant pas 3 à 4 jours.

Nutrition

Les rations sont préparées et distribuées manuellement deux fois par jour excepté le dimanche.

Echantillonnage

Les échantillonnages sont effectués de façon mensuelle afin d'établir des courbes de croissance.

Compte tenue de la fragilité du cheptel au cours de la saison estivale, ces manipulations ont été interrompues durant cette période.

RESULTATS

Bilan global

Sur toute la période d'élevage soient 130 jours, les caractéristiques physico-chimiques se sont situées dans la gamme suivante:

- Température moyenne de 29,5°C avec un maximum de 30,8°C et un minimum de 27,5°C (fig. 2 à 4).
- Salinité moyenne de 34 à 35%.
- Taux d'oxygénation moyen constant 6 mg/l en surface.

Le bilan de l'élevage sur toute la période se résume de la façon suivante:

- Le taux de mortalité hebdomadaire exprimé en fonction de la population restante est compris entre 0 et 4,5% (fig. 2, 3, 4). Sur la période d'élevage, les six cages suivies présentent une mortalité moyenne de 10,5% avec un maximum pour la cage AQUA 7.

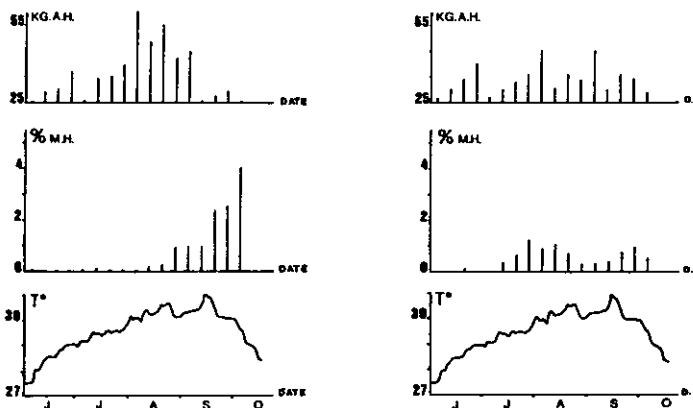


Figure 2. Evolution des paramètres de l'élevage dans les cages AQUA 1 (à gauche) et AQUA 4 (à droite) pour la période de Juin à Octobre. Graphique du bas: Evolution de la température (°C); Graphique médian: Mortalité hebdomadaire en pourcentage du cheptel restant; Graphique du haut: Consommation hebdomadaire en kilos d'aliments

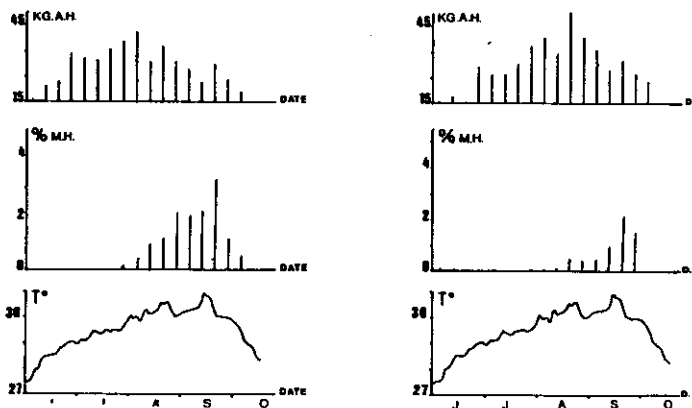


Figure 3. Evolution des paramètres de l'élevage dans les cages AQUA 5 (à gauche) et AQUA 6 (à droite) pour la période de Juin à Octobre. Graphique du bas: Evolution de la température (°C); Graphique médian: Mortalité hebdomadaire en pourcentage du cheptel restant; Graphique du haut: Consommation hebdomadaire en kilos d'aliments

FIG. 4

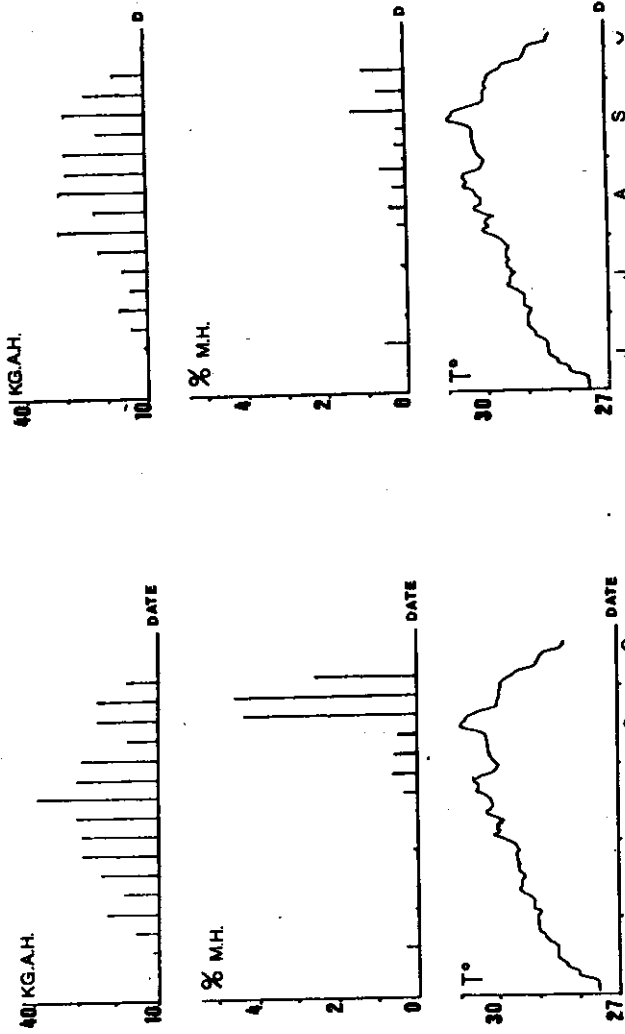


Figure 4. Evolution des parametes de l'élevage dans les cages AQUA 8 (à gauche) AQUA 7 (à droite) pour la période Juin à Octobre.

- Graphique du bas: Evolution de la température (°C)
- Graphique médian: Mortalité hebdomadaire en pourcentage due cheptel restant
- Graphique du haut: Consommation hebdomadaire en kilos d'aliments

La mortalité est supérieure pour des températures dépassant 30°C (tableau 1).

Par référence, au cours de la même période, 90% du cheptel avait été décimé en 1984.

Les chantillonnages ayant été suspendus pour les raisons exprimées ci-dessus, il est aléatoire de statuer sur la croissance des différents lots.

Il est à noter toutefois qu'au sein de l'unité de grossissement d'AQUAMAR, la croissance des Loups est excellente (300 g en 15 mois) avec un taux de nutrition variant de 5 à 1 et un taux de conversion variant de 1,5 à 3.

Detail par periodes

Techniquement, les essais peuvent se diviser en six périodes distinctes en fonction de la température (fig. 2, 3, 4).

Du 01 juin au 07 juillet, la température est inférieure à 29°C. La mortalité résiduelle à la mise en cage. La consommation d'aliment est satisfaisante mis à part une chute au cours de la première semaine du mois de juillet sur les cages 1 à 6.

Du 07 juillet au 31 juillet, la température est inférieure à 30°C. La mortalité est faible excepté un début de mortalité croissante sur les cages AQUA 7 et 5. La consommation d'aliment est en hausse sur l'ensemble des cages au cours de cette période mis à part une légère baisse enregistrée sur AQUA 7 et 8 entre le 15 et 22 juillet. Un fort orage dans la nuit de 15 au 16 juillet pourrait être à la base de cette baisse isolée de la température.

Du 31 juillet au 22 août la température est inférieure à 30°C. On note une mortalité croissante sur l'ensemble des cages. La consommation d'aliment décroît, témoin de l'affaiblissement général des poissons. A noter cependant, un orage le 08 août ainsi que trois jours de fortes pluies du 19 au 22 août. D'autre part, une rupture de stock dû à une grève portuaire nous a contraint à diminuer de moitié les rations du 15 au 18.

Du 22 août au 10 septembre, la température se tient en dessous de 30,5°C avec un minimum à 30°C. On enregistre pendant cette période, une chute de la mortalité sur l'ensemble des cages. La consommation d'aliment stagne de façon générale.

Du 10 au 15 septembre, la température s'élève jusqu'à 30,8°C. Des mortalités sont enregistrées sur l'ensemble des cages. Au cours de cette semaine, toutes les cages accusent un recul de consommation de 10 à 15 kg d'aliment.

Du 15 septembre au 07 octobre, la température redescend graduellement jusqu'à 28,3°C. Une baisse prononcée de la mortalité se fait sentir sur l'ensemble des cages. La consommation d'aliment baisse cependant sensiblement 4 à 12 kg par cage. A noter cependant, les violents orages des 21, 22, 23 septembre, l'onde tropicale du 05, 07 octobre.

DISCUSSION - CONCLUSION

Les facteurs physiques (température) sont prépondérants dans la réussite du grossissement du Loup européen en cage au cours de la

Tableau 1. Repartition des Mortalités en Fonction de la Température

I. °C	30 °C		30 °C	
	N ^b	%	N ^b	%
AQUA 1	316	3,97	646	10,50
AQUA 4	100	0,94	927	11,42
AQUA 5	43	0,58	1072	14,37
AQUA 6	178	1,95	432	4,72
AQUA 7	217	1,74	486	3,90
AQUA 8	298	2,5	1348	11,34
Moyenne %		1,95		9,38
Fréquence Jours %		28,9		70,8

saison chaude en eaux tropicales.

Cependant, il est certain que ce handicap peut être surmonté. Les résultats de survie comparatif avec l'année précédente pour une même période d'élevage sont flagrants:

- 1984 10% de survie au cours de l'été
- 1985 90% de survie au cours de l'été

Ce résultat encourageant pour l'avenir de l'aquaculture de Loup européen en eaux tropicales a été obtenu sans aucun doute grâce au suivi méthodique que nous avons réalisé tout au long de l'été sur le cheptel, et tout particulièrement au progrès apporté à la qualité de l'aliment distribué (complémentation G. Barnabe).

Sans aucun doute, la réussite du Loup en eaux chaudes passe par une nourriture spécialement étudiée pour stimuler en continue l'appétit du poisson, et pouvant pallier à la défécation probable d'activités enzymatique annihilées par le facteur température.