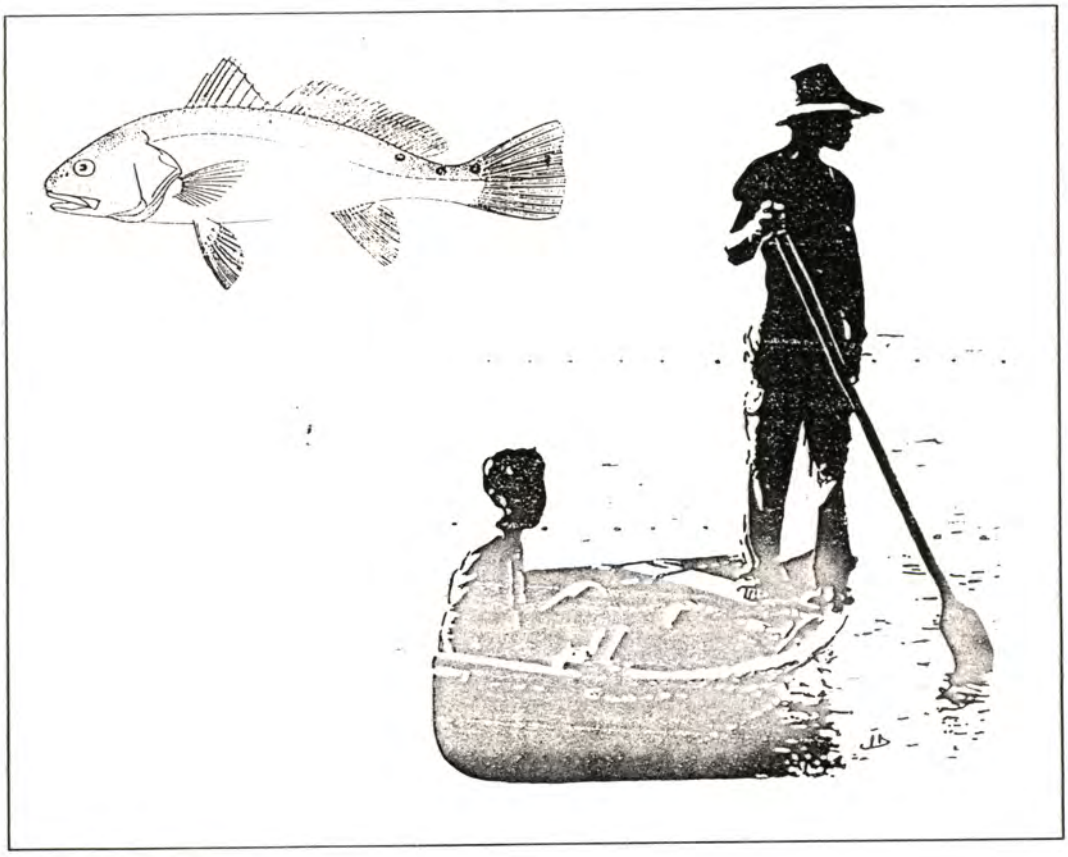
RAPPORT INTERNE DE LA DIRECTION DES RESSOURCES VIVANTES DE L'IFREMER

L'ELEVAGE DE L' OMBRINE (Sciaenops ocellata) EN MARTINIQUE :

IV – Suivi zootechnique et économique du grossissement par des artisans pêcheurs

J.C. FALGUIERE, E.GOYARD



IFREMER

RIDRV N° 93 020 – RA / MARTINIQUE

IFREMER
Bibliothèque
NANTES

50505
516.1

INSTITUT FRANCAIS DE RECHERCHE POUR L'EXPLOITATION DE LA MER

Adresse :
IFREMER
Pointe Fort
97231 Robert
Martinique

DIRECTION DES RESSOURCES VIVANTES

DEPARTEMENT Recherche Aquacole

STATION / LABORATOIRE : Martinique

AUTEURS :	J.C. FALGUIERE, E..GOYARD	CODE
TITRE :	L'ELEVAGE DE L'OMBRINE (*Sciaenops ocellata*) : A LA MARTINIQUE 4 - Suivi zootechnique et économique du grossissement chez des artisans pêcheurs	Date : Tirage en nbre : 50 Nb pages : 20 Nb figures : 5 Nb photos : 0
CONTRAT (intitulé) N°		DIFFUSION libre : X restreinte : confidentielle :

RESUME : L'intégration d'un atelier d'aquaculture au sein d'une entreprise artisanale de pêche en Martinique necessite de tenir compte de certains éléments spécifiques. La polyactivité est couramment répandue aux Antilles y compris dans le domaine aquacole comme en témoignent les filières Macrobrachium et "Saint Pierre pays". Par ailleurs, un compte d'exploitation prévisionnel classique ne permet pas d'appréhender la réalité de ce type d'activité.

Cette étude menée en accord avec le Comité des Pêches et les Affaires Maritimes a montré que ce type de polyactivité est possible à deux conditions :
- Possibilité d'utiliser une implantation à terre à proximité de la concession aquacole afin d'assurer le gardiennage et le soutien logistique (stockage du matériel et du granulé),
- Disponibilité d'un minimum de moyens :
  . moyens financiers pour permettre l'auto financement durant le lancement de l'activité,
  . moyens matériels financés déjà par l'activité principale (véhicule, ponton, abri léger)

L'interêt d'associer pêche et aquaculture revêt différents aspects :
- Les infrastructures existent déjà (accès au bord de mer, ponton, abri de stockage).
- L'activité principale permet au pêcheur de vivre pendant la phase initiale précédant les premières entrées d'argent et "d'amortir" rapidement ses investissements. Ensuite, son coût de production se restreint à des coûts directs de grossissement (aliment, alevin, entretien, divers) : sa rémunération est alors effectuée sur le bénéfice.
- Le produit d'aquaculture du pêcheur peut naturellement être intégré dans son reseau de commercialisation.

Malgré la difficulté de comparer ce type d'entreprise à des fermes aquacoles classiques, il apparait que la polyactivité pêche aquaculture permet d'accepter un prix d'alevin supérieur aux autres types d'entreprises tout en ménageant une rémunération du travail du pêcheur.

mots clés : Aquaculture - Ombrine - Sciaenops - Martinique - Polyactivité pêche/aquaculture

key words : Aquaculture - Red drum - Sciaenops - Martinique - Polyactivity fishery/aquaculture

Au nom de tous ceux qui pourront utiliser les résultats de cette étude, nous tenons à remercier les deux pêcheurs martiniquais qui se sont spontanément portés candidats à ces essais et dont l'anonymat a été conservé conformément à leur souhait.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION p1

I - OBJECTIF p1

II - MATERIEL ET METHODE P2

II - 1 - Pêcheur B p2

II - 2 - Pêcheur C p3

III - RESULTATS p3

III - 1 - Pêcheur B p3
III-1-1- Résultats zootechniques
III-1-2- Résultats économiques

III - 2 - Pêcheur C p6

IV - DISCUSSION p7

IV - 1 - Considérations d'ordre général p7

IV - 2 - Eléments économiques concernant la polyactivité p7
a)- En terme de temps de travail
b)- En terme d'investissement
c)- En terme de frais de fonctionnement

IV - 3 - Evaluation de la rentabilité de ce cycle de grossissement chez le pêcheur B p9

IV - 4 - Extrapolation des résultats et comparaison avec d'autres types d'entreprises p11

IV - 5 - Intégration de la commercialisation du produit d'aquaculture dans un circuit traditionnel de poisson local p15

V - CONCLUSION p18

BIBLIOGRAPHIE p20

INTRODUCTION

L'ombrine subtropicale, baptisée localement "loup des Caraïbes", a été introduite en Martinique en 1985 par l'ADAM (Association pour le Développement de l'Aquaculture en Martinique). En 1987, l'IFREMER met en place un programme visant la mise au point de la maturation, la reproduction et l'alevinage de cette espèce dans les conditions martiniquaises. Ces travaux ont été basés sur l'acquis des équipes américaines en matière de contrôle de la reproduction, sur l'expérience de l'IFREMER dans les techniques d'alevinage de poissons marins en France métropolitaine et sur les essais préliminaires menés par l'ADAM en Martinique.

A la suite des premiers succès enregistrés en alevinage, des lots de poissons furent mis en grossissement à l'IFREMER, à l'ADAM, et chez un candidat aquaculteur du sud de l'île à partir de 1987. Plusieurs essais de grossissement ont pu être menés, faisant apparaître le potentiel intéressant de cette espèce en grossissement en cage flottante (Soletchnik et al, 1990, Rosine, 1991).

Depuis début 1991, une nouvelle série d'expérimentation a été mise en place conjointement par l'ADAM et l'IFREMER. L'objectif était de dégager les principales normes zootechniques de grossissement en cage pouvant être utilisables dès le démarrage de la filière en Martinique. En marge de ces expérimentations portant sur les charges acceptables en élevage, la définition d'une table de nourrissage, l'opportunité d'une opération de tri en cours de grossissement, il a été décidé, en accord avec le comité de pêche et l'ADAM, de procéder à une évaluation rapide des possibilités d'intégration d'un atelier aquaculture au sein d'une entreprise de pêche artisanale.

Les intervenants dans cette étude sont le laboratoire Recherche Aquacole de l'IFREMER et deux artisans pêcheurs de Sainte Anne et du Vauclin.

I - OBJECTIF

En Martinique, l'une des voies de développement possible de la filière ombrine consiste en une politique de diversification de l'activité des pêcheurs. En effet, ce type de développement a eu un succès certain auprès des éleveurs de Macrobrachium dans un cadre de diversification de l'agriculture le plus souvent. De plus, aux Antilles, la polyactivité s'observe fréquemment dans bon nombre d'activités économiques. L'objectif était d'obtenir des données technico économiques concernant l'intégration d'un atelier d'aquaculture à l'intérieur d'une entreprise artisanale de pêche selon trois points de vue :

- Utilisation d'une main d'oeuvre intervenant en coût marginal,
- Utilisation de matériel et d'infrastructures communes aux deux activités (bateau, ponton, abri à terre, petit matériel, ...),
- Intégration de la commercialisation du produit d'aquaculture dans le circuit traditionnel de commercialisation du poisson local.

II - MATERIEL ET METHODE

En accord avec les partenaires locaux du développement (Comité des pêches maritimes, ADAM, Affaires maritimes) deux pêcheurs ont été identifiés. Ils présentaient les particularités suivantes :

- Ils étaient volontaires : ces 2 pêcheurs nous ont été envoyés par l'ADAM auprès de qui ils s'étaient manifestés pour faire du grossissement d'ombrine,

- Ils possédaient déjà des petites cages, de conception assez rustique, leur servant à faire grossir ponctuellement des poissons locaux capturés à une taille trop petite pour la commercialisation. Le choix de ces candidats permettait à l'IFREMER de ne pas encourager des privés à construire des cages spécialement pour ces essais, cages qui pourraient rester inutilisées par la suite. Par ailleurs, il était entendu avec eux dés le départ que ces expérimentations n'engageaient à aucune fourniture d'alevins ultérieure.

Enfin, les Affaires Maritimes leur ont attribué une concession expérimentale pour une durée limitée. Dans la convention signée entre eux et l'IFREMER (Annexe 1), il leur était demandé d'effectuer un suivi rigoureux de la mortalité, de l'alimentation des poissons en élevage et de fournir des informations comptables sur leurs deux activités : main d'oeuvre, dépenses diverses et commercialisation. Les différents tableaux de suivi qui leur ont été fournis sont donnés dans les annexes 2 à 5. Il était convenu dans la convention que la commercialisation ne débuterait qu'au moment où le poids moyen des poissons aurait atteint 500 grammes.

Le cheptel a été suivi par l'IFREMER grâce à un échantillonnage mensuel durant lequel fut relevé le poids moyen par pesée globale. Un comptage manuel intermédiaire a été fait lors du transfert de la cage de prégrossissement dans celle de grossissement. La survie finale est connue grâce aux données de commercialisation.

II-1- Pêcheur B :

Ce pêcheur est installé en bordure de mer dans la baie des mulets au Vauclin. Il pratique la pêche avec un bateau de type "plan pêche". Il loge sur place dans une habitation légère et posséde un petit local en tôle où il stocke son matériel et son granulé. Son bateau est amarré à un ponton personnel sur lequel il stocke aussi ses filets.

Deux lots notés R1 et R2 de 600 alevins chacun lui ont été livrés les 6 février et 10 mars 1992. Ses cages sont de forme cylindrique, constituées d'une armature de tubes galvanisés et de filet plastifié; deux tuyaux PVC servent de flotteur de chaque coté de la cage lui permettant ainsi d'être rotative. Deux cages de 6 m^3 (3 m^3 utiles) équipées de maille 5 mm ont servi au prégrossissement pendant 2 mois à raison de 200 alevins par m^3. Les alevins ont ensuite été transférés dans des cages de 12,5, 10 et 6 m^3 équipées respectivement de maille 20, 10 et 20 mm à des densités de 84, 70 et 77 poissons par m^3. Un comptage manuel total fut effectué lors de ces transferts.

Durant tout l'élevage, les poissons ont été nourris avec un granulé fabriqué localement et titrant 50 % de protéine environ. Le granulé est distribué manuellement 2 fois par jour.

II-2- Pêcheur C :

Ce pêcheur, habitant Rivière Pilote, a décidé de s'installer au Cap Chevalier sur la commune de Sainte Anne. Il possède son gommier avec lequel il pratique une pêche artisanale à la journée au casier et à la palangre. Il ne possède pas d'abri léger sur place mais pensait pouvoir utiliser le local d'un de ses collègues pour stocker du matériel. Ne possédant pas de véhicule personnel, il est contraint de se déplacer à l'aide de transports collectif (taxi et bus).

Deux lots notés C1 et C2 de 1060 et 1182 alevins lui ont été livrés les 10 février et 11 mars 1992. Ses trois cages, de forme cubiques, sont constituées d'une armature en tube galvanisé supportant du filet plastifié de type Norten de maille 5 mm pour l'une et 8 mm pour les 2 autres; elles ont un volume utile de 15 m^3. Le pêcheur avait pour habitude de les entretenir en les ramenant à proximité du bord par 1 m de fond et en les frottant avec une brosse. La flottabilité est assurée par des tuyaux PVC bouchés aux deux extrémités.

Le lot C1 a été transféré au bout d'un mois de la cage équipée de maille 5 mm dans celle équipée de 8 mm. Le lot C2 quant à lui sera transféré au bout de deux mois passés dans la cage à maille 5 mm. Un comptage manuel total est effectué lors de ces transferts.

Compte tenu des difficultés rencontrées par le pêcheur, il a été décidé le 20 juillet d'interrompre ces essais. Nous verrons en détail plus loin les raisons qui ont poussé à prendre cette décision.

III - RESULTATS :

III-1- Pêcheur B :

III-1-1- Résultats zootechniques

La figure 1 montre la croissance obtenu chez le pêcheur B; il s'agit de la meilleure croissance enregistrée en cage flottante tous sites confondus. On peut noter par ailleurs que malgré les fortes charges atteintes (39,4 et 37,2 Kg/m^3) les animaux présentent un état sanitaire très bon. Le suivi des 2 lots en élevage est synthétisé dans le tableau 1. Le tableau 2 résume les résultats zootechniques obtenus.

III-1-2- Résultats économiques

Le tableau 3 détaille les résultats du poste main d'oeuvre au niveau de l'activité aquaculture. Les tableaux 4 et 5 récapitulent les dépenses d'investissements et de fonctionnement liées au grossissement des 2 lots livrés par l'IFREMER en 1992. Les investissements (cages et bateau) sont de fabrication personnelle : le coût de la main d'oeuvre est établi sur la base du SMIC horaire chargé (39,20 F/Kg). L'acquisition du moteur n'est intervenue que début Avril ce qui explique qu'il n'y ait aucune dépense de carburant en Février et Mars : pendant cette période, les déplacements sur les cages (positionnées à 50 m du bord) se faisaient à la rame. La plupart des valeurs d'amortissement et d'entretien sont prises identiques à celles de l'étude technico économique des artisans (Goyard et al, en cours). En effet, les cages les plus anciennes (3 ans) ne montrent pas de signes de faiblesse tant au niveau des armatures que du norten. Par contre, l'entretien du moteur est porté à 20 % (au lieu de 10 %) pour tenir compte du fait qu'il s'agit d'un moteur d'occasion.

TABLEAU 1 : Résumé du suivi zootechnique des 2 lots mis en élevage chez le pêcheur/aquaculteur B

CAGE : [redacted]	Date début : 06/02/92	Nombre : 600 ind	Bio initiale : 2,04 Kg
Lot : R1		P.M. : 3,4 g	

Période	Volume (m3)	Alimentat* période (Kg)	Mortalité obs. période (ind)	Mortalité est. période (ind)	Effectif fin période (ind)	Echantillonnage Date	Echantillonnage P.M. (g)	Biomasse fin période (Kg)	I.C. période	Charge biologique (Kg/m3)	Taux de nutrition (%)	Taux de croissance (%/jour)
06/02-09/03	3	19,643	7	37	563	09/03/92	30,20	17,00	1,31	5,67	6,45	7,064
09/03-06/04	3	43,229	7	36	527	06/04/92	76,50	40,32	1,85	13,44	5,39	3,375
06/04-04/05	6	55,535	2	8	519	04/05/92	129,78	67,36	2,05	11,23	3,68	1,906
04/05-19/06	6	117,929	3	10	509	19/06/92	290,74	147,99	1,46	24,66	2,38	1,769
19/06-20/07	6	114,486	2	8	501	20/07/92	420,52	210,68	1,83	35,11	2,06	1,198
20/07-04/08	6	63,850	0	0	501	04/08/92	472,34	236,64	2,46	39,44	1,90	0,778

RESULTATS						
	Survie :	83,5 %	Tonnage :	236,64 Kg	Durée grosst :	180 Jours
	I.C. :	1,77	Charge max :	39,44 Kg/m3		
	Age total :	180 Jours	P.M.global :	472,3 g		

CAGE : [redacted]	Date début : 10/03/92	Nombre : 600 ind	Bio initiale : 1,85 Kg
Lot : R2		P.M. : 3,08 g	

Période	Volume (m3)	Alimentat* période (Kg)	Mortalité obs. période (ind)	Mortalité est. période (ind)	Effectif fin période (ind)	Echantillonnage Date	Echantillonnage P.M. (g)	Biomasse fin période (Kg)	I.C. période	Charge biologique (Kg/m3)	Taux de nutrition (%)	Taux de croissance (%/jour)
10/03-06/04	3	9,104	5	17	583	06/04/92	19,30	11,25	0,97	3,75	5,15	7,033
06/04-04/05	3	28,742	0	0	583	04/05/92	50,30	29,32	1,59	9,77	5,06	3,460
04/05-19/06	8	70,830	3	13	570	19/06/92	182,00	103,74	0,95	12,97	2,31	2,635
19/06-20/07	8	95,490	0	0	570	20/07/92	319,70	182,23	1,22	22,78	2,15	1,834
20/07-03/09	8	165,633	1	4	566	03/09/92	526,57	298,04	1,43	37,25	1,53	1,115

RESULTATS						
	Survie :	94,3 %	Tonnage :	298,04 Kg	Durée grosst :	177 Jours
	I.C. :	1,25	Charge max :	37,25 Kg/m3		
	Age total :	177 Jours	P.M.global :	526,6 g		

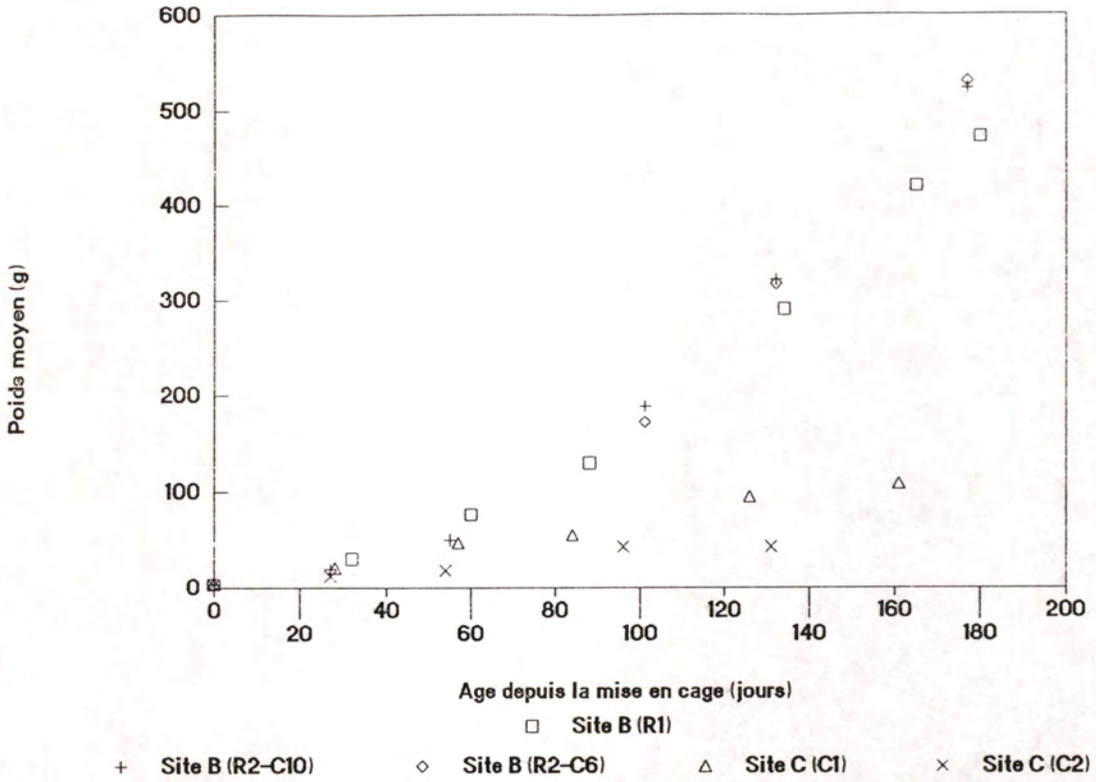


Figure 1 : Courbe de croissance de l'ombrine en grossissement sur les sites B et C

TABLEAU 2 : Principaux résultats zootechniques obtenus chez un pêcheur/aquaculteur 10 % de son temps

Lot	Type d'élevage	Volume d'élevage (m3)	P.M. initial (g)	P.M. final (g)	Durée (jours	Survie (%)	Indice de conversion	Charge Finale (Kg/m3)	Rendement Biologique (Kg/m3/mois)
R1	Prégro	3	3,4	76,5	60	87,8	1,64	13,4	6,7
	Grosst	6	76,5	472,3	120	95,1	1,79	39,4	8,2
	Global	9	3,4	472,3	180	83,5	1,77	39,4	7,9
R2	Prégro	3	3,1	50,3	55	97,2	1,38	9,8	5,3
	Grosst	8	50,3	526,5	122	97,4	1,24	37,2	8,3
	Global	11	3,1	526,5	177	94,3	1,25	37,2	7,9

Les dépenses de fonctionnement correspondent à la synthèse des tableaux de suivi des dépenses courantes. Le carburant étant acheté de façon globale et hebdomadaire pour la pêche et l'aquaculture, le pêcheur nous a indiqué que sa consommation pour l'aquaculture était de 0,5 l par semaine (prix du mélange : 5,62 F/l).

Les tableaux 10 et 11 résument les données de commercialisation de l'ombrine dans le circuit de vente habituel du pêcheur. Dans le tableau 10 sont intégrées 3 ventes intervenues début Mars, début Mai et fin Juin pour une quantité totale de 94 Kg. Il s'agit d'ombrines de taille commerciale achetées par le pêcheur à l'ADAM et revendues à des clients habituels à une période où celui ci ne pouvait pas fournir de poisson. On peut remarquer que le prix pratiqué est plus élevé (60 F/Kg); si l'on ne tient pas compte de ces opérations, les prix de vente aux clients "fidèles" et "nouveaux" sont identiques (52,9 et 53,1 F/Kg).

III-2- Pêcheur C :

Plusieurs faits notables doivent être mentionnés :

a)-L'impossibilité d'utiliser, comme il le prévoyait, l'abri de pêcheur pour stocker le granulé, l'essence, le moteur et le petit matériel a eu de graves conséquences sur le cheptel :

La ration journalière de granulé était apportée chaque jour dans un seau lors des déplacements en transports collectifs. Théoriquement faisable en début d'élevage, cette contrainte s'est rapidement avérée ingérable avec l'avancée du grossissement et il est probable que les animaux ont été rapidement sous alimentés. De plus, on a observé des comportements et des symptomes caractéristiques de sous alimentation et de carences vitaminiques (animaux maigres et faibles, mauvais état sanitaire, troubles de l'équilibre, difficulté pour récupérer des suites d'une anesthésie, comportement de recherche de nourriture,...)

En raison de l'indisponibilité de son bateau, les cages ont rapidement été stationnées en permanence à proximité du bord, posées sur le fond pour pouvoir être alimentées. Cette position, normalement provisoire pour le brossage, a certainement amplifié les problèmes décrits plus haut à cause du mauvais état sanitaire du fond à cet endroit.

b)-Le manque de moyen (notamment l'absence de véhicule propre) et l'impossibilité d'obtenir l'autorisation de monter son abri en raison de la squatterisation anarchique du littoral a fortement entamé la motivation du pêcheur.

Pour résumer les résultats zootechniques, on peut dire que les prégrossissements respectivement de 1 mois et 2 mois des lots C1 et C2 se sont déroulés correctement (survies des 2 lots de 96,4 % et 98,1 %). La croissance, normale en tout début d'élevage (figure 1), s'est vite altérée dès que les contraintes logistiques ont été trop lourdes à supporter. Parrallèlement l'état sanitaire des animaux s'est fortement dégradé jusqu'à provoquer des mortalités.

Aucun résultat économique n'a pu être utilisé. Cependant les résultats négatifs de cet essai permettent de tirer des enseignements sur les causes de l'échec.

IV - DISCUSSION

IV-1- Considérations d'ordre général.

Si l'on simplifie, on peut dire que la différence fondamentale entre ces deux cas tient à l'implantation à terre, inexistante chez le pêcheur C. De ce fait, la logistique bien que très légère n'a pas pu être assurée de manière satisfaisante. A cela s'est ajouté un manque de moyen dont l'élément essentiel est l'indisponibilité du bateau et l'absence de véhicule propre compliquant voire interdisant certains approvisionnements. Il est bien entendu impossible de travailler dans des conditions aussi précaires.

Si l'on considère maintenant le cas du pêcheur B, il apparait que son installation sur place, à quelques dizaines de mètres de ses cages est déterminante et ce de plusieurs façons :

- Gardiennage : d'après ses dires, l'absence de gardiennage reviendrait à "travailler pour les autres", ce qui est confirmé par les fortes suspicions de vol sur le site de l'ADAM (B. Rosine, com.personnelle),

- Sa présence sur place est une des raisons essentielles du sérieux du suivi et par là même de la qualité des résultats biologiques. Cela lui permet notamment d'assurer 2 voire 3 alimentations par jour sans contrainte de déplacement. Pour une activité annexe comme celle là, on ne peut pas envisager une présence permanente d'un employé sur place,

- Il dispose de ses infrastructures de pêcheur : abri léger pour stocker le petit matériel, le granulé, ponton pour accoster et stocker du matériel plus lourd, voirie,

En première approche, la comparaison de ces deux essais montre que l'activité aquacole envisagée en complément d'une autre activité principale nécessite certaines conditions préalables :

- Un gardiennage pour limiter le vol

- Une implantation à terre pour le stockage de matériel et de granulé

- Un minimum de moyens logistiques (bateau même de petite taille et véhicule personnels)

IV-2- Eléments économiques concernant la polyactivité.

Si l'on étudie plus en détail le suivi économique de l'atelier aquaculture au sein de l'activité de pêcheur, plusieurs éléments apparaissent :

a)- En terme de temps de travail

Le temps passé sur l'atelier aquaculture (alimentation, entretien, récolte, vente) pendant la période considérée est de 135 heures (Tableau 3). Ramené à la période considérée de 7 mois (138 jours ouvrés), cela correspond à un temps partiel de 11 %. La quasi totalité de la main d'oeuvre (96 %) a été assurée par le pêcheur lui même ce qui montre qu'aucune tache ne nécessite d'aide. Le poste alimentation est le plus consommateur de main d'oeuvre

(83 %), la récolte et l'entretien se partageant de façon équitable les 17 % restants. Ces résultats proviennent du type de cage utilisées :

L'entretien est extrèmement réduit sur les cages rotatives qui sont auto nettoyantes,

Sur ces structures, toutes les taches peuvent être assurées par un homme seul,

Lors de la récolte, leur taille permet de les ramener à proximité du bord pour pêcher à l'épuisette en marchant directement dedans.

TABLEAU 3 : Temps de travail consacré à l'aquaculture chez un pêcheur polyactif pour une production d'1/2 tonne d'ombrine sur une période de 7 mois.

Heures (% du total)	Alimentation	Récolte/ commercial°	Entretien/ réparation	TOTAUX
PATRON	106 (79 %)	11 (8 %)	12 (9 %)	129 (96 %)
EMPLOYE	6 (4 %)	0	0	6 (4 %)
TOTAUX	112 (83 %)	11 (8 %)	12 (9 %)	135 (100 %)

b)- En terme d'investissement :

TABLEAU 4 : Détail du montant des investissements engagés par le pêcheur/éleveur pour l'atelier aquaculture.

	COUT DES MATERIAUX (F)	COUT DE LA MAIN D'OEUVRE		SOUS TRAITANCE	COUT GLOBAL (F)	DUREE D'AMORTt (an)	COUT ENTRETIEN (%/an)
		Nbre d'heures	Coût en Francs				
CAGES 6 m3, maille 5 mm	2000	5	196	Soudure : 400 F	2596	5	8
10 ou 12 m3, 20 mm	3000	5	196	Soudure : 400 F	3596	5	8
Total pour les 5 cages	12000	25	980	2000	14980	5	8
BATEAU	3000	16	630	0	3630	10	10
MOTEUR	1000	0	0	0	1000	3	20
TOTAUX	16000	41	1610	2000	19610		

Les investissements engagés pour l'atelier aquaculture représentent un montant total de 19610 F (tableau 4). On peut remarquer que ceux ci concernent à 76 % les structures d'élevages. Les solutions choisies pour le bateau et le moteur relèvent d'une politique du "moindre coût" bien adaptée à son contexte puisque les cages sont situées à une cinquantaine de mètres du bord et les volumes d'élevage ne nécessitent jamais de

transporter des charges importantes. Le bateau, de petite taille (2,5 m), est de fabrication personnelle (contreplaqué + polyester) et le moteur (6 CV) a été acheté d'occasion deux mois après le début du grossissement. Il est important de noter que les infrastructures (chemin d'accés, électricité, eau, téléphone, ponton, abri pour le granulé et le matériel) étaient déjà financées puisque le pêcheur est installé sur ce site. Cet élément explique la très faible part de l'amortissement (4,25 F/Kg) dans le coût du Kilo de poisson (Tableau 6).

c)- En terme de frais de fonctionnement :

Le Tableau 5 fait apparaitre un montant du poste aliment de 6229 F (soit 11,64 F/Kg de poisson produit). C'est une valeur faible à mettre au crédit de ses bonnes performances zootechniques : l'indice de conversion de 1,5 (contre 1,8 de moyenne sur l'ensemble des essais de grossissement) provient probablement du soin apporté à l'alimentation, qui est rendu possible grâce à la proximité habitation/cage. Carburant et petit matériel représentent quant à eux une part faible (1,11 F/kg à eux deux) car il possédait déjà la plupart des petits équipements (épuisettes, balance, seaux, bassines,...) et leur entretien comme leur remplacement est financé par les deux activités.

TABLEAU 5 : Evolution des dépenses de fonctionnement (en Francs) consacrées à l'atelier aquaculture par le pêcheur/éleveur

	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Totaux
Aliment/Vitamines	95	309	784	835	1363	1900	842	101	6229
Carburant	0	0	12	12	12	12	12	3	63
Divers	53	0	0	0	480	0	0	0	533
Totaux	148	309	796	847	1855	1912	854	104	6825

IV-3- Evaluation de la rentabilité de ce cycle de grossissement chez le pêcheur B

Le pêcheur a dépensé 26435 F, prélevés sur ses fonds propres, avant de percevoir les premières rentrées d'argent par la vente du poisson d'aquaculture. Cette somme se décompose de la façon suivante : 19610 F pour les investissements, 6229 F pour l'aliment, et 596 F pour les divers matériels et carburant. Même si cela peut sembler peu élevé, dans l'optique d'une implantation d'autres pêcheurs il sera nécessaire de prévoir un apport initial (prêt ou fonds propres) pour couvrir les besoins en investissement et la montée en production. Le cas du pêcheur C est là pour montrer que cette évidence ne tombe pas forcément sous le sens. Par ailleurs, la convention passée entre l'IFREMER et le pêcheur prévoit un règlement de la facture alevin une fois la commercialisation du lot terminée. Quand les alevins sont fournis par une écloserie de production, cette facilité n'existe pas et il est nécessaire d'avancer les fonds également pour le poste alevin. Dans le cas présent, le prix unitaire étant fixé à 5 F pièce, le montant global dépensé pour ce cycle s'élève à 32435 F.

Dans un deuxième temps, on peut remarquer que la quasi totalité de cette somme a été récupérée à la fin du premier cycle de 2 lots (535 Kg à un prix moyen de 53 F/Kg soit 28355 F). Le raisonnement, non valable sur le plan comptable, qui consiste à dire que les investissements sont pratiquement amortis dès le premier cycle jouera un rôle sûrement très attractif. Il sous entend que le pêcheur ne perçoit pas de rémunération durant cette phase de démarrage. Il s'agit là d'un mode de calcul couramment fait chez les producteurs de Macrobrachium où celui ci représente une activité annexe par rapport à leur activité principale : financement sur fond propre, investissements affectés en partie à l'activité principale, terrain déjà en possession de l'aquaculteur, conception et construction rustique de l'outil, gardiennage et main d'oeuvre de routine assurés par eux mêmes, rémunération du travail personnel non comptabilisée, préférence donnée à un retour plus rapide des financements engagés.

Il est très difficile de comparer ce type d'activité avec une activité monospécifique classique. Son mode d'évaluation doit être lui aussi adapté en tablant sur l'amortissement des investissements et sur les dépenses de fonctionnement qui sont décrits plus haut (tableaux 4 et 5). Le prix de l'alevin est fixé à 5 F pièce. La marge dégagée par rapport aux ventes correspond à la rémunération du pêcheur B sur ce cycle. Le tableau 6 reprend le montant des différents postes; il en ressort que le pêcheur a retiré une rémunération de l'activité aquaculture de 13256 F pour 134,5 heures de travail soit 98,52 F/heure ce qui représente 2,5 fois le SMIC chargé.

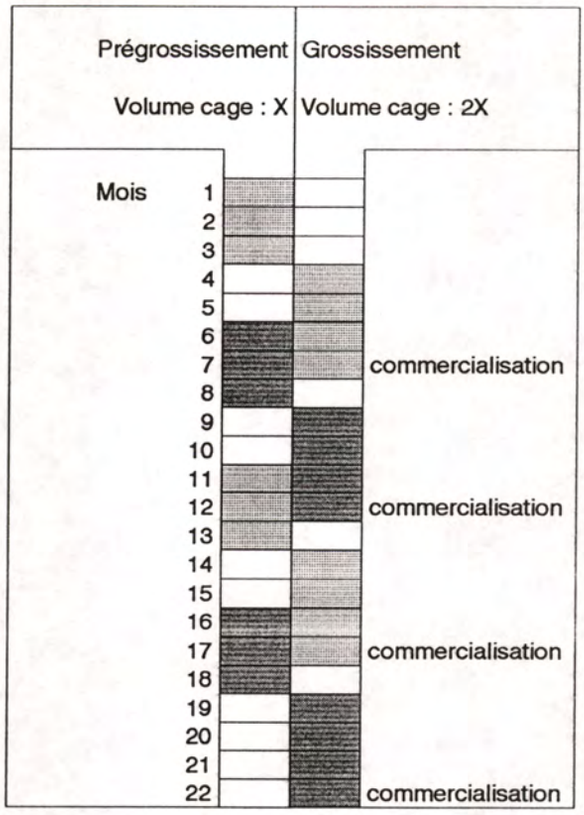
TABLEAU 6 : Estimation du coût de production du Kilo d'ombrine hors main d'oeuvre produit chez le pêcheur B fonctionnant en polyactivité et évaluation de la rémunération retirée.
(*) : Montant annuel pour les structures du pêcheur B dont la capacité de production est de 1284 Kg/an
(**) : Montant pour le cycle de 2 lots ayant produit 535 Kg (coût de l'alevin pris à 5 F/pièce)

	Montant du poste	Cout au Kilo produit (F/Kg)	
Dotation amortissements	5453 F/an (*) Soit 2274 F (**)	4,25	
Fourniture d'alevins	6000 F (**)	11,21	
Aliment et vitamines	6229 F (**)	11,64	
Divers	596 F (**)	1,11	
Total hors main d'oeuvre	15099 F	28,21	
Total ventes	28355 F	53	
Rémunération du travail	13256 F (**)	24,79	Soit 98,52 F/heure

IV-4- Extrapolation des résultats et comparaison avec d'autres types d'entreprises.

A ce stade, si l'on veut situer cette activité par rapport à celles envisagées dans l'étude technico économique (Goyard et al, en cours), il est nécessaire de revoir les performances zootechniques à la baisse. En effet même s'il est probable que les structures et le mode de fonctionnement d'un pêcheur permettent d'atteindre des performances meilleures, cela introduit un biais par rapport aux autres types d'entreprise. Aussi, nous avons utilisé les normes zootechniques du cycle de production de poissons de 500 g dans une entreprise semi industrielle. Il s'agit d'un schéma où prégrossissement et grossissement se déroulent dans des cages de volume ayant un rapport de 1 à 2 et durent respectivement 3 et 4 mois. La durée intercycle est de 2 mois; de ce fait, le prégrossissement du cycle est lancé 2 mois avant la fin du grossissement du cycle n-1 (tableau 7).

TABLEAU 7 : Schéma d'élevage en cage chez les entreprises semi industrielles et les pêcheurs polyactifs



Il peut sembler paradoxal que des entreprises aussi différentes (pêcheur polyactif et entreprise semi industrielle) utilisent le même schéma d'élevage. Pourtant cela se comprend aisément si l'on considère les raisons qui les poussent à choisir ce système d'élevage. Dans le second cas, la grande taille de l'entreprise lui permet d'employer un personnel nombreux et qualifié et d'utiliser des équipements spécialisés. Son niveau de technicité l'autorise donc à choisir un schéma performant qui optimise bien les structures d'élevage grâce à 2 phases distinctes séparées par un transfert de cheptel, manipulation délicate à grande échelle. Dans le cas du pêcheur aquaculteur, c'est la petite taille des cages (et donc du cheptel) qui l'autorise à effectuer un transfert d'animaux sans que cela constitue une opération lourde ni

délicate. De plus, la légèreté de ces petites structures permet de les amener facilement à proximité du bord afin d'avoir accès directement au cheptel en marchant dans la cage. On peut constater que les deux pêcheurs ont choisi ce système sans qu'il leur soit imposé et sans que cela ait posé de problèmes techniques liés à la manipulation des animaux.

Les performances (croissance, survie, indice de conversion, rendement par unité de volume) sont prises identiques à celles de l'entreprise semi industrielle (tableau 8). Le tableau d'amortissement est celui du pêcheur. Le prix moyen de vente du poisson d'aquaculture est celui enregistré chez le pêcheur (53 F/Kg).

TABLEAU 8 : Performances zootechniques utilisées pour comparer le grossissement en entreprise polyactive avec d'autres types d'entreprises (données de base des entreprises 1/2 industrielles dans l'étude technico économique).
(*) : hypothèses d'une durée moyenne intercycle de 2 mois

	Volume d'élevage (m3)	P.M. initial (g)	P.M. final (g)	Durée (mois)	Survie (%)	Indice de conversion	Charge finale Kg/m3)	Production finale (Kg)	Rendement biologique (Kg/m3/mois)	Rendement économique* (Kg/m3/mois)
Prégrossissement	7	2	100	3	88,5	1,8	12,9	90,3	4,3	–
Grossissement	14	100	500	4	93,2	1,8	30	420	5,9	–
Global	21	2	500	7	82,5	1,8	30	420	5,5	4

On peut ainsi calculer une marge correspondant à la différence entre le prix de vente de 53 F/Kg et le montant des 3 postes amortissement, aliment et divers (tableau 9). Cette marge est de 31,92 F/Kg de poisson et sert à financer les postes main d'oeuvre et alevin. Pour cette marge fixe, l'augmentation du prix de l'alevin provoque donc une diminution du montant restant pour la rémunération du pêcheur (figure 2). La figure 3 représente l'évolution de la rémunération annuelle du pêcheur en fonction du prix de vente de l'alevin et ce dans le cadre d'une activité aquacole représentant 10 % environ d'un temps plein. Elle permet d'identifier 3 points remarquables : celui correspondant à une rémunération nulle du travail du pêcheur, celui correspondant au SMIC horaire chargé (39,20 F/h) et le point correspondant à la rémunération chargée de un artisan de petite taille (3 radeaux) dans l'étude technico économique (59 F/h). Ces 3 points correspondent à des prix d'alevins respectifs de 13, 8 et 5,25 F/pièce. Ces valeurs correspondent à des rémunérations chargées, les points sont décalés s'il s'avère que le paiement des cotisations sociales est assuré par l'activité principale de pêche.

Il ressort de la comparaison que ce type d'entreprise polyactive peut accepter un prix de vente de l'alevin supérieur tout en maintenant une rémunération du travail. Ceci provient de plusieurs facteurs :

- Faible montant des amortissements grâce à la prise en charge d'une partie des investissements par l'activité principale de pêche,
- Investissements financés sur fond propre ce qui élimine les frais financiers,
- Optimisation de certains frais (déplacements, commercialisation, petit matériel, main d'oeuvre) grâce à la complémentarité des 2 activités,

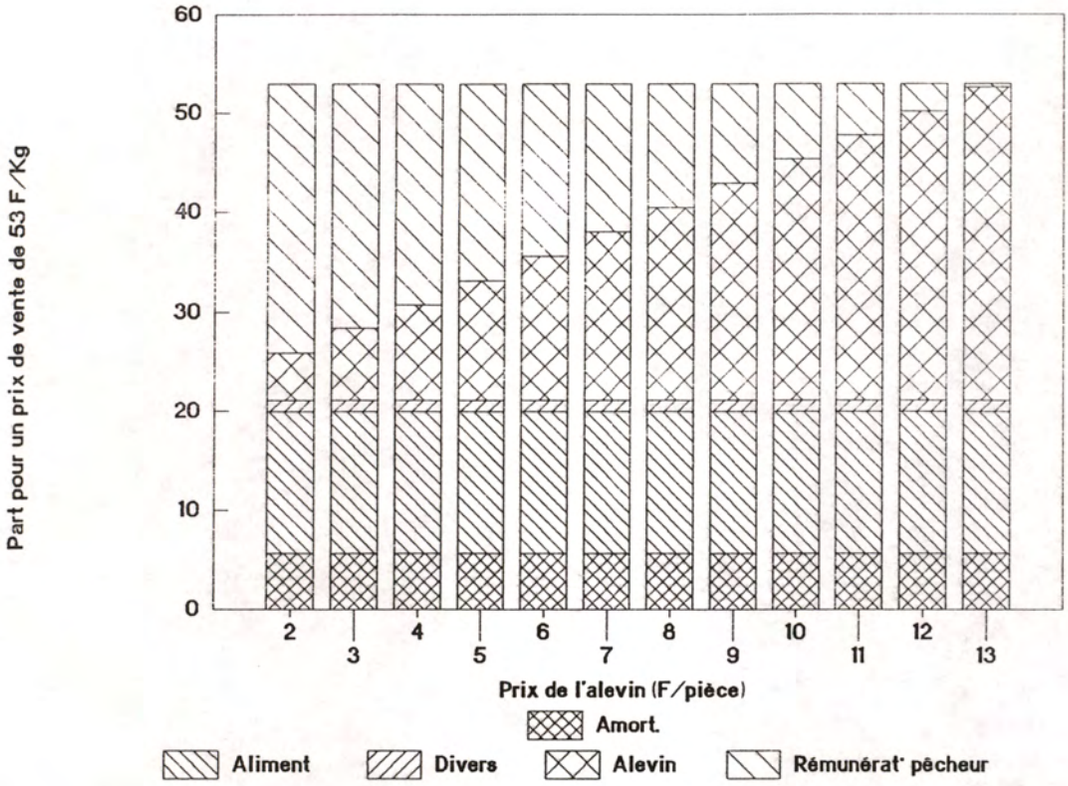


Figure 2 : Structure du coût de production chez un pêcheur / aquaculteur en fonction de différents prix de l'alevin

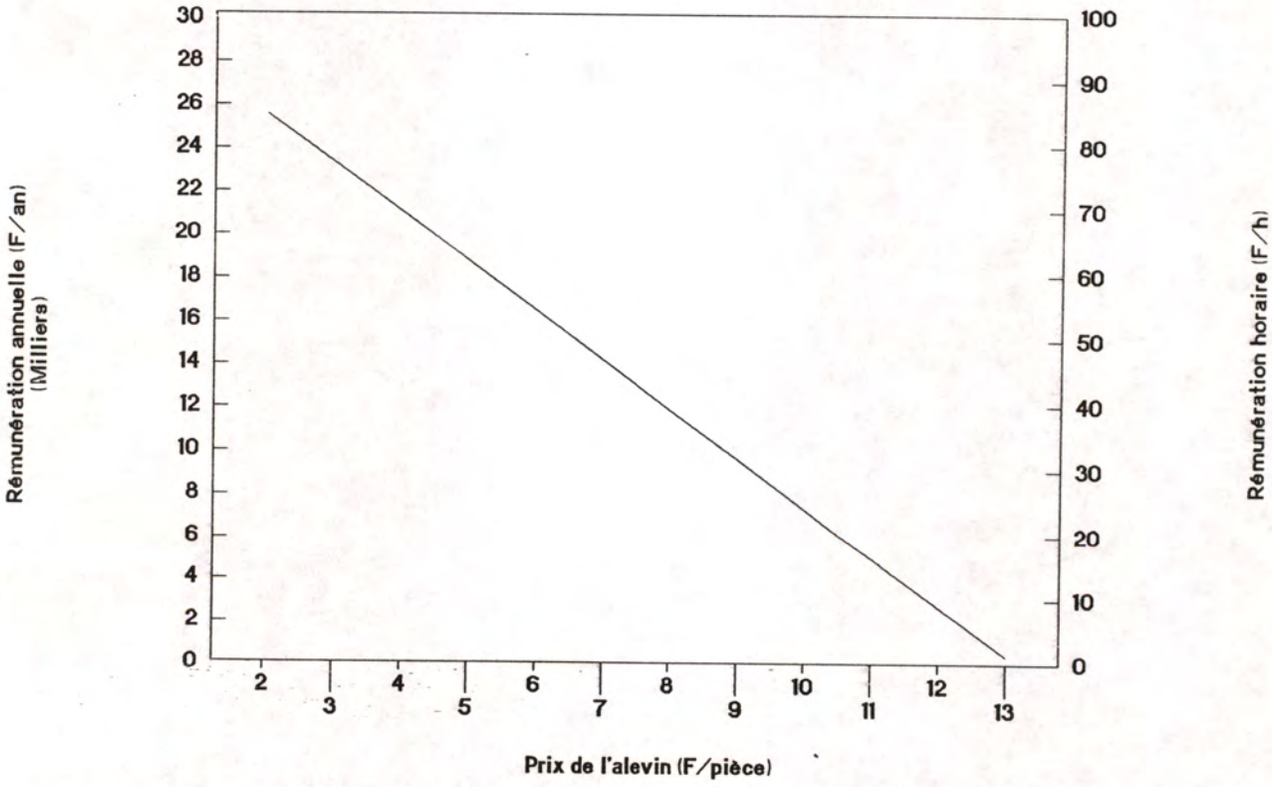


Figure 3 : Evolution de la rémunération du pêcheur / aquaculteur pour lequel l'aquaculture représente 10 % d'un temps complet

- Vente directe au consommateur réduisant les frais intermédiaires (conditionnement, livraison, revendeur).

TABLEAU 9 : Evaluation de la marge servant à financer les postes main d'oeuvre et alevin dans une entreprise polyactive dont les caractéristiques zootechniques sont décrites dans le tableau 8

	Montant annuel (F/an)	Cout au Kilo produit (F/Kg)
Dotation amortissements	5453	5,68
Aliment et vitamines	13720	14,29
Divers (mat., carburant)	1066	1,11
Total hors M.O. et alevin	20239	21,08
Total ventes	50880	53
Marge	30641	31,92

IV-5- Intégration de la commercialisation du produit d'aquaculture dans un circuit traditionnel de poisson local.

Le tableau 10 résume les données de commercialisation de l'ombrine et celles du produit de sa pêche, composé à 97 % de langoustes.

On peut voir que le pêcheur a recours majoritairement à sa clientèle habituelle (65,5 % du total des ventes d'ombrine) ce qui témoigne de la bonne intégration de l'ombrine dans son circuit de commercialisation. Le prix moyen pratiqué si l'on ne tient pas compte des opérations de vente-revente avec l'ADAM, se situe autour de 53 F/Kg. Par ailleurs il est important de noter que la clientèle est exclusivement composé de particuliers ce qui permet de réduire au minimum la chaine producteur consommateur et d'obtenir ainsi le meilleur prix. En terme de marché au niveau de la filière, quand le prix de vente d'un produit diminue, son marché potentiel augmente.

D'autre part, le pêcheur nous a révélé le caractère complémentaire de ces 2 productions à condition de bien gérer les périodes de disponibilité du produit d'aquaculture. En effet, le tableau 11 montre que la commercialisation du premier lot n'a duré que 2 semaines alors que celle du second a pris 1 mois. Le pêcheur était déjà conscient de ce facteur puisqu'il

avait émis le souhait préalable de pouvoir commercialiser les 2 lots en Août, période qu'il considère favorable, au contraire de Septembre Octobre période où la vente du produit d'aquaculture est plus difficile en raison de l'abondance de poissons locaux. De la même manière, il considère le mois de Juin comme favorable en raison d'un déficit en produits de la pêche dû aux conditions climatiques : le courant important à cette période rend difficile la localisation des casiers par les pêcheurs. D'autres part, les résultats de commercialisation d'ombrine par l'ADAM font apparaitre que la période de Novembre, Décembre et Janvier est elle aussi favorable (B. Rosine, com. personnelle). De son coté, la SICA Aquacole a remarqué que durant les mois de Janvier, Février et Mars les ventes de Saint Pierre sont en augmentation (H. Lemen, com. personnelle).

TABLEAU 10 : Répartition par catégorie et prix moyen des ventes du produit d'aquaculture (ombrine) et du produit de pêche (langouste) par un pêcheur éleveur sur une période de 7 mois.
(1/2 tonne de chaque commercialisée)
(*) : ombrine achetée à l'ADAM pour revente à des clients du pêcheur
(**) : consommation personnelle du patron ou du matelot

	PRODUIT D'AQUACULTURE				PRODUIT DE LA PECHE		
	ACHAT/REVENTE(*)		ELEVAGE				
	PARTICULIERS		PARTICULIERS		PARTICULIERS		AUTO CONSO(**)
	Nouveaux	Fidèles	Nouveaux	Fidèles	Nouveaux	Fidèles	
Quantité (Kg) et % du total	0	94 (17,8 %)	182 (34,5 %)	251,5 (47,7 %)	70 (13,0 %)	407 (75,7 %)	60 (11,2 %)
Prix moyen (F/Kg)	0	60,0	53,1	53,1	150	150	–

TABLEAU 11 : Répartition dans le temps (mois d'août–septembre 1992) des ventes du poisson d'aquaculture (ombrine) et du produit de la pêche (langouste) d'un pêcheur, aquaculteur 10 % de son temps.

	SEMAINE	03/08–09/08	10/08–16/08	17/08–23/08	24/08–30/08	31/08–06/09	07/09–13/09	14/09–20/09	21/09–28/09
AQUACULTURE	Quantité vendue (Kg)	97,0	81,5	Non	Non	92,5	40,0	32,0	90,5
	Prix moyen (F/Kg)	53,1	55,0	Disponible	Disponible	54,0	52,5	54,7	50,3
PECHE	Quantité vendue (Kg)	32,0	20,0	41	54	15	44	55	NC
	Prix moyen (F/Kg)	150	150	150	150	150	150	150	NC

Ces éléments n'ont qu'une valeur limitée et seule une étude précise de marché peut déterminer s'il existe des périodes plus favorables pour l'ombrine d'aquaculture. Il faudra notamment tenir compte des importations de poisson vénézuélien : de Décembre à Juin, quota de 125 tonnes par mois excluant les poissons blancs; de Juillet à Novembre, quota de 150 tonnes par mois sans restriction d'espèce (Lantz et al, 1990). Il semblerait en effet que la période favorable de Janvier à Mars soit liée à une diminution de l'activité de pêche au Vénézuela. Celle de Novembre Décembre correspond pour sa part à une classique augmentation de la consommation dûe à la période touristique des fêtes de fin d'année. La période creuse de Septembre Octobre revient fréquemment et notamment dans la commercialisation du Macrobrachium; elle serait dûe à une diminution des dépenses des ménages liée à la rentrée scolaire.

Un autre aspect de la complémentarité est visible sur les figures 4 et 5 : les ventes importantes d'ombrine sont associées à une diminution des ventes de langouste. D'après ses dires, il a profité de périodes où son activité de pêche a diminué pour se consacrer à la vente de son produit d'aquaculture. Cet élément est important au yeux d'un pêcheur car les sorties dépendent des conditions climatiques. L'aquaculture apparait là comme une véritable activité complémentaire permettant de mieux gérer le temps de travail du pêcheur.

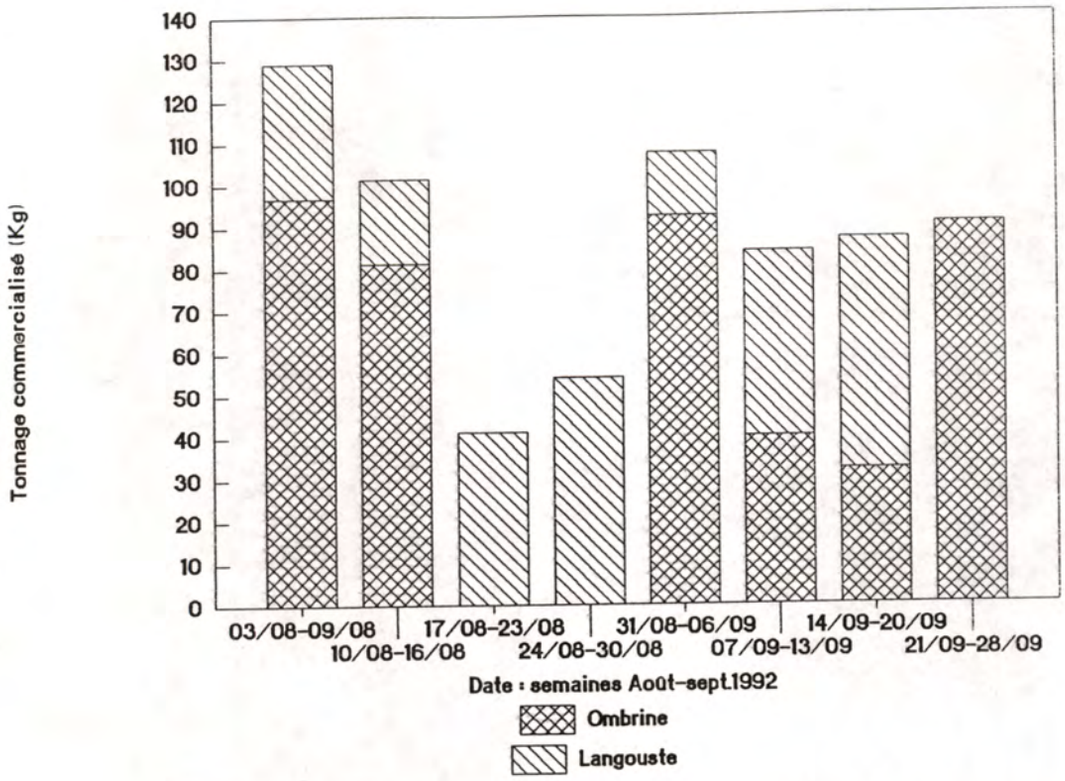


Figure 4 : Evolution de la commercialisation du poisson d'aquaculture et de la langouste au cours de la période de récolte des cages d'élevage chez un pêcheur, aquaculteur 10 % du temps

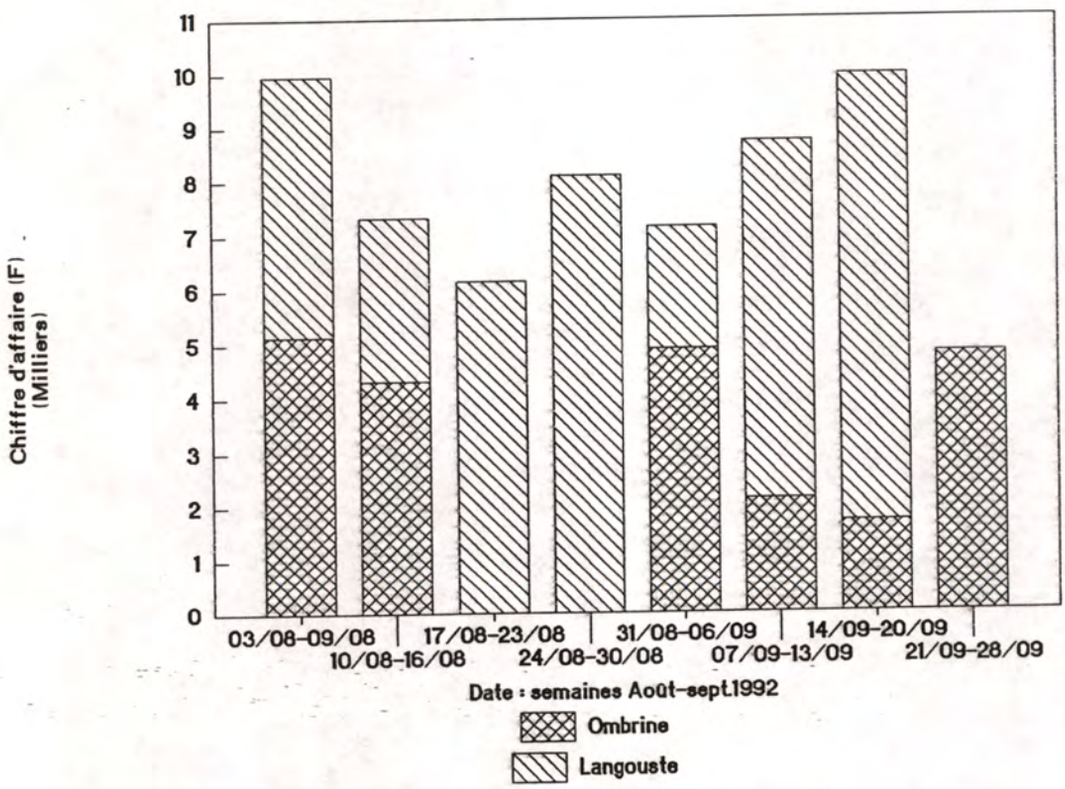


Figure 5 : Evolution du chiffre d'affaire du poisson d'aquaculture et de la langouste au cours de la période de récolte des cages d'élevage chez un pêcheur, aquaculteur 10 % du temps

V- CONCLUSION

L'intégration d'un atelier d'aquaculture au sein d'une entreprise artisanale de pêche en Martinique necessite de tenir compte de plusieurs éléments spécifiques. La polyactivité est couramment répandue aux Antilles y compris dans le domaine aquacole où l'immense majorité des producteurs de Macrobrachium et de "Saint Pierre pays" ont une activité principale différente de l'aquaculture. On peut même dire que ce mode de développement axé sur la polyactivité constitue la base de la cohésion de la profession. Par ailleurs, un compte d'exploitation prévisionnel se basant sur un raisonnement comptable classique ne permet pas d'appréhender la réalité que pourrait présenter ce type d'activité aux Antilles.

Il était donc important de connaitre les conséquences de ce choix dans le cadre d'une association pêche/aquaculture. Cette étude menée en accord avec le Comité des Pêches et les Affaires Maritimes a montré que ce type de polyactivité est possible. Le préalable à l'installation de pêcheurs tient en 2 points :

- Possibilité d'utiliser une implantation à terre à proximité de la concession aquacole afin d'assurer le gardiennage et le soutien logistique (stockage du matériel et du granulé),

- Disponibilité d'un minimum de moyens :
  . moyens financiers pour permettre l'auto financement durant le lancement de l'activité avant les premières ventes,
  . moyens matériels financés en partie par l'activité principale (véhicule, ponton, abri léger de stockage)

L'interêt d'associer pêche et aquaculture revêt différents aspects :

- Les infrastructures existent déjà (accès à l'implantation en bord de mer, ponton, abri de stockage) et n'ont pas besoin d'être financés par l'activité aquacole.

- L'activité principale permet au pêcheur de vivre pendant la phase initiale précédant les premières entrées d'argent, et de ne pas se rémunérer sur l'aquaculture. Ainsi il peut récupérer très rapidement l'argent avancé pour financer les investissements . Par la suite, son coût de production se restreint à des coûts directs de grossissement (aliment, alevin, entretien, divers) : sa rémunération effectuée sur le bénéfice est alors élevée.

- Le produit d'aquaculture du pêcheur peut naturellement être intégré dans son réseau de commercialisation. Ainsi, il apparait véritablement comme complémentaire et non concurrent du produit de pêche en s'insérant dans les périodes creuses ce qui permet de fidéliser la clientèle. Au niveau de la filière, cela présente l'avantage de mieux travailler le marché :

  . en touchant une clientèle différente de celle fournie habituellement par des fermes aquacoles (supermarchés, poissonneries, restauration)

  . en effectuant un essaimage géographique de petites productions

- Enfin, une production d'aquaculture pouvant être planifié plus facilement qu'une production de pêche, c'est un élément stabilisateur des revenus du pêcheur.

Il est très difficile de comparer ce type d'entreprise avec des fermes aquacoles classiques car elles n'ont ni le même mode de fonctionnement ni la même façon d'évaluer leur rentabilité. Cependant cette étude s'y est essayé et a fait apparaitre que la polyactivité pêche aquaculture pouvait accepter un prix d'alevin supérieur aux autres types d'entreprises tout en ménageant une rémunération du travail du pêcheur.

Si l'on voulait résumer ces résultats, on pourrait dire que l'insertion d'un atelier d'aquaculture au sein d'une entreprise artisanale de pêche apparait comme une voie interessante pour conforter la profession pêcheur en rentabilisant mieux leur activité maritime : meilleure utilisation de certaines installations, optimisation des temps de travail, régularisation des revenus. Mais il faut signaler que certains critères devront être pris en compte pour la sélection des candidats (santé financière de l'entreprise de pêche, accès à la mer, installations déjà disponibles,...). Ces critères seront à définir en fonction du mode de développement qui sera choisit (par exemple, implantation en lotissement aquacole ou pas).

BIBLIOGRAPHIE

FALGUIERE J.C., ROSINE B., GOYARD E., en cours : Normes 1992 de grossissement en cages pour la filière ombrine (Sciaenops ocellata) à la Martinique : résultats de la recherche transférables aux développeurs et producteurs; à paraitre en 1992.

GOYARD E., FALGUIERE J.C., SOLETCHNIK P., en cours : Normes 1992 de maturation et de production d'alevins pour la filière ombrine (Sciaenops ocellata) à la Martinique: résultats de la recherche transférables aux développeurs et producteurs; à paraitre en 1992.

LANTZ F., MURAT J., 1990 : Le marché du poisson en Martinique et ses enjeux, Rapport SEM IFREMER 1990.

ROSINE B., 1991 : Grossissement du Red Fish (Scianops ocelleta) en intensif à la Martinique. Rapport de fin d'étude ARDAM.

SOLETCHNIK P., GOYARD E., THOUARD E., 1990 : Mise au point technique de l'élevage de l'ombrine Sciaenops ocellata. Rapp. Int. Dir. Res. Viv. IFREMER nø90-045-RA/Martinique.

ANNEXES

ANNEXE 1 : TEXTE DE LA CONVENTION ETABLIE ENTRE L'IFREMER ET LES PECHEURS

Robert, le

Monsieur,

Dans le cadre des programmes de recherche sur le grossissement en élevage de l'ombrine (Sciaenops ocellata) par l'équipe grossissement de la station IFREMER-GIE.RA du Robert, le GIE RECHERCHE AQUACOLE a retenu le principe de vous remettre, pour que vous en assuriez le suivi dans les règles de l'art, 1 lot d'alevins d'ombrines prégrossis décrits dans la fiche de livraison en annexe 1. Ces alevins sont issus de notre station de recherche.

Cet essai a pour but de nous apporter des données fiables et publiables concernant la croissance, la mortalité, l'alimentation, les charges pour l'ombrine en élevage en cage, ainsi que des données économiques ayant trait à votre type d'entreprise. Les objectifs et le déroulement de l'essai sont décrits dans l'annexe 2. En aucun cas, il ne sera pratiqué de transfert ou d'ajout de cheptel d'une cage à l'autre.

CROISSANCE

Le suivi de la croissance sera fait par échantillonnage régulier, de préférence à date convenue entre nous. L'échantillon sera composé de 60 individus environ.

MORTALITE

Les morts seront comptabilisés chaque jour dans la mesure du possible et sortis de la cage. En cas de pathologie, vous nous préviendrez dès l'apparition des premiers symptomes.

ALIMENTATION

Les rations alimentaires journalières (quantité, granulométrie, nombre de repas par jour, marque d'aliment) seront consignés par vos soins. Une supplémentation vitaminique sera apportée, conformément à l'annexe 3. Dans le cas d'apport exceptionnel d'aliment frais (moules, poissons, légumes,...), la quantité et la nature des produits distribués seront notés sur la fiche mensuelle.

COLLECTE DES DONNEES ZOOTECHNIQUES

L'ensemble des données chiffrées est consigné sur une fiche hebdomadaire, telle que figurant en annexe 4 de ce courrier et dont nous vous remettrons une liasse à réception des alevins. Chaque premier du mois, nous vous remercions de nous transmettre la fiche complète du mois précédent.

COLLECTE DES DONNEES ECONOMIQUES

Dans le but de mesurer le degré et le mode d'insertion de l'activité aquacole dans votre activité de pêche, des fiches de collecte des données économiques vous seront remises (Annexes 5 et 6). Strictement confidentielles, elles ne pourront être utilisées que dans le cadre de l'étude mentionnée ci dessus.

SUIVI DES LOTS

Les représentants de l'équipe grossissement du GIE.RA effectuent une assistance de routine à la fréquence de 1 fois par mois au moins. Ils collectent, avec l'aide de l'éleveur, échantillons et données nécessaires au bon suivi de l'élevage.

FIN DE L'ELEVAGE

L'élevage est réputé achevé lorsque les conditions fixées en commun (Annexe 2) sont remplies. A ce moment, l'équipe grossissement du GIE.RA, ou ses représentants, se rendent sur la ferme pour effectuer l'échantillonnage final du cheptel dans les règles de l'art, à la suite de quoi, les premiers poissons pourront être commercialisés par vos soins.

Une fois cet echantillonnage effectué, vous êtes maître de commercialiser la production comme bon vous semble. Si les ventes ne débutent pas dans les 15 jours, vous devrez prévenir l'équipe de la station IFREMER GIE.RA afin de programmer un échantillonnage supplémentaire dans la semaine précédent la date de première commercialisation.

COMMERCIALISATION

Tant que tous les poissons produits n'ont pas été vendus, l'éleveur s'engage à remplir les fiches dont un modèle est joint en annexe 7.

PROPRIETE DES ALEVINS, FACTURATION, REMISE

Dès leur livraison, l'entière propriété des ombrines vous est acquise. Dans le même temps, nous émettrons une facture sur la base de 5 F H.T. l'alevin, départ Station du Robert. Ce prix ne correspond pas au coût de revient des alevins qui vous sont fournis. Dans le cadre d'une écloserie de production non expérimentale, nous estimons pour l'instant que le coût de ces alevins pourrait être de l'ordre de 7,85 F pièce, dont environ 2,85 F provenant de la gestion des géniteurs. Ces estimations ne constituent pas des bases de raisonnement pour l'implantation de la filière en Martinique, et ne sont données qu'à titre indicatif (Annexe 8).

En cas de manquement grave à l'engagement que vous prenez aux termes de ce courrier, la facture vous serait immédiatement adressée et exigible.

Lorsque l'élevage aura été mené à son terme (cf ci dessus), la facture vous sera adressée pour paiement. Elle pourra faire l'objet d'un abattement pouvant aller jusqu'à 50 % du montant total HT. Cet abattement sera fixé par le GIE RA après examen du sérieux de l'élevage et de la qualité des données collectées par vous même.

PROPRIETE DES RESULTATS

Les résultats de ces expérimentations sont propriétés communes de l'IFREMER et de l'éleveur.

RISQUES ET RESPONSABILITE

Le GIE RA n'exigera pas le paiement de la facture si le cheptel est partiellement ou totalement détruit, à condition que la cause du sinistre ne soit pas le fait de l'éleveur.

Pour nous signifier votre accord, nous vous remercions de nous retourner, dès que possible, un exemplaire de cette lettre et de ses annexes dûment daté et signé de votre part en y portant la mention "lu et approuvé".

s/c chef de laboratoire

P.J.: Annexe 1 : Caractéristiques de la livraison
Annexe 2 : Procole d'élevage des lots
Annexe 3 : Complémentation vitaminique
Annexe 4 : Fiche de suivi zootechnique
Annexe 5 : Fiche des besoins en main d'oeuvre
Annexe 6 : Fiche des dépenses courantes
Annexe 7 : Fiche de commercialisation du poisson
Annexe 8 : Estimation du coût de revient des alevins

ANNEXE 2 : FICHE DE COMMERCIALISATION DU POISSON

DATE :

PECHE

ESPECE :

TONNAGE :

			Patron	Matelot	Tech.Aqua.
SALAIRE		Kg			
		F			
COMMERCIALISATION					
Restaurants	Fidèle	Kg			
		Prix			
	Nouveaux	Kg			
		Prix			
Particuliers	Fidèle	Kg			
		Prix			
	Nouveaux	Kg			
		Prix			
Autres	Preciser	Kg			
		Prix			

AQUACULTURE

ESPECE :

TONNAGE :

			Patron	Matelot	Tech.Aqua.
SALAIRE		Kg			
		F			
COMMERCIALISATION					
Restaurants	Fidèle	Kg			
		Prix			
	Nouveaux	Kg			
		Prix			
Particuliers	Fidèle	Kg			
		Prix			
	Nouveaux	Kg			
		Prix			
Autres	Preciser	Kg			
		Prix			

N.B. : Un client est considéré comme fidèle quand il achète du poisson pour la 3ème fois au moins

ANNEXE 3 : FICHE DES DEPENSES COURANTES

SEMAINE DU / / AU / /

			LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI	SAMEDI	DIMANCHE	TOTAL
CONSOMMATIONS JOURNALIERES	CARBURANT (litres)	PECHE								
		AQUACULTURE								
	HUILE (litres)	PECHE								
		AQUACULTURE								
DEPLACEMENTS	NOMBRE DE KM									
	RAISON (Cp,Ca;Lp,La)									

Cp:courses peche; Ca:courses aquaculture; Lp:livraisons peche; La: livraison aquaculture

			LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI	SAMEDI	DIMANCHE	TOTAL
ACHATS COURANTS (F)	PETIT MATERIEL PECHE									
	MATERIEL AQUACULTURE									
	ALIMENT									
REPARATIONS & ENTRETIEN (F)	BATEAUX	PECHE								
		AQUACULTURE								
	MOTEURS	PECHE								
		AQUACULTURE								
	CAGES									
	PONTON–ACCES									
LOCATION DE MATERIEL (F)	PECHE									
	AQUACULTURE									
VETERINAIRE (F)										
TAXES & IMPOTS										

ANNEXE 4 : FICHE DE SUIVI DU CHEPTEL

ELEVEUR :

SEMAINE DU / / AU / /

LOT :

SEMAINE N° :

	ALIMENTATION			VITAMINES QUANTITE (g)	MORTS OBSERVES	OPERATION FILET	PECHES COMMERCIALES	
	Nbre repas par jour	Type	Quantité (Kg)				Nbre de poissons	Tonnage (Kg)
LUNDI								
MARDI								
MERCREDI								
JEUDI								
VENDREDI								
SAMEDI								
DIMANCHE								
TOTAL								
CUMUL								

ANNEXE 5: FICHE DES BESOINS EN MAIN D'OEUVRE

SEMAINE DU / / AU / /

		LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI	SAMEDI	DIMANCHE	TOTAL
TRAVAIL PATRON (heures de travail)	PECHE EN MER								
	VENTE PECHE								
	ROUTINE AQUACULTURE								
	RECOLTE AQUACULTURE								
	VENTE AQUACULTURE								
	REPARATION PECHE								
	REPARATIONS AQUACULTURE								
	COURSES								
	DIVERS								
TRAVAIL EMPLOYES (heures de travail)	PECHE EN MER								
	VENTE PECHE								
	ROUTINE AQUACULTURE								
	RECOLTE AQUACULTURE								
	VENTE AQUACULTURE								
	REPARATION PECHE								
	REPARATIONS AQUACULTURE								
	COURSES								
	DIVERS								

RAPPORTS INTERNES DRV 1992

N°RI DRV	DEPARTEMENT	LABORATOIRE	AUTEURS	TITRE	DATE SORTIE	DIFFUS	NB PAGES	TIRAGE
92-001	DRV/RA DRV/SEM	PMDC/BREST PARIS	J.C.DAO, P.G.FLEURY PH.PAQUOTTE	ELEMENTS DE REFLEXION POUR L'EVALUATION ECONOMIQUE DE LA FILIERE COQUILLE ST JACQUES	Nov-91	LIBRE	60	100
92-002	DRV/RA	PMDC/BREST	J.C.DAO, X.CASEY	RADE DE BREST 1989-1990 FIXATION DU NAISSAIN DE PECTINIDES SUR LES COLLECTEURS EXPERIMENTAUX	Déc-91	LIBRE	40	10
92-003	DRV/RA	PMDC/BREST	N.BAILLON	ANALYSE DES STRIES DE CROISSANCE DES POST-LARVES DE (PECTEN MAXIMUS)	Déc-91		47	10
92-004	DRV/RA DEL	CREMA DEL/BREST	HUSSENOT M.KEMPF	AQUACULTURE ET ENVIRONNEMENT SEMINAIRE 18/22 NOVEMBRE 1991,	Jan-92	LIBRE	31	20
92-005	DRV/RA	PMDC/BREST	R.ROBERT,G.TRUT M.BOREL, D.MAURER	GROWTH, FATNESS AND GROSS BIOCHEMICAL COMPOSITION OF THE JAPANESE OYSTER CRASSOSTREA GIGAS IN STANWAY CYLINDERS IN THE BAY OF ARCACHON, FRANCE	Fév-92	LIBRE	21	
92-006	DRV/VP	GENIE ALIMENTAIRE	M.CARDINAL J.CORNET ET AL.	QUALITE DE LA CHAIR DE LA TRUITE FARIO	Jan-92	RESTR	19	
92-007	DRV/RH	PORT EN BESSIN	G.PAULMIER	CATALOGUE ILLUSTRE DES MICROPHYTES PLANCTONIQUES ET BENTHIQUES DES COTES NORMANDES	Mar-92	LIBRE	71	
92-008	DRV/RH	NANTES	H.BEUCHER	LOGICIELS DE DYNAMIQUE DES POPULATIONS	Mai-92	LIBRE	95	40
92-009	DRV/RH	NANTES	G.ARZUL,F.ROGER .E.ERARD-LE-DENN ET AL.	SURVEILLANCE ECOLOGIQUE ET HALIEUTIQUE DE L'ENVIRONNEMENT MARIN DU SITE DE LA CENTRALE DE PENLY (MANCHE EST)	Mai-92	RESTR	105	30
92-010	DRV/RA	PORT EN BESSIN	H.JEANNERET J.KOPP,J.P.JOLY ET AL.	L'OSTREICULTURE SUR LA CÔTE EST DU COTENTIN	Sep-92	LIBRE	64	15
92-011	DRV/RA	LA TREMBLADE	A.GERARD J.M.PEIGNON ET AL	OBTENTION DE SOUCHES CONCHYLICOLES PERFORMANTES PAR POLYPLOIDISATION	Aoû-92	RESTR	36	20
92-012	DRV/RA	LA TREMBLADE	O.RAILLARD P.SOLETCHNIK ET AL	MODELISATION DE L'ECOSYSTEME DU BASSIN DE MARENNES-OLERON	Jun-92		261	
92-013	DRV/RA	L'HOUMEAU	M.J.DARDIGNAC	LA MYTILICULTURE DANS LE PERTUIS BRETON	Déc-92	LIBRE	31	

RAPPORTS INTERNES DRV 1992

N°RI DRV	DEPARTEMENT	LABORATOIRE	AUTEURS	TITRE	DATE SORTIE	DIFFUS	NB PAGES	TIRAGE
92-014	DRV/RA	LA TREMBLADE	A.BODOY J.GARNIER S.HEURTEBISE	LES POSSIBILITES D'ELEVAGE DU PETONCLE NOIR CHLAMYS VARIA, DANS LES MARAIS MARITIMES DE LA REGION POITOU-CHARENTES	Sep-92		26	
92-015	DRV/RA	CREMA L'HOUMEAU	J.HUSSENOT ET AL.	STIMULATION DE LA PRODUCTIVITE NATURELLE PAR ENRICHISSEMENTS MINERAUX ET ORGANIQUES	Nov-92	LIBRE	97	100
92-016	DRV/RA	CAYENNE	J.M.GRIESSINGER ET AL.	AMELIORATION DES TECHNIQUES D'ELEVAGE DE LA CHEVRETTE MACROBRACHIUM ROSENBERGII EN GUYANE	Oct-92	LIBRE	85	
92-017	DRV/RA	PMDC/BREST	J.BARRET	ESSAI DE TRAITEMENT DU SEDIMENT CONTRE LE VIBRIO P1 LORS D'UN DEMI-ELEVAGE DE PALOURDES	Avr-92	LIBRE	34	100
92-018	DRV/RH	LA ROCHELLE L'HOUMEAU	J.C.QUERO, P.ARZEL et AL	LES ALGUES ET INVERTEBRES MARINS DES PECHES FRANCAISES	Jun-92		392	75
92-019	DRV/RH	SETE	A.CAMPILLO J.L.BIGOT	LES PECHERIES FRANCAISES DE MEDITERRANEE : SYNTHESE DES CONNAISSANCES	Aoû-92		206	
92-020	DRV/RA	COP/TAHITI	T.RENAULT E.THOUARD M.WEPPE	MORTALITES MASSIVES EN ELEVAGE LARVAIRE DE LATES CALCARIFER	Déc-92		43	20
92-021	DRV/RA	PALAVAS	D.COATANEA J.OHEIX ET AL.	ESSAIS DE TELECAPTAGE DE L'HUITRE PLATE OSTREA EDULIS EN MEDITERRANEE	Déc-92	LIBRE	62	40
92-022	DRV/RA	LA TRINITE	C. LE BEC J.MAZURIE	L'HUITRE CREUSE CRASSOSTREA GIGAS EN BRETAGNE (SUIVI 1990)	Déc-92	LIBRE	34	
92-023	DRV/RA	LA TRINITE	C.LE BEC J.MAZURIE	L'HUITRE CREUSE CRASSOSTREA GIGAS EN BRETAGNE (SUIVI 1991)	Déc-92	LIBRE	37	
92-024	DRV/RH	SETE	C.BENE	LA GESTION DES RESSOURCES INSTABLES	Oct-92	LIBRE	49	

RAPPORTS INTERNES DRV 1993

N°RI DRV	DEPARTEMENT	LABORATOIRE	AUTEURS	TITRE	DATE SORTIE	DIFFUS	NB PAGES	TIRAGE
93-001	DRV/RH	RH/LE ROBERT ECOHAL/L'HOUMEAU	G.PAULMIER	CRUSTACES PROFONDS CAPTURES AUX CASSIERS AUX ANTILLES FRANCAISES	Fév-93	Libre	34	30
93-002	DRV/RA DRV/SEM	PMDC/BREST SEM/PARIS	P.G.FLEURY P.PAQUOTTE	EVALUATION ECONOMIQUE DE LA DIVERSIFICATION EN COQUILLE ST JACQUES D'UNE ENTREPRISE CONCHYLICOLE EN MER OUVERTE	Fév-93	Libre	21	150
93-003	DRV/RH	RH. SETE	J.DUCLERC J.BERTRAND	VARIABILITE SPATIALE ET TEMPORELLE D'UNE PECHERIE AU FILET DANS LE GOLFE DU LION. ESSAI D'EVALUATION DE L'IMPACT D'UN RECIF ARTIFICIEL.	Fév-93	Libre	42	?
93-004	DRV/VP	VP/NANTES	M.ETIENNE; M.DARZACQ; J.NOEL; A.DANIEL	QUALITE DU THON APPERTISE. CRITERES PHYSICO-CHIMIQUES	Mar-93	Libre	72	?
93-005	DRV/VP	VP/NANTES	N.BREGEON	DOSAGE RAPIDE DE L'HISTAMINE DANS LE THON : MISE AU POINT, OPTIMISATION, APPLICATION	Mar-93	Restreint	61	?
93-006	DRV/SEM	SEM/PARIS	P.GUILLOTREAU (contrat univers ENSAR/CERETIM)	LE MESO-SYSTEME HALIO-ALIMENTAIRE EUROPEEN, ANALYSE ET MODE DE FONCTIONNEMENT	Mar-93	Libre	440	30
93-007	DRV/SEM	SEM/PARIS	M.GALLE (AIDA : Ass Intégrat Données envir dans syst déc Aménag))	LES MECANISMES DE DECISION DANS LA GESTION DES PECHES - LE CAS D'UN PORT MEDITERRANEEN	Mar-93	Confid	152	20

RAPPORTS INTERNES DRV 1993

N°RI DRV	DEPARTEMENT	LABORATOIRE	AUTEURS	TITRE	DATE SORTIE	DIFFUS	NB PAGES	TIRAG
93-008	DRV/SEM	SEM/PARIS	M.ANTONA, D.BAILLY, P.PAQUOTTE, M.GABBOTT, J.GIBBS H.HARMSMA et S.SHAW	LA CONCHYLICULTURE EN EUROPE	Mar-93	Libre	55	150
93-009	DRV/RH	ECOHAL/NANTES	D.GUERAULT, Y.DESAUNAY et P.BEILLOIS	LA PECHE PROFESSIONNELLE DES POISSONS MIGRATEURS DANS L'ESTUAIRE DE LA LOIRE EN 1989	Avr-93	Libre	15	?
93-010	DRV/RA	URGE/LA TREMBLADE	A.GERARD, Y.NACIRI, J.M.PEIGNON, C.LEDU, P.PHELIPOT, J.P.BAUD, M.NOURRY, T.RENAULT, N.COCHENNEC	ESSAI D'ACCLIMATATION DE CRASSOSTREA VIRGINICA ET PERFORMANCES BIOLOGIQUES COMPAREES AVEC CRASSOSTREA GIGAS	Avr-93	Restreinte	19	20
93-011	DRV/RA	ALGOLOGIE / NANTES	F.CAMPELLO	SYNTHESE DES CONNAISSANCES SUR LES ECTOCARPUS SPP : PHAEOPHYCEAE - ECTOCARPALES	Avr-93	Libre	37	30
93-012	DRV/RA	LABO COTIER CONCHYL LA TRINITE	J.MAZURIE, S.CLAUDE, G. TIGE, G.LE MOUROUX	RESULTATS DU RESEAU DE SUIVI DES ELEVAGES ET GISEMENTS NATURELS DE PALOURDES EN BRETAGNE EN 1991	Avr-93	Libre	20	60
92-013	DRV/RH	RH/BREST	S.FIFAS	ANALYSE ET MODELISATION DES PARAMETRES D'EXPLOITATION DU STOCK DE COQUILLES ST-JACQUES (Pecten maximus, L) EN BAIE DE SAINT-BRIEUC (Manche Ouest, France)	Avr-93	Libre	400	60

RAPPORTS INTERNES DRV 1993

N°RI DRV	DEPARTEMENT	LABORATOIRE	AUTEURS	TITRE	DATE SORTIE	DIFFUS	NB PAGES	TIRAG
93-014	DRV/RA	GIE/RA - PALAVAS	D.COVES, E.GASSET	ESTIMATION DU COUT DE PRODUCTION DIRECT D'ALEVINS DE LOUP (DICENTRARCHUS LABRAX) SELON LA TECHNIQUE DE SEVRAGE STANDARD OU PRECOCE ET SELON L'EMPLOI DE CIRCUIT OUVERT OU FERME.	Mai-93	Libre	?	29
93-015	DRV/RH - DEL	RH/NANTES - DEL/BREST	G.ARZUL, E.ERARD-LE DENN, D.HALGAND, J.HUET, F.QUINIOU, F.ROGER, A.TETARD	SURVEILLANCE ECOLOGIQUE ET HALIEUTIQUE DE L'ENVIRONNEMENT MARIN DU SITE DE LA CENTRALE DE PENLY (MANCHE EST) : ANNEE 1992	Mai-93	Libre	104	30
93-016	DRV/RH	RH/LA ROCHELLE	P.DESCAMPS, J.P.LEAUTE	TYPOLOGIES ET COMPOSANTES DES FLOTILLES DU SUD-GASCOGNE, EN 1989. COMPARAISON DE 1986 ET 1989. DE NOIRMOUTIER A BAYONNE.	Mai-93	Libre	?	60
93-017	DRV/RA	GIE/RA LE ROBERT	E.GOYARD, J.D.FAGUIERE, P.SOLETCHNIK	L'ELEVAGE DE L'OMBRINE (SCIAENOPS OCELLATA) EN MARTINIQUE : I - MATURATION DES GENITEURS ET PRODUCTION D'ALEVINS	Mai-93			
93-018	DRV/RA	GIE/RA LE ROBERT	J.C.FALGUIERE, B.ROSINE, E.GOYARD	L'ELEVAGE DE L'OMBRINE (SCIAENOPS OCELLATA) EN MARTINIQUE : II- GROSSISSEMENT EN CAGES FLOTTANTES	Mai-93			
93-019	DRV/RA	GIE/RA LE ROBERT	E.GOYARD, J.C.FALGUIERE, B.ROSINE	L'ELEVAGE DE L'OMBRINE (SCIAENOPS OCELLATA) EN MARTINIQUE : III - E TUDE PREVISIONNELLE DES COUTS DE PRODUCTION	Mai-93			
93-020	DRV/RA	GIE/RA LE ROBERT	J.C.FAGUIERE, E.GOYARD	L'ELEVAGE DE L'OMBRINE (SCIAENOPS OCELLATA) EN MARTINIQUE : IV - SUIVI ZOOTECHNIQUE ET ECONOMIQUE DU GROSSISSEMENT PAR DES ARTISANS PECHEURS	Mai-93			
93-021	DRV/RA	RA/LABEIM - LA TREMBLADE	T.RENAULT. R.M.LE DEUFF, N.COCHENNEC	CONTRIBUTION A L'ETUDE DE VIRUS DE MOLLUSQUES MARINS : IRIDOVIRUS-LIKE ET HERPES VIRUS-LIKE. DESCRIPTION ET CARACTERISATION BIOCHIMIQUE, CYCLE DE MULTIPLICATION VIRAL, DIAGNOSTIC ET ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE.	Mai-93	Restreint	44	29