OC 00C 143

PREMIERS RESULTATS DES ELEVAGES EN BASSIN

par

F. LHOMME

TOUT OU PARTIE DE CE DOCUMENT
NE PEUT ETRE CITE OU UTILISE SANS
AUTORISATION PREALABLE DE L'AUTEUR.

ARCHIVE N° 39
SEPTEMBRE 1976

PREMIERS RESULTATS DES ELEVAGES EN BASSIN

I. DESCRIPTION DU L'INSTALLATION

L'installation se compose d'un bassin en ciment armé de dimensions intérieures 500 x 300 x 100 cm et d'un filtre qui est accolé, de dimensions intérieures IOC x 300 x 100 cm.

La hauteur d'eau est de 75 cm.

Le ciment est peint à l'aide d'une résine polyeter spéciale pour piscines,

Le filtre biologique est garni d'une couche de sable de 10 cm d'épaisseur reposant sur une fouille de mousse polyeter supportée par une couche de gros blocs de basalte (fig.1). 11 est en communication avec le bassin par des crépines.

L'eau est pompée dans le filtre par 2 pompes centrifuges d'un débit individuel de 4 m/h et retourne dans le bassin en passant par 4 stérilisateurs ultra violet de 30 watts chacun (2 stérilisateurs en parallèle sur chaque pompe).

Le volume d'eau total de l'installation est de l'ordre de 15 m3.

L'oxygénation est assurée par l'arrivée dans le bassin d'eau sous pression provenent des pompes centrifuges. Le jet d'eau arrivant tangentiellement à la surface assure un brassage énergique, des turbulences et une ci circulation de surface. De plus un diffuseur d'air a été placé dans le filtre où l'oxygène dissous est indispensables aux phénomènes de dégradation bactérienne en aérobiose.

II. EVOLUTION DU MILIEU PHYSICO-CHIMIQUE

1). Température

Le bassin et le filtre sont protégés du soleil par une toiture inclinée.

Aucune régulation artificielle n'a été prévue.

Les températures relevées une fois par semaine au 1/10 de degré près à l'aide d'un thermomètre à mercure sont données dans le tableau 1.

2). Salinité

Le niveau du bassin est maintenu constant par un complément hebdomadaire d'eau douce.

Les salinités mesurées une fois par semaine à l'aide d'un salinomètre électronique sont données dans le tableau 2.

3). Ph

Il n'a pu être suivi qu'à partir du mois d'août 76 à l'aide d'un pH mètre électronique. Les mesures hebdomadaires sont données dans le tableau 3.

4). Nitrites

La teneur en nitrites (NO_2) est mesurée une fois par semaine à l'aide d'une méthode colorimétrique (Tetratest Nitrit, de TETRA WERKE). Elle constitue un indicateur du bon fonctionnement de la filtration biologique. Les résultats sont donnés dans le tableau 4.

III. ALIMENTATION

L'alimentation est constituée de poissons entier qui sont distribués sous forme hachée. Il s'agit le plus souvent de rougets et pageots.

IV. CAPTURE

Les poissons et crevettes ont été capturés au chalut par 1;: "Laurent Amaro" ou à la senne de plage devant le C.R.O.

V. CROISSANCE

Les tailles des individus élevés ont été mesurées à 3 niveaux :

- lors de la mise en bwssin avec éventuellement marquage
- lors des inventaires périodiques de toute la population du bassin
- lors du décès d'un individu.

Signalons immédiatement que les disques de Peterson très satisfaisants pour les crevettes sont inutilisables sur les poissons. En effet, implantés à la base postérieure de la nageoire dorsale, ils sont bien supportés mais perdus au bout de quelques semaines. C'est ici la seule méthode de marquage que nous ayions testée.

V.1. Poissons

Toutes les mensurations ont été effectuées en longueur fourche (LF) au mm inférieur.

V.1.1. Pageots (Pagellus coupei)

Sur 22 individus marqués, seulement 3 ont survécu et conservé leur marque assez longtemps pour présenter une croissance notable (supérieure à 1 mm/mois).

N° Marque	Date	LF (mm)	D1 (mm)	Dt (jours)	D1/Dt (mm/mois)
R 10	28/1/76	168			
	30/3	175	7	62	3,4
	15/7	202	27	106	7,6
R 12	28/1	153			
	30/3	158	5	62	2,4
	[illegible]/6	205	47	64	22,0
R 13	28/1	93			
	15/6	112	9	138	2,0
NON MA QUE	15/7	201			
	19/8	206	5	34	4,4

V.1.2. Pagres (Pagrus chronbergi)

Sur 19 individus marqués, 12 cas ont pu être retenus pour l'étude de la croissance.

N° Marque	Date	LF (mm)	Dl (mm)	Dt (jours)	Dl/Dt (mm/mois)
R 17	28/1/76	119			
	30/3	142	23	62	11,1
	18/6	158	16	80	6,6
R 18	28/1	142			
	16/3	148	6	47	3,8
R 19	28/1	140			
	13/3	148	8	44	5,5
	05/7	164	16	114	4,2
R 20	28/1	144			
	30/3	160	16	62	7,7
R 22	28/1	131			
	30/3	155	24	62	11,6
R 23	28/1	120			
	30/3	125	5	62	2,4
R 25	28/1	126			
	23/3	137	11	62	5,3
R 28	28/1	162			
	23/3	181	19	54	10,6
R 29	28/1	133			
	03/3	135	2	34	1,8
R 30	28/1	127			
	05/3	130	3	36	2,5
R 32	28/1	127			
	18/3	142	15	49	9,2
R 34	28/1	126			
	12/3	136	10	43	7,0
NON MARQUE	15/7	183			
	19/8	188	5	34	4,4

NON MARQUE	15/7/76 19/8	190 198	a	34	7,1
NON MARQUE	15/7 19/8	217 225	a	34	7,1

V.1.3. Rouget (Pseudupeneus prayensis)

Sur 12 individus marqués, 5 ont montré un accroissement de taille.

N° marque	Date	LF (mm)	Dl (mm)	Dt (jours)	Dl/Dt (mm/mois)
R 35	28/1/76 30/3	110 120	10	62	4,8
R 38	28/1 09/3	127 137	10	41	7,3
R 42	28/1 30/3	116 120	4	62	1,9
R 45	28/1 30/3	116 120	4	62	1,9
R 47	28/1 30/3	143 158	15	62	7,3
NON MARQUE	15/7 19/8	156 160	4	34	3,5

V.1.4. Pelon (Brachydeuterus auritus)

30 individus ont été marqués au départ, 10 ont grandi de plus de 1 mm/mois.

N° Marque	Date	LF (mm)	Dl (mm)	Dt (jours)	Dl/Dt (mm/mois)
R 0	28/1/76	91			
	30/3	100	9	62	4,4
	21/5	113	13	52	7,5
R 6	28/1	100			
	30/3	103	3	62	1,5
R 7	28/1	102			
	30/3	112	10	62	4,8
R 8	28/1	91			
	30/3	95	4	62	1,9
R 51	28/1	87			
	30/3	97	10	62	4,8
R 54	28/1	87			
	30/3	90	3	62	1,5
R 58	28/1	97			
	30/3	100	3	62	1,5
	21/4	102	2	22	2,7
R 63	28/1	86			
	23/3	89	3	54	1,7
R 64	28/1	90			
	01/3	94	4	32	3,8
R 66	28/1	178			
	30/3	181	3	62	1,5
NON MARQUE	15/7	138			
	19/8	142	4	34	3,5
NON MARQUE	15/7	139			
	19/8	145	6	34	5,3

V.1.5. Tassergal (Pomatomus saltatrix)

Un seul specimen a été marqué

N°Marque	Date	LF (mm)	Dl (mm)	Dt (jours)	Dl/Dt (mm/mois)
R 81	30/3/76 15/7	188 292	104	109	28,6

V.1.6. Denté (Dentex filosus)

Un seul specimen non marqué

Date	LF (mm)	Dl (mm)	Dt (jours)	Dl/Dt (mm/mois)
15/7/76 19/8	191 201	10	34	8,8

V.1.7. Maladies

Une mycose a sévi che les poissons (sauf les rougets) au mois de mars. Un traitement au sulfate de Cuivre dans le bassin lui même a éliminé cet incident. La dose employée était très inférieure aux concentrations nuisibles aux crevettes. Elle était de l'ordre de 1 ppm.

K.S HANKS (Aquaculture 7 1976 293-294) fixe à 20 ppm la concentration en dessous de laquelle la mortalité est nulle dans la période de 96 h suivant une exposition de 1 h.

Dans les mêmes conditions la mortalité est de 50 % pour une concentration de 250 ppm et de 100 % pour une concentration de 750 ppm.

V.2. Crevettes (Penaeus duorarum)

Le 11/8/76 sur 35 individus marqués 86 jours auparavant (le 17/5/76) et 100 individus marqués 69 jours auparavant (le 03/6/76) 96 étaient décédés et 3 en vie.

Les croissances observées se répartissent de la façon suivante (longueur céphalothoracique au mm inférieur).

D L C (mm)	Frequence crevettes décédées	Fréquence crevettes vivantes
-1	20	2
0	57	
+1	16	
+2	1	
+3	1	
+4	1	
+8		1

On voit que la croissance est quasiment nulle dans les conditions de cet élevage qui sont probablement mauvaises(température trop forte, pH faible, alimentation mal adaptée). Seul 1 individu a présenté 1 croissance normale (femelle passant de 26 à 34 mm en 70 jours soit 3,4 mm/mois). Notons que les crevettes étaient placées dans le filtre de façon à pouvoir s'enfouir dans le sable et à être séparées des poissons.

VI. MORTALITE

Un des buts initiaux de l'expérience était de voir si les disques de Petersen augmentaient la mortalité chez les individus marqués. Nous distinguerons donc les individus témoins non marqués et les individus marqués.

VI.1. Poissons

Le tableau ci-dessous indique l'évolution hebdomadaire de l'effectif des différentes espèces.

La ligne corrections correspond au retrait de certains poissons et à un apport de nouveaux poissons.

Les décès en valeur absolue et en pourcentage de l'effectif initial de la période sont indiqués.

Durée des périodes : 28/1 au 30/3/76 9 semaines
01/4 au 03/6/76 9 semaines
03/6 au 04/8/76 9 semaines

Evolution hebdomadaire de l'effectif par espèce (Poissons)

Espèces / Date	MARQUES				NON MARQUES			
	Pelons	Pagres	Pageots	Rougets	Pelons	Pagres	Pageots	Rougets
28/1/76	30	19	5	12	57	18	6	19
04/2	28	17	5	9	PAS DE COMPTAGE HEBDOMADAIRE			
11/2	26	17	5	8				
18/2	24	15	5	8				
25/2	23	13	5	8				
03/3	19	12	5	8				
10/3	19	11	4	7				
17/3	18	8	4	7				
24/3	15	6	4	7				
30/3	14	5	4	7	40	9	4	15
CORRECTIONS	-3	-1	+15	0	0	0	-4	+3
01/4	11	4	19	7	40	9	0	18
07/4	11	4	13	6	PAS DE DETAIL (CADAVRES MARQUES)	8	0	16
14/4	11	4	7	6		7	0	16
21/4	8	4	7	6		7	0	16
29/4	7	3	5	6		7	0	14
06/5	5	3	5	6		7	0	13
13/5	5	3	4	6		7	0	12
20/5	4	3	4	6		6	0	12
27/5	3	3	4	5		6	0	12
03/6	3	3	4	5		6	0	12
10/6	2	3	3	4		6	0	10
17/6	2	3	2	3		5	0	9
24/6	1	2	2	2		5	0	8
01/7	1	1	2	1		5	0	7
08/7	1	0	2	1		4	0	6

Espèces / Date	MARQUES				NON MARQUES			
	Pelons	Pagres	Pageots	Rougets	Pelons	Pagres	Pageots	Rougets
15/7/76	0	0	2	0	2	4	0	5
22/7	0	0	2	0	2	4	0	4
29/7	0	0	1	0	2	4	0	4
04/8	0	0	1	0	2	4	0	4
DECES DU 28/1au 30/3	16	14	1	5	17	9	2	4
en %	53	74	20	42	30	50	33	21
DECES DU 01/4au03/6	8	1	15	2	-	3	-	6
en %	73	25	79	29	-	33	-	33
DECES DU 03/6au04/8	3	3	3	5	-	2	-	8
en %	100	100	75	100	-	33	-	67

V.2. Crevettes

Le tableau ci-dessous indique l'évolution hebdomadaire de l'effectif

Le marquage a été effectué en 2 temps (17/5 et 3/6/76) et porte sur 2 stocks d'individus de provenance différente (1 = ROXO, 2 = St-LOUIS). Les décès en valeur absolue et en pourcentage de l'effectif initial de la période sont indiqués

Durée des périodes : 17 au 31/5 13 jours
04 au 14/6 11 "
15 au 28/6 13 "
29/6 aU 12/7 13 "
13/7 au 26/7 13 "
27/7 au 09/8 13 "

Evolution hebdomadaire de l'effectif (CREVETTES)

DATE	MARQUEES 1	MARQUEES 2	NON MARQUEES	DUREE jours	REMARQUES
17/5/76	35	0	?		MARQUAGE 1
24/5	33	0	?		
31/5	24	0	?		
03/6	24	99	119		MARQUAGE 2
07/6	23	89	112		
14/6	16	61	96		
21/6	10	41	88		
28/6	9	32	85		
05/7	8	25	85		
12/7	7	23	82		
19/7	5	17	77		
26/7	2	9	58		
01/8	2	6	34		
09/8	1	2	22		
DECES 18 au 31/5	11	-	-	13	
%	31	-	-	-	
DECES 03 au 14/6	8	38	23	11	
%	33(39)	38(45)	19(22)		( )chiffres extrapolés à une période de 13j.
DECES 15 au 28/6	7	29	11	13	
%	44	48	11		
DECES 29/6au12/7	2	9	3	13	
%	22	28	4		
DECES 13/7au26/7	5	14	24	13	
%	71	61	29		
DECES 27/7au09/8	1	7	36	13	
%	50	78	62		

VI. CONCLUSION

Les disques de Peterson se sont révélés inutilisables pour les poissons (de moins employés à la base de la nageoire dorsale), ce qu'il n'aurait pu être possible de constater à la suite d'un marquage en mer.

Les individus marqués surtout chez les crevettes semblent présenter une mortalité plus forte.

Les résultats obtenus pour la croissance des poissons sont précieux et permettent de recoupements avec les estimations de croissance faites sur les individus en liberté.

Il sera intéressant d'essayer d'autres types de marques (Spaghetti Floy Tag) sur les poissons. On peut aussi envisager de mettre en bassin des individus appartenant tous à la même classe de taille pour une espèce donnée , ce qui disponserait de les marquer.

TABLEAU 1 - T E M P E R A T U R E

DATE	HEURE	T°C	DATE	HEURE	T°C
19/12/75	09H00	24.0	25/5/76	11H00	22.6
[illegible]	09H30	25.5	31	08H00	23.5
27	08H30	21.5	05/6/76	08H20	25.7
[illegible]	08H15	23.0	14	08H30	25.5
05/1/76	08H15	21.5	22	08H30	26.9
[illegible]	08H15	22.3	28	08H15	26.8
15	10H15	20.6	06/7/76	09H45	27.5
[illegible]	08H15	21.0	13	08H15	27.5
30	[illegible]	19.5	26	08H45	27.0
[illegible]/4/76	09H00	20.3	02/8/76	09H15	27.3
20	10H00	20.5	09	09H00	27.6
28	08H30	21.5	09	14H00	28.3
13/5/76	08H15	21.3	16	08H30	27.1
20	08H30	21.3			
27	09H00	22.2			
14/4/76	11H00	22.5			
21	14H00	23.5			
30	08H30	22.5			
10/5/76	09H30	21.8			
17	08H30	23.3			

TABLEAU 2 S A L I N I T E

DATE	S ‰	DATE	S ‰	DATE	S ‰
19/12/75	32.24	28/2/76	34.15	14/6/76	36.22
23	32.49	06/3/76	34.96	22	35.74
27	32.98	13	35.39	28	35.90
31	33.31	20	34.75	06/7/76	35.37
05/1/76	33.77	27	35.82	12	35.91
09	33.78	14/4/76	34.89	26	35.86
15	33.61	21	34.79	02/8/76	
23	34.19	30	35.13	09	
30	34.06	17/5/76	35.85	16	
07/2/76	33.61	25	35.67		
13	34.13	31	36.00		
20	33.92	05/6/76	35.31		

TABLEAU 3 - PH

DATE	Ph
04/8/76	7,2
09/8/76	7,6
16/8/76	7,3

TABLEAU 4 - NITRITES

DATE	NO_2 mg/l	DATE	NO_2 mg/l
19/12/75	0.05	14/4/76	0.06
23	0.07	21	0.20
27	0.05	30	0.90
31	0.05	10/5/76	0.10
05/1/76	0.07	03	0.35
09	0.05	17	0.08
15	0020	25	0.08
23	0010	31	0.20
30	0.05	05/6/76	0.50
07/2/76	0.04	14	0.10
13	0.05	22	0.02
20	0.05	28	0.03
28	0.04	06/7/76	0.05
04/3/76	0.10	13	0.04
06	0.06	26	0.04
13	0.02	02/8/76	0.03
20	0.02	09	0.02
27	0.07	16	0.03

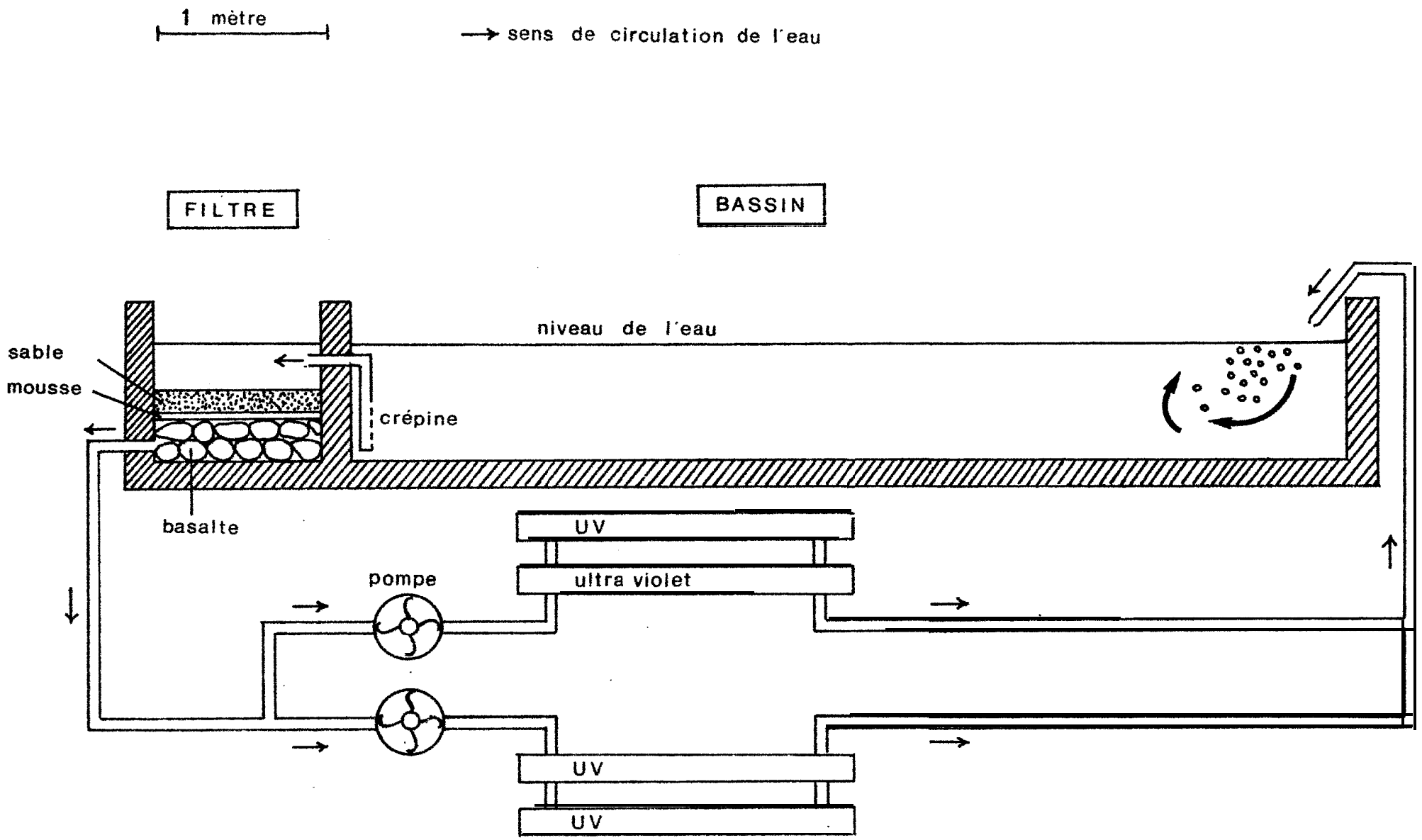

FIG. 1 SCHEMA DE L'INSTALLATION