

125

DIRECTION des RESSOURCES VIVANTES

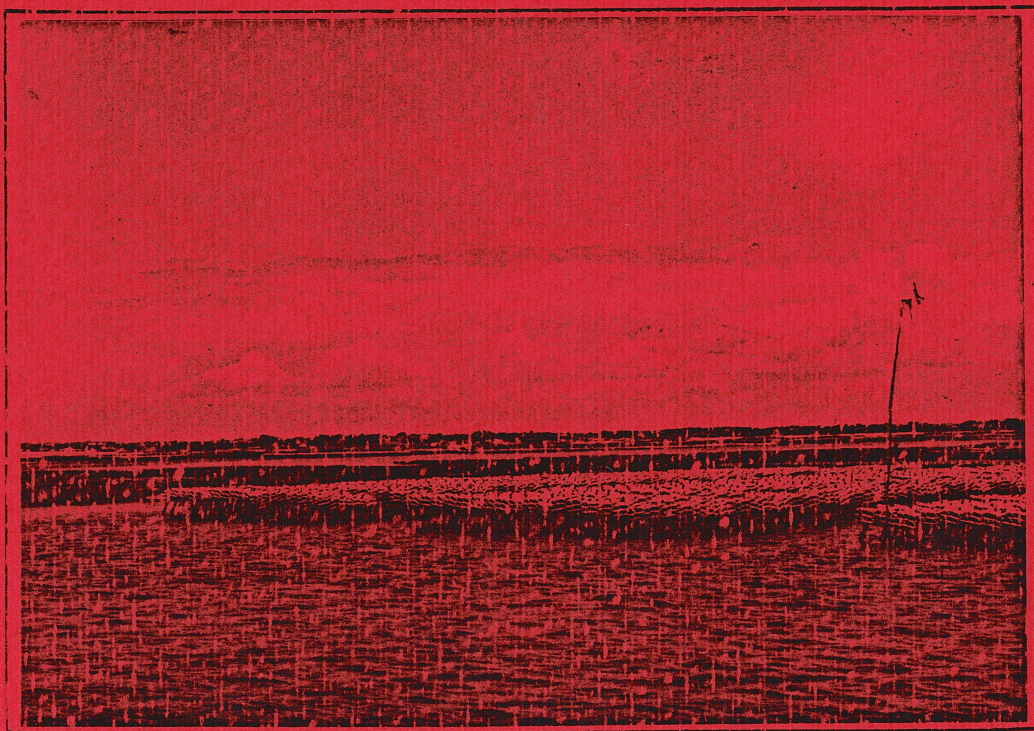
RAPPORT du DEPARTEMENT C.S.R.U.

(Contrôle et Suivi des Ressources et leurs Utilisations)

Jean-Pierre ALLENOU

SUIVI DE LA REPRODUCTION DES HUITRES PLATES EN BAIE DE QUIBERON

- ETE 1987 -



décembre 1987

IFREMER

laboratoire C.S.R.U. de La TRINITE-sur-mer

Rapport n° CSRU-TRI-87-04

IFREMER
Laboratoire C.S.R.U.
12, rue des Résistants
56470 La Trinité sur Mer

DIRECTION des RESSOURCES VIVANTES
Département C.S.R.U.
(Contrôle et Suivi des Ressources et de leurs
Utilisations)

AUTEUR (S) : ALLENOU Jean-Pierre		CODE : N° CSRU-TRI-87-04
TITRE SUIVI DE LA REPRODUCTION DES HUITRES PLATES EN BAIE DE QUIBERON - ETE 1987.		date : Décembre 1987 tirage nb : 50 Nb pages : 21 Nb figures : 5 Nb photos :
CONTRAT (intitulé) N° /	Programme SUIVI des STOCKS	DIFFUSION libre <input checked="" type="checkbox"/> restreinte <input type="checkbox"/> confidentielle <input type="checkbox"/>

RÉSUMÉ

Afin d'apprécier le moment le plus propice pour la pose des collecteurs, le laboratoire CSRU assure un suivi de la reproduction des huîtres plates en Baie de Quiberon.

Les paramètres étudiés sont la température de l'eau, l'évolution des géniteurs, le nombre et la qualité des larves dans l'eau, la fixation sur les collecteurs témoins.

Les températures favorables enregistrées en début de saison laissent espérer un captage correct pour cet été 1987. Le rôle de la température de l'eau est encore apparu prépondérant.

mots-clés : Reproduction - Huître Plate - Baie de Quiberon

key words :

SOMMAIRE

	pages
<u>INTRODUCTION</u>	2
<u>I - GENERALITES</u>	3
1 - <u>Rappels sur la reproduction des huîtres plates</u>	4
1.1. La maturation sexuelle	
1.2. La ponte	
1.3. La fixation	
1.4. L'importance de la température	
2 - <u>Méthodologie du suivi</u>	5
2.1. Les points de prélèvement	
2.2. Le suivi des températures	
2.3. L'examen sexuel des géniteurs	
2.4. L'observation des larves	
2.5. les collecteurs témoins	
<u>II - LE SUIVI 1987</u>	8
1 - <u>Suivi des températures</u>	9
1.1. Rappel météorologique	
1.2. Température de l'eau	
2 - <u>Examen sexuel des géniteurs</u>	12
2.1. Le stock de géniteurs	
2.2. Evolution des géniteurs	
2.3. Discussion	
3 - <u>Observation des larves</u>	15
3.1. Nombre de larves dans l'eau	
3.2. Evolution des larves	
4 - <u>Collecteurs témoins</u>	18
4.1. Tuiles	
4.2. Coques de moules	
5 - <u>Bilan du suivi</u>	20
5.1. Bilan de la reproduction	
5.2. Diffusion des résultats	
Perspectives 1988	
<u>CONCLUSION</u>	21

INTRODUCTION

La Baie de Quiberon, malgré l'appauvrissement du stock de géniteurs et la diminution du nombre de collecteurs, reste le premier centre français pour la production de naissain d'huître plate.

En 1987, 1 360 000 tuiles chaulées (chiffre Affaires Maritimes) et de nombreuses coques de moules en suspension ou sur le sol, ont encore été mises à l'eau.

Le suivi de la reproduction qui a pour but d'indiquer aux professionnels le moment le plus propice pour la pose des collecteurs, est assuré par le laboratoire C.S.R.U. de la Station IFREMER de la Trinité sur Mer.

I

GENERALITES

1. LA REPRODUCTION DE L'HUITRE PLATE

1.1. LA MATURATION SEXUELLE

Chez les huîtres les cellules sexuelles (gamètes) des deux sexes coexistent dans les glandes sexuelles (gonades) mais ne mûrissent pas en même temps. Les huîtres sont dites à hermaphrodisme successif.

1.2. LA PONTE

Arrivée à maturité l'huître va libérer les produits génitaux. Chez l'huître creuse, Crassostrea gigas, les gamètes mâles et femelles sont libérés dans la chambre inhalante et expulsés de l'huître aussitôt. Chaque femelle pond entre 20 à 100 millions d'ovules qui seront fécondés dans de faibles proportions dans le milieu, au hasard des courants.

Chez l'huître plate, Ostrea edulis, les gamètes femelles sont rejetés dans la chambre inhalante mais ne sont pas expulsés aussitôt. Ils y demeurent et seront fécondés dans la cavité palléale par les spermatozoïdes émis par les mâles et véhiculés par le milieu. Les larves y seront incubées une dizaine de jour avant d'être expulsées à la taille moyenne de 160, 170 microns. Chaque huître plate femelle va pondre ainsi 500 000 à 1 500 000 larves soit beaucoup moins que les huîtres creuses, mais à un stade plus évolué (meilleure survie).

1.3. LA FIXATION

Une fois dans le milieu les larves d'Ostrea edulis vont grossir, évoluer et chercher un support sur lequel elles vont se fixer à la taille de 260 à 290 microns. La vie larvaire dure en moyenne 8 à 10 jours mais elle est d'autant plus courte que la température de l'eau est élevée.

1.4. IMPORTANCE DE LA TEMPERATURE DE L'EAU

On a vu que la vie larvaire était plus courte avec des températures élevées. Dans le même sens, la précocité et la durée de chaque étape de la reproduction (gamétogénèse, incubation, ponte) est fortement conditionnée par la température de l'eau.

La maturation sexuelle, la ponte et la fixation nécessitent des températures minimales critiques qui sont respectivement de 10° C, 16 ° C et 18 ° C.

Les données rappelées ci-dessus sont extraites du livre de Louis MARTEIL, "La Conchyliculture Française", 2ème partie : Biologie de l'huître et de la moule.

2 . METHODOLOGIE DU SUIVI

2.1. LES POINTS DE PRELEVEMENTS

Trois points de suivis ont été retenus pour différentes raisons résumées dans le tableau suivant.

POINTS	ACTIONS MENEES	INTERET DU SITE
LE PO	- Mesure de la température - Pêche de larves - Pose de collecteurs témoins	Quasi totalité des tuiles chaulées
BEAUMER	- Mesure de la température - Pêche de larve	Collecteurs en eau profonde
MEN ER ROUE	- Mesure de la température - Pêche de larves - Pose de collecteurs	Collecteurs en eau profonde Localisation des géniteurs (Banc Amodié - semis de Cancale)

Ces points sont localisés sur la carte page 7

2.2. LE SUIVI DES TEMPERATURES

Le suivi des températures s'avère primordial pour appréhender correctement les mécanismes de la reproduction. La température est mesurée à chaque station (surface et fond) au thermomètre à renversement permettant une précision au 1/10° de degré.

2.3. L'EXAMEN SEXUEL DES GENITEURS

Il a pour but de suivre l'évolution de la maturation des géniteurs afin de prévoir les dates de pontes. L'évolution de la maturation des géniteurs est observée macroscopiquement sur un échantillon d'huîtres draguées par le bateau de la S.R.C. Bretagne-Sud du C.I.C..

On distingue 6 états, depuis l'huître maigre dont la maturation n'a pas débuté jusqu'aux huîtres ardoisées dont les larves arrivent au terme de l'incubation. Ce stade précède de peu l'émission des larves dans le milieu :

huître maigre	=	gonade vide
huître peu grasse	=	début de la gamétogénèse
huître grasse	=	gonade développée
huître très grasse	=	gonade hypertrophiée
huître laiteuse	=	ponte des ovules dans la cavité palléale de la femelle - masse blanche laiteuse. Cet état, comme le suivant ne concerne que les huîtres femelles.
huître ardoisée	=	fin de l'incubation, les coquilles des petites larves donnent à la laitance une coloration grise.

2.4. L'OBSERVATION DES LARVES

L'observation des larves porte sur l'aspect quantitatif (nombre de larves / m³ d'eau) et l'aspect qualitatif (pourcentage de larves prêtes à se fixer)

L'estimation du nombre de larves dans l'eau débute dès l'apparition des huîtres ardoisées. Les prélèvements se font en surface et au fond à l'aide d'un filet de maille 132 microns équipé d'un flot mètre permettant la mesure du volume d'eau filtrée.

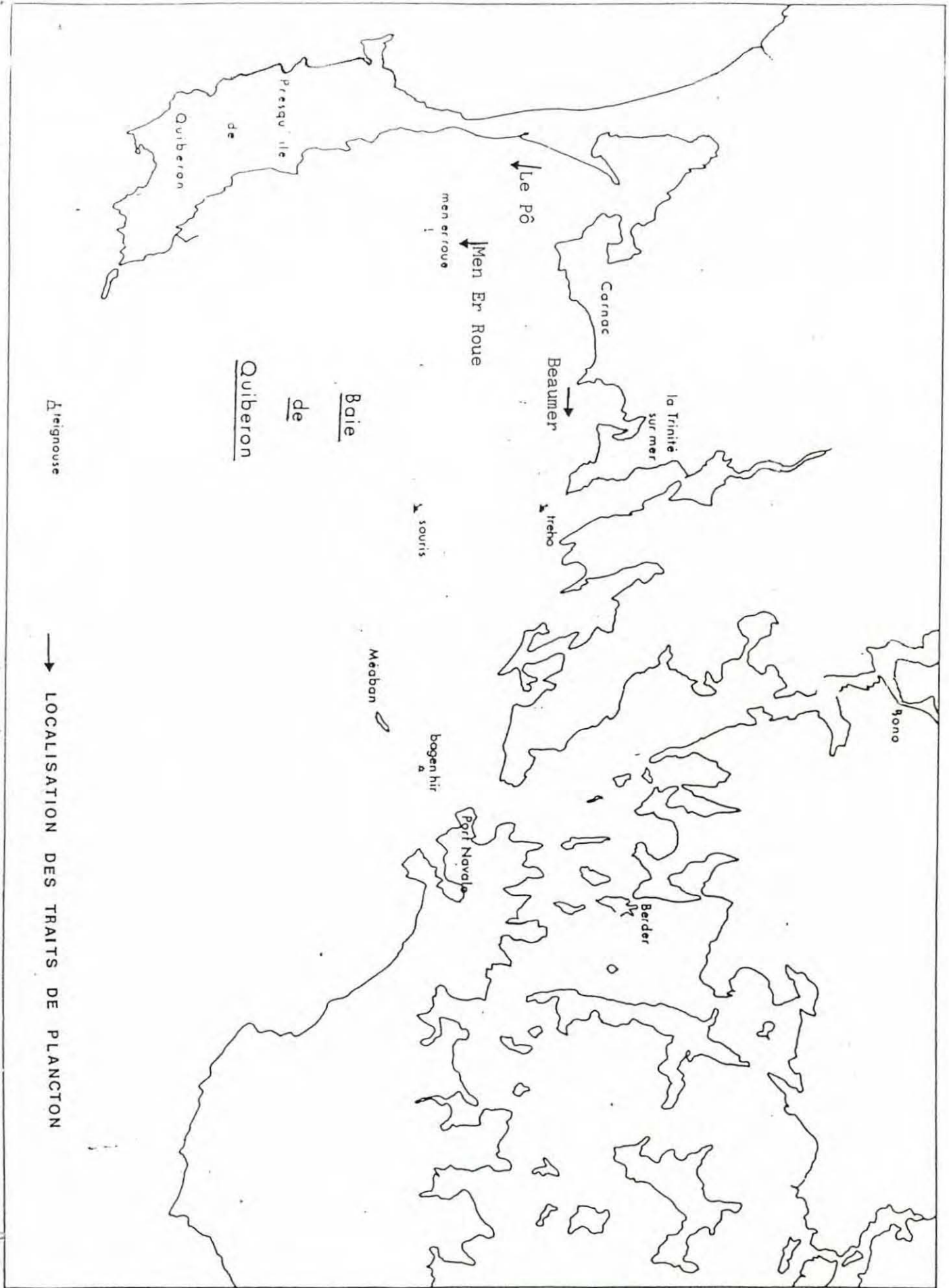
La numération se pratique ensuite au laboratoire, au microscope sur une cellule de comptage spéciale. On obtient le nombre de larves par pêche puis le nombre de larves par m³ d'eau. On peut situer ainsi précisément le moment des pontes.

On suit également l'évolution des larves en mesurant le nombre de larves proche du stade de fixation (larves supérieures à 240 microns). Les résultats sont exprimés en pourcentage de larves évoluées sur le nombre total de larves.

2.5. LES COLLECTEURS TEMOINS

Constitués d'un bouquet de 6 tuiles chaulées au Pô et d'un boudin de coques de moules à Men er Roué, ces collecteurs témoins sont placés à chaque sortie de prélèvements, puis relevés et observés à la sortie suivante. On observe le naissain récemment fixé à la loupe binoculaire. Ces observations permettent de connaître plus précisément la période de fixation.

Ces différentes observations sont réalisées 2 fois par semaine, le lundi et le jeudi, à pleine mer, plus ou moins 1 heure.



Carte 1 : BAIE DE QUIBERON
Localisation des points de suivi

II

LE SUIVI 1987

1 - SUIVI DES TEMPERATURES

1.1. - RAPPEL METEOROLOGIQUE

La courbe des températures figure 1 (p.10), montre une montée de la température de l'air dans la 2ème quinzaine de juin. Des maximums très élevés ont été enregistrés fin juin, début juillet.

La période chaude se maintient jusqu'à la mi-juillet où l'on assiste à une chute très nette des températures qui resteront assez basses jusqu'au début du mois d'août.

La température de l'air conditionne évidemment la température de l'eau, mais avec une certaine inertie.

1.2. - TEMPERATURE DE L'EAU

Les 3 points que nous avons suivi en Baie de Quiberon présentent le même profil de température tant en surface qu'au fond, fortement conditionné par la température de l'air :

- montée rapide des températures fin juin début juillet avec un maximum avoisinant 21° C en surface le 6 juillet.

- baisse progressive des températures jusque début août.

Sur les 3 courbes de la figure 2 (p.11) on remarque que les périodes favorables à la ponte et la fixation sont sensiblement égales :

la ponte a pu débuter les 27 - 28 juin et la fixation a pu être optimale entre le 2 et les 15 - 16 juillet.

TEMPERATURES QUIBERON ETE 87

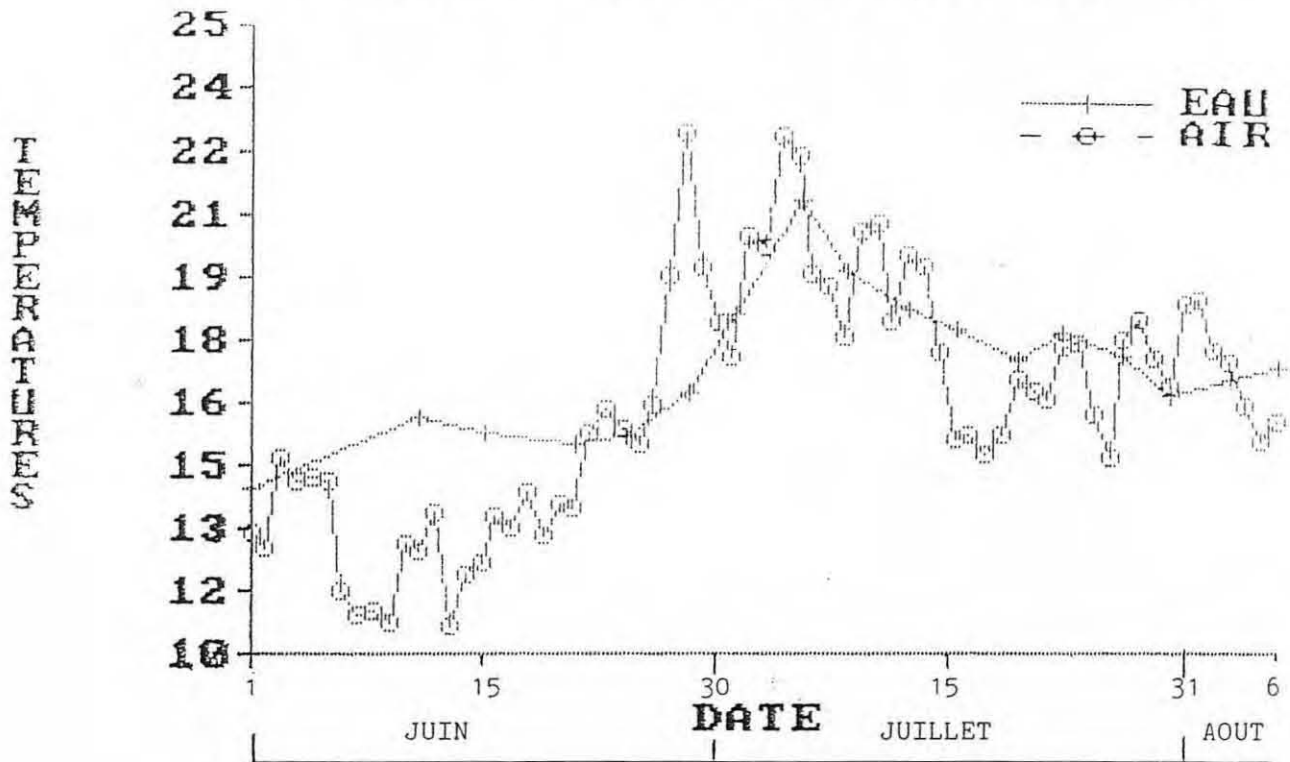
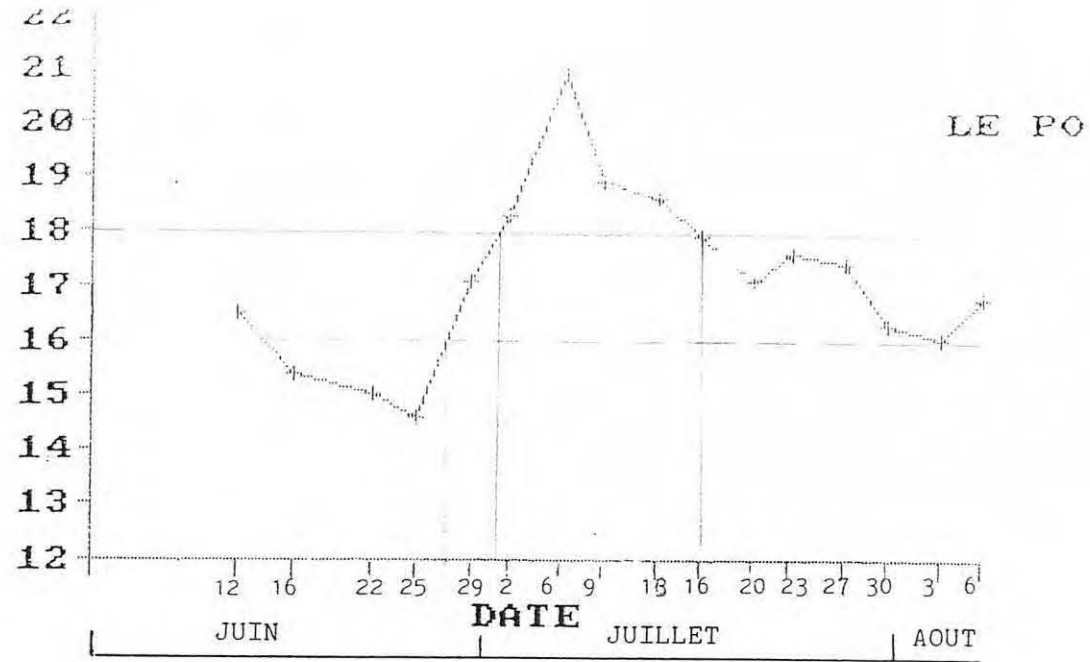


Figure 1 : Température de l'eau* et de l'air** à Quiberon pendant l'été 1987

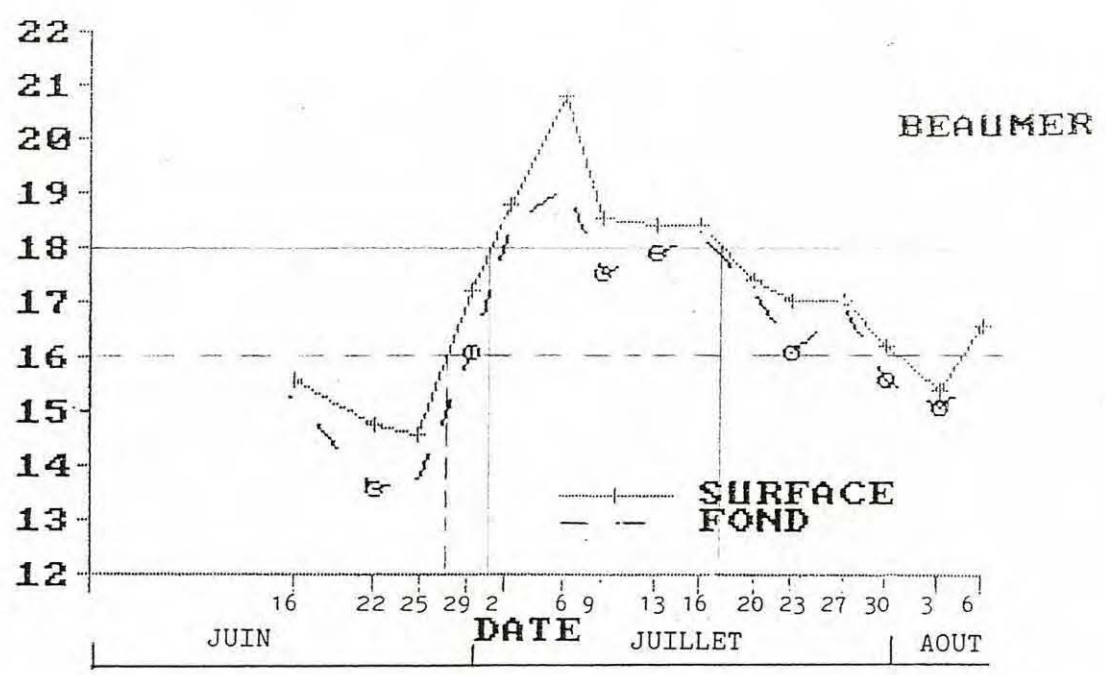
* Températures ponctuelles mesurées à Men Er Roue en surface

** Températures moyennes journalières observées au Sémaphore St-Julien (Presqu'île de Quiberon) - Source:Météorologie Nationale

TEMPERATURES



TEMPERATURES



TEMPERATURES

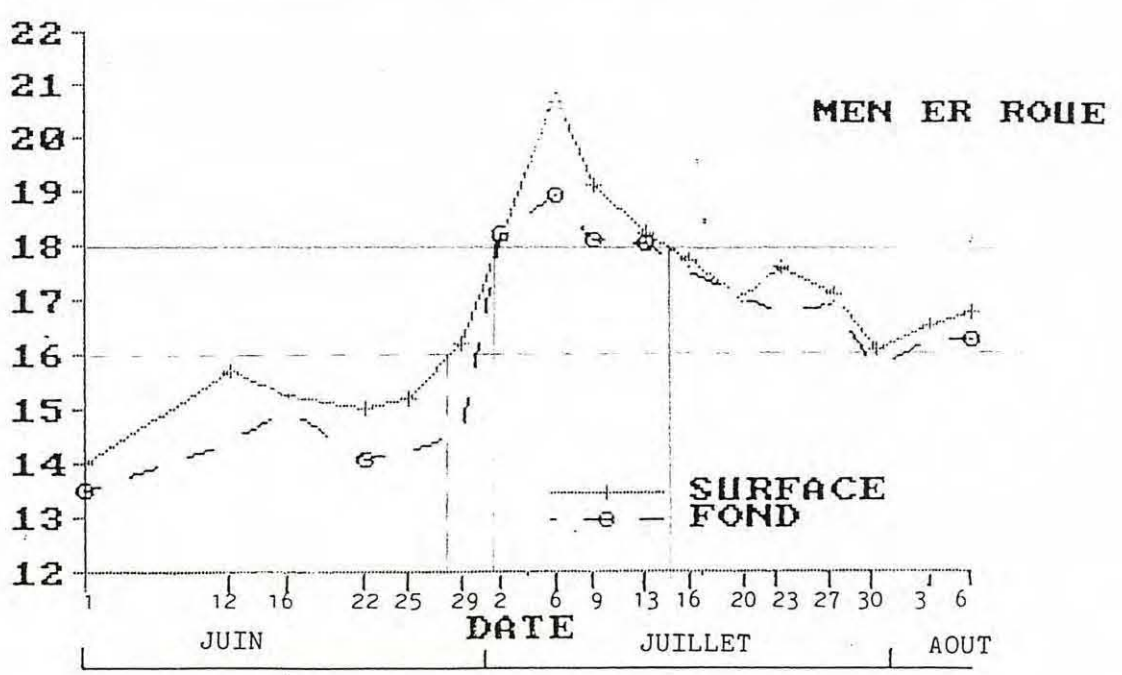


Figure 2 : Températures en Baie de Quiberon - ETE 1987 -

2. EXAMEN SEXUEL DES GENITEURS

2.1. LE STOCK DE GENITEURS

Le stock d'huîtres plates de la Baie de Quiberon a été considérablement réduit par les parasitoses.

A l'heure actuelle il est impossible d'évaluer le nombre d'huîtres plates en Baie. Pour remédier à un éventuel manque de géniteurs, 37 tonnes d'huîtres plates de Cancale âgées de 2 ans ont été semées au printemps sur le Banc Amodié (plan de relance de l'huître plate).

L'examen sexuel des géniteurs se fera sur un lot de 50 huîtres indigènes de Quiberon et sur un lot de 50 huîtres de Cancale. On pourra ainsi observer les différences éventuelles de maturation.

2.2. EVOLUTION DES GENITEURS

2.2.1. Huîtres indigènes de Quiberon - c.f. figure 3 p.13

On observe un pic d'huîtres très grasses le 2 juillet suivi le 6 par un pic de laiteuses. On n'observe pas de pic d'ardoisées vraiment marqué mais un palier à 8 % qui débute le 6 juillet (jusqu'au 13 juillet). Les premières ardoisées ont été observées dès le 25 juin.

2.2.2. Huîtres originaires de Cancale - c.f. figure 4 p.14

On observe là 3 pics successifs bien marqués :

- très grasses le 6 juillet
- laiteuses le 9 juillet
- ardoisées le 13 juillet

Les premières ardoisées ont été observées également le 25 juin.

2.3. DISCUSSION

L'absence d'un véritable pic "ardoisé" sur le lot quiberonnais tranche avec le pic enregistré sur le lot cancalais. Cette absence de pic peut annoncer une ponte plus étalée du lot de Quiberon.

Toutefois les différences observées sur l'évolution des deux lots sont trop faibles pour être très significatives. Le fait marquant reste l'évolution assez rapide de l'état des géniteurs avec seulement 7 jours entre les stades très gras et ardoisés (l'incubation moyenne étant normalement d'une dizaine de jours).

EVOLUTION GENITEURS ORIGINE QUIBERON

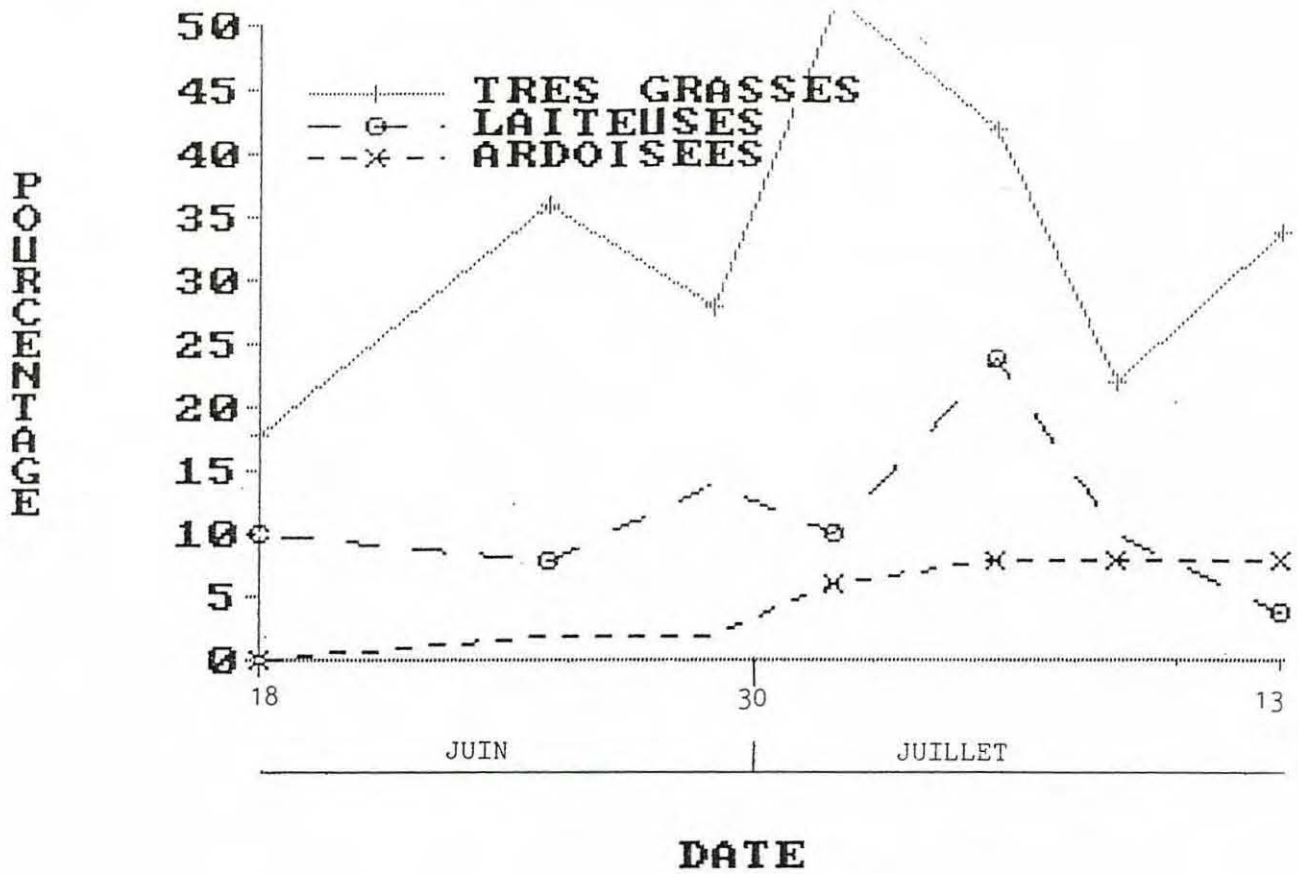


Figure 3 : Evolution des Géniteurs Origine Quiberon -ETE 1987-

EVOLUTION GENITEURS ORIGINE CANCALE

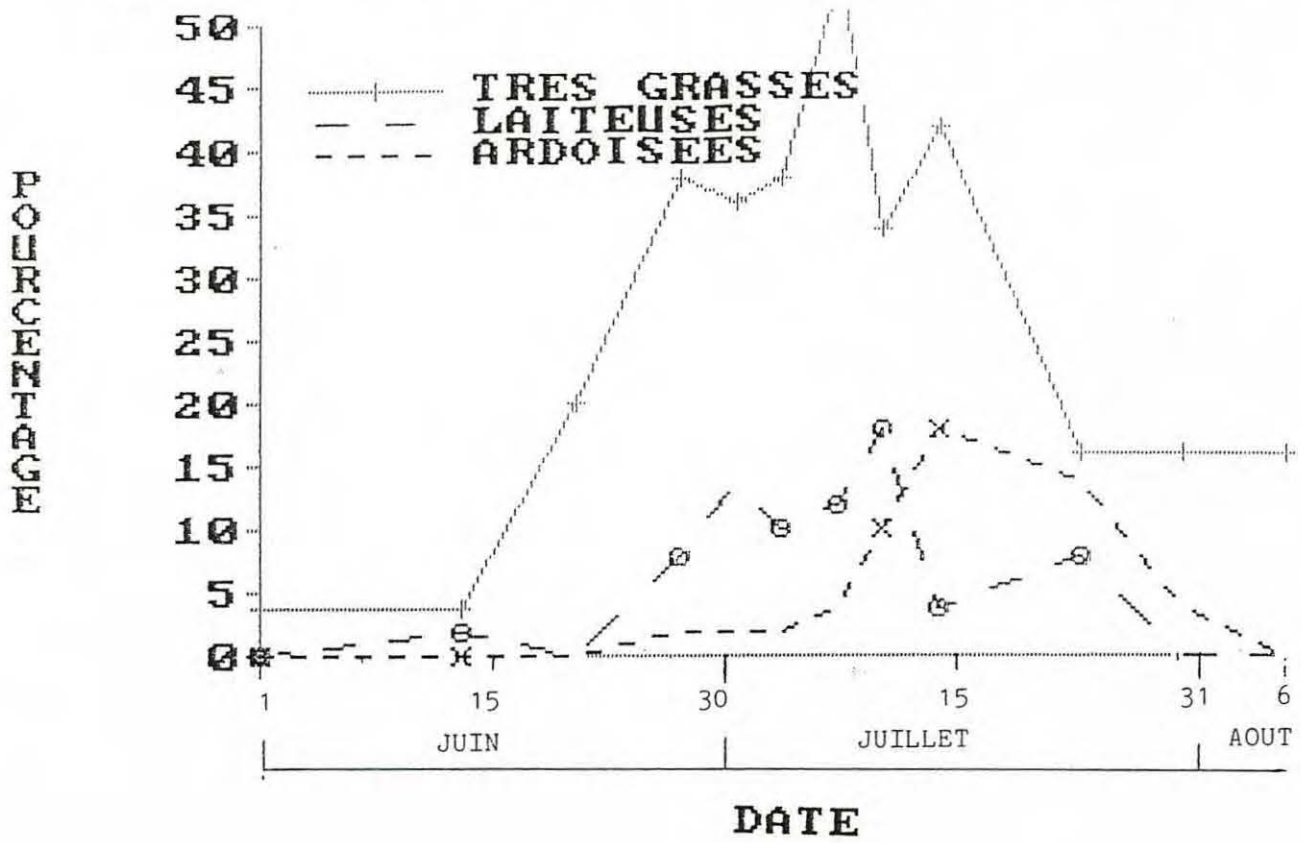


Figure 4 : Evolution des Géniteurs Origine Cancele - ETE 1987 -

3 . OBSERVATION DES LARVES

L'observation des larves dans l'eau permet de préciser les prévisions de l'examen sexuel des géniteurs.

3.1. NOMBRE DE LARVES DANS L'EAU - voir courbes figure 5 p.16

La première concentration importante a été observée le 29 juin à Men er Roué (fond) avec 800 larves / m³. Puis à partir du 6 juillet le nombre de larves augmente avec des maximums à 2040 larves / m³ à Beaumer (fond) le 9 juillet et 1760 à Men er Roué (fond) le 13 juillet.

Ces résultats confirment l'observation des géniteurs à savoir un maximum de larves au moment de pics d'ardoisées (6 juillet et 13 juillet). Il est à noter que ces concentrations, même si elles restent inférieures aux concentrations enregistrées les bonnes années sont quand même conséquentes.

3.2. EVOLUTION DES LARVES

Les premières larves évoluées ont été observées le 9 juillet. Elles bénéficient alors de températures favorables pour la fixation.

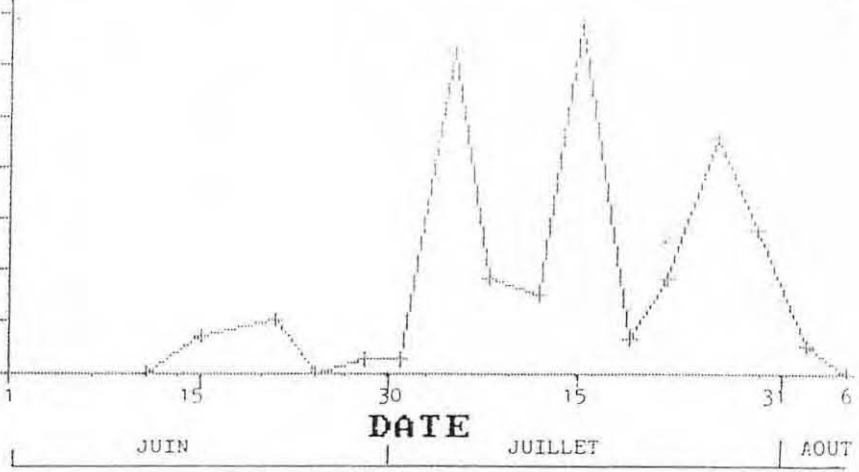
Par contre les larves issues des pontes du 9 et 13 juillet vont connaître des températures plus froides qui vont prolonger le stade natant et augmenter la mortalité.

Ceci se traduit dans le tableau 1 p.17 par le nombre de larves évoluées par m³ qui devient très faible après le 16 juillet.

LARVES PAR METRE CUBE

2000
1800
1600
1400
1200
1000
800
600
400
200
0

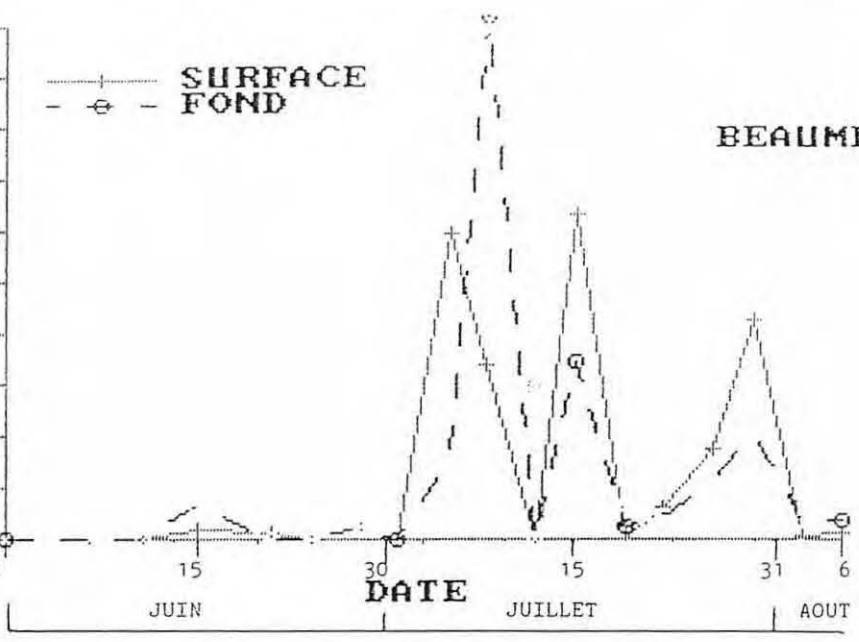
LE PO



LARVES PAR METRE CUBE

2000
1800
1600
1400
1200
1000
800
600
400
200
0

BEAUMER



LARVES PAR METRE CUBE

2000
1800
1600
1400
1200
1000
800
600
400
200
0

MEN ER ROUE

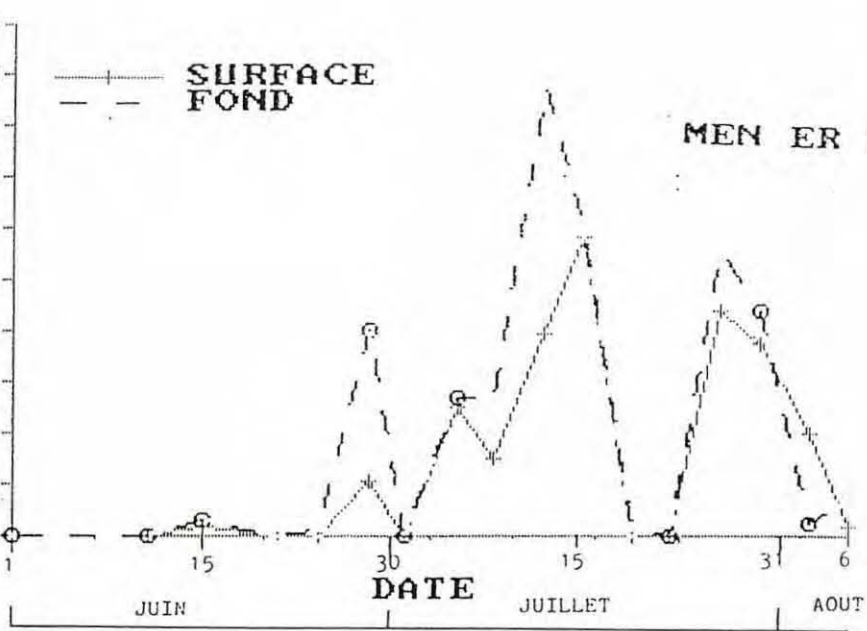


Figure 5 : Concentrations de larves dans l'eau en Baie de Quiberon - ETE 1987 -

J U I L L E T

A O U T

		2	6	9	13	16	20	23	27	30	3	6
L E P O	Nbre de larves / m ³	61	1261	371	307	1354	136	374	922	550	110	0
	% de larves évalués	0	/	0	2	6	8	4	2	4	8	0
	Nbre de larves évalués / m ³	0	/	0	6	81	8	15	18	22	0	0
M E N E R R O U E S	larves / m ³	<99	505	305	793	1172	0	/	875	750	400	40
	%	0	/	12	0	0	0	/	0	0	0	0
		0	/	37	0	0	0	/	0	0	0	0
M E N E R R O U E F	larves / m ³	<29	547	529	1760	1203	25	/	1120	875	50	150
	%	0	/	2	0	0	2	/	0	0	0	0
	Nbre	0	/	11	0	0	1	/	0	0	0	0
B E A U M E R S	larves / m ³	0	1188	679	/	1267	?	135	334	850	20	30
	%	0	/	4	/	0	20	10	4	4	0	2
	Nbre	0	/	27	/	0	?	13	14	34	0	1
B E A U M E R F	larves / m ³	/	314	2040	/	697	58	88	225	420	75	80
	%	/	/	6	/	0	10	2	0	4	0	0
	Nbre	/	/	122	/	0	2	2	0	17	0	0

Températures (°C)
à Men Er Roue Surface

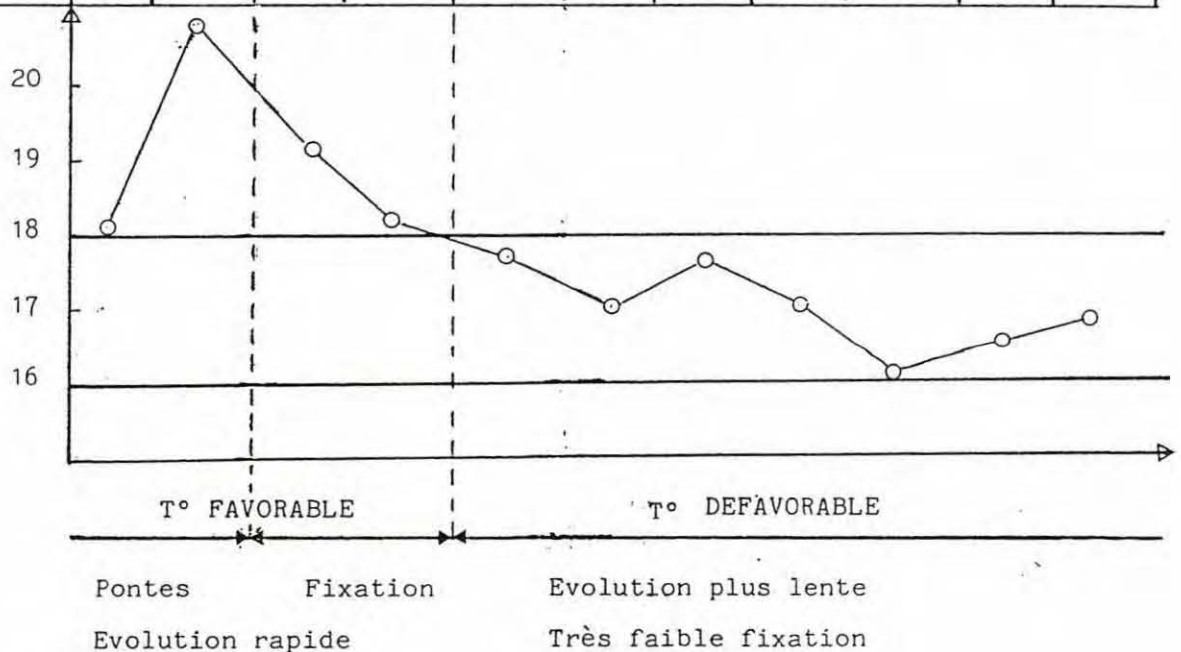


Tableau 1 : Tableau de synthèse sur l'état des larves dans l'eau en fonction de la température.

COLLECTEURS TEMOINS

Tous les résultats des différents collecteurs observés sont notés dans le tableau 2 page 19.

4.1. TUILES

Le premier bouquet témoin placé le 13 juillet et observé le 16 juillet présente une fixation importante. L'absence de résultat avant cette date (disparition du témoin) ne permet pas de situer la période exacte du début de la fixation. On observera ensuite à partir du 20 juillet une chute importante du captage.

Les quelques collecteurs apportés par les professionnels complètent ces informations.

En rivière de Crac'h (Les Presses) le captage qui semble très important, aurait eu lieu après le 15 juillet.

Nous n'avons pas observé de tuiles provenant d'autres sites (rivière de Saint-Philibert, Le Pô 2ème lotissement, ...).

4.2. COQUES DE MOULES

Les résultats obtenus sur les coques de moules témoins sont très médiocres. Le maximum enregistré est de 4 naissains sur 50 coques de moules placées le 6 juillet et relevées le 9 juillet. Ces mauvais résultats ne sont pas confirmés par les observations effectuées sur les collecteurs professionnels où l'on observe jusqu'à 2 naissains par moule en suspension à Beaumer. Les coques semées présentent de moins bons résultats (autour de 0,6 à 0,7).

Tous ces résultats observés sur un nombre très réduit de collecteurs n'ont pas la prétention de chiffrer le captage 87 et ne peuvent être utilisés qu'à titre indicatif.

De plus les mortalités à venir (froid, prédation...) peuvent encore modifier les chiffres actuels.

Un bilan effectif au captage 1987 sera publié prochainement par le laboratoire IFREMER/RESSOURCES AQUACOLES de la Trinité sur Mer.

On peut noter pour cette année une réduction du nombre de tuiles mises à l'eau. Environ 1 360 000 tuiles ont été recensées, pour la majorité au Pô à l'exception de 50 000 placées en rivière de Saint-Philibert et de quelques essais en rivière de Crac'h.

SITE	NATURE DU COLLECTEUR	DATE DE MISE A L'EAU	DATE DE SORTIE DE L'EAU	NOMBRE DE NAISSAIN PAR TUILE
LE PO 3ème lotissement	Tuiles témoins	13/07/87	16/07/87	22
		20/07/87	23/07/87	6
		23/07/87	27/07/87	0,75
		27/07/87	30/07/87	0,33
		30/07/87	03/08/87	0,75
			11/07/87	10/08/87
Rivière de CRAC'H	Tuiles professionnels	13/07/87	15/07/87	0
		13/07/87	30/07/87	320
				NOMBRE DE NAISSAIN PAR MOULE
BEAUMER	Moules en suspension professionnels	10/07/87	04/08/87	2,08
		12/07/87	11/08/87	1,26
	Moules semées professionnels	18/07/87	11/08/87	0,68
BANC AMODIE		02/07/87	06/08/87	0,66

Tableau n° 2 : Nombre de naissain fixé sur les collecteurs observés.

5 . BILAN DU SUIVI

5.1. BILAN DE LA REPRODUCTION

Les températures élevées du début de saison ont favorisé la maturation des géniteurs et entraîné des pontes importantes. Malheureusement la baisse des températures après le 15 juillet a freiné l'évolution des larves et limité leur fixation. Seules les premières larves émises ont connu des conditions très favorables ce qui permet d'espérer quand-même un captage correct pour 1987.

5.2. . DIFFUSION DES RESULTATS - PERSPECTIVES 1988

Le suivi de la reproduction a pour but d'informer les professionnels sur le moment le plus propice pour la pose des collecteurs.

Pour la diffusion des résultats (2 fois par semaine) le bulletin enregistré sur répondeur automatique, plus rapide que la diffusion par courrier et accessible à tous, a été renouvelé cette année :

N° APPEL : 97.55.83.58

Le bulletin est également affiché à l'entrée de la station IFREMER de la Trinité sur Mer. (cf Annexe)

Cet été la presse locale n'a pas retransmis les bulletins mais les différents journaux seront de nouveau sollicités l'année prochaine.

Les informations du bulletin sont des données brutes, sans commentaire laissant à chacun l'interprétation délicate des données.

Pour une meilleure utilisation de ces informations on peut envisager pour les prochaines années de compléter le bulletin par un petit commentaire d'interprétation = (Aspect météorologique, évolutions probables des larves... etc).

Cependant, si les bulletins peuvent donner une image assez bien approchée de la situation le jour des prélèvements, l'aspect prédictif restera fortement tributaire de l'évolution météorologique et ne pourra donc être considéré qu'avec réserve.

CONCLUSION

Le stock de géniteurs en Baie de Quiberon est sujet à discussion. Jugé trop réduit par les uns pour assurer une bonne reproduction, il est estimé suffisant par les autres.

Il est évident que l'ampleur du stock joue un rôle important et que l'accroissement du nombre de géniteurs peut multiplier le volume de la fixation.

Mais le nombre d'oeufs émis, la dispersion et le survie des larves (puis du naissain) peuvent également varier dans de très fortes proportions en fonction des caractéristiques du milieu (températures, courants) sans présenter de relation dépendante de la densité des géniteurs. Le rôle prépondérant joué par la température de l'eau (elle même fortement conditionnée par la température de l'air) à encore été mis en évidence lors du suivi de cet été 1987.

Les résultats de cette année tendent à prouver que la réussite du captage des prochaines années dépendra surtout des conditions météorologiques.

IFREMER
12 rue des RESISTANTS
56470 LA TRINITE SUR MER
Téléphone : 97 55 71 87
Répondeur : 97 55 83 58

CAMPAGNE DE REPRODUCTION
DES HUITRES PLATES

ETAT DES HUITRES DU : *jeudi 9 juillet 87*

POINT DE PRELEVEMENT	POURCENTAGE D'HUITRES						
	TRES MAIGRES	MAIGRES	PEU GRASSES	GRASSES	TRES GRASSES	LAI-TEUSES	ARDOI-SEES
BANC AMODIE ORIGINE QUIBERON		8	26	26	22	10	8
BANC AMODIE ORIGINE CANCALE		6	12	20	34	18	10

PECHES DE LARVES DU : *jeudi 9 juillet 87.*

POINT DE PRELEVEMENT	HEURE	T°	NOMBRE DE LARVES		% DE LARVES AU STADE DE FIXATION
			PAR PECHE	PAR M3	
QUIBERON SURFACE	15h50	19,1	1924	305	12%
QUIBERON FOND	16h	18,1	2383	529	2%
LE PO LOTISSEMENT	15h10	18,9	1447	371	0%
BEAUMER SURFACE	16h45	18,5	3874	679	4%
BEAUMER FOND	16h30	17,5	7957	2040	5,66%

Gramms *18,7*

COLLECTEURS TEMOINS :

Quiberon: 4 larves fixées pour 50 coques