

# BIOLOGIE OSTRÉICOLE

## *(RECHERCHES SUR LA REPRODUCTION DES HUITRES INDIGÈNES DANS LE MORBIHAN /*

par P. VOISIN

Ingénieur Agronome, Attaché à l'Office des Pêches

### **Etat des gisements huîtres**

Les rivières d'Auray et de Crach sont les grands centres de production du naissain d'huître plate en France : c'est dire l'intérêt tout particulier que présente pour l'ostréiculture française leurs gisements huîtres. Pour cette raison, l'Office des Pêches suit avec une attention spéciale leur évolution; il prend régulièrement part aux travaux bisannuels de la Commission de visite et s'attache à faire adopter toutes mesures susceptibles d'assurer leur vitalité./

En rivière d'Auray, leur état n'est encore à peu près satisfaisant qu'en amont; la densité moyenne de peuplement est pour l'ensemble de la rivière d'environ 300 huîtres pour 100 mètres carrés se répartissant comme il suit :

Bancs d'amont (Sainte-Avoye, Marie, Le Plessis)...	600
Bancs d'aval (Loqueltas, Rohello, Rosnarho).....	10

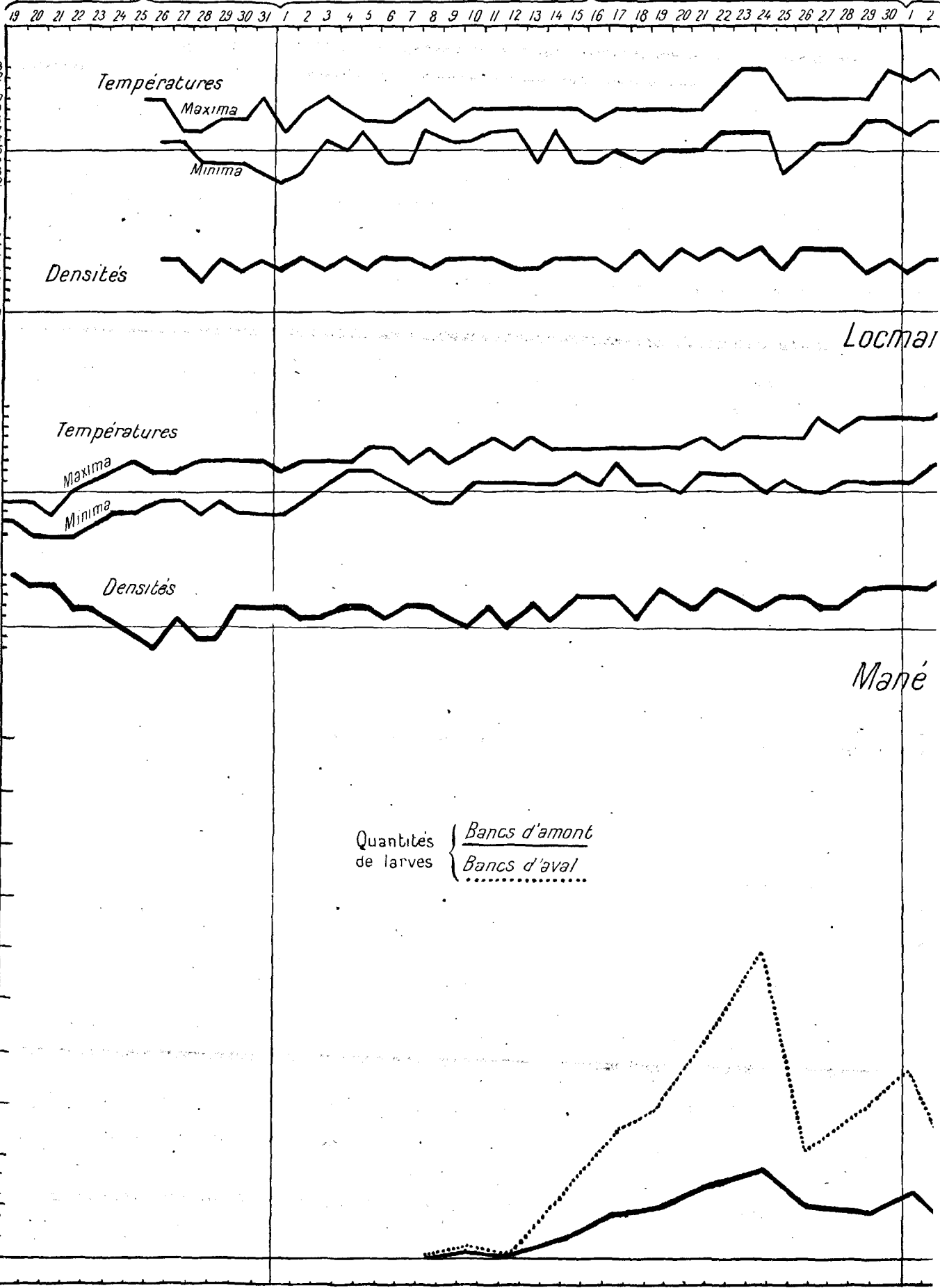
En rivière de Crach la ruine est presque totale, puisqu'on n'y trouve plus que 2 huîtres pour 100 mètres carrés; seul le banc Saint-Jean — le plus en amont — présente encore une très légère vitalité avec 8 huîtres pour 100 mètres carrés, mais nulle part on ne voit les symptômes d'une véritable reconstitution.

La fixation du naissain se fait toujours abondamment sur les bancs alréens d'amont ainsi que sur la réserve de Bascatique, qui forme près de l'embouchure un plateau recouvert seulement d'une faible hauteur d'eau. L'essai qui fut tenté au printemps 1930 d'y déverser quelques tonnes de collecteurs artificiels, semble avoir donné quelques résultats : des fragments de tuiles repêchés en juin dernier montraient qu'un certain nombre de jeunes huîtres y avaient prospéré et avaient fait de belles pousses; mais leurs ennemis fort nombreux font des ravages et nous avons pu constater que 50 % des individus d'un an avaient été ainsi récemment détruits.

En dépit de cette constatation, l'expérience est assez encourageante et il serait souhaitable qu'elle puisse être renouvelée sur les bancs d'amont où les huîtres mères seraient beaucoup plus nombreuses et où il devrait y avoir proportionnellement moins de dégâts.

Mai

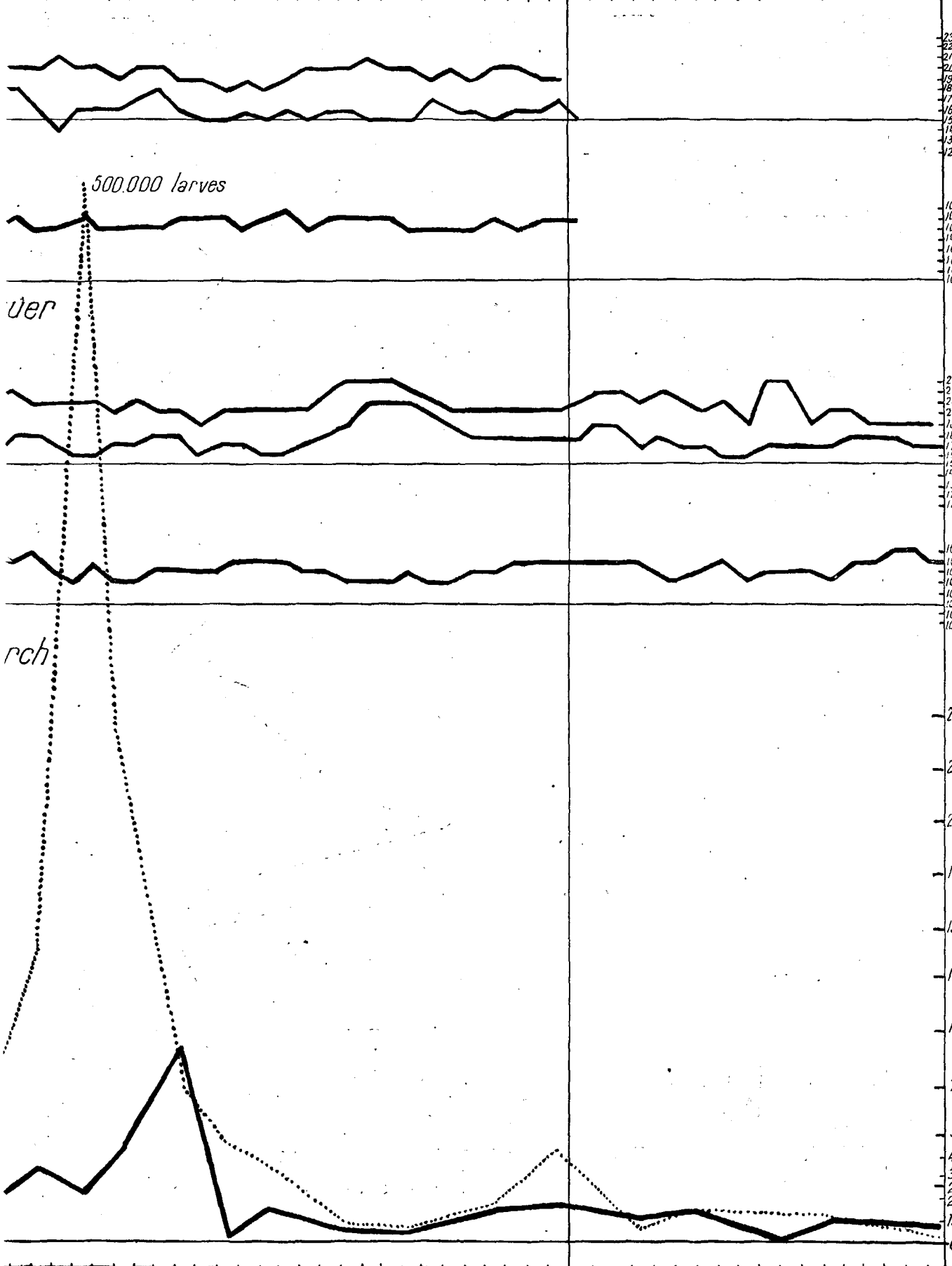
Juin



Juillet

Août

5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18



500,000 larves

uer

rch

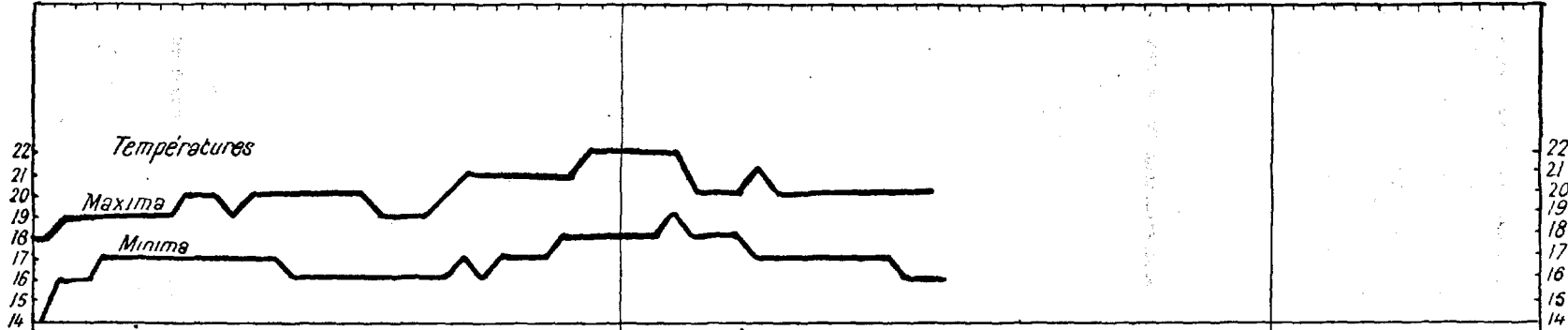
23  
22  
21  
20  
19  
18  
17  
16  
15  
14  
12  
1027  
1026  
1025  
1024  
1023  
1022  
1021  
1020  
23  
22  
21  
20  
19  
18  
17  
16  
15  
14  
13  
12  
11  
1025  
1024  
1023  
1022  
1021  
1020  
1019  
1018  
250.000  
225.000  
200.000  
175.000  
150.000  
125.000  
100.000  
75.000  
50.000  
40.000  
30.000  
25.000  
20.000  
10.000  
0

Juin

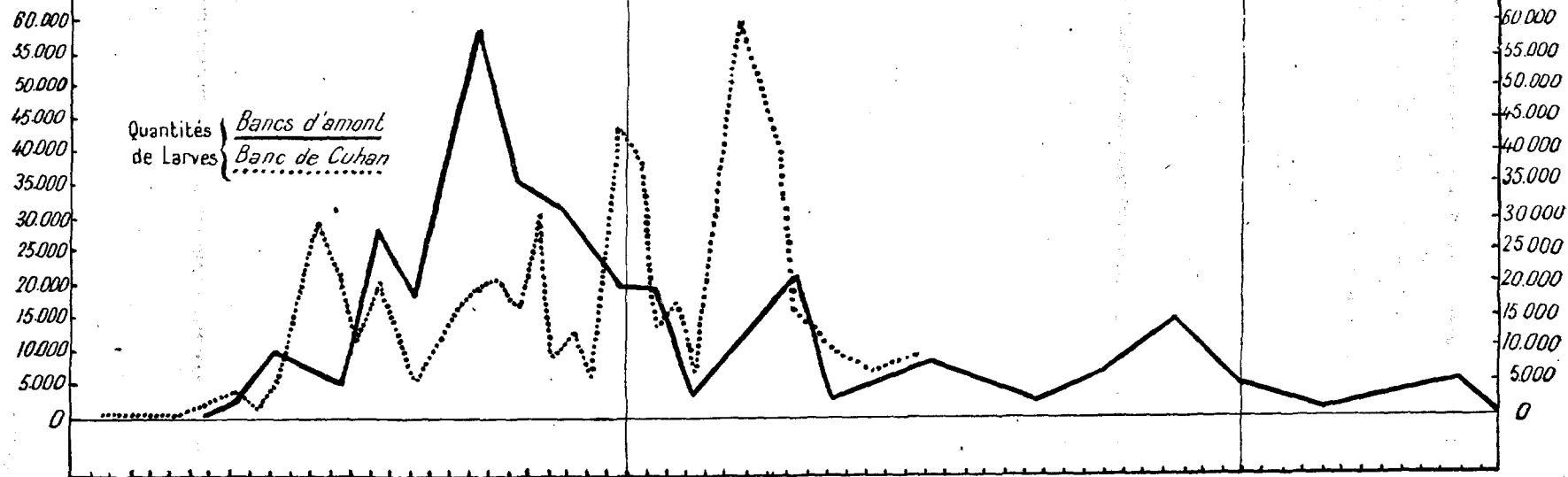
Juillet

Août

3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13



Cuhan



### Résultats des observations sur la reproduction des huîtres

Les recherches sur la reproduction furent reprises durant l'été 1931, suivant la méthode mise au point par M. BOURY, sans y apporter aucune modification, ceci grâce au concours de M. LE GOUAR, Administrateur de l'Inscription Maritime à Auray, ainsi que de MM. RAPHENNE, Inspecteur régional de l'Office des Pêches, et THIÉBLEMONT, ostréiculteur, que nous tenons à remercier ici.

Les observations de température, de densité et le résultat des numérations de larves sont relevés dans les graphiques ci-joints, qui, mieux qu'aucun commentaire, font ressortir les caractéristiques de l'été 1931. Aussi nous contenterons-nous de souligner les points qui nous paraissent les plus dignes d'intérêt.

Au début de la saison le temps fut mauvais et la fréquence des pluies printanières fut telle que les ostréiculteurs ont longtemps craint de ne pas arriver à convenablement chauler leurs tuiles en temps opportun; dans la seconde quinzaine de juin, la chaleur apparaît, mais sans durer, puisque les mois de juillet et août devaient être franchement pluvieux.

En dépit de ces conditions atmosphériques, la production des larves fut en rivière d'Auray bien supérieure à celles de toutes les années précédentes. A la mi-juin, 18 % des huîtres adultes contenaient des larves blanches et 10 % des larves grises dans leur cavité palléale (1). Cette proportion d'huîtres pourvues d'embryons est très élevée; elle laissait prévoir des émissions précoces si le temps se maintenait au beau. En effet, dès le 15 juin, les émissions commencèrent à prendre une certaine importance pour atteindre leur maxima le 8 juillet en aval et le 13 en amont.

Si on examine les courbes relatives aux numérations de larves faites cette année en rivière d'Auray et qu'on les compare à celles qui furent établies de façons identiques pour les étés précédents (2), on est frappé de deux faits : la quantité de larves émises est bien supérieure à toutes celles qui furent jamais enregistrées et, de plus, c'est à l'aval qu'on a constaté cette énorme production alors qu'en amont elle fut normale. Le 8 juillet, sur Bascatique, la pêche de plancton donnait 850.000 larves, chiffre jamais ni atteint, ni approché jusqu'ici.

En rivière de Crach, ces différences sont beaucoup moins accusées; les émissions furent un peu plus fortes que les années précédentes, mais de même importance en tous les points de la rivière. Les maxima furent de 65.000 larves en amont le 23 juin et de 60.000 larves en aval le 6 juillet.

Les fixations furent également très belles, mais ne subirent pas l'influence de ce renversement de la situation. L'amont persista comme les années dernières à être plus favorisé et à la fin de juillet nous y avons vu des tuiles totalement recouvertes de naissain. A l'aval, la récolte s'annonce aussi comme particulièrement abondante si rien ne vient faire tomber les jeunes huîtres recueillies.

L'année 1931 a donc été particulièrement favorable à la reproduction de l'huître.

---

(1) Ces résultats proviennent d'une visite des fonds huîtriers des rivières d'Auray et de la Trinité exécutée les 11 et 12 juin.

(2) Voir *Revue Trav. Office des Pêches*, t. I, fasc. 2, p. 90, t. II, fasc. 1, p. 98 et t. III, fasc. 1, p. 106.

Cela est-il dû à l'abondance des pluies ? Nous nous le sommes laissé dire par quelques ostréiculteurs qui nous ont affirmé que, lorsque celles-ci gênent le chaulage des tuiles, la récolte de naissain est toujours abondante. Mais cela n'a jamais été scientifiquement vérifié. Nous avons cependant comparé à ce point de vue les données acquises depuis quelques années dans le tableau ci-dessous, où sont relevées les moyennes des températures et des densités journalières pendant les mois de la reproduction, en rivière d'Auray, depuis 1927 :

	Année .....	1927	1928	1929	1930	1931
Température moyenne....	Amont .....	19°1	21°2	19°	19°7	18°5
	Aval .....	18°3	19°3	18°4	15°5	17°8
Densité moyenne.....	Amont .....	1024	1022,5	1023,5	1022,5	1022,5
	Aval .....	1027	1026,5	1027	1027	1025

Il en ressort que le facteur chaleur aurait dû défavoriser, semble-t-il, la production des larves en 1931 : la moyenne de 17°8 est en effet assez basse, quoique suffisante pour la maturation des organes génitaux et pour le développement des larves d'huîtres. La densité est également faible à l'aval comme cela pouvait se prévoir, mais ce facteur ne peut être mis en cause puisque dans l'ensemble de la rivière sa moyenne oscille entre des limites comprises entre celles des années précédentes : 1022,5 à 1025 au lieu de 1022,5 à 1027.

Quelques mesures de pH furent également faites, mais n'éclaircissent pas davantage la question. Les variations de faible amplitude (7,9 à 8,3) semblent n'obéir à aucune loi et ne permettent de tirer aucune conclusion; c'est ce qu'avait déjà remarqué en 1927 M. BOURY (1).

Nous sommes donc encore obligés de constater toute l'obscurité qui entoure les différents facteurs d'influence qui régissent la ponte des huîtres; les mieux connus sont la salinité et la température; or, nous venons de voir qu'à une année relativement froide a correspondu une fécondité exceptionnelle de ces mollusques. C'est qu'un seul facteur n'a d'effet réel que s'il est mis en valeur par les autres et c'est leur coordination qui seule règle l'évolution des organes génitaux et le développement des larves. C'est pourquoi toute tentative pour prévoir à longue échéance l'époque et l'amplitude des pontes est, en l'état de nos connaissances, vouée à un échec. Elle ne sera possible que le jour où tous ces facteurs d'influence nous seront dévoilés, ainsi que les lois qui les régissent eux-mêmes. Actuellement, l'examen des huîtres mères et les numérations des larves sont seuls susceptibles de préciser l'époque des pontes, mais cette prévision n'est possible qu'à brève échéance.

### L'évolution de la larve d'huître

La larve d'huître, depuis son expulsion de la cavité palléale jusqu'à sa fixation, a une vie pélagique sur laquelle nos connaissances sont encore assez limitées.

En 1929, M. BOURY distinguait deux phases dans son évolution. Pour chacune d'elles, il donnait les dimensions maxima et minima des larves qui, au second stade,

(1) Voir *Revue Trav. Office des Pêches*, t. I, fasc. 2, p. 97.

se différencient par l'apparition d'un bourrelet au-dessous de la charnière (1). Nous avons tenté de compléter la documentation à ce sujet par de très nombreuses mesures dont voici les résultats :

## DIMENSION DES LARVES

Premier stade.....	0,166×0,152 <sup>mm</sup> à 0,228×0,203 <sup>mm</sup>
Second stade.....	0,201×0,182 <sup>mm</sup> à 0,296×0,277 <sup>mm</sup>

Ces chiffres, très voisins de ceux déjà publiés, viennent les confirmer. Cependant la dernière dimension maximale est très forte, et, étant donné sa rareté, paraît anormale. Les larves ne dépassent pas le plus souvent 0,27 millimètres, qui est vraisemblablement la taille de fixation.

La durée de la vie pélagique doit être d'une huitaine de jours et M. BOURY pense que la première période — correspondant au premier stade — dure à peu près trois jours (1). Pour préciser ce point il faut, grâce à des pêches journalières, examiner les proportions relatives des larves aux différents stades et noter l'apparition et la disparition de phases bien déterminées. Ce travail a été entrepris sur des échantillons prélevés à Cuhan, en rivière de Crach, mais n'a pu malheureusement être poursuivi assez longtemps; les résultats en sont consignés dans le tableau ci-dessous :

RIVIÈRE DE CRACH  
CUHAN

DATE	TEMPÉRATURE		NOMBRE DE LARVES	RAPPORT LARVAIRE
	Maximum	Minimum		
22 juin.....	19	16	15.300	8
24 juin.....	21	16	20.100	5
26 juin.....	21	17	30.600	10
27 juin.....	21	17	8.600	8
28 juin.....	21	18	12.100	6
29 juin.....	21	18	6.900	7
30 juin.....	22	18	42.700	13
1 <sup>er</sup> juillet....	22	18	37.000	11
2 juillet....	22	18	13.500	6
3 juillet....	22	19	17.200	8
4 juillet....	22	18	6.900	9
10 juillet....	20	17	58.000	25
16 juillet....	20	16	9.200	14

La régularité des pontes rend toute conclusion assez difficile : les deux stades se trouvent toujours en proportions assez voisines.

Cependant, le 26 juin, il y a émission d'embryons et on en trouve 30.600; le

(1) Voir *Revue Trav. Office des Pêches*, t. III, fasc. 1, p. 109.

lendemain on constate une diminution, puis le 28 une nouvelle petite émission. Le rapport larvaire, c'est-à-dire  $\frac{\text{Larves au premier stade}}{\text{Larves au deuxième stade}}$  est de dix le 26, chiffre assez élevé, ce qui est normal, et il tombe à huit, puis à six le 28 en dépit de la ponte signalée : ceci donne à penser que de nombreuses larves sont passées du premier au second stade; ces larves provenant vraisemblablement de l'émission du 26, on est porté à croire que cette évolution a duré deux jours.

La même remarque peut être faite le 30 juin, où a lieu une émission avec un fort rapport larvaire; celui-ci diminue brusquement le 2 juillet sans qu'aucun agent extérieur ne puisse expliquer une mortalité exceptionnelle.

Il semble donc se confirmer que la larve d'huître met de deux à trois jours pour évoluer jusqu'au second stade. Ceci, d'ailleurs, n'a sans doute rien de rigoureux, car il est très probable que les conditions de milieu, notamment la température, la salinité et la nourriture puissent accélérer ou retarder cette transformation. C'est par de nombreuses recherches que ces points pourront être précisés.

### Recherches sur le Plancton

L'huître plate, on le sait, se reproduit particulièrement bien dans le Morbihan et tout spécialement dans les rivières d'Auray et de Crach. En quoi réside la qualité de ces eaux ? Le problème est loin d'être résolu. Faut-il en rechercher la cause dans leurs propriétés chimiques ou physiques, c'est probable, mais lesquelles ?

Un autre facteur, la nourriture de l'huître et celle de ses larves, c'est-à-dire le plancton, joue un rôle certain. Il est vrai que celui-ci, composé d'organismes microscopiques végétaux ou animaux, dépend lui-même des caractères physico-chimiques de l'eau. Quoiqu'il en soit, il pouvait être intéressant d'orienter un peu les recherches vers la composition zoologique et botanique de celle-ci. Peut-être arrivera-t-on un jour, lorsqu'on aura sur ce sujet une documentation suffisante, à savoir qu'une eau qui contient tels ou tels organismes doit être favorable, soit à la reproduction de l'huître, soit à son engraissement.

Nous avons donc, au cours de l'été 1931, entrepris l'étude quantitative et surtout qualitative du plancton des rivières d'Auray et de la Trinité. Ce travail a débuté par un dosage, assez grossier il est vrai, du plancton pêché. Sauf indications contraires, les pêches ont été effectuées avec le filet utilisé pour les récoltes de larves d'huîtres. Rappelons que c'est un filet de forme conique, en soie à bluter n° 130, de 14 centimètres de diamètre d'ouverture et de 47 centimètres de long (modèle établi par M. LEENHARDT, ex-naturaliste à l'Office). Ce filet est traîné cinq minutes à contre-courant et à une vitesse telle qu'il reste en surface sans sortir de l'eau; pour les pêches de fond, l'addition de poids permet de régler la profondeur. Les filets de soie plus fine présentent l'inconvénient de se colmater très rapidement et mettent dans l'obligation de faire des pêches beaucoup plus brèves sans, semble-t-il, récolter plus d'organismes.

Cette méthode de pêche étant assez grossière, il nous a semblé inutile d'effectuer un dosage très précis du plancton recueilli. Après quelques essais nous avons donc



## RIVIÈRE D'AURAY

DATE	LIEU DE PÊCHE	COEFFI- CIENT DE LA MARÉE	TEMPÉRA- TURE DE L'EAU	DENSITÉ DE L'EAU	VOLUME de plancton recueilli en cc.	CONDITIONS ATMOSPHÉRIQUES	
						Ciel	Vent
16-6-31	Locqueltas	53	18°	1024	0,7	Couvert	Faible
—	Bascatique	—	—	—	1	—	—
17-6-31	Locqueltas	79	17°	—	0,6	Nuageux	—
—	Bascatique	—	—	—	0,8	—	—
21-7-31	Sainte-Avoye	78	22°	1022	1	Pur	—
—	Le Plessis	—	—	—	0,9	—	—
24-7-31	Locqueltas	53	16°	1026	0,6	—	—
—	Bascatique	—	—	—	0,8	—	—
28-7-31	Sainte-Avoye	66	18°	1023	2,2	—	—
—	Le Plessis	—	—	—	1,3	—	—
—	Locqueltas	—	17°	1026	1	—	—
—	Bascatique	—	—	—	1,7	—	—
4-8-31	Sainte-Avoye	66	22°	1023	0,6	Nuageux	—
7-8-31	Marie	42	17°	—	0,3	—	—
—	Locqueltas	—	16°	1025	0,1	—	—
—	Bascatique	—	—	1026	0,4	—	—
13-8-31	Marie	79	18°	1022	0,7	Pur	—
—	Locqueltas	—	—	1026	1	—	—

## RIVIÈRE DE CRACH

DATE	LIEU DE PÊCHE	COEFFI- CIENT DE LA MARÉE	TEMPÉRA- TURE DE L'EAU	DENSITÉ DE L'EAU	VOLUME de plancton recueilli en cc.	CONDITIONS ATMOSPHÉRIQUES	
						Ciel	Vent
26-6-31	Cuhan	65	18°	1027	0,9	Pur	Faible
28-6-31	—	71	18°	—	0,5	—	—
7-7-31	—	50	20°	—	0,5	Pluie	—
8-7-31	—	45	21°	—	0,5	—	Fort
9-7-31	—	43	20°	—	0,2	—	Faible
10-7-31	—	43	18°	—	0,5	—	—
13-7-31	—	57	19°	—	0,1	—	—
21-7-31	Pierre-Jaune	78	—	—	2,5	Pur	—
24-7-31	Lac	53	—	—	0,6	—	—
28-7-31	Pierre-Jaune	66	—	—	2,5	—	—
6-8-31	—	50	—	—	0,2	Brumeux	—
13-8-31	—	79	—	—	0,8	Pur	—

rejeté les méthodes pondérales et opéré simplement par sédimentation dans un tube gradué. Deux modes opératoires s'offrent ici : la sédimentation naturelle par un repos de quelques jours, et la centrifugation, beaucoup plus rapide, mais qui a l'inconvénient d'endommager quelque peu les organismes les plus fragiles. C'est pourtant cette seconde méthode que nous avons employée, car elle permet un grand gain de temps et des mesures plus précises. L'erreur de lecture commise peut être proportionnellement assez forte. Elle l'est beaucoup moins que celle portant sur la quantité d'eau filtrée à travers le filet, le temps de la pêche et la vitesse relative du bateau n'étant jamais identiques.

Nous avons réuni, à titre indicatif, dans les tableaux ci-joints, les dosages de quelques échantillons de plancton recueilli en cinq minutes de pêche, à marée montante, deux heures après la basse mer : ces résultats ne sont comparables qu'entre eux, étant données les conditions arbitraires d'expérience et la grosse difficulté qu'il y a à savoir à quelle quantité d'eau ils correspondent.

Ces quelques résultats montrent combien la quantité de plancton est variable. Pour leur donner quelque valeur, il faudrait que toute une série de pêches soient effectuées dans des conditions identiques, en des points fixés d'avance. Il faut de plus, et ceci présente encore plus d'intérêt, que cette détermination quantitative de plancton total soit complétée par un examen qualitatif. Déjà le mode opératoire employé permet une séparation, extrêmement grossière il est vrai, en trois groupes. Après centrifugation on voit apparaître dans un échantillon normal trois couches distinctes. Les éléments les plus lourds tapissent le fond qui a très souvent une teinte grisâtre; on y trouve surtout des larves de mollusques. Au-dessus se placent les copépodes de grande taille, avec une teinte brune assez foncée. La couche supérieure est formée des plus petits éléments : diatomées, petits copépodes, nauplii... Il est évident qu'une telle séparation n'a rien de rigoureux, mais d'un simple coup d'œil on peut voir en gros les proportions relatives de ces divers groupes constitutifs.

Mais seule l'étude qualitative complète peut donner des résultats certains. Elle est extrêmement longue et délicate. De nombreux échantillons rapportés au laboratoire de Paris permettent de la poursuivre. Ce premier travail fera, une fois achevé, l'objet d'une publication ultérieure. Il devra être suivi d'une étude analogue pour chacune des régions ostréicoles françaises.