

OSTREICULTURE

RECHERCHES SUR LA REPRODUCTION DES HUITRES INDIGÈNES DANS LE MORBIHAN /

par P. VOISIN

Attaché scientifique à l'Office des Pêches Maritimes

Les gisements huîtres

L'ostréiculture est une industrie qui intéresse presque toutes les côtes françaises : là, c'est un produit de luxe qu'elle fournit, puisque l'huître plate affinée ne peut s'adresser qu'à une certaine clientèle, alors qu'ailleurs les efforts tendent vers la production d'un mollusque accessible à toutes les bourses et qui, sans posséder les qualités des premiers, satisfasse cependant le goût du consommateur.

Le Morbihan est un des principaux centres de cette culture, puisqu'il fournit la plus grande partie du naissain; suivant les lieux où se feront ensuite l'élevage et l'affinage, on obtiendra telle ou telle huître renommée. /

Dans cette industrie existe en effet depuis fort longtemps une véritable division du travail. L'expérience a montré que telles rivières sont plus propices à la reproduction que telles autres où s'observent des pousses rapides, alors que l'engraissement est particulièrement favorisé par certaines eaux. Ainsi le Morbihan s'est surtout spécialisé dans la production et l'élevage des jeunes, profitant des vertus exceptionnelles de deux de ses rivières, celles d'Auray et de Crach, auxquelles il convient peut-être d'ajouter celle de Pénerf, réputée déjà pour la pousse et l'engraissement.

Pour assurer la récolte du naissain, il faut évidemment, avant toute chose, des reproducteurs. Un petit nombre d'huîtres dispersées ne suffit pas, comme en élevage, où la sélection et les soins dont on peut entourer les jeunes animaux ont permis d'abaisser considérablement le pourcentage des pertes; dans le cas qui nous occupe, le déchet est formidable et nos moyens d'action pour le diminuer sont encore très limités. Toutes les tentatives de reproduction en bassin faites dans ce but ont jusqu'ici à peu près échoué; en attendant le perfectionnement des techniques employées, il faut donc se contenter de la production naturelle. Mais la reproduction en eau libre comporte de nombreux aléas; pour avoir de belles émissions, qui assurent la régularité des récoltes, il est indispensable que de très nombreuses huîtres mères soient rassemblées dans un espace restreint.

Telle est la raison pour laquelle la conservation des gisements naturels huitriers prend une importance toute particulière dans le Morbihan. Ils constituent une réserve de mollusques qui peuvent, indépendamment des dépôts faits sur les rives par les ostréiculteurs, assurer la reproduction, importante source de richesse pour ce pays.

Leur état actuel est malheureusement très précaire. Les bancs d'Étel et de Quiberon ne peuvent être cités que pour mémoire. La rivière de Crach ne possède plus que le banc Saint-Jean dont la vitalité est très faible, quoique à la visite de juin 1932 on ait trouvé 1 huitre pour 4 mq. au lieu de 1 pour 8 mq. en juin 1931; heureusement qu'ici les parcs riverains viennent actuellement suppléer à cette déficience. Seule, la rivière d'Auray conserve en amont quelques huitrières prospères; il avait même paru possible d'en faire une exploitation partielle et réduite en 1931 et 1932. Le résultat en a été un tel dépeuplement qu'on ne peut envisager qu'avec les plus grandes craintes le renouvellement d'une pareille opération. Le tableau ci-dessous montre la variation du nombre d'huitres par mètre carré durant ces dernières années; on peut constater que la pêche du banc de Sainte-Avoye en mars 1931 et du banc Marie en mars 1932 se traduit par une chute impressionnante de la densité de peuplement :

	Octobre 1930	Juin 1931	Octobre 1931	Juin 1932
Banc de Sainte-Avoye.....	6,07	1,9	2,7	1,9
Banc Marie.....	7	4,4	3,1	1,2
Banc du Plessis.....	5,42	2,1	3,7	1,6

L'importance de ces huitrières est cependant des plus grandes, car elles assurent seules la production du naissain dans cette partie de la rivière. En effet, bien que les huitres parquées à l'aval émettent un nombre suffisant de larves, il semble difficile qu'étant données la conformation du cours d'eau et la distance, elles puissent remonter si loin.

Il est donc d'un intérêt capital de conserver la richesse de ces fonds. L'Office des Pêches estimant que l'exploitation les appauvrirait de nouveau si l'on n'y apportait un palliatif, accordait en 1932 une subvention annuelle pour les garnir au moment le plus opportun de collecteurs propres, ceci afin de permettre une reconstitution rapide du fond affaibli. Cette opération, due à l'initiative de M. LE GOUAR, Administrateur de l'Inscription Maritime à Auray, fut effectuée sous sa direction, dans la première semaine de juillet. Plus de 15 tonnes de collecteurs divers ont été jetés sur les bancs; la répartition a été la suivante :

Banc Marie (exploité en mars 1932).....	6,2 tonnes
Rosnarho (exploité en mars 1932).....	2,7 —
Loqueltas	2,5 —
Mané Verch	3,5 —
Sainte-Avoye	0,5 —

Étant données les excellentes conditions dans lesquelles on a pu la réaliser, l'opération a peut-être provoqué des fixations importantes, ce dont on se rendra compte à la prochaine visite des bancs. Dans ce cas, elle doit être renouvelée et il sera possible d'envisager avec moins de crainte l'avenir des bancs alréens, toute en permettant de les livrer à une exploitation qui devra cependant être toujours très prudente.

Résultats des observations sur la reproduction

La communication aux ostréiculteurs des résultats des numérations de larves suscitant chez ceux-ci un intérêt toujours plus grand, il avait été décidé d'intensifier beaucoup ce service en 1932. La réorganisation du laboratoire d'Auray, dirigé par M. TACLET, Inspecteur régional de l'Office des Pêches, permit de mener à bien cette tâche.

La technique des différentes observations ne fut pas modifiée, si ce n'est sur le point suivant : les densités furent relevées à une heure fixe par rapport à la marée, afin de pouvoir mieux comparer tous les résultats entre eux; les apports d'eau douce font en effet d'un moment à l'autre varier en un même point la salinité d'une façon fort appréciable. Les mesures faites une heure après la basse mer donnent la densité la plus faible; il est ainsi possible de suivre ses variations, au cours de la saison, de plus près que si on la prend chaque jour à la même heure.

Pour compléter ces mesures, nous eûmes recours à la station météorologique de Carnac-Plage qui fonctionne dans la Clinique Santez-Anna sous la direction du Docteur SAINT-MARTIN; celui-ci voulut bien mettre à notre entière disposition tous les documents qu'il recueille pour l'Office National Météorologique et nous le prions de trouver ici l'expression de nos remerciements les plus vifs.

La fin de l'hiver et le printemps 1932 furent particulièrement froids. Le tableau ci-dessous, relatif aux trois dernières années, montre des températures nettement inférieures à celles des années précédentes, avec des pluies printanières abondantes en mai seulement. De ce fait tous les phénomènes biologiques cultureux subirent un retard très appréciable qu'il fallait s'attendre à retrouver dans la reproduction de l'huître.

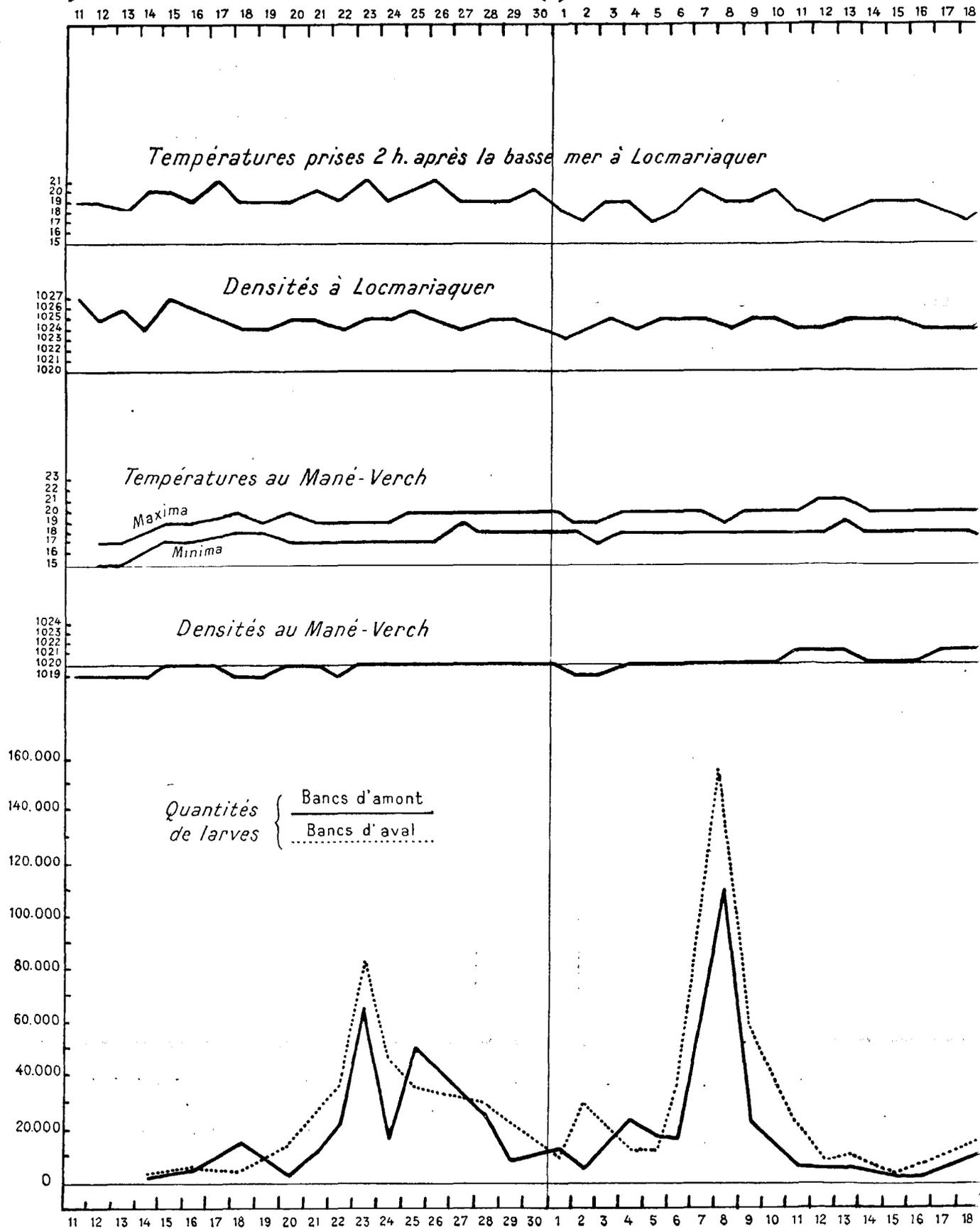
	TEMPÉRATURE MOYENNE			PLUIE (Total en millim.)		
	1930	1931	1932	1930	1931	1932
Mars	8	17,5	8,35	57,8	72,5	46,5
Avril	13,4	19,4	9,8	64,3	55	64,6
Mai	16	20,5	12,9	39,6	23	58,9
Juin	21,5	22,1	17,9	34,2	17,2	25,8
Juillet	22	22,3	18,7	42,6	73,5	29,5
Moyenne de ces mois	16,2	20,4	13,5			
Total				238,5	241,2	225,5

RIVIÈRE D'AURAY

L'intérêt scientifique de suivre d'aussi près que possible le rythme des émissions de naissain se joignant aux demandes des praticiens, il fut décidé de faire des pêches de plancton quotidiennes; aucun autre changement n'a été apporté au programme

Juin

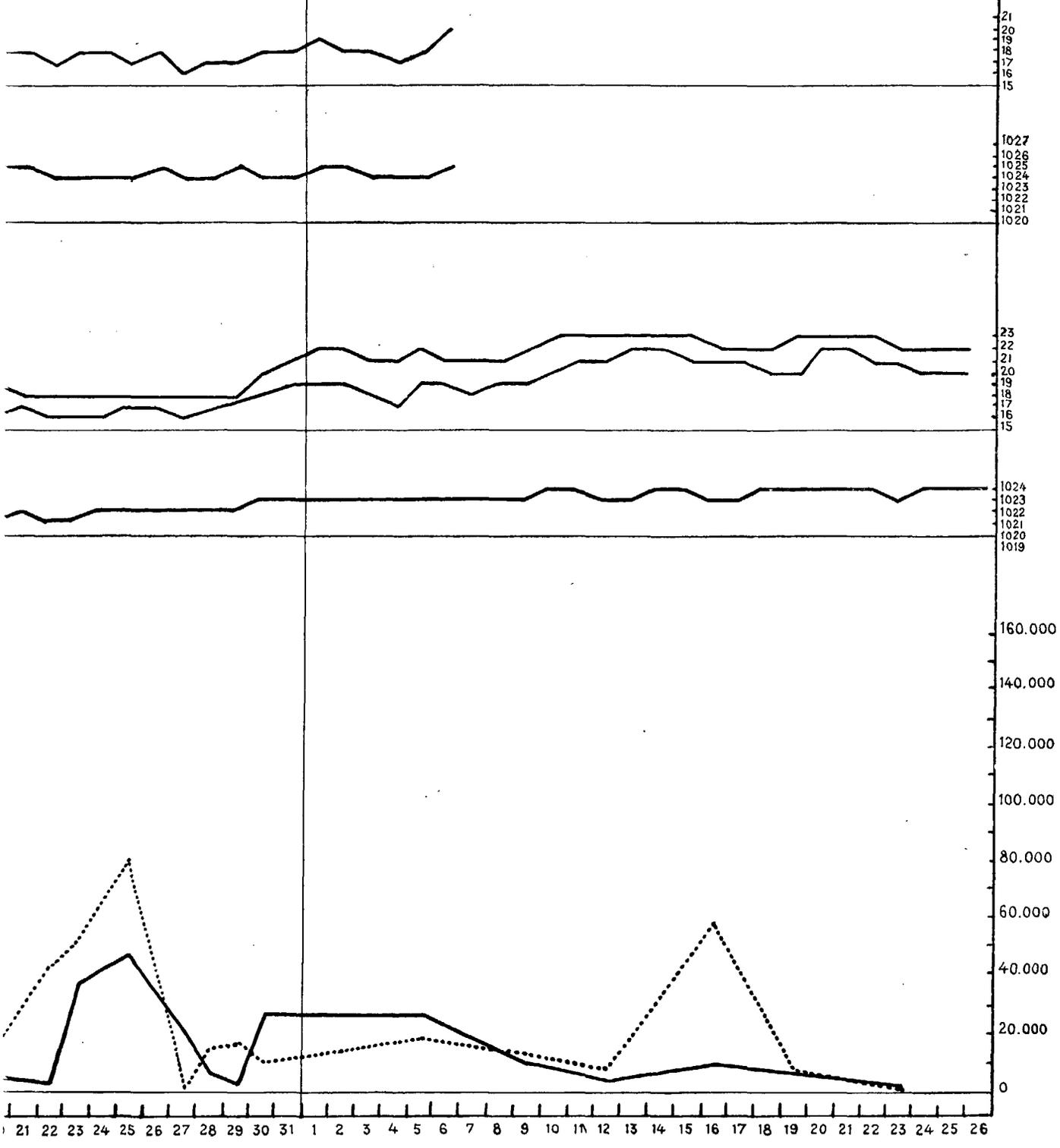
Ju



AURAY

Août

0 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 19 20 21 22 23 24 25 26



des années précédentes. Grâce à l'obligeance de M. l'Administrateur LE GOUAR et au concours de ses agents, la fréquence désirée des pêches put être atteinte pendant toute la période utile de la saison.

Le retard dont nous venons de parler fut constaté lors de la visite des bancs naturels de la rivière, le 27 juin; l'état intérieur des mollusques ouverts montrait qu'à cette date, la maturation des organes génitaux était moins avancé que normalement. Ceci ressort clairement des pourcentages indiqués ci-dessous, où les huitres sont réparties en quatre catégories :

DATE DE L'EXAMEN	13 juin 1929	12 juin 1930	11 juin 1931	27 juin 1932
Huitres grasses.....	59 %	65 %	65 %	73 %
Huitres laiteuses.....	4 %	8 %	18 %	18 %
Huitres ardoisées.....	10 %	8 %	10 %	6 %
Huitres maigres.....	27 %	19 %	7 %	3 %

L'examen des courbes de température de l'eau vient d'ailleurs renforcer ces constatations; il faut attendre le 14 juin pour trouver la moyenne de 17° qu'on trouvait dès le 3 du même mois en 1931.

Cependant la très brusque apparition de la chaleur au début de juin provoquait à la fin du mois quelques émissions d'embryons, mais, soit que ceux-ci n'aient eu qu'un développement insuffisant, soit que les conditions naturelles de l'eau n'aient pas été favorables, il n'y eut que très peu de fixations avant le début de juillet, où l'on observa une poussée générale (le 8). Le fait remarquable, que l'on constate par un simple coup d'œil sur la courbe annexée à ce rapport, est que des larves se trouvent en nombre appréciable jusqu'au 16 août, date à laquelle sur le banc de Loquetlas la pêche de plancton rapportait 97.500 larves.

RIVIÈRE DE CRACH

Aucun changement n'a été apporté au fonctionnement du service pour cette rivière, où les observations ont été faites, comme les années précédentes, avec la collaboration de M. THIEBLEMONT-COLSON.

Une visite des gisements naturels, le 28 juin, permit de faire les mêmes constatations que sur les bancs de la rivière d'Auray : les organes génitaux ont en moyenne une maturité peu avancée.

DATE DE L'EXAMEN	14 juin 1929	13 juin 1930	12 juin 1931	28 juin 1932
Huitres grasses.....	75 %	75 %	66 %	82 %
Huitres laiteuses.....	15 %	12,5 %	7 %	12 %
Huitres ardoisées.....	5 %	12,5 %	13,5 %	6 %
Huitres maigres.. ..	5 %	0 %	13,5 %	0 %

Mais ici, les numérations de larves ont accusé le retard d'une façon plus probante encore. On ne dépasse le chiffre de 15.000 larves que le 2 juillet, tandis qu'en 1931 on le trouvait dès le 15 juin. Le rythme est entièrement différent de celui qu'on trouve en rivière d'Auray et le maximum n'est constaté qu'à la mi-juillet seulement.

Nous n'insisterons que sur un fait : c'est qu'étant donné le petit nombre d'embryons signalés dans l'eau par l'Office des Pêches, de nombreux ostréiculteurs ont attendu les premiers jours de juillet pour mettre leurs tuiles à l'eau. Or, l'examen postérieur des collecteurs montrait que les bouquets placés en juin ne portaient pas de naissain d'huître, tandis que les autres en étaient abondamment garnis. L'utilité du service de numération de larves fut ainsi clairement mis en évidence.

RIVIÈRE DE PÉNERF

Quelques ostréiculteurs, ayant posé ces dernières années des collecteurs à naissain, ont obtenu des fixations dépassant leurs espérances. Devant leur désir d'intensifier cette branche de leur activité, il fut organisé, pour la rivière de Pénerf, un service de numération de larves analogue à ceux qui fonctionnent dans la région d'Auray. M. GILBERT, Administrateur de l'Inscription maritime à Vannes, voulut bien nous prêter son aide efficace, ainsi que M. DESCHIENS, qui mit à notre disposition son laboratoire, ce qui permit de travailler commodément sur place et de communiquer les résultats aux intéressés dans les plus brefs délais.

La rivière de Pénerf, déjà réputée pour la qualité de ses eaux au point de vue de la pousse et de l'engraissement, a ses rives garnies d'huîtres en caisse qui apportent l'appoint de leurs larves au banc naturel, très dépeuplé actuellement.

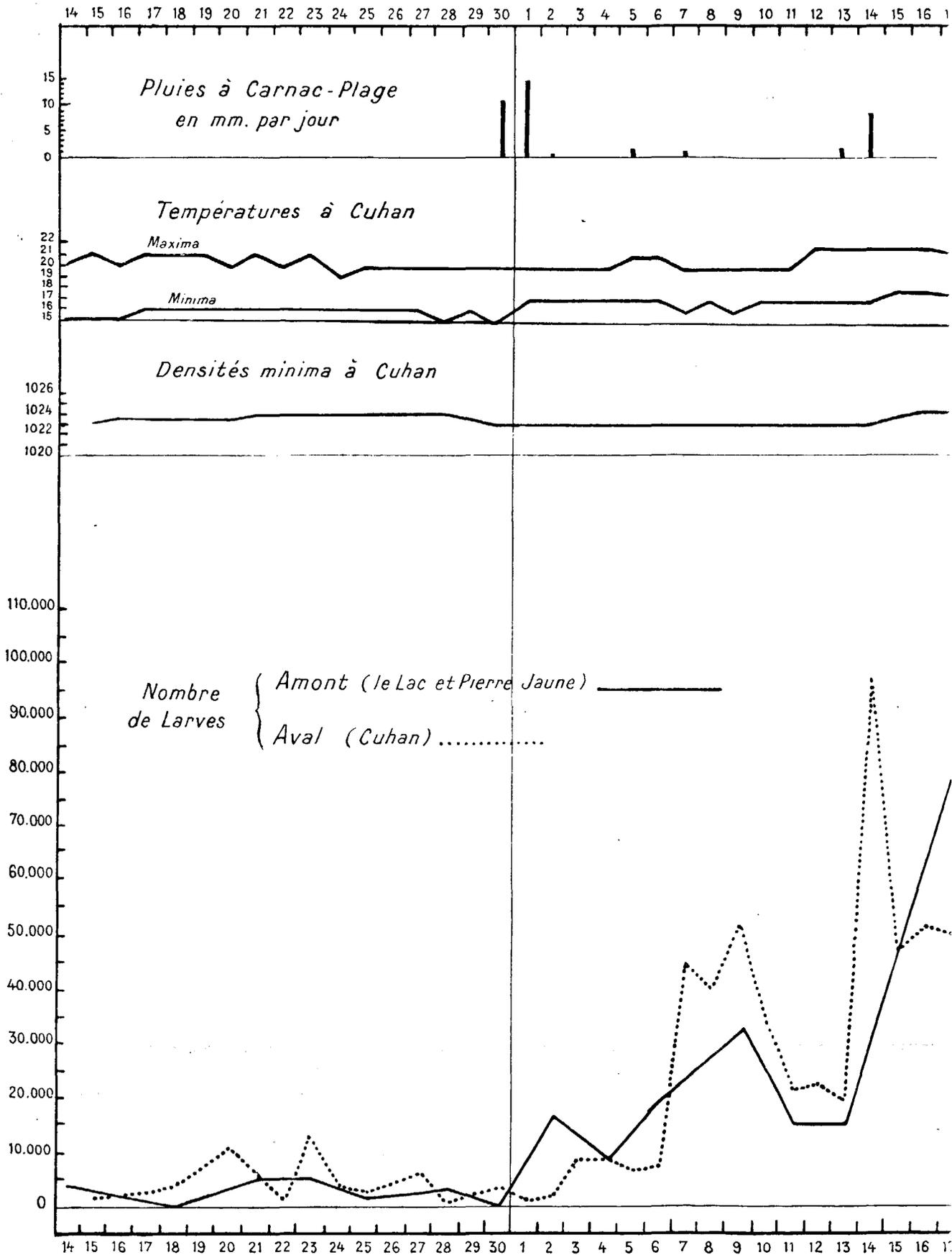
Pour la première année et à titre d'essai, les pêches de plancton furent faites deux fois par semaine en deux points de la rivière; l'un à l'aval, au niveau de la jetée de Pénerf, où les fixations sont toujours importantes, et l'autre en amont, à l'entrée de l'étier d'Ambon. Un thermomètre immergé dans le chenal était relevé tous les deux jours et la densité prise au moment des pêches de plancton.

De ces observations, consignées sur le graphique joint, il résulte que ces eaux sont très favorables à la reproduction, quoique moins chaudes que celles des rivières d'Auray et de Crach. La température minimum oscille autour de 16°, tandis que la densité varie de 1.019 à 1.021. De très fortes émissions de naissain furent constatées avec un maximum de 173.000 larves le 21 juillet, et comme partout ailleurs il y en eut de tardives, puisque le 23 août on trouvait encore 17.500 larves.

Les collecteurs paraissaient bien garnis, mais on ne peut encore connaître le résultat définitif de cet essai. Cependant les eaux de cette rivière semblent *a priori* excellentes au point de vue de la reproduction de l'huître plate et assez comparable à celle d'Auray. L'éloignement de cette station a empêché de compléter cette première documentation, mais devant l'intérêt qu'a suscité cette tentative, elle doit être poursuivie en 1933.

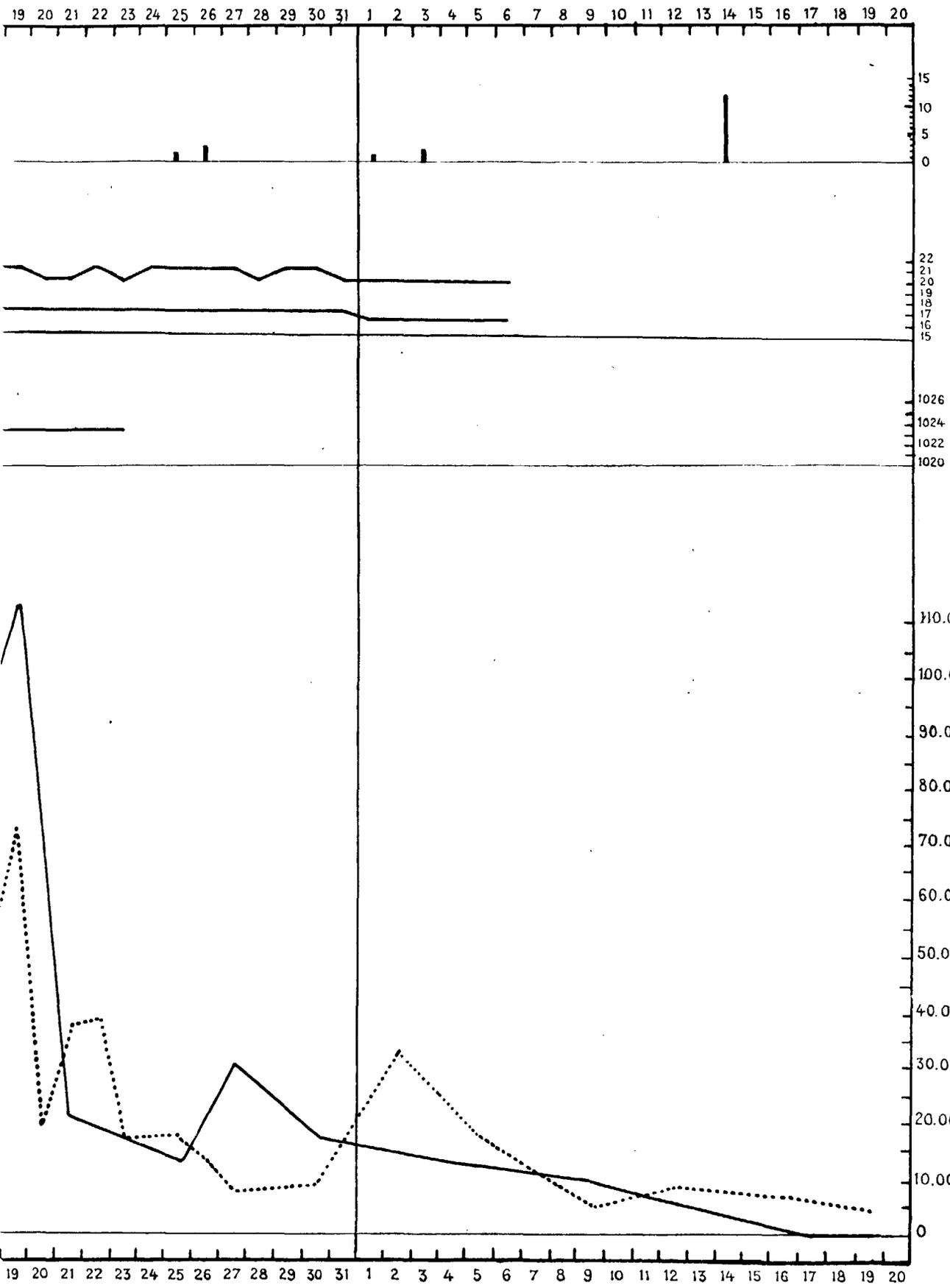
RIVIÈRE DE BELON ET ANSE DE MERRIEN

Pour les mêmes raisons, un essai analogue fut fait dans ce centre ostréicole, mais il n'était pas possible d'y organiser des pêches aussi fréquentes. Celles-ci furent seulement hebdomadaires et faites dans l'anse de Merrien et dans la rivière de Belon, entre l'anse de Saint-Léger et l'anse de Ferzann. Les températures minima et maxima y furent



CRACH

Août



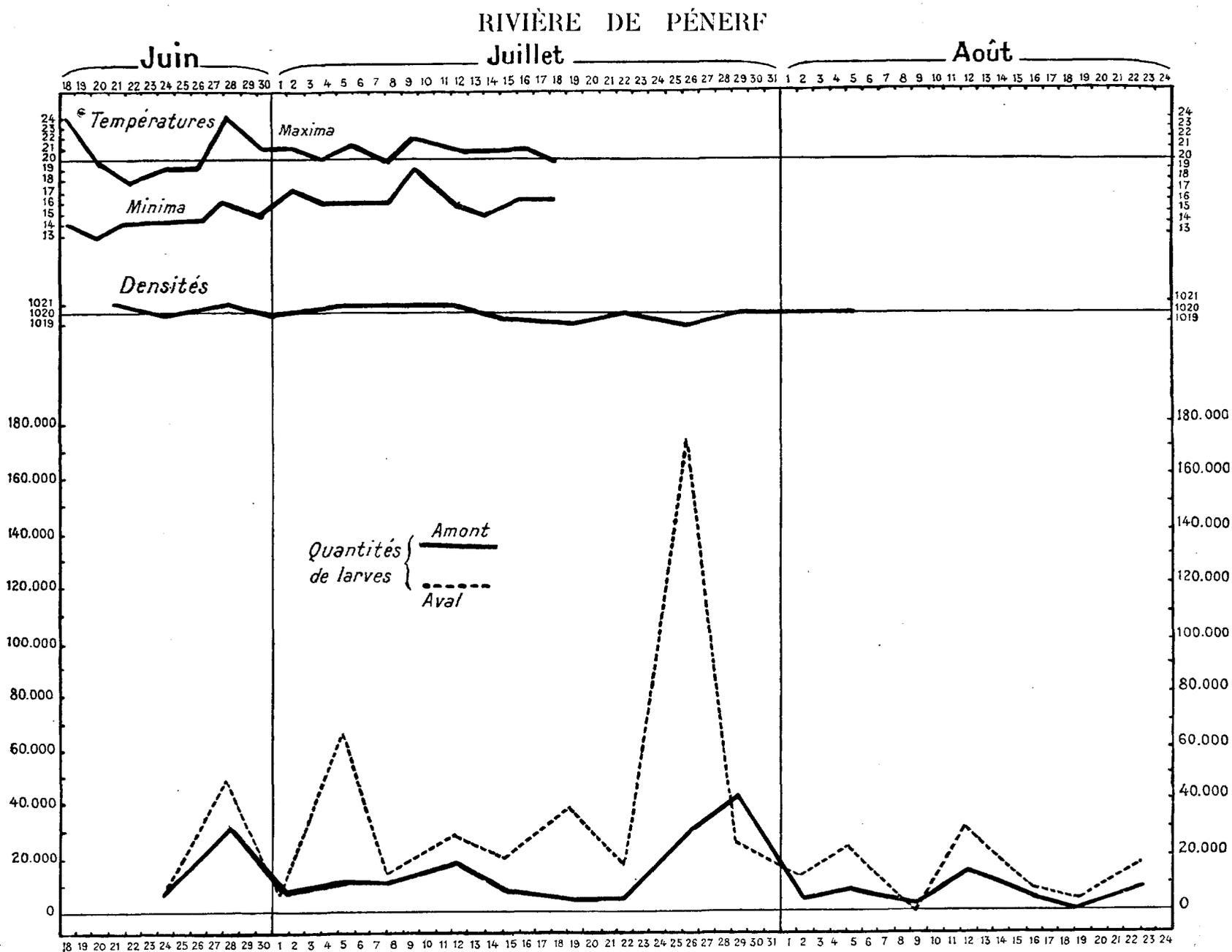


FIG. 3.

enregistrées à l'aide de thermomètres immergés à demeure et la densité prise lors des pêches. Aussitôt celles-ci faites, le plancton, fixé par addition de formol, était envoyé au laboratoire d'Auray où, dès sa réception, on procédait à la numération.

Les résultats en sont relevés dans les tableaux ci-dessous :

RIVIÈRE DE BELON

DATE	TEMPERATURE		DENSITÉ	NOMBRE DE LARVES
	MAXIMUM	MINIMUM		
29 juin.....	—	—	—	11.000
6 juillet....	22	16	1.018	4.000
11 juillet....	22,5	16	1.019	0
19 juillet....	20,5	15	1.019	11.500
30 juillet....	20,5	15	1.015	0
9 août.....	23	15,5	1.019	0
17 août.....	23	15,5	1.019	1.500

ANSE DE MERRIEN

DATE	TEMPERATURE		DENSITÉ	NOMBRE DE LARVES
	MAXIMUM	MINIMUM		
28 juin.....	—	—	—	4.000
5 juillet....	23	16	1.021	0
12 juillet....	22	16	1.020	0
18 juillet....	22	15	1.020	5.000
29 juillet....	22,5	15,5	1.020	0
9 août.....	22,5	15	1.020	7.500
16 août.....	22	15	1.020	7.400

La température est toujours restée très basse et il n'y a eu que des émissions très restreintes. Il ne semblerait donc pas que là cette industrie fût appelée à une grande extension, mais on ne peut tabler sur les résultats d'une seule année. Nous n'envisageons pas, à moins que des fixations importantes n'aient été constatées, l'extension du service d'observations, qui ne présenta guère cette année qu'un intérêt documentaire.

Résultats de l'étude de l'évolution des larves

Entreprise depuis plusieurs années, cette étude fut poursuivie et amplifiée; toutes les pêches de plancton des rivières d'Auray et de Crach furent, dans la mesure du possible, examinées à ce point de vue. En 1929, M. BOURY montrait que les jeunes embryons se transforment et que l'apparition d'un bourrelet au niveau de la charnière

permet de distinguer deux stades dans leur vie pélagique (1); il était donc possible, en faisant la numération totale, de compter les représentants de ces deux groupes. Ce travail effectué, le pourcentage de larves évoluées recueillies à chaque pêche fut établi suivant le mode de calcul préconisé par M. BORDE (2). Il rend compte de l'âge moyen des jeunes huîtres libres et par conséquent des possibilités de fixation.

Le calcul du nombre absolu des représentants de chacun de ces stades est ainsi facile à faire, ce qui est un avantage, étant donné qu'on ne peut se contenter du pourcentage seul pour essayer de déterminer la durée de cette évolution.

Dans les graphiques joints, pour chaque banc des rivières en question, une courbe représente le nombre d'embryons tels qu'ils sont expulsés de la cavité palléale, et une seconde, celui des larves munies de bourrelet. Leur intérêt réside dans le fait que, théoriquement, toute émission de naissain doit se traduire par un maximum de la première courbe et que la seconde, après un certain temps correspondant à la durée de la transformation, devrait à son tour passer par un maximum dont le rapport au premier représenterait la mortalité pendant cette période. En réalité, la question se complique beaucoup par suite de la continuité de la reproduction. Mais la comparaison d'un certain nombre de résultats doit conduire à une approximation très voisine de la réalité.

La surprise a donc été grande en constatant que, dans les graphiques obtenus, les deux courbes ont même allure et que leurs maxima coïncident exactement. Plus encore, il arrive que l'on trouve, comme le 8 juillet à Sainte-Avoïe, un nombre de larves évoluées supérieur à celui des larves non évoluées pêchées les jours précédents. Comme on ne peut admettre l'apparition subite des premières à cet état, il faut bien supposer que les pêches de plancton n'ont pas donné un résultat exact. On ne peut cependant accuser l'exécution du mode de pêche, puisque le nombre d'embryons recueillis à une même date sur les différents bancs d'une rivière sont, en général, de même ordre de grandeur. Il y a donc une erreur systématique, variable suivant les jours. On peut l'expliquer, peut-être, par le fait, déjà constaté en 1929 par M. BOURY, que, sous l'influence de certains facteurs — et l'agitation de l'eau doit être un des principaux — les larves s'enfoncent plus ou moins et le filet travaillant en surface n'en recueille qu'une proportion plus ou moins grande. Ceci nous amène à conclure que les numérations faites par la méthode actuelle donnent un chiffre souvent inférieur à la réalité et que nos courbes ne traduisent que d'une façon très imparfaite le rythme vrai des émissions de naissain.

Il paraît donc qu'il y aurait lieu, pour la prochaine campagne, d'apporter quelques modifications au procédé de récolte des larves. Au lieu d'employer un seul filet, on en emploierait deux simultanément dont l'un travaillerait en surface et l'autre, lesté, à une profondeur que quelques tâtonnements permettront de fixer. Cette complication amènerait peut-être à supprimer quelques stations de pêche, mais il est évident qu'il vaut mieux obtenir un nombre exact de larves sur deux bancs, par exemple, qu'un chiffre sujet à caution sur quatre.

Il ne faut pas perdre de vue cependant qu'au point de vue des praticiens, le rythme vrai des émissions ne joue qu'un rôle assez secondaire. Ce qui compte pour eux, en

(1) *Revue Trav. Office des Pêches*, T. III, Fasc. 1, p. 109.

(2) *Ibid.*, T. V, Fasc. 3, p. 385.

I. - RIVIÈRE D'AURAY-AMONT

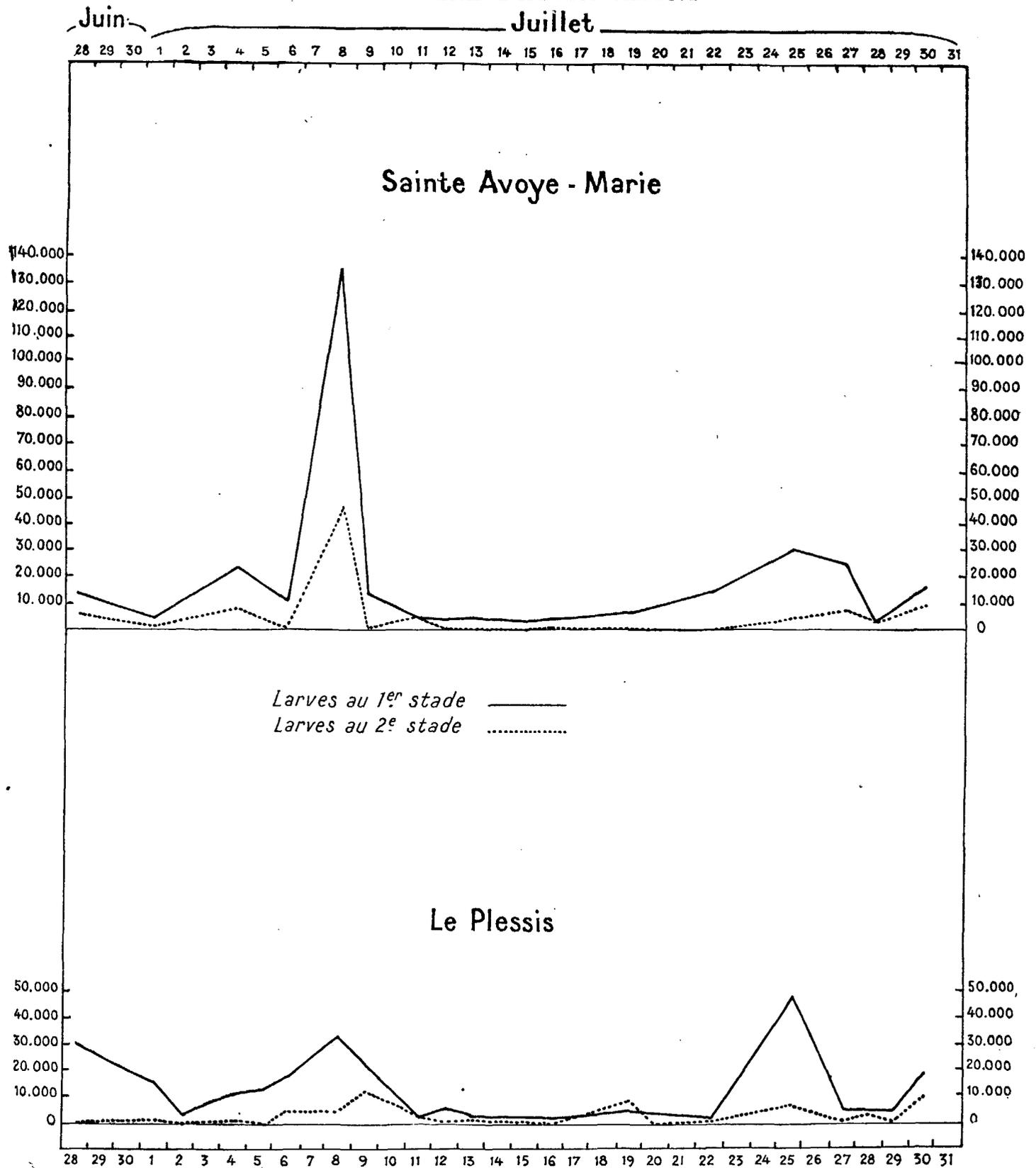


Fig. 4. - Etat d'évolution des larves.

II. - RIVIÈRE D'AURAY-AVAL

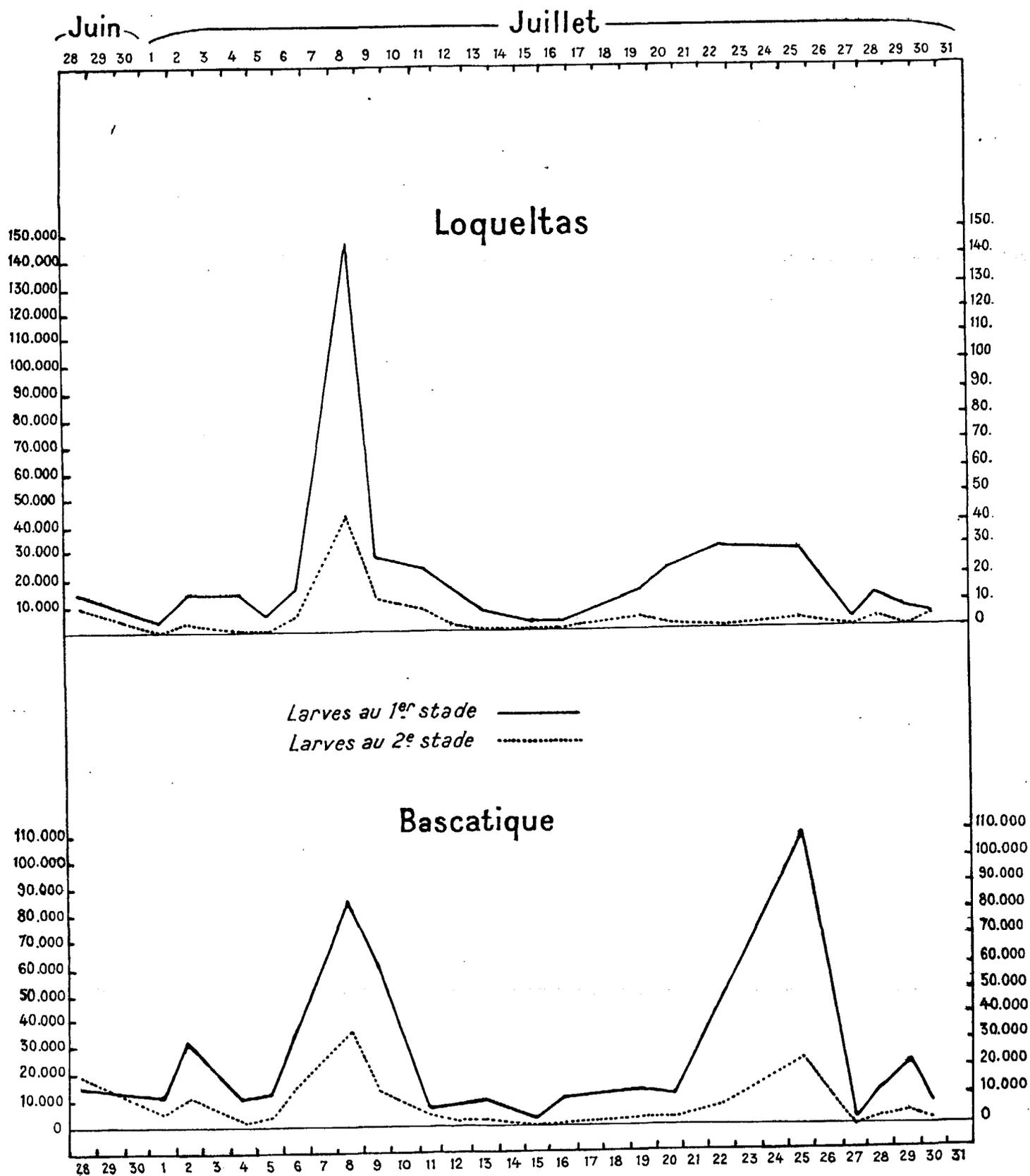


FIG. 5. - Etat d'évolution des larves.

III. - RIVIÈRE DE CRACH

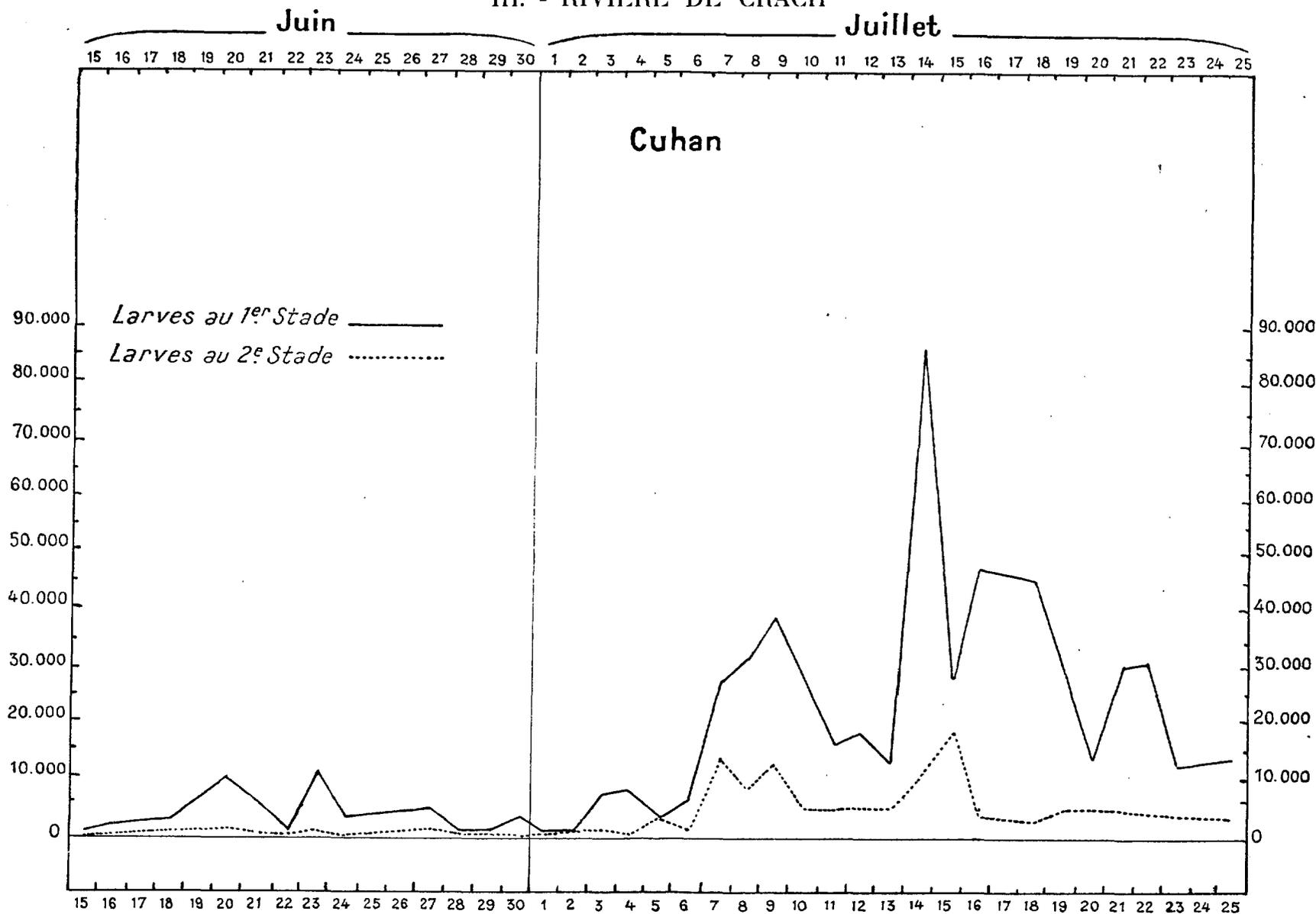


Fig. 6. - Etat d'évolution des larves.

effet, c'est le moment où se trouvent dans l'eau des larves en nombre suffisant, et les numérations faites jusqu'ici leur ont toujours donné ce renseignement en temps voulu.

Le pourcentage de larves évoluées donne l'indication la plus utile : c'est la proportion de fixations probables. Ainsi, il dut y en avoir d'importantes peu après les 28 juin et 12 juillet où, sur tous les bancs, on trouve de 40 à 55 % de larves au second stade. Le maximum fut constaté le 19 juillet avec 64 % sur Bascatique et la moyenne pour les différents bancs est indiquée ci-dessous :

Rivière d'Auray :

Sainte-Avoye-Marie	19,8 %
Le Plessis	17,8 %
Loqueltas	15,2 %
Bascatique	19,7 %

Rivière de Crach :

Le Lac	9 %
Pierre-Jaune	8 %
Cuhan	18,4 %

Une étude comparative de ces chiffres et des fixations constatées permettra sans doute à l'avenir de prévoir, dans une certaine mesure, l'abondance de ces dernières lors des numérations.

Recherches sur les facteurs d'influence de la reproduction

LES PLUIES. — Sur la courbe des émissions de naissain en rivière de Crach ont été portées cette année les précipitations atmosphériques journalières, relevées au pluviomètre de la station météorologique de Carnac-Plage. M. THIEBLEMONT-COLSON nous dit, en effet, avoir constaté qu'un accroissement du nombre de larves recueillies est souvent consécutif à de petites pluies. On remarque sur le graphique une coïncidence très nette des deux faits.

Y a-t-il une réaction de l'huître qui expulserait alors les embryons de sa cavité palléale ? Cela paraît assez douteux, étant donné que ni la température, ni la densité ne sont influencées d'une façon appréciable. Il semble que la seule explication de cette coïncidence réside dans le fait qu'à la suite de petites pluies, les larves montent à la surface de l'eau et sont ainsi recueillies en grand nombre par le filet. Ce phénomène peut être dû, soit à une attirance pour l'eau plus douce de la surface, qui paraît toutefois peu probable, soit plutôt à ce qu'en général ces légères chutes d'eau font tomber le vent et diminuent le clapotis de l'eau. Les larves viennent alors dans les couches supérieures redevenues calmes, et les numérations accusent un accroissement très net de leur nombre. Ce n'est qu'une hypothèse, mais elle s'appuie sur la constatation faite un peu haut et sa vérification sera tentée durant la prochaine campagne.

LE pH. — En 1927, M. BOURY, puis nous-même en 1931 (1) notions que le pH de l'eau ne variait que dans de faibles limites et ne semblait obéir à aucune loi. Afin

(1) *Revue Trav. Office des Pêches*, T. I, Fasc. 2, p. 97, et T. II, Fasc. 4, p. 379.

RIVIÈRE D'AURAY-AMONT

DATE	MANE VERCH			pH A SAINTE- AVOYE	SAINTE-AVOYE		LE PLESSIS	
	TEMPÉRATURE		DENSITÉ MINIMUM		NOMBRE DE LARVES	VOLUME DE PLANCTON EN CC.	NOMBRE DE LARVES	VOLUME DE PLANCTON EN CC.
	Maxi- mum	Mini- mum						
14-6	18	16	1.019	—	800	6	0	6
16-6	19	17	1.020	8,0	1.500	—	8.250	6,3
18-6	20	18	1.019	8,1	—	25.5	14.500	18
20-6	20	17	1.020	8,1	550	24	6.700	15
21-6	19	17	1.020	8,0	6.600	18	16.000	15
22-6	19	17	1.019	8,0	28.600	21	14.000	19,8
23-6	19	17	1.020	8,1	40.000	15	92.500	9
24-6	19	17	1.020	8,0	8.500	12	23.500	12
25-6	20	17	1.020	8,2	64.000	18	36.000	24
28-6	20	18	1.020	8,1	20.000	18	30.000	24
29-6	20	18	1.020	8,1	6.000	12	12.000	12
1 ^{er} -7	20	18	1.020	8,1	7.000	18	18.000	18
2-7	19	17	1.019	8,2	5.000	18	4.000	12
4-7	20	18	1.020	8,2	32.500	24	12.000	18
5-7	20	18	1.020	8,2	24.000	36	12.000	42
6-7	20	18	1.020	8,2	12.000	24	22.500	30
8-7	19	18	1.020	8,1	180.000	30	38.000	30
9-7	20	18	1.020	8,1	13.000	24	32.000	42
11-7	20	18	1.021	8,1	10.500	30	3.000	18
12-7	21	18	1.021	8,1	4.000	12	9.000	30
13-7	21	19	1.021	8,1	5.000	18	8.000	24
15-7	20	18	1.020	8,1	3.000	6	—	—
16-7	20	18	1.020	8,1	4.500	9	2.000	18
19-7	20	17	1.021	8,1	6.500	30	14.000	36
20-7	19	16	1.021	8,1	5.000	12	4.500	36
22-7	18	16	1.021	8,0	1.500	30	3.000	24
23-7	18	16	1.021	8,0	45.000	30	29.500	30
25-7	18	17	1.022	8,2	36.500	6	56.000	30
27-7	18	16	1.022	8,2	33.000	12	6.500	12
28-7	18	16	1.022	8,1	5.500	3	9.000	12
29-7	18	17	1.022	8,1	0	6	7.500	3
30-7	20	18	1.023	8,2	26.000	6	28.000	12

RIVIÈRE D'AURAY-AVAL

DATE	LOCMARIAQUER		pH A BASCA- TIQUE	BASCATIQUE		LOQUELTAS	
	TEMPÉR. A 2 H. DE FLOT.	DENSITÉ MINIMUM		NOMBRE DE LARVES	VOLUME DE PLANCTON EN CC.	NOMBRE DE LARVES	VOLUME DE PLANCTON EN CC.
16-6	19	1.026	8,1	4.000	5,5	6.500	7
18-6	19	1.024	8,3	3.000	4,5	6.500	10,5
20-6	19	1.025	8,0	6.400	10,5	18.000	13,5
21-6	20	1.025	8,2	28.000	21	47.500	21
22-6	19	1.024	8,0	47.500	30	21.500	30
23-6	21	1.025	8,1	65.000	48	98.000	24
24-6	19	1.025	8,1	31.000	48	62.000	42
25-6	20	1.026	8,1	54.000	30	18.000	42
28-6	19	1.025	8,1	25.000	12	33.600	6
29-6	19	1.025	8,2	27.000	6	18.000	6
1 ^{er} -7	18	1.023	8,1	4.000	48	17.000	18
2-7	17	1.024	8,1	18.000	18	40.500	42
4-7	19	1.024	8,2	14.000	18	11.500	18
5-7	17	1.025	8,1	7.500	18	18.000	60
6-7	18	1.025	8,1	20.000	36	50.500	60
8-7	19	1.024	8,1	189.000	120	120.500	96
9-7	19	1.025	8,1	42.000	42	74.000	48
11-7	18	1.024	8,1	26.500	12	14.000	45
12-7	17	1.024	8,1	5.000	12	11.500	18
13-7	18	1.025	8,1	8.500	6	12.500	48
15-7	19	1.025	8,1	3.500	6	3.000	24
16-7	19	1.024	8,2	2.000	6	10.500	24
19-7	19	1.025	8,0	19.500	30	15.500	16
20-7	18	1.025	8,1	22.500	6	15.000	18
22-7	17	1.024	8,1	29.500	6	57.000	30
23-7	18	1.024	8,1	82.500	24	19.500	24
25-7	17	1.024	8,2	29.500	18	132.000	30
27-7	16	1.024	8,2	2.500	3	1.000	3
28-7	17	1.024	8,1	15.000	6	14.000	24
29-7	17	1.025	8,1	8.000	3	25.000	6
30-7	18	1.024	8,2	11.000	6	10.000	12

RIVIÈRE DE CRACH

DATE	LE LAC					PIERRE JAUNE	
	TEMPÉR. A 2 H. DE FLOT.	DENSITÉ MINIMUM	pH	NOMBRE DE LARVES	VOLUME DE PLANCTON EN CC.	NOMBRE DE LARVES	VOLUME DE PLANCTON EN CC.
18-6	17	1.023	8,2	0	—	0	16.5
21-6	16	1.023	8,15	10.000	30	0	27
23-6	16	1.023	8,2	6.500	60	3.500	90
25-6	17,5	1.023	8,2	2.000	90	2.500	108
28-6	17	1.023	8,2	6.000	60	0	84
30-6	17	1.024	—	0	150	0	120
2-7	16,5	1.023	8,2	21.000	90	12.000	90
5-7	16	1.023	8,2	11.500	120	6.000	120
7-7	16	1.023	8,2	7.500	60	31.000	60
9-7	20	1.023	8,1	25.000	66	36.500	48
11-7	20	1.022	8,1	13.000	54	17.000	60
13-7	20	1.022	8,1	20.000	78	9.500	48
19-7	20	1.023	8,1	153.000	36	73.000	48
21-7	20	1.023	8,2	18.000	30	24.000	30
25-7	20	1.022	8,2	14.000	30	13.000	30
27-7	20,5	1.023	8,2	36.000	24	25.000	12
30-7	20	1.022	8,2	12.000	24	22.000	18
5-8	21	1.023	7,9	16.500	—	10.000	—
9-8	21	1.023	8,1	14.000	—	6.600	—
12-8	20	1.023	8,1	8.500	—	5.000	—
17-8	20	1.023	8,1	0	30	0	30

d'éclaircir cette question, une étude systématique du pH dans les rivières d'Auray et de Crach devait être faite. Des mesures à peu près quotidiennes furent donc effectuées suivant la méthode de Mc. CLENDON, GAULT et MUHLOLAND (1) à l'aide de deux échelles colorimétriques donnant les pH de 7,5 à 8,3 et de 7,9 à 8,9. Celles-ci furent préparées spécialement à l'aide de solutions tampons et corrigées pour une salinité de 31,25 ‰. Celle des eaux de ces rivières étant comprise entre 24 ‰ et 35 ‰, l'erreur faite est au plus de 0,05. L'importance est minime, étant donné que l'échelle colorimétrique utilisée était graduée de 1/10° en 1/10° et les résultats obtenus sont comparables entre eux.

Les échantillons d'eau, prélevés lors des pêches de plancton sur les bancs de Sainte-Avoie et Bascatique, en rivière d'Auray, et sur le banc du Lac, en rivière de Crach, étaient apportés aussitôt au laboratoire dans des tubes de verre neutre.

Les résultats relevés sur les tableaux ci-contre varient de 7,9 à 8,3 et aucune corrélation ne semble exister entre leurs variations et celles de la température et de la densité.

(1) LEGENDRE. — La concentration en ions hydrogène de l'eau de mer. Le pH.

Le seul fait à noter est la légère diminution du pH à partir du mois d'août, correspondant à une augmentation de densité. Cependant il faut noter qu'à Sainte-Avoye le pH est en général plus faible qu'à Bascatique, alors que la salinité est moins élevée. Il me semble donc une fois de plus que le pH varie indépendamment des autres facteurs. Il est impossible cependant d'en conclure d'une façon absolue qu'il n'agit pas sur le rythme des émissions de naissain, lequel n'est pas connu d'une façon exacte.

Recherches sur le Plancton

Après chaque numération de larves, il fut fait, dans la mesure du possible, une évaluation quantitative du plancton recueilli, l'examen qualitatif ne pouvant être fait qu'ultérieurement. La centrifugation, utilisée l'année dernière, fut abandonnée, car elle présentait l'inconvénient grave de détériorer les parties délicates des organismes recueillis. Elle fut remplacée par une décantation lente, le produit de chaque pêche étant placé dans des éprouvettes graduées et le volume du dépôt mesuré au bout de 24 heures. Il est évident que ces deux modes opératoires ne peuvent donner des chiffres semblables, puisque la force centrifuge qui agit dans le premier cas comprime les éléments à doser et que le volume trouvé sera toujours inférieur à celui obtenu par la seconde méthode.

Afin de pouvoir comparer entre eux tous les résultats obtenus en 1932, ils ont été ramenés à un temps de pêche fixe de 15 minutes, temps déjà adopté pour les numérations de larves. Ces résultats sont rassemblés sur les tableaux joints et ne présentent guère actuellement qu'un intérêt documentaire; ils devront être complétés par une étude qualitative déjà entreprise et fort longue, qui dépasse le cadre de ce travail et fera l'objet d'une publication ultérieure.

Cependant, ces dosages de plancton sont encore venus confirmer les constatations faites au sujet des larves d'huitres. Leur irrégularité et les variations, quelquefois très subites d'un jour à l'autre, laissent à penser que, par suite de facteurs mal définis, le plancton, comme les jeunes huitres pélagiques, s'enfonce plus ou moins et qu'il arrive que les filets travaillent au-dessus du niveau moyen où il séjourne. Ceci d'ailleurs ne pourra être confirmé que par le changement de méthode de pêche projeté pour l'année prochaine.

Octobre 1932.