

BIOLOGIE OSTRÉICOLE

RECHERCHES SUR LA REPRODUCTION DES HUITRES INDIGÈNES DANS LE MORBIHAN

par M. BOURY

Ingénieur Agronome, attaché à l'Office des Pêches

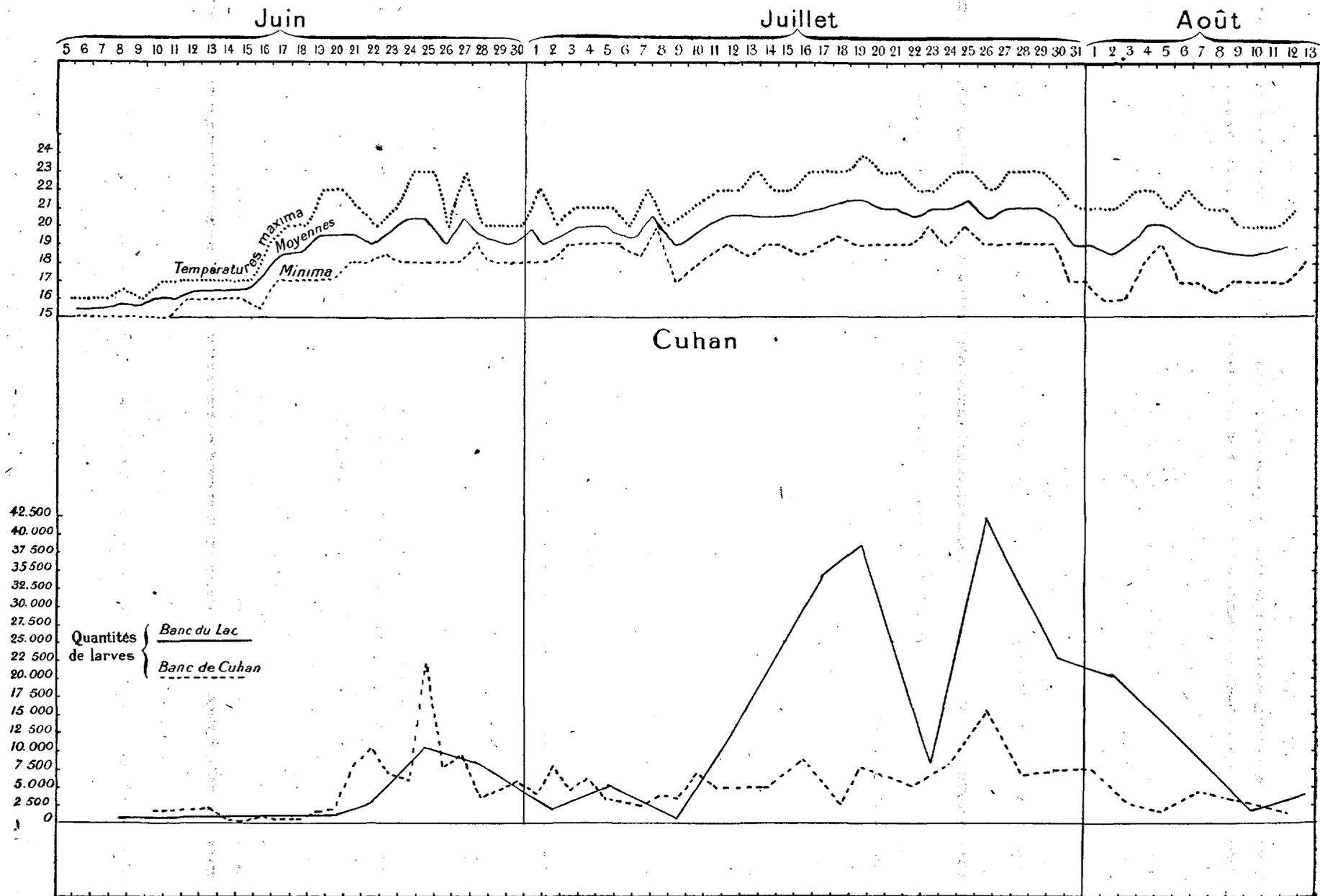
ÉTAT DES GISEMENTS HUITRIERS

Le stock global des huitres de bancs naturels reste à peu près constant, depuis quelques années, dans les rivières ostréifères du Morbihan. En 1928, il y avait en moyenne, par 100 mq., 190 huitres sur les gisements de la rivière d'Auray (Sainte-Avoye, Marie, Plessis, Rosnarho, Loqueltas, Rohello, Ours), et 2 huitres sur ceux de la rivière de la Trinité (Saint-Jean, Lac, Pierre-Jaune, Réserve, Cuhan). A la prospection d'octobre 1929, la densité du peuplement était de 175 dans la première rivière et de 2 dans la seconde.

Le naissain se fixe toujours assez abondamment sur les bancs alréens d'amont, tandis qu'il est très rare, ou même absent, sur ceux d'aval. Ce phénomène a déjà été étudié. Ses causes possibles furent systématiquement examinées dans un rapport paru dans la présente publication (1). En outre, dans une note présentée au Congrès de 1929 de l'Association pour l'Avancement des Sciences (2), je m'attachai à montrer l'influence d'un changement d'habitat de l'huitre plate. Contrairement à ce qui avait lieu autrefois, le naissain provient uniquement, aujourd'hui, d'individus situés en eau peu profonde, par suite de l'extension de la culture de l'huitre et de la disparition progressive des gisements naturels. Ce naissain aurait tendance à se fixer surtout aux niveaux relativement élevés — zone intercotidale — où les adultes sont maintenant accoutumés à vivre.

(1) Les facteurs de la reconstitution des huitrières alréennes. *Rev. Trav. Office des Pêches Maritimes*, t. II, fasc. III.

(2) L'huitre française tendrait-elle à devenir une huitre côtière ?



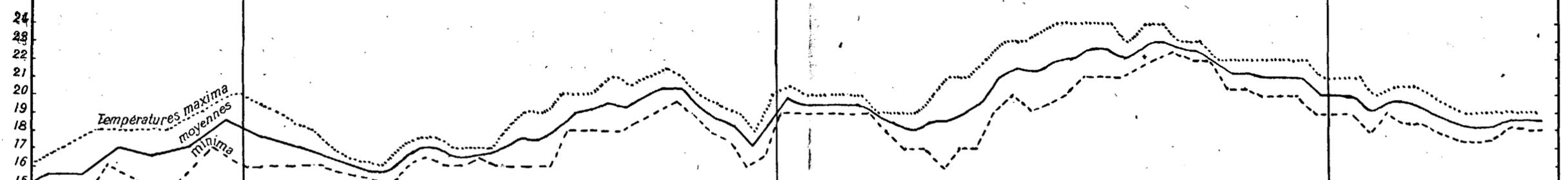
Mai

Juin

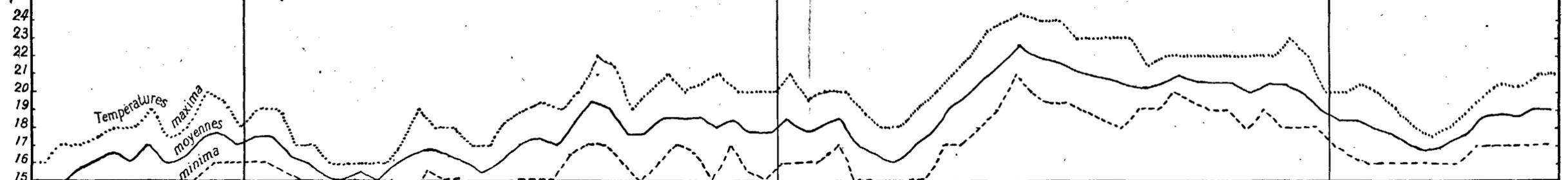
Juillet

Août

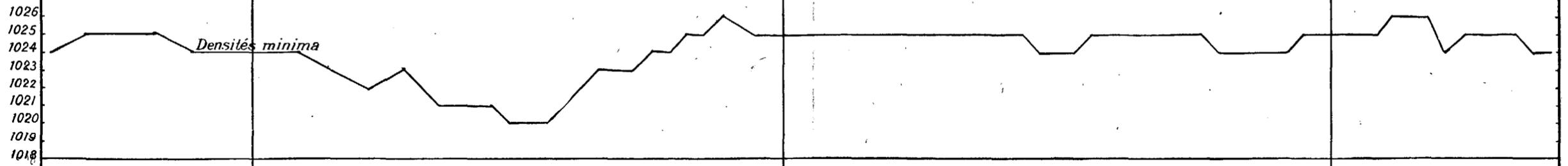
20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13



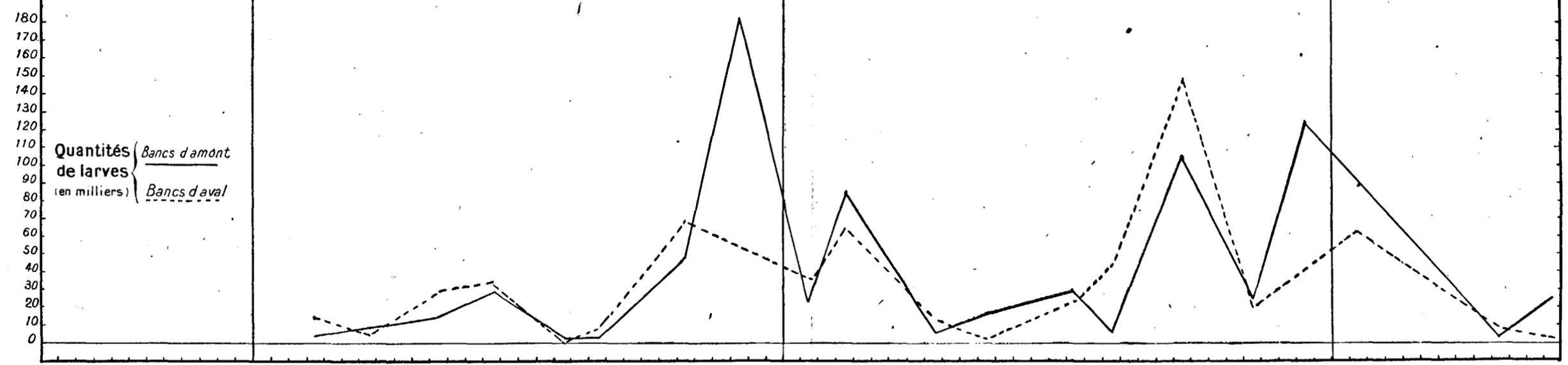
Mané-Verch



Locmariaquer



Mané-Verch



RÉSULTATS DES OBSERVATIONS SUR LA REPRODUCTION DES HUITRES

Dans l'été 1929, aucune modification essentielle ne fut apportée à la méthode de travail habituelle (1). Mais le procédé de récolte du plancton reçut un léger perfectionnement et les prises de températures commencèrent plus tôt que de coutume (le 1^{er} mai au lieu du 1^{er} juin).

Il convient de mentionner ici que nous sommes largement redevables à M. LE GOUAR, Administrateur de l'Inscription Maritime à Auray, ainsi qu'à MM. RAPHENNE, Inspecteur régional de l'Office des Pêches, et THIÉBLEMONT, ostréiculteur, d'avoir pu poursuivre convenablement les recherches pendant tout le temps nécessaire.

Les résultats des diverses observations faites se trouvent relevés dans des graphiques, où leur lecture est plus expressive que dans un texte. Je me bornerai donc à quelques commentaires.

L'été 1929 ne fut pas particulièrement beau; néanmoins, la température et la salinité de l'eau, dans les rivières morbihannaises, sont restées favorables durant toute la saison de reproduction de l'huître.

A la station du Mané-Verch (rivière d'Auray), la densité minimum de l'eau fut au moins de 1022 pendant le mois de mai (ce qui correspond à une salinité supérieure à 29 ‰), et dès le 20, sa température moyenne atteignit 15°. D'autre part, à la mi-juin, 9 % environ des huîtres adultes contenaient des larves grises dans leurs cavités palléales et 6 % renfermaient des larves blanches (2). Ces proportions d'huîtres pourvues d'embryons sont assez élevées. Cependant, les premières grosses pontes n'apparurent que vers le 25 juin, par suite, sans doute, du fléchissement qui s'est produit dans la température et dans la salinité de l'eau, au cours de la première quinzaine de juin.

Si l'on examine les courbes de quantités de larves relatives à la rivière d'Auray pour les étés 1927, 1928 et 1929, on constate que la distribution des pontes dans cette dernière année fut nettement différente de ce qu'elle avait été dans les deux années précédentes. En 1927 et en 1928, il n'y eut que deux fortes émissions, caractérisées par plus de 100.000 larves au coup de filet. En outre, ces deux émissions eurent lieu au début des saisons de reproduction, à quelques jours d'intervalle. En 1929, trois pontes se succédèrent, assez éloignées les unes des autres : 28 juin, 23 et 30 juillet.

Pour la rivière de la Trinité, la courbe des quantités de larves présente également trois maxima principaux, à des dates voisines de celles qui viennent d'être indiquées pour la rivière d'Auray : 25 juin, 19 et 26 juillet.

Cette répartition des pontes en 1929 eut deux conséquences :

1° Toutes les tuiles, qu'elles aient été posées tôt ou tard, ont pu prendre du naissain en abondance;

2° A la fin de la période de reproduction, les naissains avaient une taille assez faible le plus souvent, puisqu'un bon nombre d'entre eux ne s'étaient fixés que dans les derniers jours de juillet ou au début d'août.

(1) Voir *Rev. Trav. Office des Pêches Maritimes*, t. I, fasc. II, p. 87, et t. II, fasc. I, p. 97.

(2) Ces résultats proviennent d'une visite des fonds huîtriers des rivières d'Auray et de la Trinité, exécutée les 13 et 14 juin.

Plusieurs collecteurs furent examinés vers le 10 août, en différents points des rivières d'Auray et de la Trinité. Aux parcs de Cuhau, par exemple, je constatai que des tuiles mises à l'eau le 12 juillet étaient au moins aussi bien garnies que celles qui avaient été posées le 22 juin : chacune portait en moyenne 300 naissains environ (bien entendu, le rendement est beaucoup moins élevé au moment du détroquage). De très rares naissains atteignaient 14 millimètres; le plus grand nombre ne dépassaient guère 2 millimètres; la taille maximum n'était en général que de 8 millimètres.

Nous avons vu plus haut que les huitrières du Morbihan ne sont nullement prospères, dans l'ensemble. Les huitres cultivées ont constitué heureusement un appoint très important pour la reproduction, tant en rivière d'Auray qu'en celle de la Trinité. Sur les parcs d'élevage de Locmariaker, il y avait approximativement une centaine de tonnes d'huitres de 3 ans, pendant l'été 1929. Aussi, sur des collecteurs placés dans l'anse du Moustoir (aval de la rivière d'Auray), je comptai environ 100 naissains par tuile, en août 1929, tandis que je n'en trouvai, au même endroit, qu'une dizaine, à la fin de l'été 1928. Les collecteurs situés vers l'amont de la rivière ont également profité du dépôt d'huitres de Locmariaker, mais moins que ceux d'aval.

Remarque sur la fixation. — Dans le Limfjord, SPARCK a évalué que le nombre de larves d'huitres qui se fixent au cours de chaque été est environ le millionième du nombre de larves émises. D'après les calculs, nécessairement très approximatifs, que j'ai pu faire, je pense que la proportion de larves fixées est beaucoup plus forte dans les rivières du Morbihan; elle y serait de l'ordre de un dix millième. Le gros écart de ces deux chiffres peut s'expliquer si l'on remarque : 1° que la température de l'eau de mer est sensiblement plus élevée en Bretagne qu'au Danemark (1); 2° que les dix millions de tuiles placées dans les rivières d'Auray et de la Trinité constituent une surface collectrice considérable à l'égard de l'étendue de ces deux rivières.

Considérations Générales

Les plus grosses émissions de larves ne furent décelées que le 20 juillet, en 1926, qui eut un été pluvieux. Par contre, dans l'année suivante, elles se produisirent vers le 15 juin, parce que le temps fut beau en mai et en juin.

C'est à peu près entre ces deux dates extrêmes que l'on doit s'attendre, chaque été, à trouver les premières fortes pontes d'huitres, dans le Morbihan. On pourra présumer que le moment où celles-ci apparaîtront sera relativement voisin soit de la première date précitée, soit de la seconde, suivant que les conditions météorologiques de la fin du printemps et du début de l'été se seront montrées mauvaises ou bonnes. Mais il n'est pas possible de prévoir, avec quelque certitude, le début de la période des grosses fixations, en se basant uniquement sur les résultats des observations journalières de température.

En effet : 1° trop de facteurs interviennent dans les phénomènes de repro-

(1) Par exemple, la différence de température était de 4° environ entre l'eau de la rivière d'Auray et l'eau du Limfjord, en juillet 1923.

duction, pour qu'on puisse évaluer la quantité de chaleur nécessaire au développement des œufs produits par un stock d'huitres déterminé; 2° les conditions météorologiques sont imprévisibles.

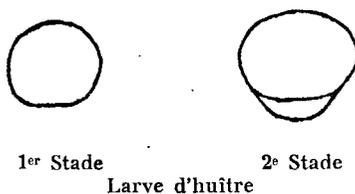
En résumé, la connaissance quotidienne exacte de la température et de la densité de l'eau ne permet guère que d'expliquer, d'une façon plus ou moins satisfaisante, les faits qui se rapportent à la reproduction des huitres (répartition des pontes, rendement en naissain) une fois que celle-ci est terminée.

Les fixations importantes sont susceptibles d'être annoncées par la numération des larves nageantes. Mais la prévision est alors à échéance assez brève, d'autant plus que les émissions ne sont généralement pas progressives; sa valeur pratique s'en trouve amoindrie.

C'est par l'examen direct des huitres que des indications peuvent être acquises le plus longtemps d'avance sur l'époque propice à la pose des collecteurs. Malheureusement, pour obtenir des données significatives, il faut sacrifier un nombre d'adultes assez grand (1).

LA CROISSANCE ET LA DISTRIBUTION DES LARVES D'HUITRE DANS L'EAU

Au point de vue morphologique, l'évolution de la larve d'huitre, dans l'eau, peut être divisée en deux phases : dans la première, la charnière de la coquille est sensiblement rectiligne; c'est le cas pour l'embryon à sa sortie de l'huitre mère;



dans la seconde, la coquille dessine d'abord un léger bourrelet, puis une protubérance très accusée, en forme de calotte sphérique, au-dessous de la charnière; c'est ce dernier aspect qu'elle présente chez les sujets sur le point de se fixer.

En août 1929, j'examinai un grand nombre de larves d'huitres pêchées dans les rivières morbihannaises. Celles qui étaient au premier stade avaient des dimensions comprises entre $0,165 \times 0,152$ mm et $0,229 \times 0,205$ mm. Au second stade, elles avaient de $0,200 \times 0,183$ mm à $0,275 \times 0,260$ mm.

D'autre part, les embryons prélevés dans une huitre ardoisée mesuraient presque tous $0,21 \times 0,19$ mm.

(1) Il convient d'ajouter cependant, qu'avec de l'expérience, il n'est pas utile d'ouvrir une huitre pour reconnaître si elle contient des embryons ardoisés.

Trois remarques découlent de ces données :

1° Les larves peuvent avoir des dimensions assez différentes, à un même moment de leur évolution.

2° Souvent elles s'échappent prématurément de la cavité palléale de l'huître mère; la durée de leur vie pélagique s'en trouve vraisemblablement allongée, et elles courent plus de risques de périr avant de pouvoir se fixer.

3° La fixation doit être susceptible de se produire dès que la coquille atteint environ 0^m/₂₇ de large. Cette taille est du même ordre que celles qui ont été indiquées en d'autres régions de l'Europe, par divers auteurs (HORST, HAGMEIER, SPARCK).

**

Pour une larve d'huître indigène qui est au début de sa vie libre, j'ai trouvé que les trois dimensions : largeur et hauteur de la coquille et longueur de la charnière sont entre elles comme les nombres :

100 - 90 - 45

Voici les proportions correspondantes fournies par STAFFORD (1) pour trois autres espèces de larves de Lamellibranches (2) :

Moule	:	100 - 67 - 73
Clam	≈	100 - 87 - 67
Huître canadienne	:	100 - 87 - 47

Les jeunes larves de bivalves peuvent donc se caractériser assez bien par les rapports existant entre les trois dimensions précitées. Ce fait est susceptible d'aider à leur identification, dans les pêches planctoniques. La larve de plate se distingue par sa hauteur relativement grande, qui égale sensiblement le double de la longueur de la charnière.

**

Toutes les larves recueillies le 10 août en rivière d'Auray n'étaient qu'au premier stade de leur vie libre et paraissaient être émises depuis fort peu de temps. Celles qu'on récolta le 13 étaient aussi nouvellement pondues pour la plupart, mais certaines atteignaient le début du second stade. Il semble donc que la durée de la première période de la vie pélagique de la larve d'huître soit de trois jours environ.

Le 2 août, l'eau de la même rivière contenait en abondance des embryons d'âges divers. Or, nous venons de dire que le 10 il n'y avait que des larves éjectées très récemment par les huitres mères. Comme les conditions météorologiques ne furent pas mauvaises entre le 2 et le 10 août, on est en droit de penser que toutes les larves qui nageaient en rivière le 2 août n'ont pas péri avant d'achever leur développement.

Il s'ensuit qu'il ne peut guère s'écouler plus d'une huitaine de jours entre le

(1) J. STAFFORD. — The larva and spat of the Canadian Oyster. *American Naturalist*, 1905, 1909 et 1910.

(2) Dans son étude, STAFFORD a pris comme chiffre de base pour la largeur 15 au lieu de 100. J'ai transcrit ses nombres en les rapportant à 100, afin de faciliter les comparaisons.

moment de l'émission et celui de la fixation, lorsque l'eau a une température d'environ 19° et une densité qui oscille de 1024 à 1027.

Bien entendu, une seule observation ne suffit pas pour qu'il soit permis de considérer que ces résultats sont définitivement acquis. Mais on voit là l'indication d'un procédé permettant de déterminer le laps de temps pendant lequel la larve d'huitre est pélagique, *dans les conditions naturelles* : il s'agit de noter, à l'aide de pêches fréquentes, l'apparition puis la disparition de phases bien déterminées du développement des larves. Ces investigations doivent être menées prudemment, afin d'éviter les erreurs. Celles-ci peuvent provenir principalement de deux causes :

- 1° Il y a presque constamment des pontes durant la saison de reproduction;
- 2° De nombreux embryons périssent dans le courant de leur vie libre.

**

A l'effet d'étudier la répartition des larves dans l'eau, j'ai effectué plusieurs pêches en trainant simultanément deux filets identiques, l'un en surface, l'autre entre deux eaux, grâce à un lest de 500 grammes.

Un tableau réunit les résultats de ces pêches. Ses troisième et quatrième colonnes donnent les quantités de larves par coup de filet. Dans les deux colonnes suivantes figurent les valeurs du rapport :

$$\frac{\text{Nombre de larves au 1}^{\text{er}} \text{ stade}}{\text{Nombre de larves au 2}^{\text{e}} \text{ stade}}$$

DATE	LIEU DE PÊCHE	NOMBRE DE LARVES		LARVES AU 1 ^{er} STADE LARVES AU 2 ^e STADE	
		EN SURFACE	EN PROF.	SURFACE	PROFOND.
2 août, vers 10 h. 30 Ciel nuageux Vent assez modéré	Sainte-Avoye ..	123.000	101.400	7	10
	Plessis	55.000	83.300	11	29
	Loqueltas	116.100	151.200	6	5
	Bascatique	12.000	47.200	0 larve au 2 ^e st.	6
10 août, vers 17 h. Ciel nuageux Vent faible	Sainte-Avoye ..	3.500	3.000		0 larve au 2 ^e st.
	Plessis	3.400	2.400		
	Loqueltas	10.300	9.800		
	Bascatique	2.300	2.700		

L'énumération des bancs est faite de l'amont vers l'aval, c'est-à-dire de la zone où l'eau est la plus tranquille vers celle où elle est la plus agitée.

Pendant le jour, lorsque l'eau est calme, les larves nagent donc surtout près de la surface (à moins de 15 centimètres de profondeur). Mais, pour peu qu'il y ait des vagues, elles descendent vers les couches tranquilles.

Le 2 août, le vent était légèrement plus fort que le 10; aussi ce n'est que sur

le banc le plus en amont et le mieux abrité qu'on ramassa en surface le nombre de larves maximum; tandis que le 10, ce fait se produisit pour trois bancs.

D'après les chiffres contenus dans les deux dernières colonnes du tableau ci-dessus, il ne semble pas qu'il y ait une relation quelconque entre la distribution des larves dans l'eau et leur degré d'évolution.

Résumé

1° La largeur de la larve nageuse d'*ostrea edulis* varie de 0^{mm} 17 à 0^{mm} 27 environ. Elle est comprise entre 0^{mm} 20 et 0^{mm} 23 lors du passage du premier stade (coquille à charnière rectiligne) au second (coquille pourvue d'un renflement).

2° Au premier stade, la larve de plate se différencie de celles des autres bivalves par sa hauteur, qui vaut approximativement les 9/10^e de la largeur, et pas sa charnière relativement courte, égale sensiblement à la moitié de la hauteur.

3° Au second stade, elle se reconnaît à la large protubérance, en forme de calotte sphérique, de sa coquille.

4° La durée totale de la vie pélagique n'excède probablement pas une huitaine de jours, dans de bonnes conditions de milieu.

4° Pendant le jour, les larves se tiennent surtout très près de la surface, quand l'eau est tranquille. Dès que celle-ci est quelque peu agitée, elles s'enfoncent.

Quel que soit le degré d'évolution, la répartition reste la même.