

## OBSERVATIONS PRÉLIMINAIRES SUR LA REPRODUCTION DES HUITRES DANS LE BASSIN DE MARENNES-OLÉRON EN 1971

par P. GRAS, M. COMPS, A. DAVID et G. BARON

Au cours de l'été 1970 débuta dans le bassin de Marennes-Oléron une mortalité qui devait successivement affecter les huîtres adultes, les sujets de 18 mois puis le naissain capté l'année même.

Seule l'huître portugaise (*Crassostrea angulata*) périssait alors que l'huître du Pacifique (*Crassostrea gigas*) montrait une résistance totale.

La fixation anormalement faible du naissain en 1970, suivie d'une mortalité importante chez ce dernier, et la diminution très sensible du stock d'huîtres adultes, donc de géniteurs, représentaient autant de raisons d'inquiétude pour les ostréiculteurs à l'approche de la nouvelle saison de reproduction des huîtres. Des mesures devaient donc être prises pour tenter de pallier le manque de géniteurs susceptibles de produire un naissain vivace et résistant.

Les résultats particulièrement spectaculaires obtenus depuis plusieurs années avec *C. gigas* et la possibilité pratiquement assurée de reproduction de cette espèce dans le bassin ont conduit les responsables de la profession ostréicole à créer, en plusieurs points, des gisements artificiels avec des huîtres du Pacifique.

Plusieurs auteurs ont étudié les questions relatives à l'exploitation et à la gestion des bancs huîtriers des côtes françaises (RANSON, 1951 ; MARTEIL, 1955 ; LE DANTEC, 1955) et les connaissances acquises dans ce domaine ne pouvaient manquer d'être retenues quand il s'est agit d'implanter la nouvelle espèce, *C. gigas*.

C'est ainsi qu'il a été convenu de concentrer le maximum de géniteurs en quatre points du bassin réputés favorables à l'extension de gisements naturels ; la figure 1 en indique la localisation.

Des huîtres adultes de 100 à 500 g, provenant de Colombie britannique ont été semées au mois de mai 1971 et réparties comme suit :

- |                                  |                                |
|----------------------------------|--------------------------------|
| a) banc des Flamands, 22 tonnes; | c) chenal de Boyard, 8 tonnes; |
| b) banc de Mouillelande, 16 » ;  | d) chenal de Marennes, 7 » .   |

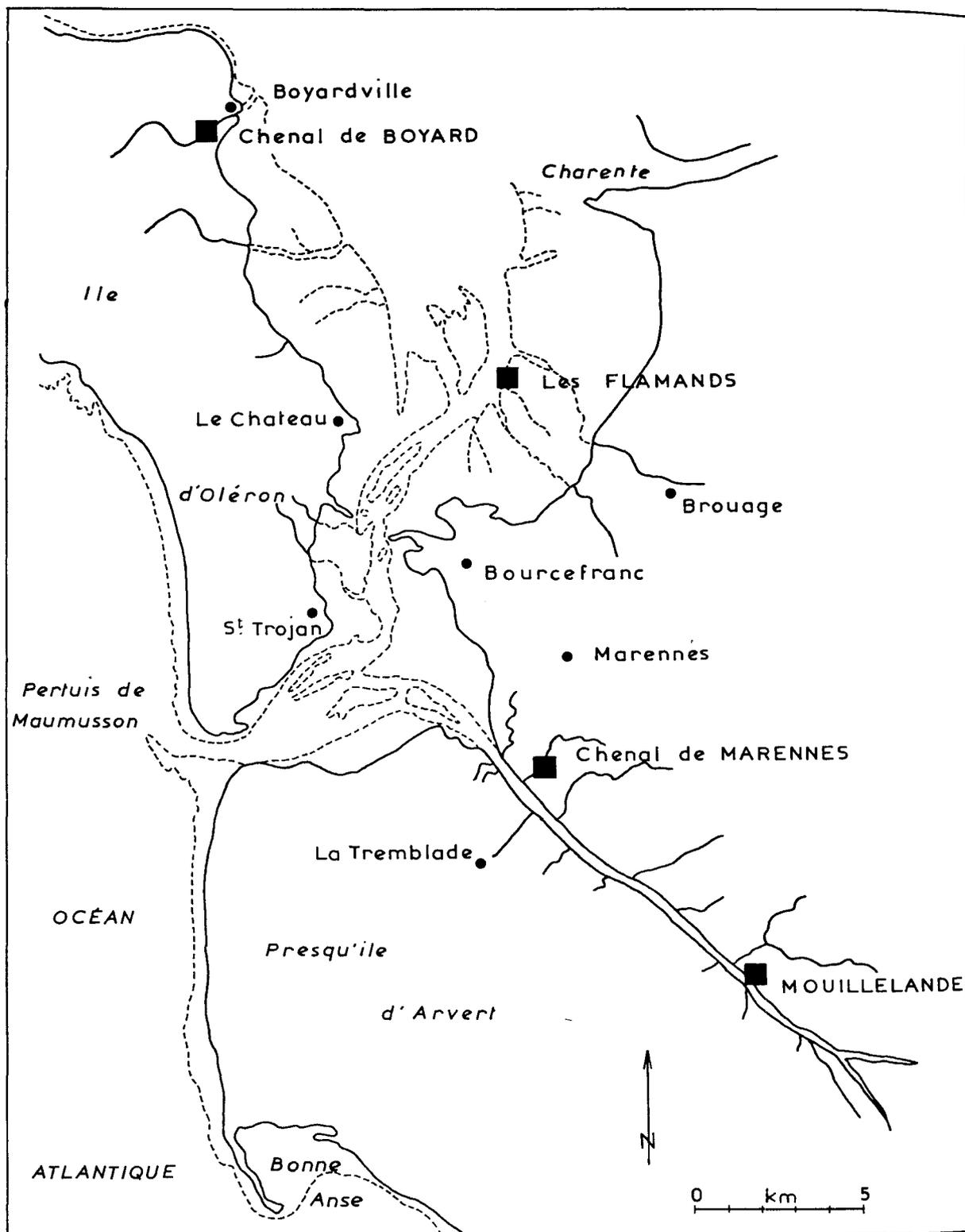


FIG. 1. — Localisation des gisements reconstitués par des huîtres du genre *Crassostrea gigas* dans le bassin de Marennes-Oléron.

Il faut rappeler que les bancs des Flamands et de Mouillelande avaient reçu au préalable, respectivement 3,8 t et 3 t de *C. gigas* originaires du Japon : ces huîtres pour la plus grande partie avaient déjà effectué une première « pousse » dans l'étang de Thau.

## I. - Techniques.

On rappellera sommairement ici les méthodes de pêche et de numération des larves que TROCHON (1955) a précisées et mises au point.

### a) Pêche du plancton.

La figure 2 indique schématiquement la disposition des éléments du « train de pêche » utilisé.

Les filets en soie à bluter ont les caractéristiques suivantes : ouverture de 14 cm de diamètre ; longueur de 47 cm.

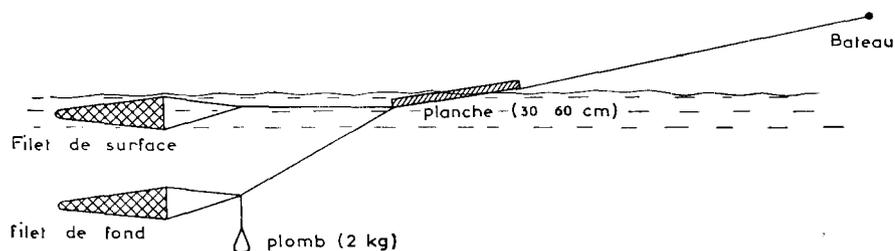


FIG. 2. — Schéma du « train de pêche » utilisé pour la récolte du plancton en surface et à environ 1 m de fond.

Le filet de surface comporte une ouverture de maille de 72  $\mu$  et celui de fond de 131  $\mu$ .

Les pêches sont effectuées à contre-courant, la vitesse du bateau étant fixée de façon à ce que le filet de fond récolte le plancton à environ 1 m de la surface.

A chaque station, la durée de la pêche est de 5 minutes.

Au laboratoire, les échantillons sont fixés par le formol neutre à 4 %.

### b) Numération des larves.

Les populations de larves sont suivies en fonction de leur importance numérique et de la taille des larves correspondant à la plus grande dimension ( $L$ ) du sujet on répartit ainsi les larves en 3 catégories :

larves petites	:	$L < 0,2 \text{ mm}$
larves moyennes	:	$0,2 \leq L < 0,3 \text{ mm}$
larves grosses	:	$L \geq 0,3 \text{ mm}$

Les figures 3, 4 et 5 montrent des larves de chacune de ces 3 catégories.

Les numérations sont effectuées avec une cellule quadrillée, étalonnée de sorte que le nombre

(N) de larves par trait de filet est donné par la formule de BOURY (1928) :

$$N = k \times n \times d \times \frac{15}{t}$$

où :

*k* est le nombre de prismes élémentaires de la cellule correspondant à un volume de 1 cm<sup>3</sup>,

*n* le nombre de larves,

*d* la dilution en ml de l'échantillon de plancton,

*t* le temps de pêche en minute soit 5 mn.

Le nombre de larves est établi d'après la moyenne de 6 dénombrements.

## II. - Prélèvements, pêches.

### a) *Choix des stations.*

La figure 6 indique la situation des stations de pêche de plancton.

En Seudre, les pêches étaient habituellement effectuées aux stations III (face au chenal des Faulx) et IV (face au chenal de Coux). Les résultats obtenus au cours des années antérieures ont montré que ces deux points donnaient, dans la pratique, une vue assez représentative de l'évolution des larves d'huîtres dans ce site de captage. Pour cette raison les prélèvements y furent poursuivis en 1971. Toutefois, dans cette partie du bassin, il parut utile d'effectuer également des observations en amont de la Seudre où une troisième station (V) a été prospectée face au chenal de Coulonges. Il convenait en effet de connaître le niveau des populations de larves au voisinage immédiat du banc de Mouillelande repeuplé en 1970 et 1971 avec des huîtres du Pacifique.

Dans le nord du bassin, les deux stations de pêche traditionnelles furent conservées aux Doux (I) et à l'entrée du chenal de Mérignac (II), les résultats des numérations pour ce dernier point ont une signification particulière en raison de la proximité du banc des Flamands, repeuplé en 1971 avec des géniteurs *C. gigas*.

Au cours du mois d'août, des prélèvements complémentaires ont été faits dans trois nouvelles stations.

Chenal de Boyard (VI) et bouchots de Boyard (VII) : là encore il s'agissait de contrôler l'influence éventuelle de l'ensemencement en géniteurs *C. gigas* du chenal de la Perrotine.

Port des Barques (La Moulière) (VIII) : cette station représente une zone traditionnelle de reproduction de l'huître portugaise. Elle pouvait donc de ce fait être considérée comme une station de référence.

### b) *Programme des pêches.*

Dans la mesure du possible, les pêches ont été effectuées à mi-marée. Le programme hebdomadaire était le suivant :

*lundi et mercredi* : les Doux (I), Mérignac (II), les Faulx (III), chenal de Boyard (VI), bouchots de Boyard (VII) et port des Barques (VIII) ;

*mardi et jeudi* : Coux (IV) et Coulonges (V).

### III. - Résultats.

Les tableaux 1, 2, 3 et 4 regroupent, pour chaque station de pêche, les résultats des numérations successives correspondant à la phase la plus active de la reproduction. Les valeurs indiquées représentent, pour chaque catégorie de larves, le nombre le plus élevé d'individus observés dans les deux échantillons de surface et de fond. A titre indicatif, ces tableaux donnent les valeurs de la salinité et de la température de l'eau de surface au moment de la pêche.



FIG. 3, 4 et 5. — *Les 3 catégories de larves d'huîtres.* a) larves petites, Gr  $\times$  200 (en haut) ; b) larves moyennes, Gr  $\times$  300 (en bas, à gauche) ; c) larves grosses, Gr  $\times$  250 (en bas, à droite).

Sans faire une analyse détaillée de ces résultats, on peut néanmoins retenir un certain nombre de points.

Les premières émissions de larves petites n'ont été décelées en Seudre que dans les premiers jours de juillet avec une légère avance (6 jours) pour la station de Coulonges.

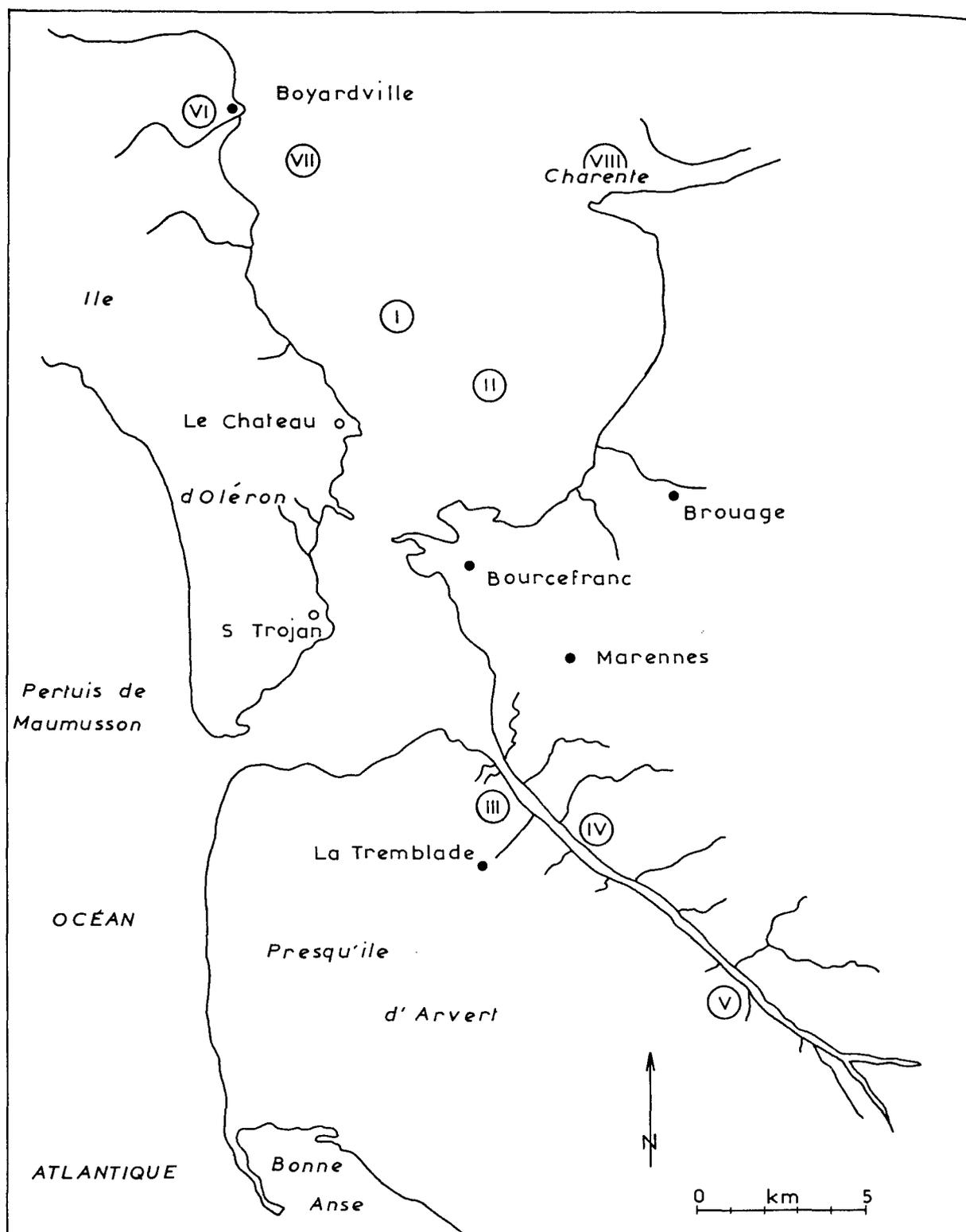


FIG. 6. — Localisation des stations de pêches de plancton.

Dates	Larves			Température (°C)	Salinité (‰)
	petites	moyennes	grosses		
Station I - Les Doux					
23 V - 1971	0	0	0	17°9	30,8
28 VI	0	0	0	18°0	32,0
30 VI	0	0	0	18°1	31,7
5 VII	290	0	0	20°7	31,7
7	0	0	0	21°3	32,5
12	3 360	0	0	21°2	33,2
15	6 000	0	0	20°7	32,8
19	0	0	0	21°1	32,8
21	1 520	1 140	380	19°5	31,6
26	930	1 400	940	19°8	33,8
28	400	1 200	0	21°1	33,8
2 VIII	0	700	1 200	23°6	33,7
4	300	900	1 200	19°9	33,1
9	350	350	750	20°0	34,0
11	2 900	950	0	20°8	33,9
16	450	0	100	21°7	33,2
18	1 750	0	400	22°2	33,5
23	0	0	0	20°6	33,8
25	400	200	550	20°2	33,8
Station II - Mérignac					
23 VI - 1971	0	0	0	18°0	30,2
28	420	0	0	17°7	31,5
30	3 000	0	0	18°2	31,4
5	2 050	0	0	19°8	31,8
7	0	0	0	20°8	31,9
12	9 240	0	0	22°2	31,3
15	2 620	0	0	20°8	32,2
19	2 020	0	0	20°8	32,3
21	530	600	0	20°2	31,3
26	390	3 930	390	21°2	33,5
28	2 650	1 150	380	20°8	33,3
2 VIII - 1971	1 200	800	400	22°3	33,5
4	0	300	2 100	20°7	33,0
9	8 200	300	0	20°5	32,4
11	8 350	0	0	21°0	33,5
16	1 650	300	300	21°5	33,6
18	200	200	350	22°0	33,6
23	0	0	0	20°0	33,0
25	550	300	0	20°3	33,3

TABLEAU 1.

Dates	Larves			Température (°C)	Salinité (‰)
	petites	moyennes	grosses		
Station III - Les Faulx					
30 VI - 1971	3 050	0	0	18°8	30,7
5 VII	680	0	0	21°1	28,0
7	0	0	0	21°7	29,3
12	9 300	0	0	22°5	31,6
15	9 650	1 450	0	21°3	32,3
19	9 600	1 720	1 290	22°3	32,0
21	900	660	1 320	21°4	32,6
26	1 800	0	0	23°5	31,0
28	11 560	0	0	23°5	31,0
2 VIII	500	0	0	21°6	31,5
9	5 150	450	250	19°8	32,4
11	22 450	0	200	20°6	32,8
16	5 100	0	rare	21°5	33,0
18	400	850	rare	22°1	33,0
23	3 450	500	250	20°0	33,0
25	3 850	350	350	20°0	33,2
Station IV - Coux					
1 VII - 1971	0	0	0	21°8	26,5
6	550	0	0	21°6	29,0
8	530	0	0	21°7	29,2
13	16 900	0	0	23°3	31,0
15	8 600	820		22°8	31,3
20	325	0	2 610	23°1	30,5
22	340	0	680	22°5	31,6
27	2 450	400	0	21°7	32,3
29	11 300	0	0	23°5	30,0
3 VIII - 1971	1 550	1 800	0	22°5	31,2
5	1 450	700	700	21°8	32,5
10	42 700	0	500	22°2	32,5
12	22 050	0	0	21°7	32,8
17	600	750	0	22°6	32,3
19	0	200	0	23°0	32,3
24	5 050	400	0	21°0	32,7
26	5 900	150	150	21°3	33,0

TABLEAU 2.

Dates	Larves			Température (°C)	Salinité (‰)
	petites	moyennes	grosses		
Station V - Coulonges					
17 VI	370	0	0	18°0	25,7
22	0	0	0	19°5	27,0
24	8 350	0	0	20°1	25,5
29	0	0	0	21°2	20,0
1 VII	0	0	0	22°6	20,2
6	920	0	0	22°2	28,5
8	390	0	0	22°7	27,0
13	64 400	0	0	25°5	29,5
15	19 200	5 500	0	24°8	29,8
20	0	0	2 040	22°4	26,0
22	0	300	300	23°0	27,5
27	7 100	350	0	23°5	27,5
29	400	0	0	24°4	25,4
3 VIII	0	1 200	200	22°6	29,2
5	650	1 350	1 700	22°5	31,0
10	22 400	0	0	22°7	32,0
12	35 400	0	0	22°5	31,5
17	0	0	0	23°2	29,2
19	0	150	0	23°6	29,0
24	0	0	0	20°8	31,3
26	2 000	0	rare	22°0	32,0
Station VI - Bouchots de Boyard					
2 VIII - 1971	500	0	250	21°	33,5
4	1 800	850	2 300	21°	34,0
10	1 100	250	250	21°	34,0
16	0	0	0	21°	33,4
18	300	0	150	22°	33,3
23	650	200	200	21°	33,8
25	250	150	150	22°	34,2

TABLEAU 3.

Comme le montrent les diagrammes des figures 7 et 8 relatifs à la station de Coulonges et à la station des Doux, ces émissions ne se sont déclenchées que lorsque la température des eaux ait

Dates	Larves			Température (°C)	Salinité ‰
	petites	moyennes	grosses		
Station VII - Chenal de Boyard					
2 VIII - 1971	2 000	1 350	4 450	21°	33,7
4	600	650	1 650	20°	33,6
10	0	0	0	0	0
16	1 000	150	700	21°	34,0
18	0	0	0	24°	35,6
23	0	0	0	22°	33,5
25	0	0	0	24°	36,0
Station VIII - Port des Barques (La Moulière)					
2 VIII - 1971	300	950	1 900	24°	24,2
4	2 150	550	3 500	21°	24,8
9	450	0	0	22°	29,3
16	9 750	300	600	23°	30,5
18	3 200	550	1 600	23°	32,0
30	600	100	100	22°	27,7

TABLE. 1, 2, 3 et 4. — Résultats des numérations pour chaque catégorie de larves pendant la phase la plus active de la reproduction aux différentes stations. Ont également été portées les valeurs de la salinité et de la température de l'eau de surface pour chaque prélèvement.

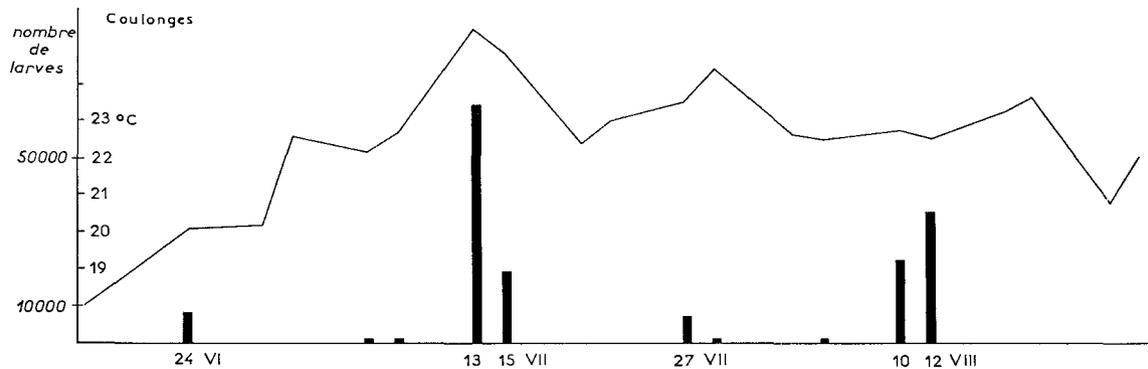


FIG. 7. — Diagramme montrant la relation entre la température des eaux et le déclenchement de la ponte à la station de Coulonges.

atteint et dépassé 21°C. C'est pratiquement avec 15 jours de retard sur les années 1969 et 1970 qu'a débuté le phénomène de la reproduction. Cette remarque est valable pour les stations hors-Seudre.

Le volume des émissions de larves petites est resté très inférieur à celui noté au cours des 2 années précédentes. Une seule numération (Coulonges) a atteint 64 000 alors qu'en 1969 et 1970, plusieurs ont dépassé 100 000.

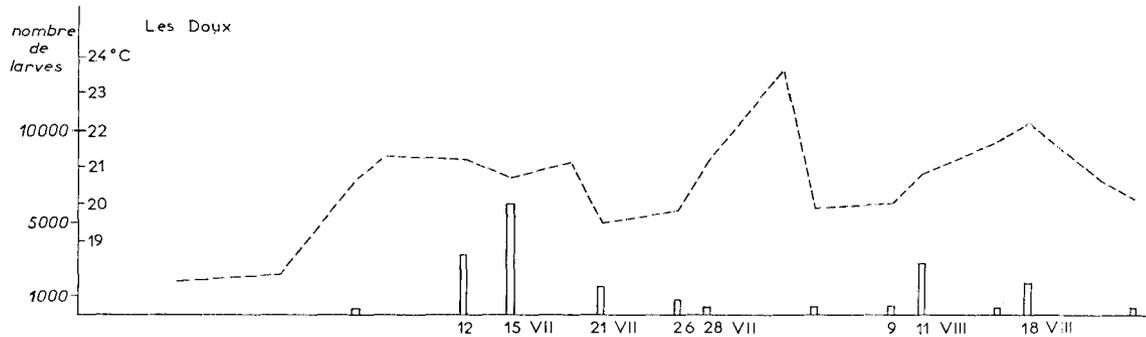


FIG. 8. — Diagramme montrant la relation entre la température des eaux et le déclenchement de la ponte à la station des Doux.

Comme en 1969, les larves moyennes ont été décelées dans les échantillons, d'une façon sensible (nombre supérieur à 1 000) à partir du 15 juillet ; en 1970, elles avaient été observées dès la fin juin.

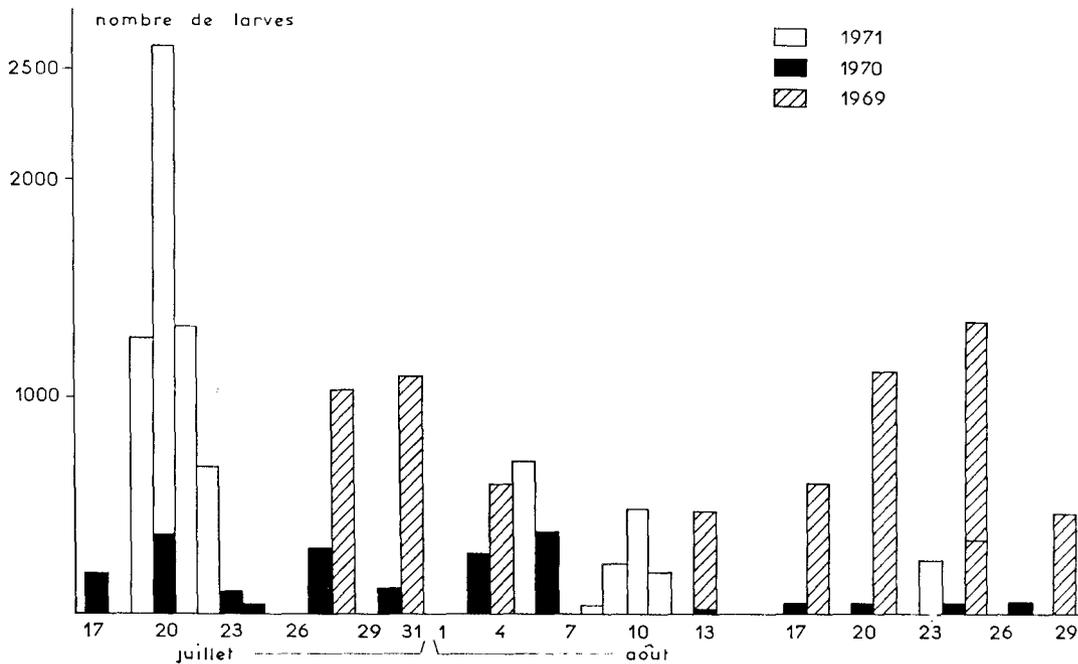


FIG. 9. — Evolution du nombre de larves grosses pour les années 1969-70-71 aux stations III et IV en fonction des dates portées en abscisse.

L'apparition des larves grosses en Seudre s'est produite dans un délai assez court (5 jours) après la détection des premières larves moyennes.

On notera que le nombre de larves grosses par trait de filet a atteint des valeurs élevées puisqu'au cours de la 2<sup>ème</sup> décennie de juillet il a dépassé 2 500 dans certains prélèvements. Pour

mieux situer ces caractéristiques, l'évolution du nombre de larves grosses pêchées a été comparée à celle des années 1969 et 1970 (fig. 9) et ce pour les stations III et IV.

Il est intéressant de noter en 1971 la présence dans les eaux de la Seudre d'une population importante de larves grosses susceptibles de se fixer, pendant une très courte période, du 19 au 22 juillet. La « population » suivante ne fut décelée que 15 jours après l'extinction de la première. Un phénomène un peu comparable s'était produit en 1969, les populations toutefois moins concentrées dans le temps avaient été observées avec un retard de 10 jours par rapport à 1971.

Le diagramme fait surtout apparaître une grande différence avec 1970 où, pendant la même période, on a constaté la présence régulière de larves grosses mais en nombre toujours faible puisqu'il n'a jamais dépassé 500 par numération.

En ce qui concerne les stations du nord du bassin, on constate que la présence de populations importantes de larves grosses n'a été effective que fin juillet-début août, c'est-à-dire avec un décalage de 10 jours environ par rapport à la Seudre. Les caractéristiques plus océaniques de ces stations pourraient être à l'origine de cette différence.

Il faut enfin attirer l'attention sur le nombre important de larves grosses observées dans les stations voisines des gisements denses d'huîtres adultes. C'est ainsi que le nombre maximum de larves grosses dénombrées par prélèvement est de :

4 450, station des bouchots de Boyard (st VI), gisement reconstitué de *C. gigas* du chenal de Boyard ;

2 040, station de Coulonges (st V), gisement reconstitué de *C. gigas* de Mouillelande ;

2 600, station de Coux (st IV), gisement reconstitué de *C. gigas* de Mouillelande ;

3 500, station de la Moulière (st VIII), gisement naturel de *C. angulata*.

#### IV. - Le Naissain.

##### a) Fixation.

La vie larvaire de l'huître s'achève au moment de sa fixation sur un support et ce n'est en définitive qu'à ce stade que l'on peut juger du niveau de la reproduction.

Dans le bassin de Marennes on a pu observer qu'en moyenne, lorsque le dénombrement de larves grosses par trait de filet atteignait 1 000, la fixation était abondante. On pouvait donc s'attendre, à la lumière des résultats des numérations, à ce qu'ait lieu en 1971 une fixation importante de naissain.

Une dizaine de jours après l'apparition des larves grosses en Seudre, quelques sondages ont été effectués et ont permis d'apprécier certaines caractéristiques de la fixation.

Les indications recueillies se présentent de la façon suivante.

Pointe aux Herbes, collecteur ardoise, mis à l'eau le 23 juillet, prélevé le 3 août, a donné 20 naissains de 1 à 2 mm au dm<sup>2</sup>.

Chenal de Putet, collecteurs tube plastique et pieu d'ardoise, mis à l'eau le 22 juillet, prélevés le 30 juillet, ont donné respectivement 170 naissains de 0,5 à 1 mm et 1 350 naissains de 0,5 à 1 mm.

La Pauline, collecteurs pieux d'ardoise, mis à l'eau le 19 juillet, prélevés le 28 juillet, ont donné 3 500 naissains de 0,5 à 1 mm par pieu sur le bas et le milieu des « berceaux » et 800 sur le haut des « berceaux ».

Luzac, collecteur « pochon » de coquilles, mis à l'eau le 23 juillet, prélevé le 28 juillet, a donné 480 naissains de 0,5 mm par kg de coquilles.

Recoulaine, collecteur « pochon » de coquilles, mis à l'eau le 15 juillet, prélevé le 28 juillet, a donné 4 000 naissains de 0,5 mm par kg de coquilles.

Chaillevette, collecteur « pochon » de coquilles, mis à l'eau le 14 juillet, prélevé le 27 juillet, a donné 3 500 naissains de 0,5 à 1 mm par kg de coquilles.



FIG. 10. — Croissance du naissain fixé sur coquilles en « pochons » mises le 14 juillet à Chaillevette. Collecteur a : photo prise le 27 juillet peu de temps après la fixation ; collecteur b : photo prise 12 jours plus tard, Gr  $\times$  1,3.

Mouillelande, collecteurs tube plastique et ardoise, mis à l'eau le 14 juillet, prélevés le 28 juillet, ont donné 2 200 naissains par tube et 300 naissains par  $\text{dm}^2$  de 1 à 2 mm.

Il est bien évident qu'il s'agit là de cas particuliers et que l'on ne saurait en tirer des règles générales. La nature des collecteurs, la date et le lieu de leur immersion sont autant de facteurs susceptibles d'introduire d'importantes variations. On retiendra qu'au niveau de la Seudre, les collecteurs posés avant le 22 juillet ont recueilli le « maximum » d'huîtres.

Les collecteurs les plus garnis en un point donné correspondaient à ceux placés dans les parties basses des installations.

Après le 22 juillet, les fixations ont été peu nombreuses, confirmant bien l'extinction brutale de la population de larves grosses observées du 19 au 22 juillet.

Les figures 10 et 11 (a) montrent quelques collecteurs prélevés peu de temps après la fixation des naissains. Dans les autres parties du bassin il semblerait que les fixations n'aient pas été aussi massives qu'en Seudre.

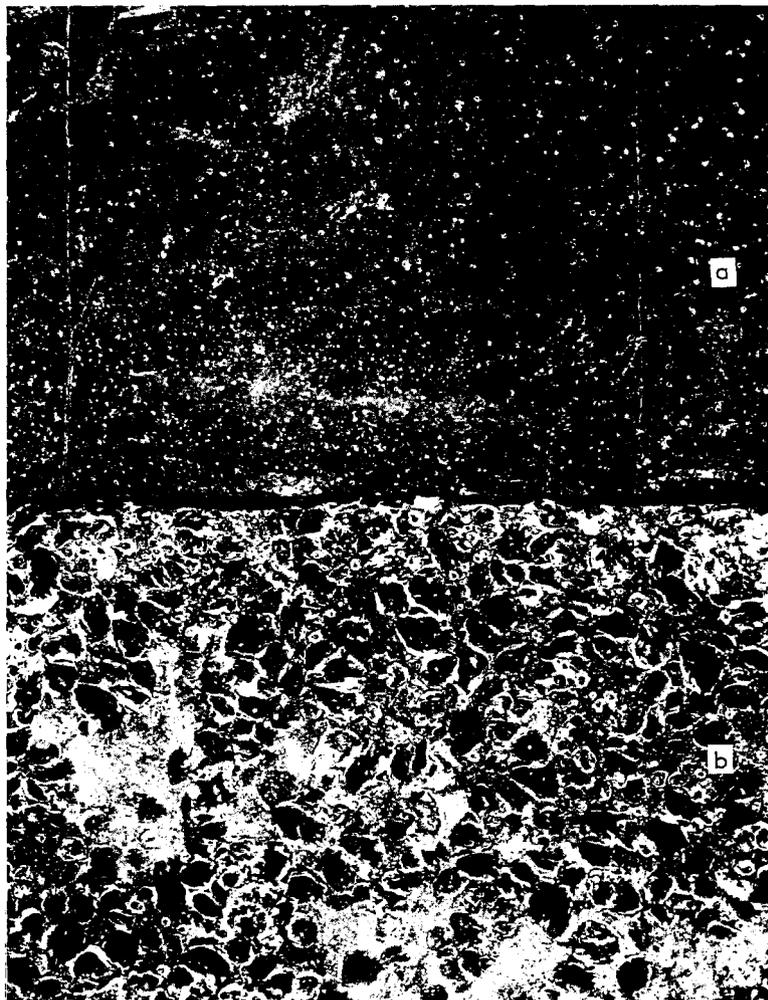


FIG. 11. — Croissance du naissain fixé sur pieux d'ardoise mis le 19 juillet en Seudre (niveau du chenal de La Tremblade). a) photo prise le 28 juillet, peu de temps après la fixation ; b) photo représentant le même collecteur un mois plus tard, Gr  $\times$  1,2.

Il faudra en fait attendre la fin octobre pour faire un bilan précis du captage des naissains au cours de la saison de reproduction.

Des sondages ont été effectués sur les bancs réensemencés en *C. gigas*. Sur les bancs des Flamands et de Mouillelande et dans le chenal de Boyard on a pu noter la présence d'une vingtaine

de naissains en moyenne, fixés sur des coquilles d'huîtres mortes peu de temps après immersion (fig. 12).

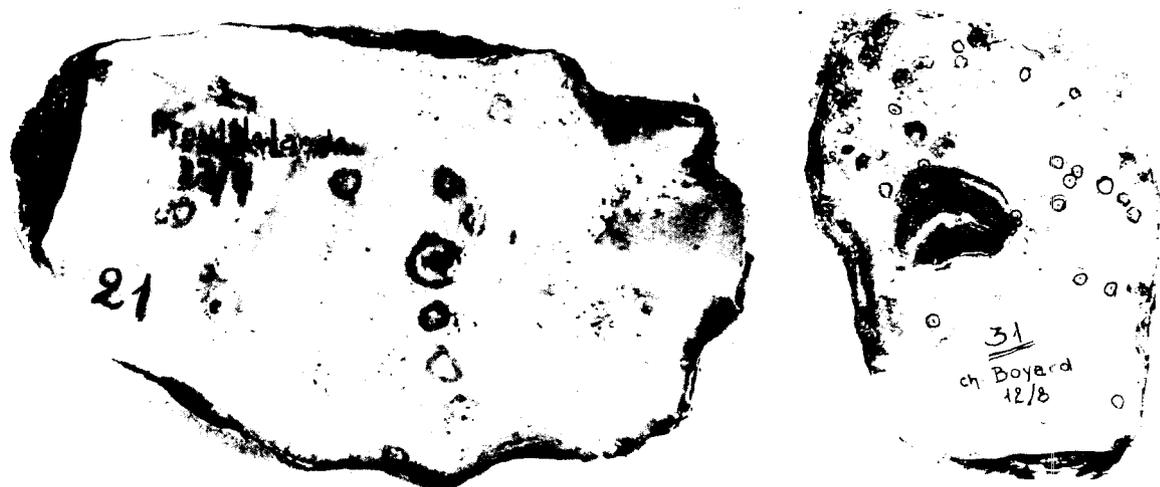


FIG. 12. — Naissains fixés sur des coquilles d'huîtres-mères mortes peu de temps après leur immersion sur les gisements artificiels de Mouillelande et de Boyard.

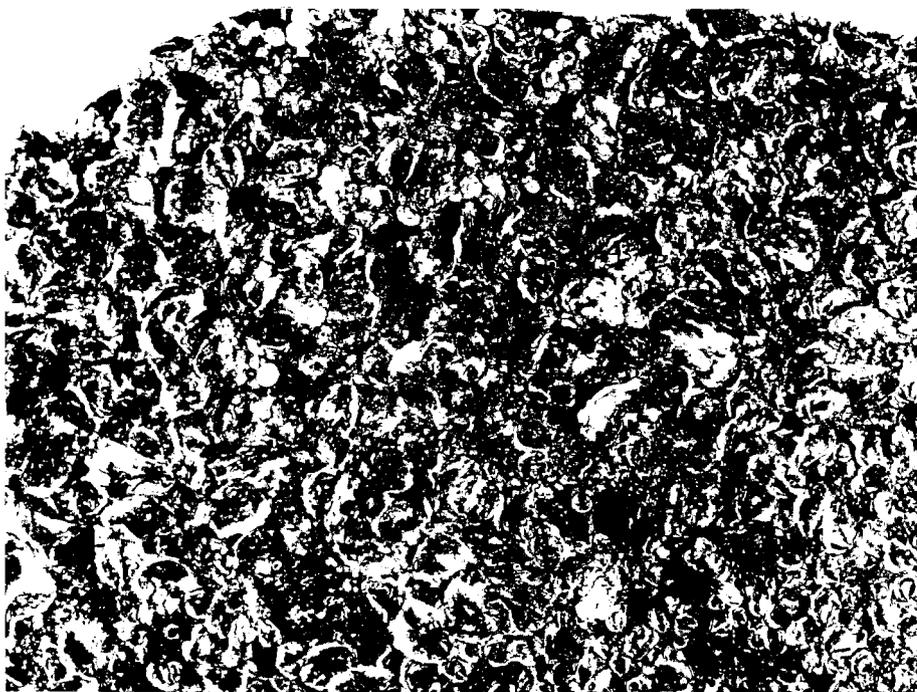


FIG. 13. — Croissance du naissain fixé sur plaque d'ardoise mis en Seudre à Recoulaine le 12 juillet. La photographie a été prise le 9 septembre, les naissains plus développés atteignent 3,5 cm dans leur plus grande dimension.

#### b) Comportement du naissain.

Bien que ce ne soit pas l'objet de cette étude, on peut déjà signaler que le comportement du naissain fixé est exceptionnel. Sa croissance est très rapide : moins d'un mois après sa fixation, il

atteignait la taille d'un centimètre. Certains sujets âgés d'un mois et demi mesuraient 3,5 cm. Les figures 10, 11 et 13 montrent l'évolution du naissain fixé en Seudre sur différents collecteurs, coquilles en « pochons », pieux d'ardoise et plaques d'ardoise.

### **Conclusion.**

En dépit d'un lourd déficit en huîtres adultes, il apparaît que la reproduction des huîtres du genre *Crassostrea* s'est effectuée dans des conditions que l'on pourrait déjà estimer favorables.

En Seudre particulièrement, le naissain fixé est abondant et montre dans sa croissance une vigueur assez exceptionnelle.

Il est vraisemblable que les « huîtres-mères » importées du Pacifique ont participé à cette reproduction et l'on peut penser que l'espèce *C. gigas* sera représentée en pourcentage appréciable sur les collecteurs à côté de l'huître portugaise.

---