

CONTRIBUTION A L'ETUDE DU PETONCLE (*Chlamys varia* L.)

par R. LETACONNOUX et J. AUDOUIN

Le pétoncle, *Chlamys varia* L., est un coquillage assez commun sur nos côtes atlantiques, plus rare en Manche. Il forme des bancs importants en rade de Brest et dans la région de La Rochelle, le long de la côte nord-est de l'île de Ré, ainsi qu'entre l'île d'Oléron et le continent. On trouve encore quelques bancs, très dépeuplés, dans le bassin d'Arcachon et en quelques points de la côte méditerranéenne.

Près de La Rochelle la pêche s'effectue en bateau, à l'aide de dragues d'un mètre d'ouverture à bord d'attaque arrondi ; elle est limitée à deux heures par jour de novembre à mars par souci d'éviter l'épuisement des bancs. Soixante à quatre-vingts embarcations à moteur de faible tonnage ou bateaux sardiniens se livrent à cette pêche et capturent environ 800 tonnes de pétoncles, soit près de la moitié de la production des gisements français.

La taille marchande du pétoncle a été limitée aux individus de 35 mm et plus, ce qui représente, selon les années, 37 à 48 % des sujets pris par les dragues.

I. — HYDROLOGIE ET SITUATION DES BANCs DE PETONCLES.

Géographiquement, les principaux gisements de pétoncles se situent de façon discontinue le long d'une ligne partant du Fiers d'Ars à l'entrée du Pertuis Breton et qui se prolonge en suivant la côte de l'île de Ré pour se diriger vers l'île d'Aix et le Pertuis de Maumusson (fig. 1).

Là, les pétoncles vivent sur des fonds de sable vasard ou de vase parsemés de pierres ou de vieilles coquilles sur lesquelles ils se fixent par leur byssus.

Les bancs qu'ils constituent se situent généralement sur les faibles fonds entre 0 et 10 à 20 m et il arrive même que certains de ces bancs découvrent en partie à marée basse.

Si l'on reporte la position de ces gisements sur une carte en fonction des conditions hydrologiques en août (fig. 2), on constate qu'ils se trouvent dans des zones où règnent des salinités moyennes à l'écart des régions trop nettement influencées par le déversement des cours d'eau, comme le sud de la Baie de l'Aiguillon (Sèvre) ou la région autour de l'île d'Aix (Charente).

L'étude des conditions hydrologiques montre en effet que la zone marine qui entoure les îles de Ré et d'Oléron est soumise à des conditions d'origines différentes.

C'est ainsi que les eaux venues du large pénètrent dans l'entrée du Pertuis Breton et principalement le long de la côte de Vendée en y donnant des salinités supérieures à 34 ‰, tandis que l'entrée du Pertuis d'Antioche est au contraire nettement moins salée. Cette zone subit l'influence de l'onde de marée qui, venue du Sud-Ouest, refoule devant elle le long de la côte de l'île d'Oléron les eaux de l'embouchure de la Gironde, facilement caractérisées par leur salinité de 33,4 à 33,7 ‰ en profondeur et de 33 ‰ en surface. Ces eaux pénètrent

dans le Pertuis et y rejoignent les eaux côtières de 33 à 33,4 ‰ qui témoignent de l'apport des fleuves côtiers locaux (Sèvre et Charente).

Ces conditions particulières ne sont cependant pas valables pour l'ensemble de la masse

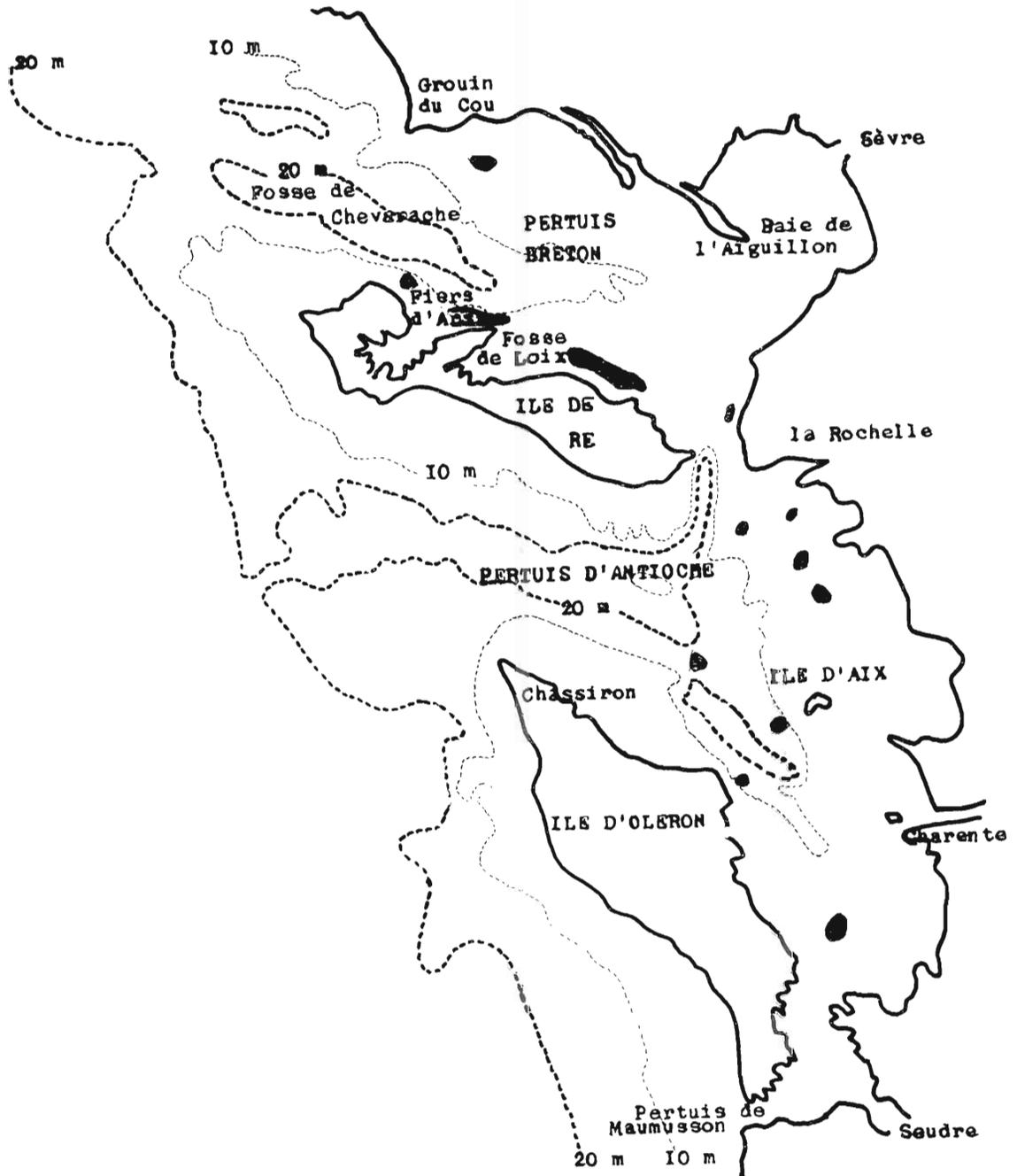


FIG. 1 — Situation des gisements de pétoncles

met ainsi aux eaux plus salées venues du large de pénétrer profondément sous les eaux moins denses de la surface.

II. — HYDROLOGIE DU PERTUIS BRETON.

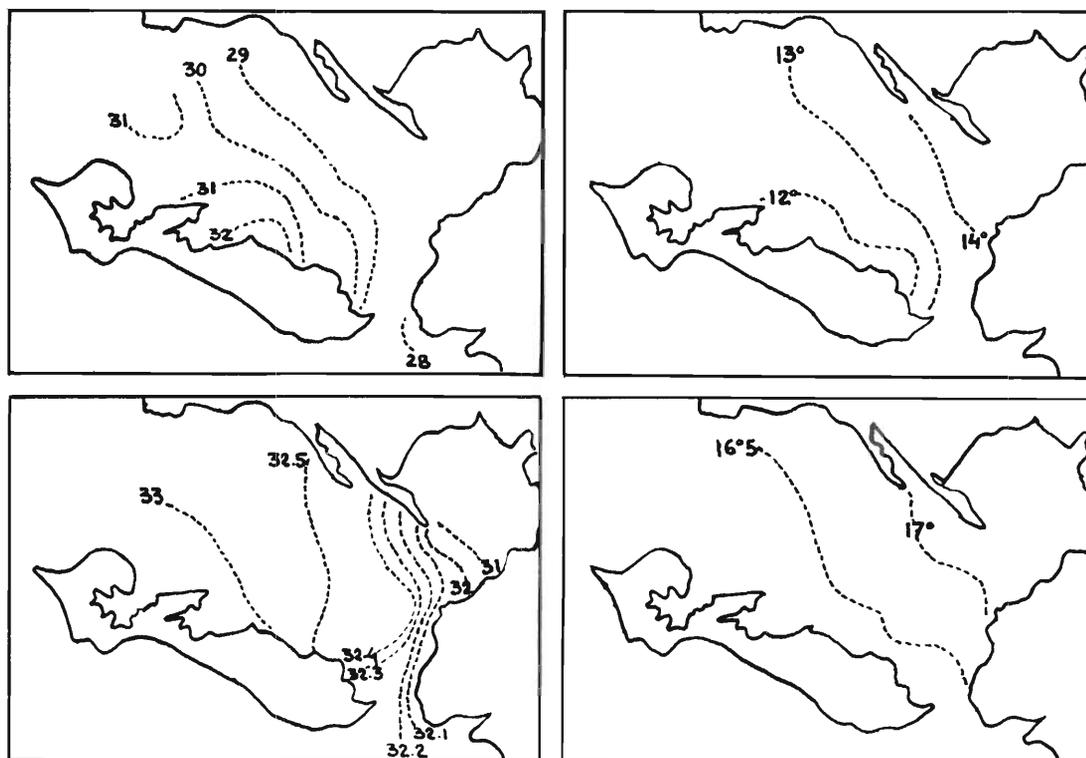
En nous limitant plus spécialement à la zone du Pertuis Breton, nous avons effectué au cours de l'année 1951/52 l'étude des conditions hydrologiques sur les bancs de la Flotte et du Bûcheron, où se trouvent les deux principaux gisements de pétrole.

Cette étude, résumée dans les cartes ci-jointes (fig. 3), montre que les deux rives du Pertuis ont une hydrologie sensiblement différente. La côte nord-est de l'île de Ré conserve en effet toute l'année le caractère d'une côte baignée par des eaux de salinité élevée ou relativement élevée ; la côte vendéenne ou charentaise, au contraire, a un régime franchement côtier avec des variations importantes de la salinité selon les saisons.

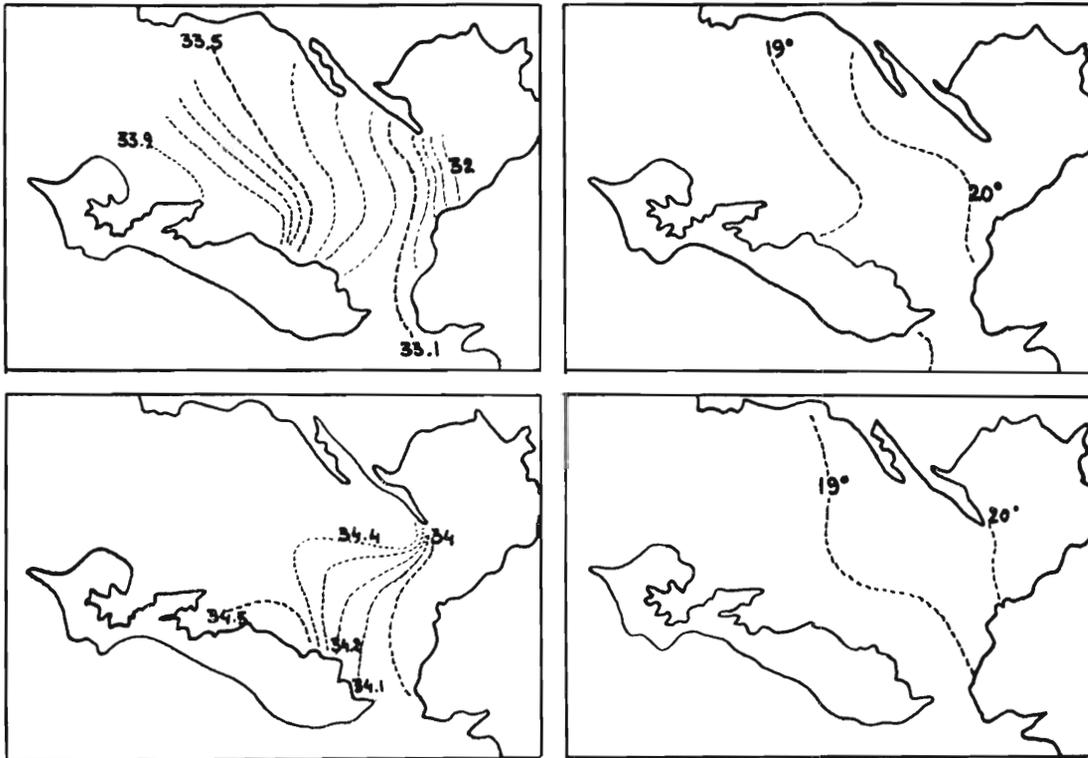
C'est ainsi qu'en avril la poussée des eaux profondes venant du large se manifeste dans l'axe de la fosse de Chevarache et amène l'apparition en surface d'eaux à 32 ‰ le long de la côte centrale de l'île de Ré, alors que l'autre moitié du Pertuis est occupée par des eaux d'une salinité inférieure à 29 ‰.

En juin et juillet la poussée des eaux à 32 puis 33 et 34 ‰ se développe en éventail à l'intérieur du Pertuis jusqu'à l'entrée de la Baie de l'Aiguillon, et en août les salinités maxima de 34 à 34,5 ‰ sont atteintes.

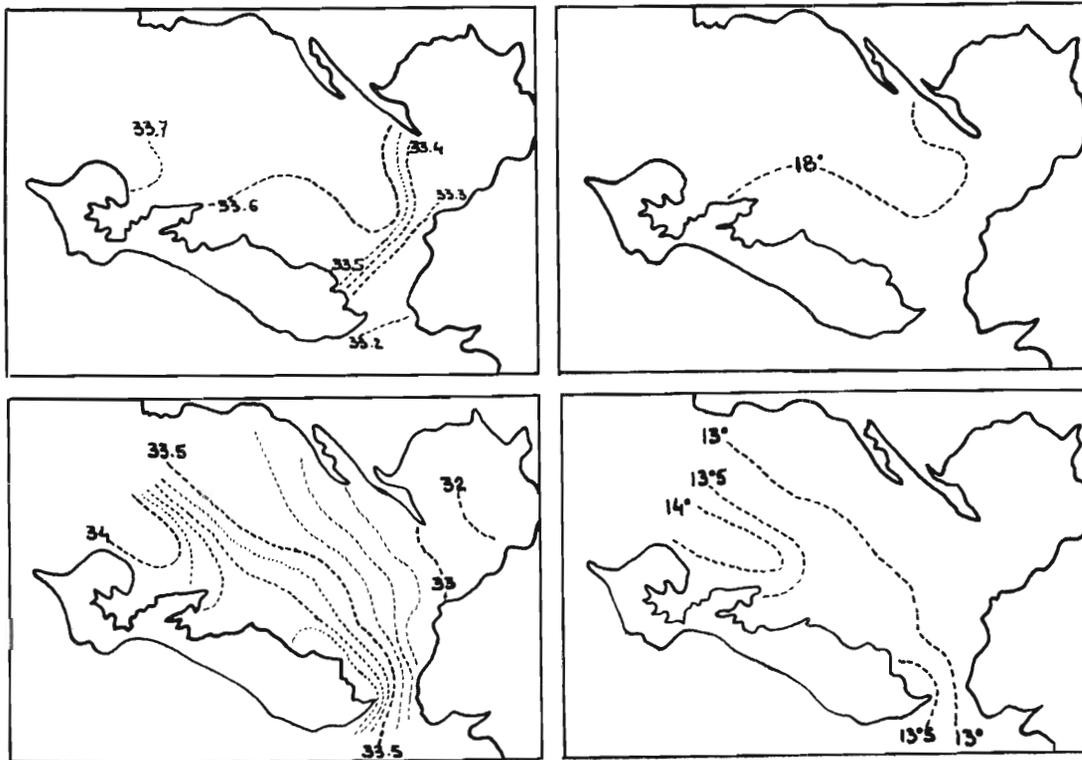
FIG. 3. — Températures et salinités dans le Pertuis breton



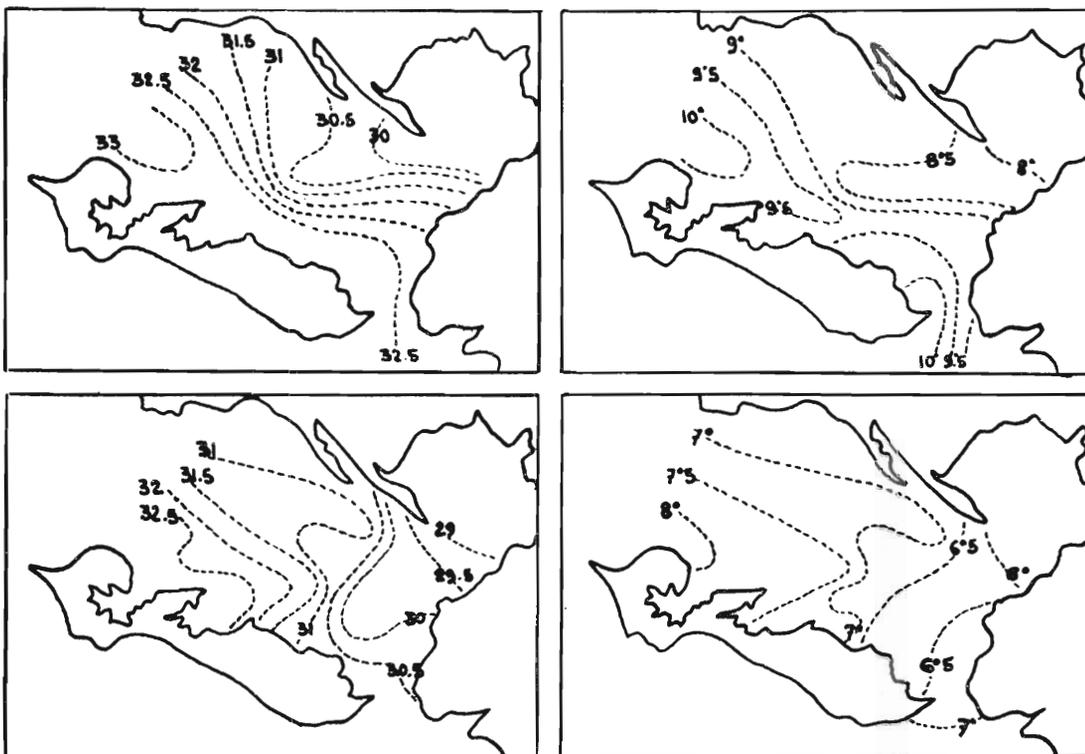
I — Avril, juin 1951



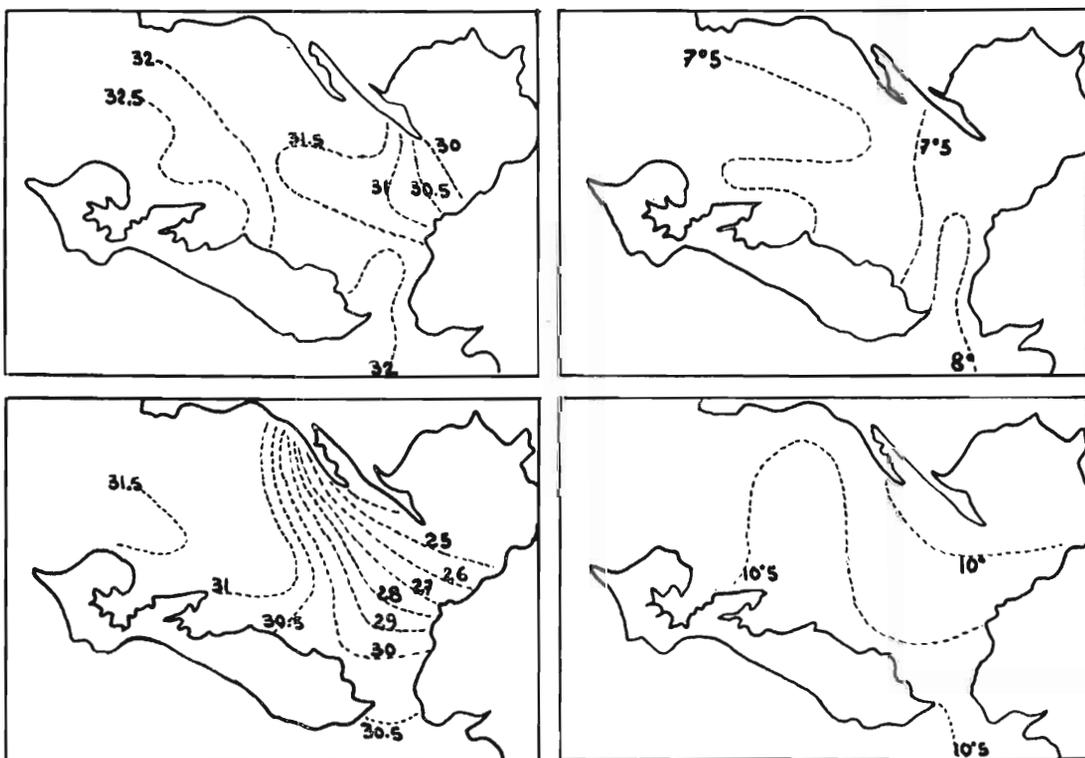
II Juillet, août 1951



III Octobre, novembre 1951



11^e Décembre 1951, janvier 1952.



1^e Février, mars 1952.

En automne un régime inverse s'établit, la salinité diminuant dans la partie nord-est du Pertuis et revenant à 32/33 ‰.

En hiver enfin le minimum de salinité varie selon l'importance des apports d'eaux douces, comme en mars 1952 où les eaux à moins de 30 ‰ occupent la moitié du Pertuis.

Les températures observées ont un régime quelque peu différent. Les eaux côtières de l'entrée de la Baie de l'Aiguillon sont plus chaudes au printemps et en été que celles de la côte de l'île de Ré, mais plus froides en automne et en hiver, inversion qui accentue les caractères différents de ces deux parties du Pertuis Breton.

Ces observations, résumées sur un diagramme T°/S ‰ (fig. 4), montrent que les bancs de pétoncles de la Flotte et du Bûcheron vivent dans un milieu dont la température varie de 7° à 19° C. et la salinité de 30 à 35 ‰ au cours de l'année.

Quant aux variations des conditions du milieu susceptibles de se produire au cours de la même journée sous le jeu des marées, elles sont relativement peu importantes. Des observations régulières effectuées entre La Pallice et la pointe sud de l'île de Ré le 31 octobre 1951, à marée montante de coefficient 100, ne donnent qu'une variation de 33,28 à 33,45 ‰ et de 12°90 à 13°45 au-dessus du fond et dans une zone particulièrement soumise à l'influence du courant.

L'examen des conditions hydrologiques montre que les zones marines qui s'étendent entre les îles de Ré et d'Oléron et le continent subissent des régimes hydrologiques différents. Dans le Pertuis Breton les bancs de pétoncles sont localisés le long de la côte de l'île de Ré soumise toute l'année à un régime franchement marin non perturbé par l'influence des eaux peu salées issues de la Baie de l'Aiguillon. Dans le Pertuis d'Antioche, de régime plus littoral, les bancs, d'une importance plus réduite, sont localisés près des zones envahies par les eaux plus salées occupant la partie médiane et profonde du Pertuis.

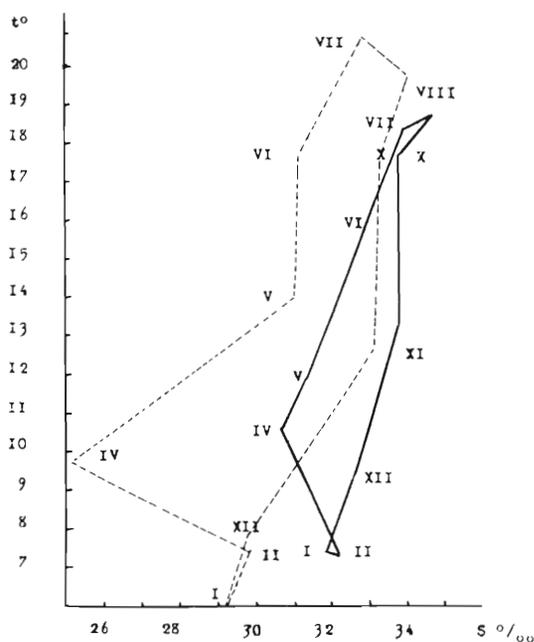


FIG. 4. — Courbe T/S en 1951/52 le long de la côte de l'île de Ré (—) sur les gisements de pétoncles, et à l'entrée de la baie de l'Aiguillon (---) où ce coquillage est absent

III. — ETUDE DE LA COQUILLE.

Chlamys varia, signalé en Adriatique, en Méditerranée et en Atlantique de l'Espagne au Danemark, est un pectinidé facilement identifiable grâce à ses valves plus ou moins convexes et ses oreillettes très inégales, l'antérieure étant grande et munie d'une large échancrure byssale denticulée à la base.

Les valves sont garnies de côtes rayonnantes à peu près égales aux intervalles qui les séparent et portant des squamules parfois assez développées.

Nombre de côtes.

Le nombre de côtes est le plus fréquemment égal à 30, mais il varie selon les individus de 27 à 35 et les moyennes observées semblent susceptibles de changer selon les localités.

C'est ainsi qu'à La Rochelle nous avons observé les moyennes de 30,75 et 30,71 sur des individus de 25 et 40 mm, alors qu'à Brest cette moyenne n'est que de 30,36 et à Sète, par contre, de 30,94.

Si cette observation se vérifiait, par l'examen d'un matériel de comparaison plus nombreux que celui dont nous avons pu disposer, il y aurait là une analogie intéressante avec la variation de certains caractères méristiques notée chez les poissons.

N ^{bre} de côtes :	27	28	29	30	31	32	33	34	35	N	moyenne	σ	Fl. M.
La Rochelle :													
25 mm.....		3	7	10	12	8	2	2	1	45	30,75	1,53	0,768
40 mm.....	1	5	10	14	13	11	7	2	1	64	30,71	1,69	0,712
Brest :													
40 mm.....	1	4	14	14	13	5	3	2	1	57	30,36	1,61	0,717
Sète :		2	1	3	3	6	2			17	30,94		

Quelques rares exemplaires ayant un nombre de côtes supérieur à ces chiffres ont été observés sur le banc du Bûcheron. Il convient de les rattacher à la variété *rotundata* Locard, forme peu commune, déjà signalée au Croisic, et qui semble aussi exister dans la région de La Rochelle.

Croissance de la coquille.

Une étude générale du développement des coquilles des lamellibranches a été faite par LISON. Démontrant que la forme générale de ces coquilles était celle de surfaces spirales logarithmiques, il a pu faire d'intéressantes remarques sur la mécanique du développement de ces formes.

Dans notre travail nous avons voulu étudier la croissance relative de la coquille et pour ce faire nous avons déterminé, sur 634 individus venant du banc du Bûcheron, les valeurs suivantes :

- L = longueur totale.
- l = largeur maximum.
- t = longueur du talon.

Les résultats ainsi obtenus sont portés sur le graphique logarithmique n° 5.

Ils montrent que la croissance en largeur de la coquille est harmonique par rapport à la croissance en longueur, la pente de la droite obtenue ayant une tangente $\alpha = 1$. La largeur de la coquille pourra donc être donnée par la formule simple suivante :

$$l_{\text{mm}} = 0,85 L_{\text{mm}}$$

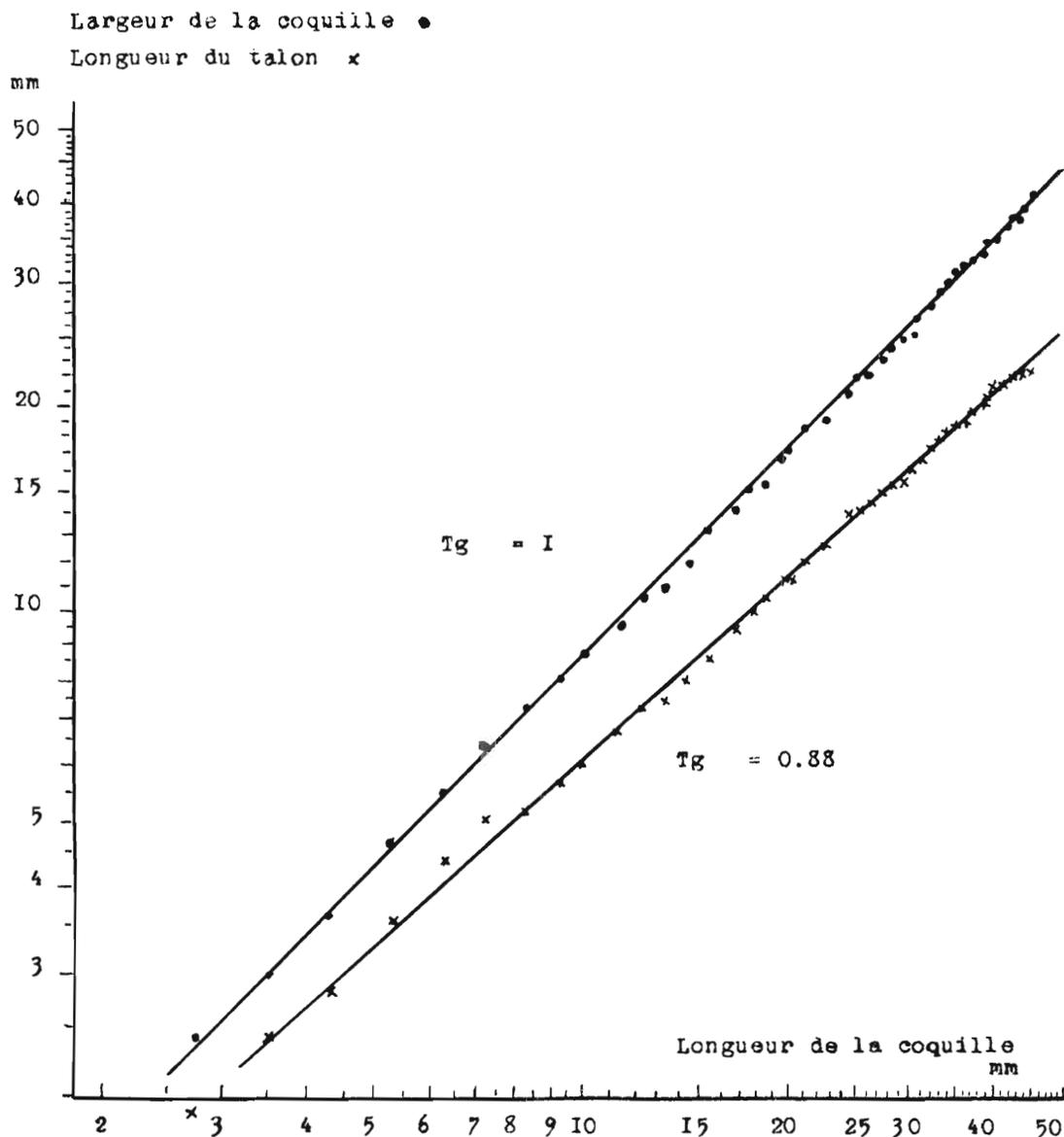


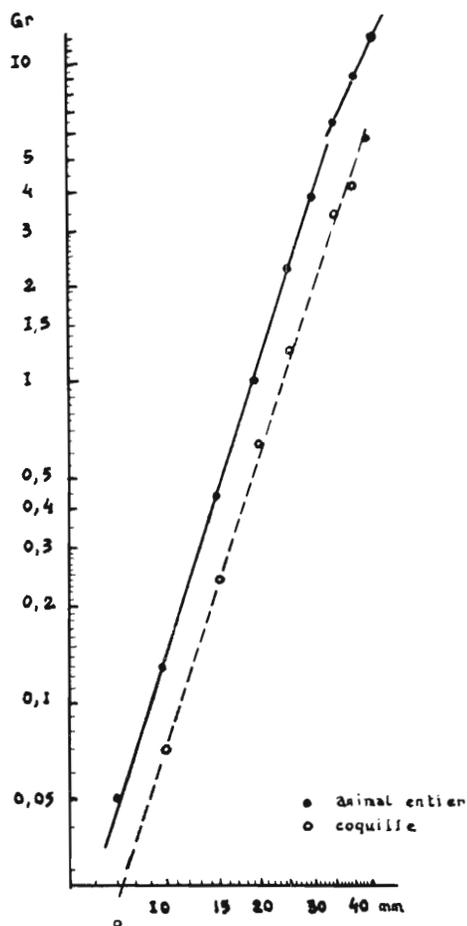
FIG. 5. — Croissance relative de la largeur de la coquille et de la longueur du talon

La croissance du talon, par contre, se fait selon une droite dont la pente n'est que de 0,88. Cette dysharmonie négative montre que le talon croît proportionnellement moins vite que la longueur et la largeur :

$$t_{\text{mm}} = 0,59 \cdot 0,88 L_{\text{mm}}$$

Croissance pondérale.

Sur 885 individus dragués en février, le poids de l'animal entier, puis de la coquille seule, ont été déterminés pour chaque classe millimétrique. Nous donnons ici les résultats obtenus de 5 en 5 mm :



Taille m/m	Poids animal entier	Poids coquille
7	0,05 g	0,02 g
10	0,13	0,07
15	0,44	0,24
20	1,01	0,53
25	2,30	1,28
30	3,90	2,10
35	6,49	3,57
40	9,22	4,10
45	12,30	5,70

FIG. 6. — Croissance pondérale

Pour les animaux entiers, les poids obtenus mis en graphique logarithmique (fig. 6) montrent que la croissance pondérale se fait selon le cube de la taille pour les individus compris entre 6 et 34 mm, mais qu'au delà de son taux diminue et, de 35 à 45 mm, elle se fait seulement selon le carré de la taille ; les formules sont les suivantes :

$$6 \text{ à } 34 \text{ mm} : P_g = 0,00013 T^3 \text{ mm}$$

$$35 \text{ à } 45 \text{ mm} : P_g = 0,0057 T^2 \text{ mm}$$

La croissance pondérale des coquilles seules suit une loi analogue, la droite reliant les différents points obtenus étant pratiquement parallèle à la précédente. Il semble cependant que, dans la limite de nos observations, le taux d'augmentation en poids de la coquille se maintienne régulièrement, sans ralentissement notable chez les individus âgés, phénomène pouvant se traduire selon la formule suivante :

$$P_g = 0.00007 T^3 \text{ mm}$$

L'activité sécrétrice du manteau semble constante au cours de la vie du pétoncle et détermine un accroissement régulier du poids de la coquille. La diminution du taux de croissance des animaux entiers à partir de 35 mm devrait donc correspondre à une augmentation relativement moins rapide du poids de chair (muscles et masse viscérale) à partir de cette taille.

Croissance annuelle.

Des dragages réguliers ont été effectués, sur les bancs de La Flotte et du Bûcheron au cours de l'année 1951-1952, puis irrégulièrement jusqu'en 1954 afin de vérifier les résultats obtenus après la première année d'observation. Quelques dragages ont également été faits sur d'autres bancs afin de confronter les différentes données acquises. Au total plus de 25.000 pétoncles ont été mesurés, et les chiffres obtenus mis en graphiques permettent de suivre la croissance par l'évolution des tailles modales selon la méthode de Petersen.

Ces graphiques donnent également une idée du stock rencontré sur ces bancs, mais il est certain que l'estimation de l'importance relative des diverses classes ne saurait être tenue pour exacte par suite de la sélection due au maillage de la drague. Cette sélection est cependant fortement atténuée sur le banc de La Flotte où la drague est en partie colmatée par la vase, ramenant ainsi des individus de toutes tailles. Sur le banc du Bûcheron, un peu moins vaseux, ce facteur joue moins. Par ailleurs, les jeunes pétoncles étant fixés sur des coquilles mortes ou vivantes ainsi que sur des débris de toutes sortes qui parsèment le fond, un grand nombre de ceux-ci sont ainsi collectés. On peut admettre que nos courbes représentent assez fidèlement le stock, avec cependant une possible surestimation des pétoncles de grande taille.

Banc du Bûcheron.

Le graphique n° 7 représente le stock dragué sur le banc du Bûcheron entre février 1951 et mars 1952.

Il montre que la ponte débute en juin-juillet puisqu'en août on trouve les premiers individus fixés sur le fond et dont la taille se distribue autour de 2 mm. La croissance est rapide jusqu'au mois de novembre : les jeunes ont alors une taille modale de 11 mm qui s'observe jusqu'au mois de février, la croissance étant pratiquement stoppée pendant l'hiver. Celle-ci reprend en mars et porte le groupe 0 à une taille modale de 23 mm en juillet. A ce moment les pétoncles ont un an et le ralentissement de la croissance observé pendant ce mois coïncide avec la première ponte. Celle-ci terminée, la croissance reprend activement et la taille modale du nouveau groupe I passe de 25 à 33 mm entre août et novembre. Comme

le groupe 0, le groupe I subit lui aussi l'arrêt hivernal de la croissance et nous le retrouvons en mars à 33 mm puis en novembre à 39 mm (groupe II). Les groupes III à IV peuvent

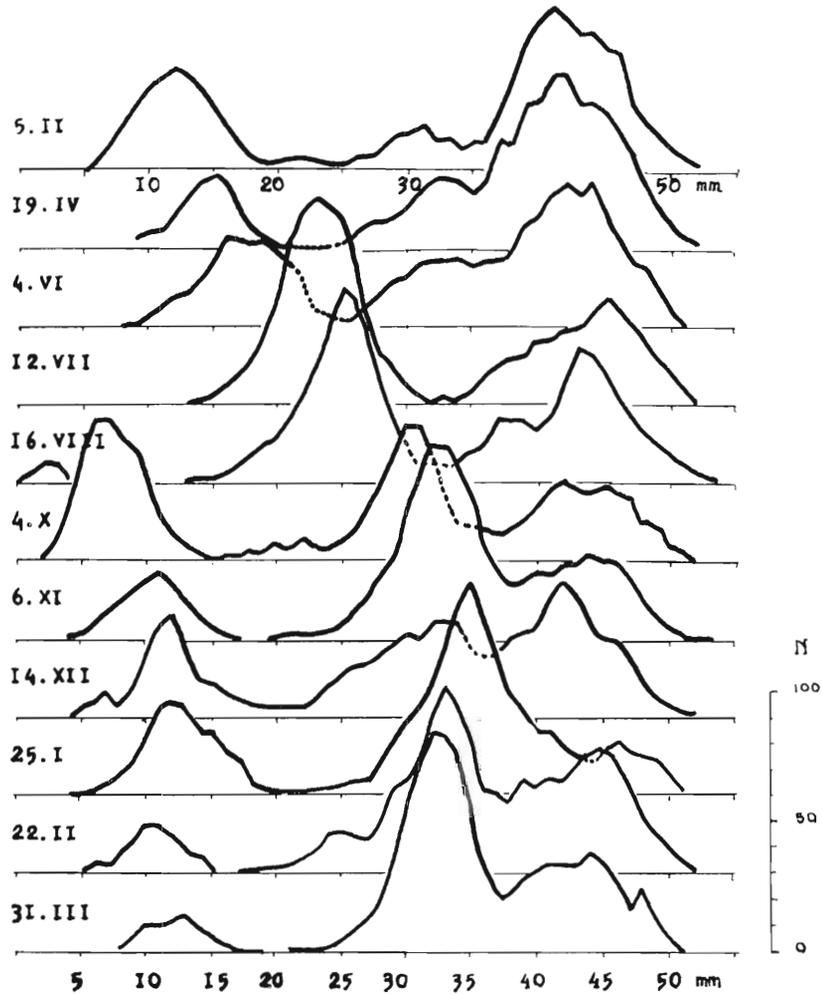


FIG. 7 — Evolution du stock de pétoncles en 1951/1952 sur le banc du Bûcheron

encore être mis en évidence sur les graphiques. En décembre par exemple le groupe III a 42 mm et le groupe IV, 45 mm; en mars le groupe V mesure environ 48 mm.

Cette évolution des tailles modales montre que la croissance est rapide au cours des deux premières années mais qu'elle se ralentit ensuite très sensiblement; elle montre également qu'en hiver, de novembre à mars, elle est complètement arrêtée.

Banc de La Flotte.

Une croissance identique a été observée sur le banc de La Flotte où, en août, les premiers individus du groupe 0 ont une taille modale de 4 mm et de novembre à février de

12 mm. Comme sur le banc du Bûcheron la taille du groupe I est de 23 mm en juillet et de 35 mm en janvier. Un groupe III est également visible vers 41 mm et un groupe IV vers 45 mm (fig. 8).

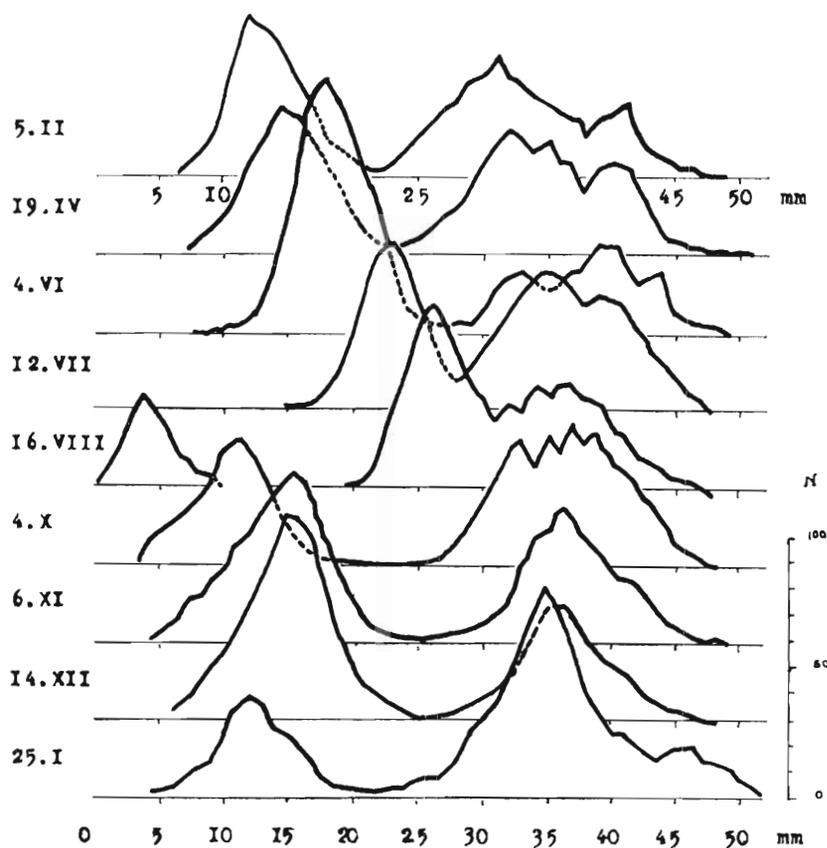


FIG. 8. — Evolution du stock de pétoncles en 1951/1952 sur le banc de la Flotte

A la comparaison des courbes, il est visible que la croissance des pétoncles du banc de La Flotte est identique à celle du banc du Bûcheron. Il faut cependant remarquer que ce dernier est plus riche en individus de tailles comprises entre 50 et 55 mm, que le banc de La Flotte où les individus dépassant 48 mm sont rares.

Taille des diverses classes d'âge.

L'examen des coquilles a montré que sur 85 % d'entre elles, l'arrêt hivernal de la croissance se traduisait par la formation d'un anneau bien net et qu'il était par suite possible de distinguer ainsi les groupes I à IV en plus du groupe 0 issu de la ponte de l'année.

Afin de vérifier les données recueillies sur la croissance par l'examen des courbes de population, 901 coquilles venant d'un dragage effectué en novembre 1951 sur le banc du Bûcheron ont été étudiées.

La taille moyenne et les tailles extrêmes des divers groupes distingués sont données dans le tableau n° 1 où l'on voit que les tailles observées concordent parfaitement avec celles déterminées précédemment.

Quant aux tailles à L_1 , L_2 , L_n , c'est-à-dire au moment de la formation de l'anneau d'hiver, elles sont les suivantes (tableau 2) :

Groupes	0	I	II	III	IV	V
		L_1	L_2	L_3	L_4	L_5
Tailles à l'anneau (mm)		12	32	40	44	48
Tailles observées en novembre	11	32	40	42	46	49
Nombre d'individus N %	181	613	51	89	59	7

Ponte.

La ponte et la sexualité de *Chlamys varia* ont été étudiées par P. LUBET à Arcachon.

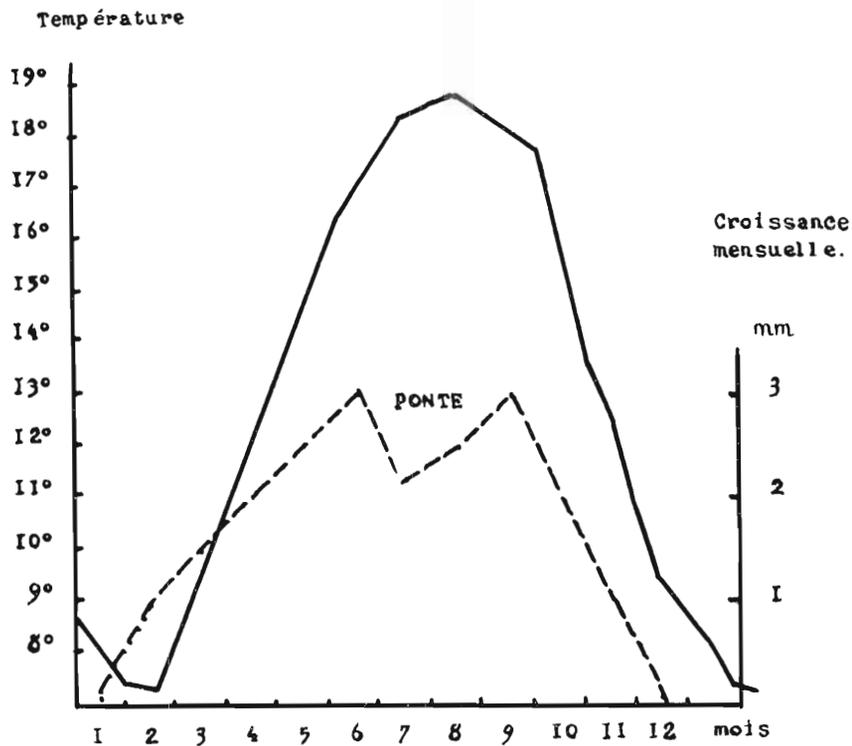


FIG. 9. — Croissance mensuelle du groupe I (---) en fonction de la température (—).

Cet auteur a montré que le pétoncle présentait un hermaphrodisme successif, la proportion des mâles passant de 100 à 72 % entre 19 et 34 mm puis à 50 % entre 35 et 39 mm. Après cette taille ce sont les femelles qui dominent à leur tour progressivement.

Il a également pu établir que la ponte était déclenchée par des facteurs chimiques (gamones) et thermiques qui peuvent agir seuls ou se compléter. C'est ainsi que des individus isolés, soumis à de brusques changements de température, émettent leurs gamètes et que, dans ces conditions écologiques normales, l'ovaire mûr sécrète une fertilisine qui déclenche l'éjaculation des mâles dont les produits sexuels émettent à leur tour une substance provoquant la ponte des femelles.

Ces observations de LUBET indiquent qu'en dehors du mécanisme chimique de la ponte, la température joue un rôle important dans son déclenchement.

Le graphique n° 9, donnant les températures moyennes observées en 1951 sur les gisements de l'île de Ré et la croissance mensuelle de *Chlamys varia*, nous permet d'apporter quelques précisions à ce sujet et de mettre en évidence le fait que la croissance est étroitement liée à l'évolution de la température.

On notera tout d'abord que le déclenchement de la ponte a lieu au moment où la température atteint ou dépasse 16° et qu'il s'accompagne d'un ralentissement sensible de la croissance en juillet. Après une phase de récupération, celle-ci ne reprend son taux normal qu'en septembre.

On y notera également que le début de la croissance coïncide avec l'augmentation de la température au printemps et qu'elle est maximum comme celle-ci en été.

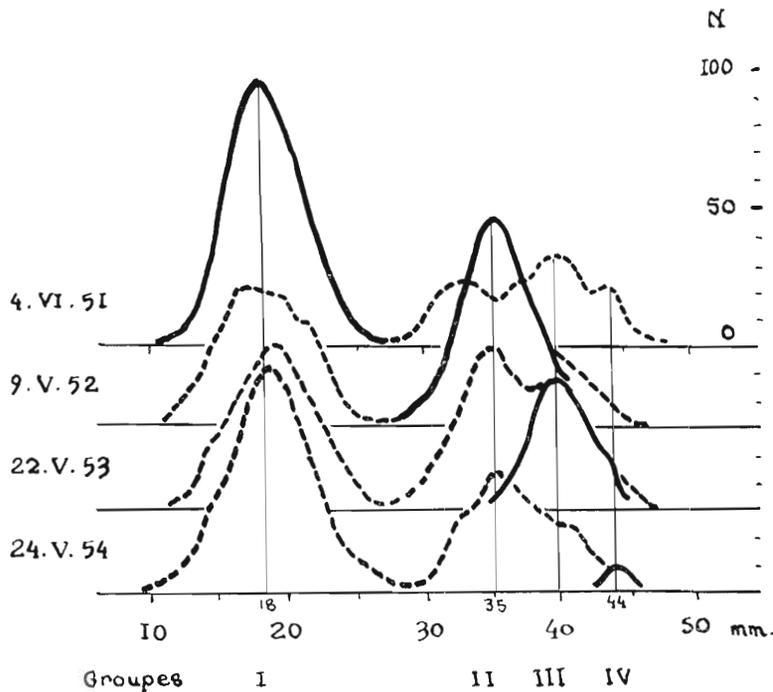


FIG. 10. — Banc de la Flotte — évolution d'une classe riche (ponte 1950) observée à 18 mm en 1951, 35 en 1952, 40 en 1953 et 44 en 1954.

Les premiers individus fixés s'observent dès le 15 août sur le banc du Bûcheron où leur taille varie de 1 à 5 mm, tandis que sur le banc de La Flotte la taille des jeunes s'étale

déjà entre 1 et 10 mm. Cette différence laisse supposer que sur ce dernier banc, où la température est en été quelque peu plus élevée que sur le banc du Bûcheron (0°5 à 1°), la ponte y est également plus précoce. Cette précocité entraîne une évolution plus rapide des stades jeunes et une première croissance plus importante.

La fixation du naissain est plus ou moins abondante selon les années. C'est ainsi qu'au cours des dernières années les pontes de 1950, 1953 et 1955 ont donné des classes riches.

Le graphique n° 10 en donne un exemple qui montre que la riche classe 1950 a donné en juin 1951 une grande abondance de pétoncles de 18 mm, abondance qui peut être suivie au cours de la croissance ultérieure à 35 mm en 1952 et à 40 mm en 1953. En 1954 c'est la classe 1953 qui s'est révélée à son tour comme une bonne classe.

Par contre ce graphique indique que sur un même banc, la croissance des mêmes classes d'âge, quelle que soit leur importance, est pratiquement la même d'une année à l'autre.

Marquages.

Afin de pouvoir vérifier nos observations sur la croissance et surtout déterminer quelles parts respectives ont la pêche et la mortalité naturelle dans la destruction d'un banc de *Chlamys varia*, nous avons effectué deux séries de marquages sur le banc de La Flotte.

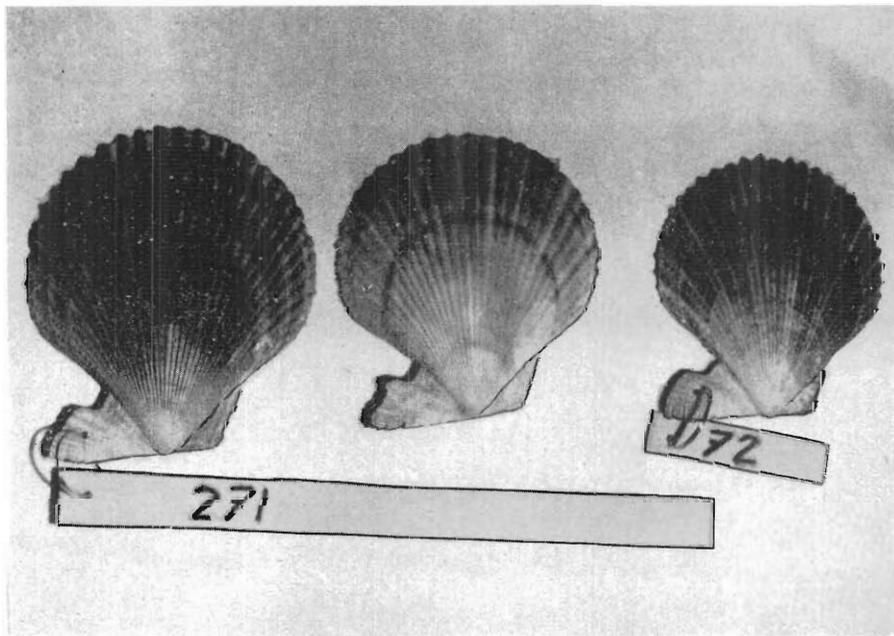


FIG. 11

I. — La première série fut faite le 27 juillet 1951 en utilisant 400 marques et le 16 août avec encore 300 marques du même type.

Ces marques étaient faites d'une plaquette de celluloid jaune de 25×5 mm fixée par un anneau de clé en fil d'acier inoxydable de $4 \cdot 10^{ms}$ de mm. passant par un petit trou percé à l'aide d'une fraise de dentiste dans la plus grande oreillette des deux valves de l'animal : 3,8 % de ces marques furent retrouvées (fig. 11 à droite).

II. — La seconde série de marquage fut effectuée le 23 octobre 1952, quelques jours seulement avant l'ouverture de la saison de pêche. 1.000 pétoncles furent marqués de la même façon que lors de la première expérience mais avec un ruban de celluloid jaune ou rouge de 92×7 mm. Cette fois 16,3 % des marques furent récupérées, dont 9,6 % de marques jaunes et 6,7 % de rouges (fig. 11 à gauche).

Nous avons pu nous rendre compte en aquarium que la fixation de la marque ne gênait nullement l'animal et que seul le type de la marque jouait un rôle important sur le pourcentage de recaptures. C'est ainsi que les secondes marques, beaucoup plus visibles, furent toutes retrouvées par les pêcheurs alors que quelques marques du premier type furent retrouvées par des revendeurs.

Croissance.

Sur les coquilles retournées avec les marques, la croissance depuis le marquage a pu être observée.

C'est ainsi que, lors de la première expérience, de la fin juillet à novembre 1951, les croisances moyennes suivantes furent notées :

Groupe	N	Tailles	
		au marquage	à la recapture
—	—		
I	13	27 mm	35 mm
II	3	36 mm	40 mm
III †	6	42 mm	43 mm

Lors des seconds marquages en octobre 1952 seule une croissance appréciable put être observée sur les individus repris un an plus tard, c'est-à-dire en novembre 1953 :

Groupe	N	Tailles	
		au marquage	à la recapture
-			
I	7	31 mm	38 mm
II	5	36 mm	42 mm

Ces résultats concordent, comme on pourra le vérifier, avec ceux obtenus précédemment.

Mortalité naturelle et Pêche.

Des 700 marques utilisées lors de notre première expérience, 27 furent retrouvées dans les mois qui suivirent (R1) et 3 pendant le second hiver de pêche (R2).

Si l'on suppose que les coquilles marquées subissent au cours des années la même intensité de pêche et la même mortalité que celles non marquées, le taux de survivance sera donné par le rapport :

$$S = \frac{R_2}{R_1} = \frac{3}{27} = 0,111$$

et le taux d'exploitation ou de pêche par le simple rapport :

$$P = \frac{27}{700} = 0,038.$$

Pour les raisons exposées plus haut, nous ne pensons pas que ces chiffres soient significatifs et nous retiendrons seulement les résultats obtenus avec le second type de marques.

Lors de cette seconde série, où 1.000 pétoncles furent libérés juste au commencement de la saison de pêche, nous avons obtenu les résultats suivants :

Nombre de marques	Recaptures			
	1952/53	53/54	54/55	55/56
1.000	163	23	4	2

Avec ce type de marques, le taux d'exploitation passe à :

$$P = \frac{163}{1.000} = 0,163$$

et le taux de survivance à :

$$S = \frac{23 + 4 + 2}{163 + 23 + 4} = 0,152.$$

En d'autres termes, on pourra admettre que le nombre de pétoncles marqués encore en vie à chaque saison de pêche sera le suivant si l'on adopte le taux de survivance de 0,152 :

	1952/53	53/54	54/55	55/56	Totaux
Pétoncles marqués..	1.000	152	23	3	1.178
Recaptures	163	23	4	2	192

Le taux d'exploitation P sera donc de $192 : 1.178 = 0,163$.

Connaissant le taux de survivance $S = 0,152$, la mortalité totale sera :

$$M = I - S = 1 - 0,152 = 0,848$$

et la mortalité naturelle :

$$m = M - P = 0,848 - 0,163 = 0,685.$$

Ce coefficient est important puisqu'il signifie que sur 1.000 pétoncles la mortalité naturelle est de 685 individus par an, ce qui revient à dire qu'au bout de cinq à six ans tous les pé-

toncles d'une même année de naissance sont morts. Or nous avons vu qu'en effet on ne trouvait pratiquement pas d'individus de six ans, ce qui correspond à une taille d'environ 50 mm.

Il est probable que cette mortalité doit être en partie attribuée aux poissons et aux étoiles de mer, ces dernières envahissant parfois les bancs en très grand nombre, et, dans une faible mesure, aux gastropodes perceurs. En dehors d'*Asterias rubens* L., d'*Ophiura lacertosa* (Pennant) et d'*Ophiotrix fragilis* (Abildgaard), la faune communément trouvée sur les bancs se compose en effet de *Calyptraea sinensis* L., *Anomia ephippium* L., *Modiola barbata* L., *Nassa pygmaea* Lamarck, *Turritella communis* Risso et *Serpula vermicularis* L., ainsi que de quelques *Chlamys opercularis* L. qui, avec des Ascidies et des Hydraires, composent une faune banale qu'on ne saurait rendre responsable de la mortalité observée.

IV. — RENDEMENT DE LA PECHE.

La taille marchande du pétoncle est fixée à 35 mm, soit légèrement au-dessus de la taille modale du groupe I en hiver (32 mm); c'est dire que la pêche s'exerce sur la plus grande partie du groupe I qui représente à lui seul près de 50 % des apports.

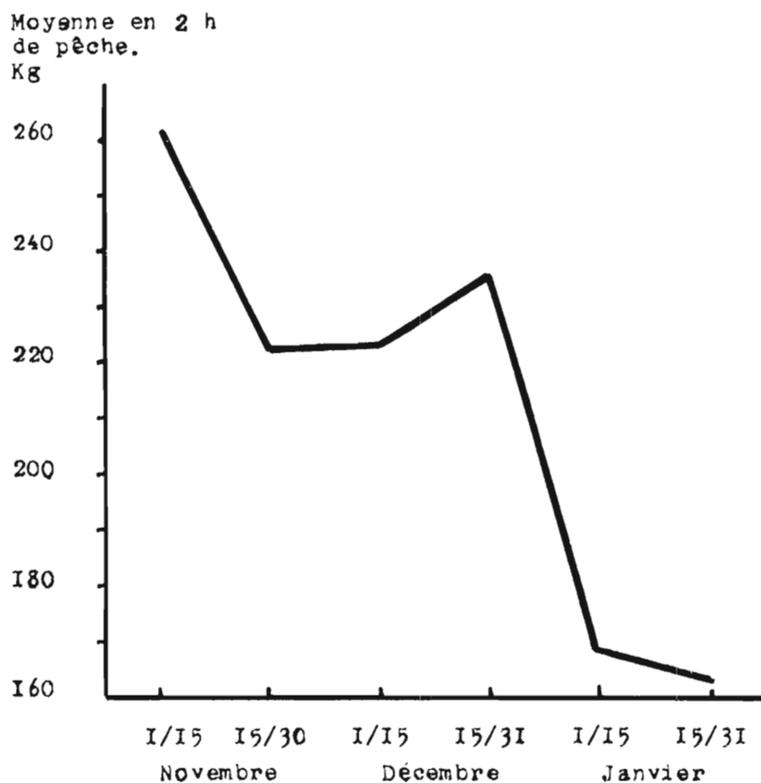


FIG. 12. — Pêche moyenne par sortie (1952).

800 tonnes étant draguées en hiver, à raison de 107 pétoncles au kg, on peut évaluer à 85 millions le nombre d'individus ainsi capturés, dont la plus grande partie proviennent du banc de La Flotte.

Or nous avons pu constater en 1952 que le rendement qui était en novembre, pendant le premier mois de pêche, de 260 kg environ par bateau et par jour, tombait à 160 kg en janvier, ce qui représente une diminution de 38 % du rendement (fig. 12).

Date	Nombre d'observations	Pêche moyenne
1 - 15 novembre	132	262 kg
16 - 30 —	138	222 »
1 - 15 décembre	100	223 »
16 - 31 —	105	236 »
1 - 15 janvier	49	167 »
16 - 31 —	99	163 »
	623	218 kg

Cette baisse du rendement n'est pas due à l'accroissement du nombre des bateaux car ce nombre diminue au contraire en cours de campagne. Elle ne peut être due qu'à la diminution du stock sous l'effet conjugué de la mortalité naturelle et du prélèvement opéré par les dragues.

D'après les calculs précédents, la mortalité naturelle est de 0,685 par an soit, pour les trois mois de campagne, de 0,251. Si l'on y ajoute la mortalité due à la pêche, 0,163, on aura une mortalité totale de 0,414 pendant la saison d'ouverture des bancs.

Partant de 260 kg, la perte sera de 107 kg et, en trois mois, les captures tomberont théoriquement à 153 kg, chiffre fort voisin de celui observé, qui est de 163 kg environ.

Nous en arrivons donc à la conclusion que pendant la période de pêche la diminution des apports est surtout due à la mortalité naturelle qui est de moitié plus importante que le prélèvement dû à la pêche.

Ce phénomène s'explique facilement si l'on songe que le stock est en hiver immobilisé dans sa croissance et ne peut en aucune façon contrebalancer la mortalité par l'apport de jeunes individus ou l'augmentation de la taille et du poids des individus qui la composent.

Dans ce type de pêche hivernale très particulière, il ne saurait donc y avoir équilibre entre la pêche et la production du banc, tout prélèvement ne faisant qu'augmenter le taux de mortalité déjà considérable par lui-même.

RESUME

Après un examen d'ensemble des abords des îles de Ré et d'Oléron, nous avons effectué une étude plus particulière de l'hydrologie du Pertuis breton au cours d'une année. Nous avons ainsi pu définir les caractéristiques du milieu où se trouvent les plus importants bancs de *Chlamys varia* : salinité variant de 30 à 40 ‰ et température de 7° à 19° C.

Ces données montrent que la croissance du pétoncle est étroitement liée à l'évolution de la température et que le déclenchement de la ponte se fait à partir de 16° C. Ces conditions favorables n'étant pas atteintes simultanément sur tous les bancs, des décalages dans

l'époque de ponte peuvent en résulter ainsi que de légères différences de croissance dans une même région.

L'examen des coquilles et de la composition du stock au cours d'une année, permet d'établir une courbe de la croissance de *Chlamys varia*. Celle-ci, rapide au cours de la première année d'existence (23 mm) et de la seconde (14 mm), s'atténue ensuite pour tomber à 7 puis 4 mm au cours des troisième et quatrième années. Les pétoncles de 5 à 6 ans sont rares, les plus grands individus ne dépassant guère 50 à 55 mm.

L'étude des proportions de la coquille montre que la croissance en largeur est proportionnelle à la croissance en longueur tandis que celle du talon présente une dysharmonie négative.

La croissance en poids (coquille, plus animal) évolue comme le cube de la taille jusqu'à 35 mm, au delà elle ne se fait plus que selon le carré de la longueur de la coquille. Cette modification, qui ne se retrouve pas dans l'évolution du poids de la seule coquille, indique que vers 35 mm la plupart des pétoncles traversent une crise qui modifie leur taux de croissance viscérale.

Nous référant au travail de LUBET sur l'hermaphrodisme successif de *Chlamys varia*, nous notons que cette taille, qui correspond à des individus de deux ans, est celle à partir de laquelle les femelles commencent à devenir proportionnellement les plus nombreuses. On peut par suite en déduire que ce passage d'un sexe à l'autre se traduit par une augmentation proportionnellement moins importante du poids de chair. L'activité sécrétrice du manteau ne semble par contre pas modifiée puisque la croissance en poids de la coquille ne subit aucun changement.

La production des gisements de pétoncles de la région de La Rochelle se chiffre à environ 800 tonnes par an mais, d'après les statistiques de pêche, le rendement diminue de 38 % au cours des quatre mois d'hiver pendant lesquels le dragage est autorisé.

Une expérience de marquage a montré que la mortalité totale est considérable (0,848 par an) et explique l'âge maximum de cinq à six ans atteint par ce coquillage ainsi que la rapide diminution de la moyenne des captures en hiver pendant la saison de pêche.

Durant cette période, où le stock n'augmente ni par le nombre ni par la taille des individus qui le composent, la mortalité totale pour 1.000 pétoncles peut être estimée à 414 individus dont 163 seulement du fait de la pêche.

BIBLIOGRAPHIE

- BUCQUOY, DAUTZENBERG et DOLFUS. — Les mollusques marins du Roussillon. — Paris, Baillière, 1887.
- DALMON (J.). — Note sur la biologie du pétoncle. — *Rev. Tr. Off. Pêches Marit.*, **8** (3), 1935, p. 268.
- LISON (L.). — Recherches sur la forme et la mécanique de développement des coquilles de lamellibranches. — *Inst. Royal Sci. Nat. Belgique, Mém.*, 2^e série, **34**, 1949.
- LUBET (P.). — Sur l'émission des gamètes chez *Chlamys varia*. — *C. R. Ac. Sci.*, **233**, 1951, p. 1680.
- LUBET (P.). — Quelques remarques sur le sexe des Pectinacés. — *C. R. Ac. Sci.*, **236**, 1953, p. 129.
- LUBET (P.). — Sur les modalités de la ponte chez *Chlamys varia*. — *C. R. Ac. Sci.*, **236**, 1953, p. 235.
- LUBET (P.). — Cycle neurosécrétoire chez *Chlamys varia* et *Mytilus edulis*. — *C. R. Ac. Sci.*, **241**, 1955, p. 119.
- RICKER (W. E.). — Methods of estimating vital statistics of Fish population. — *Indiana Univ. publ. Science*, série n° 15, 1948.

TABLÉAU N° 1

PÉLONCLES (*Banc du Bûchcron*)

Taille des divers groupes. Le 6/√1/51.

mm	0	I	II	III	IV	V
4	1					
5	1					
6	4					
7	16					
8	18					
9	15					
10	27					
11	28					
12	23					
13	15					
14	8					
15	5					
16	2					
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25		9				
26		7				
27		19				
28		28				
29		30				
30		53				
31		71				
32		74				
33		76				
34		74				
35		59				
36		25	1			
37		14	4	3		
38		7	6	6		
39		3	8	1		
40			7	7	1	
41			10	11	2	
42			6	14		
43			1	14	8	
44			2	8	4	
45				11	7	
46				3	10	
47				2	10	2
48					11	
49					3	2
50						2
51					1	1
52						
N =	163	549	45	80	57	7
moy	10,38	32,10	39,93	41,97	45,84	49,00

TABLEAU N° 2

PÉTONCLES (*Banc du Bûcheron*).

Tailles aux divers anneaux Lc 6/X1/51

Taille à L1							Taille à L2					
mm	I	II	III	IV	V	Total	mm	II	III	IV	V	Total
4		1				1	23			1		1
5	4		1	1		6	24		1	2		3
6	15					15	25		1	1		2
7	29	2	1	1	1	34	26		5	1		6
8	22	5	3	1		31	27	1	3	1		5
9	49	3	5	1	1	59	28		5	4	1	10
10	70	6	7	6	1	90	29	3	5	1		9
11	54	3	10	7		79	30	2	10	5	1	18
12	73	6	10	9	1	99	31	4	5	7		16
13	52	2	12	12		78	32	5	11	9	2	27
14	61	7	10	4	1	83	33	8	8	8	1	25
15	47	4	9	3		63	34	4	12	7	1	24
16	35	3	8	3		49	35	7	10	6		23
17	25	1	2	6	1	35	36	7	2	3		12
18	10	2		2		14	37	1	2	1	1	5
19	1			1	1	3	38	3				3
20	1					1						
21	1		2			3						
22												
N =	549	45	80	57	7	738	N =	15	80	57	7	189
moy	11,9	11,8	12,7	12,9	12,5	12,1	moy.	33,4	31,5	31,6	32,2	32,0

Taille à L3					Taille à L4			Taille à L5		
mm	III	IV	V	Total	mm	IV	V	Total	mm	V
31					38	2		2	46	2
32					39	1		1	47	
33					40	2		2	48	1
34	1	2		3	41	5		5	49	2
35	4	2		6	42	6		6	50	1
36	5			5	43	6		6		
37	6	5		11	44	8	1	9		
38	9	5		14	45	13	2	15		
39	10	5	1	16	46	10	1	11		
40	19	8	3	30	47	3	2	5		
41	10	13		23	48		1	1		
42	8	11		19	49	1		1		
43	5	3	2	10						
44	3	3		6						
45			1	1						
46										
	80	57	7	144		57	7	64		6
	39,5	40,0	41,4	39,7		43,4	46	44		48