

This paper not to be cited without prior reference to the authors

International Council for the
Exploitation of the Sea

C.M. 1981/K : 33
Océ des Mollusques et
Crustacés

Contribution à l'étude de la reproduction du pétoncle noir
(Chlamys varia) de la baie de Quiberon

par

Dominique PERODOU et Daniel LATROUITE

(Institut Scientifique et Technique des Pêches Maritimes - FRANCE)

Abstract

In the perspective of reconstituting Chlamys varia beds or performing extensive culture, we realized spat collection experiments at the Quiberon bay. Biological observations were carried out simultaneously. The period of gonadic activity extends from march to september but the peak spawning period occurs at the beginning of june ; it is followed ^{by} a good settlement rate only if the temperature is above 16°C. Secondary spawning is observed until august - september.

This species is protandric hermaphroditic and the sex-ratio is related to the shell size. This observation leads us to propose that introducing temporary sanctuaries in exploited beds would be useful to increase the reproductive potential.

Résumé

La perspective de reconstituer des gisements de pétoncle ou de pratiquer une aquaculture extensive nous a conduit à réaliser en baie de Quiberon des expériences de captage de naissain. Des observations sur la re-

D. PERODOU - I.S.T.P.M. 12, rue des Résistants - 56470 LA TRINITÉ SUR MER

D. LATROUITE - I.S.T.P.M. Station Biologique - 29211 ROSCOFF

production ont été faites à cette occasion. La période d'activité gonadique s'étend de mars à septembre mais la ponte principale intervient au début du mois de juin ; elle ne se concrétise par un bon taux de fixation que si la température de l'eau est au moins égale à 16°C. Des pontes secondaires sont observées jusqu'en août - septembre.

Cette espèce est hermaphrodite protandre et la relation entre le sex-ratio et la taille conduit à suggérer que la création de réserves provisoires sur un gisement exploité serait de nature à améliorer le potentiel reproducteur.

I. Introduction

La pêche du pétoncle n'est active qu'en rade de Brest où le tonnage pêché en 1980 est de l'ordre de 490 tonnes. Avant 1966, d'importants gisements étaient exploités sur la côte atlantique entre l'île de Ré et La Rochelle ; la production moyenne y était de 1 100 tonnes par an. Elle est désormais nulle.

La perspective de recréer ou d'enrichir des bancs naturels nous a conduits à mettre au point des techniques de captage de naissain de pétoncle noir (Chlamys varia) et à faire des observations sur sa biologie et en particulier sa reproduction.

Le secteur géographique concerné est la baie de Quiberon en Bretagne Sud où les pétoncles sont trouvés en même temps que les huîtres sur des bancs situés à 4 ou 5 m sous le zéro.

II. Sex-ratio

Le pétoncle noir est un hermaphrodite successif à tendance protandrique. Les observations faites par A. LUCAS (1965) en rade de Brest indiquent une chute rapide du taux de masculinité jusqu'à 45 mm suivie d'un plateau entre 45 et 55 mm. L'augmentation du taux de femelles continue ensuite jusqu'à 65 % pour des individus de 57 mm.

Des observations ont été faites en baie de Quiberon de 1974 à 1977 sur 3 000 pétoncles pêchés en période estivale. Cet échantillon, incomplet en raison de la sélectivité des dragues, est constitué d'individus de taille comprise entre 35 et 70 mm. L'examen des résultats, (fig.1) confirme ceux de

A. LUCAS dont les conclusions sont données plus haut. Le taux de femelles passe de 25 % pour les individus de 35-40 mm à plus de 70 % pour ceux de taille supérieure à 65 mm. En rapprochant ces résultats des données de croissance observées en baie de Quiberon, on constate qu'il faut attendre la 3ème année pour que la moitié des individus d'une cohorte participe en tant que femelle à la reproduction.

L'hermaphrodisme successif de l'espèce intervient dans la dynamique d'un gisement en particulier si l'effort de pêche est élevé : en éliminant les individus de taille supérieure à 35 mm, une pêche intensive ne permet de conserver que 25 % de femelles sur un gisement et affecte ainsi le potentiel reproducteur de la population. Ceci met en évidence l'intérêt qu'il y a à exploiter une zone en rotation (ou à faire des mises en réserve) afin de conserver une quantité suffisante de reproducteurs des deux sexes.

III. Reproduction

Une à deux fois par semaine pendant la période de reproduction, une cinquantaine d'individus de 50 à 70 mm sont examinés. Un indice gonadique moyen est calculé dans le but de suivre les phénomènes de développement gonadique et de ponte.

1 - Indice gonado-somatique

Dans un premier temps nous avons calculé l'indice RGS (rapport gonado-somatique) tel que :

$$RGS = \frac{P_1}{P_2 - P_1} \times K$$

Avec : P_1 = poids de la gonade

P_2 = poids de chair dont la gonade

K = coefficient destiné à éviter les manipulations de décimales

Par la suite, pour limiter les pesées, nous avons utilisé la formule :

$$RGH^3 = \frac{P}{HT^3} \times 10^6$$

Avec : P = poids de la gonade

HT = hauteur du pédoncle

La comparaison des résultats obtenus par les deux méthodes montre une très bonne concordance des phénomènes (fig. 2) et depuis 1976, seul le RGH^3 est utilisé.

L'incidence de la composition de l'échantillon sur la valeur de l'indice a également été examinée (fig. 3 et 4) et des différences liées à la taille des individus d'un échantillon sont observées. En revanche, dans la gamme de taille de 50 à 70 mm, le RGH^3 moyen est sensiblement le même pour les mâles et les femelles. Ces résultats s'expliquent par les variations du sex-ratio en fonction de la taille et par la relation liant le poids de la gonade pleinement développée à la hauteur de la coquille :

$$\text{Mâles} : P_1 = 1.24 \cdot 10^{-5} HT^{3.08} \quad r = 0.91$$

$$\text{Femelles} : P_1 = 8.83 \cdot 10^{-5} HT^{2.60} \quad r = 0.82$$

Ces courbes se coupent vers 60 mm : pour les tailles inférieures à cette valeur, la gonade femelle est plus lourde que la gonade mâle et inversement au-delà de 60 mm.

Quoi qu'il en soit, ces variations sont peu importantes en regard de l'ampleur des fluctuations liées à la maturation et à la ponte.

2 - Cycle de reproduction

L'évolution du RGH^3 sur une année complète (1974 - 1975) puis dans les périodes de reproduction (1976 à 1980) permet de déterminer les cycles de maturation et ponte de Chlamys varia pour le secteur considéré (fig. 5).

La maturation des gonades s'amorce dès le début du mois de mars. Une première ponte, la plus importante en amplitude, s'effectue à la fin du mois de mai ou au début de juin. Elle est parfois précédée, comme en 1978 et 1979, de quelques pontes partielles, mais ces "accidents" sont vraisemblablement dus à l'instabilité des conditions climatiques et ne touchent en fait que quelques individus mûrs précocement.

En juin et juillet les phénomènes de maturation et les pontes partielles se succèdent mais sont de très faible ampleur.

Début août on observe une nouvelle maturation plus intense que les précédentes (juillet) ; la ponte qui suit est pratiquement la dernière. En septembre les gonades finissent de se vider et à la fin du mois l'indice atteint une valeur comprise entre 2 et 4 qui sera constante au cours de l'hiver.

Ce cycle de reproduction observé en baie de Quiberon concorde avec celui des pétoncles de la rade de Brest décrit par A. LUCAS :

- Novembre à février : repos sexuel
- Mars - Avril : période intensive de gamétogénèse
- Mai - Juin : maturation des gonades, puis ponte
- Juillet - Août : présence de tous les stades de maturation -
pontes partielles
- Septembre : maturation puis ponte

Les observations réalisées au travers des expériences de captage de naissain montrent que le devenir de ces pontes dépend essentiellement des conditions thermiques : au-dessous de 16°C, le taux de survie des larves est quasiment nul. Depuis 1977, en baie de Quiberon, cette température n'est atteinte que dans le courant du mois de juillet, ce qui se traduit par une inefficacité totale de la ponte principale de juin. Le renouvellement du stock dépend totalement des pontes secondaires.

Conclusion

Ces observations sur la reproduction de Chlamys varia viennent compléter celles déjà réalisées par LEPACONNOUX et AUDOUIN (1956) dans les Pertuis Charentais et par A. LUCAS (1965) en rade de Brest.

Elles confirment les constatations faites par A. LUCAS concernant le faible décalage géographique des périodes de pontes : le cycle de reproduction observé en baie de Quiberon est équivalent à celui des pétoncles de la rade de Brest.

Le gisement de Quiberon est moins étendu et moins **dense** que celui de Brest et la pêche y est peu développée. C'est vraisemblablement en partie pour ces deux raisons que la récolte d'individus de grande taille (supérieure à 65 mm) y est fréquemment observée.

La faible densité du gisement peut également être à l'origine des résultats médiocres obtenus dans le domaine du captage : à l'exception de 1975 et 1976 où le nombre de pétoncles captés par collecteur était de l'ordre de 1 500, les résultats obtenus depuis 1977 varient de 50 à 300 individus par collecteur en dépit des améliorations techniques apportées.

Références bibliographiques

- D. LATROUITE, M.L. MUZELLEC, D. BUNSTEL : "L'aquaculture des pétoncles :
état présent et perspectives".
- R. LETAICONNOUX, J. AUDOUIN (1956) : "Contribution à l'étude du pétoncle
(Chlamys varia)". Rev. Trav. Inst. Pêches Marit.
20 (2) 1956.
- A. LUCAS (1965) : "Recherche sur la sexualité des mollusques bivalves".
Thèse d'état - Université de Rennes.

Fig. 1. - Sex. ratio du pétoncle noir de la Baie de Quiberon.

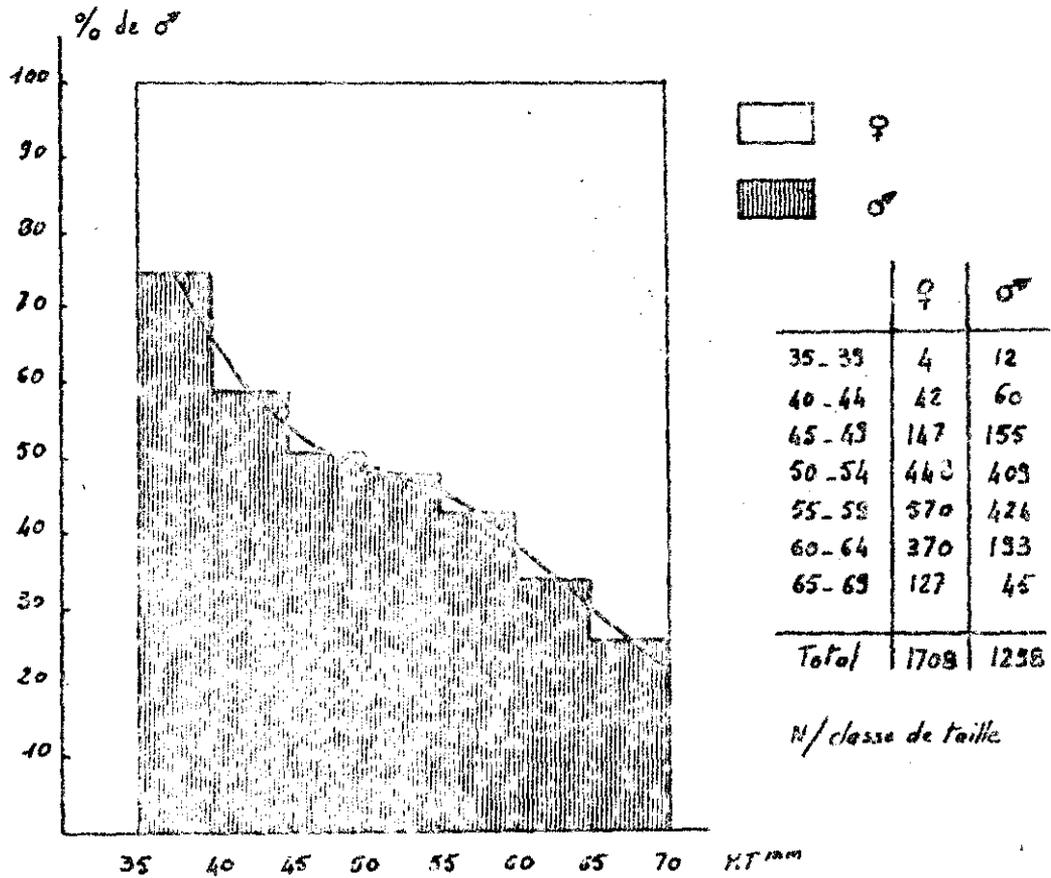
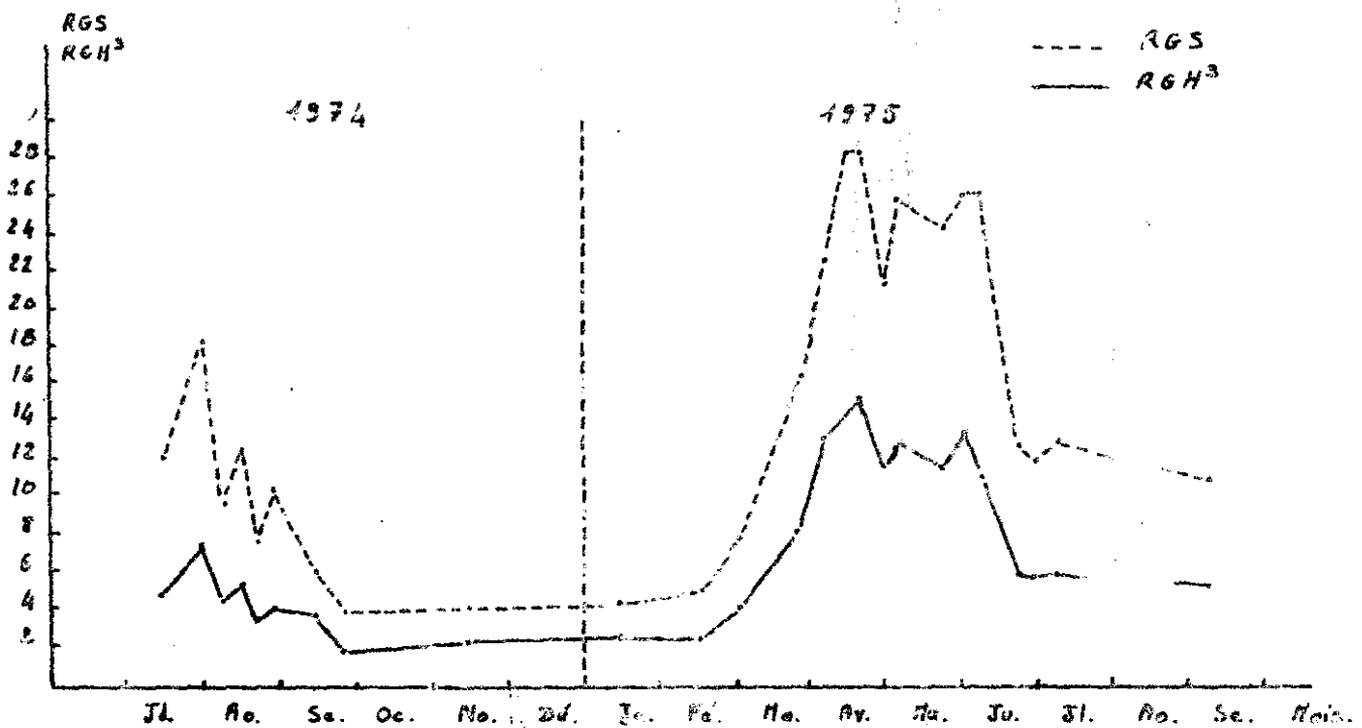


Fig. 2. - Comparaison des 2 indices : RGS et RGH³



Evolution du RGH^3 en Fonction :

Fig. 3. — de la taille.

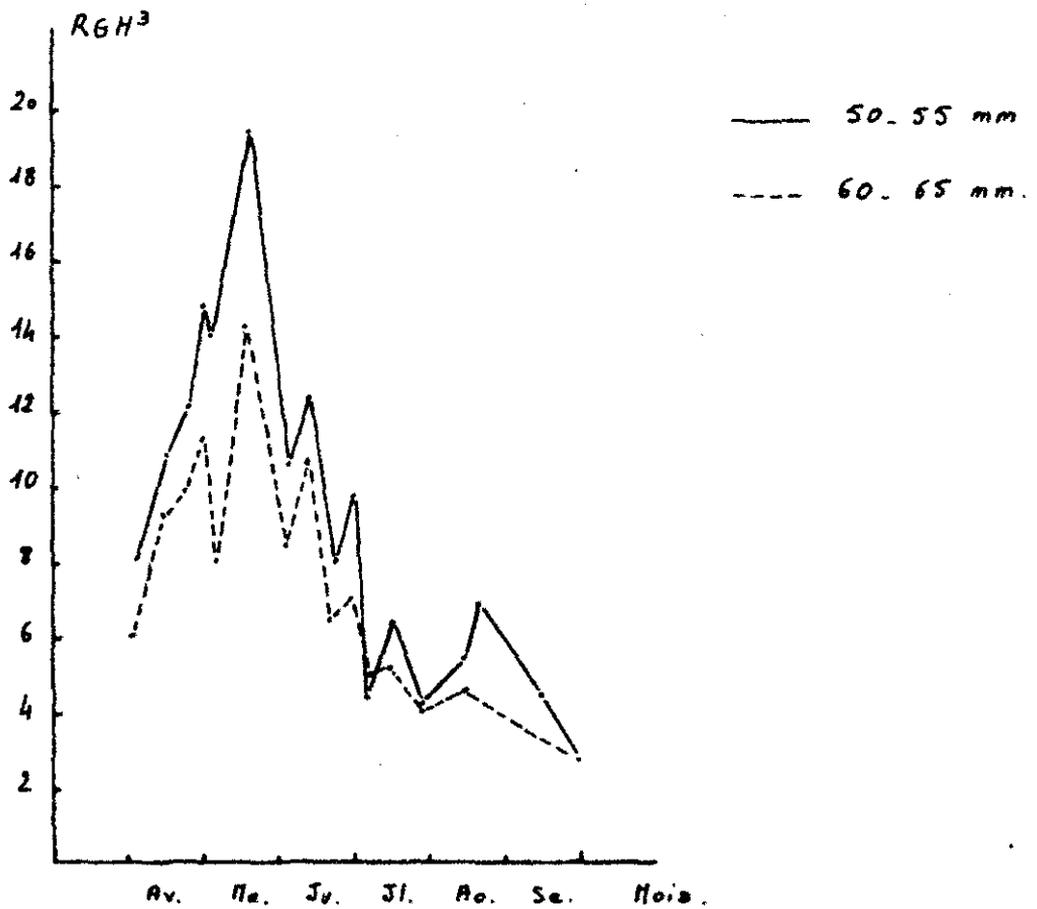


Fig. 4. — du sexe.

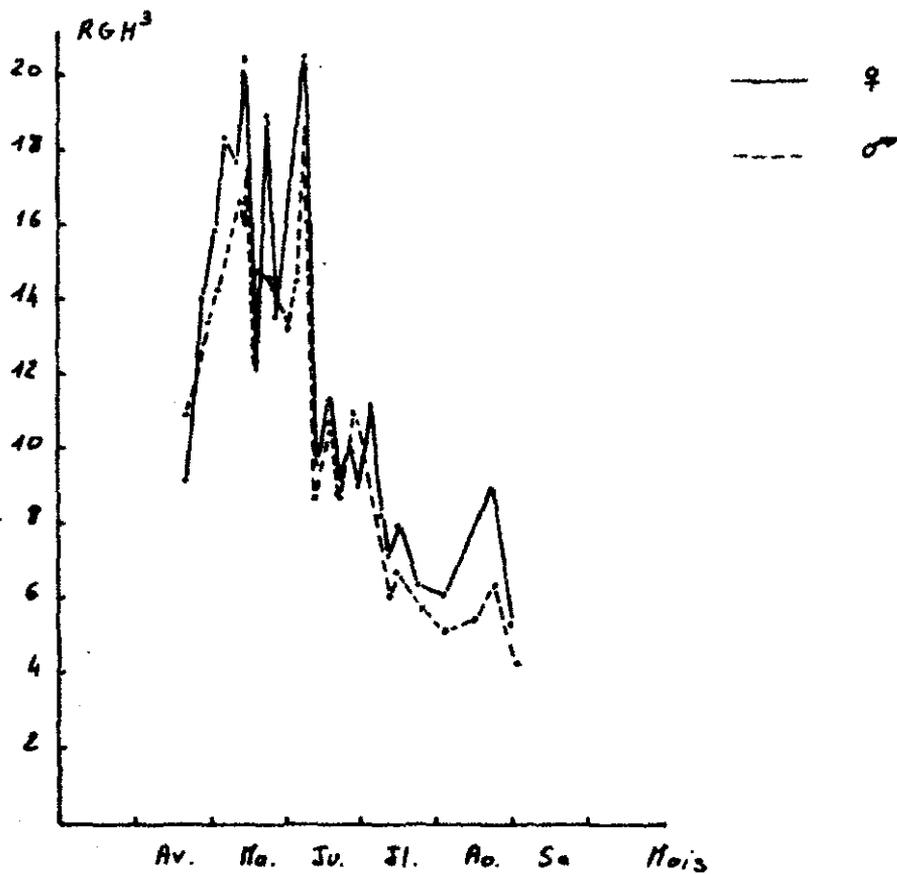


Fig. 5. - Evolution de l'indice RGH^3 pour *Chlamys varia* en
Baie de Quiberon.

(Individus mâles et Femelles de taille comprise entre 50 et 59 mm.)

