

Conseil International pour
l'Exploration de la Mer

C.M. 1979 / F : 16
Comité de Mariculture
Réf. : Comité des Mollusques
et Crustacés.

Essai de culture suspendue de la Coquille Saint Jacques Pecten maximus;
Influence de la transplantation sur le développement gonadique.

par

D. LATROUITE et S. CLAUDE

Abstract

The perfecting of the technique for obtaining spat is the preliminary phase for the achievement of sea ranching of Pecten maximus but at the same time the possibilities of breeding them till a commercial size must be studied.

This paper shows an experiment realized in Quiberon Bay (South Brittany) ; It's about native scallops and scallops coming from Saint-Brieuc Bay. Observations on their growth and mortality are taken but the main result is that the gonads of the scallop coming from Saint-Brieuc are developed in winter when this time of year corresponds with the phase of sexual rest on the original beds. Therefore this characteristic depends on the environment conditions.

Introduction

La mise au point et le développement de techniques de captage en milieu naturel et de production en milieu contrôlé permettent d'envisager pour la coquille saint jacques une aquaculture extensive du type de celle réalisée pour l'huître sur parc non découvrant : un ou plusieurs centres favorables à la collecte du naissain pourvoient en juvéniles des secteurs propices à l'élevage. Une plus value marchande peut être obtenue lorsque le changement de milieu s'accompagne de modifications physiologiques ou organolep-

Centre de Recherches I.S.T.P.M.
12 rue des Résistants
56470 LA TRINITE SUR MER - FRANCE

tiques. Ainsi, la présence de la glande génitale développée (ou corail) est particulièrement appréciée du consommateur français. Cet état s'observe tout au long de l'année sur les gisements de Bretagne Sud et de Rade de Brest alors qu'en Baie de Saint Brieuc les coquilles ne sont coraillées que d'Avril à Aout.

Pour vérifier que ce facteur est sous dépendance des conditions de milieu et non pas génétique, un lot de coquilles de Saint Brieuc a été transféré et mis en élevage en Baie de Quiberon.

Mise en place et suivi

Des coquilles de un an et demi (nées en 1973) pêchées à la drague en Février 1975 sur les gisements de Saint Brieuc et de Belle-Ile sont marquées et mises en élevage en Baie de Quiberon par des fonds de 6 mètres sous le zéro des cartes ; 26 coquilles de Belle Ile (lot témoin) et 78 de Saint Brieuc sont ainsi suspendues entre 0.50 m et 5.50 m cependant que 42 de Belle Ile et 129 de Saint Brieuc sont mises à plat sur le sol (cf. figure 1, schéma des installations).

Des observations sur la croissance et la mortalité sont faites après 2 semaines, 2 mois, 3 mois, 4 mois et 6 mois. Le 2 Mars 1976, 1 an après la mise en place toutes les coquilles sont rapportées au laboratoire pour l'étude des index de condition.

Résultats

Mortalité :

Une mortalité importante est constatée au bout de 2 semaines ; elle est la conséquence des manipulations subies par les animaux avant leur mise en élevage : capture à la drague, stockage en vivier puis en bassin pendant plusieurs jours, perçage de l'oreille, montage sur Filière, chocs mécaniques divers et séjours répétés hors de l'eau. Elle est beaucoup plus forte pour les coquilles placées directement sur le sol (68 %) que pour celles maintenues en suspension (19 %) ; ceci est dû au fait que les premières, affaiblies et limitées dans leurs déplacements, constituent des proies faciles pour les prédateurs benthiques ; la turbidité au niveau du fond est également une cause de mortalité pour des animaux 'choqués'

dont les réactions valvaires sont amoindries.

Par la suite, la prédation continue de s'exercer sur les coquilles placées sur le sol et 2 mois après la mise en place, 88 % sont mortes. Pour les coquilles suspendues au-dessus du fond, la mortalité faible pendant les 4 premiers mois, se manifeste à partir de Juillet pour atteindre 58.% en 1 an (cf. graphique 2) ; elle est due au développement de nombreux organismes sur les valves : algues filamenteuses et moules sont les plus abondantes et entourent les coquilles d'une gangue dans laquelle se développe une faune variée de vers, petits crustacés, mollusques... Dans certains cas, des moules se fixent à l'intérieur de la coquille saint jacques dont elles repoussent le manteau au fur et à mesure de leur développement.

remarque : Pêcheurs et scientifiques divergent parfois sur le taux de mortalité à prendre en compte suite au rejet à la mer de coquilles (par exemple, coquilles hors taille capturées à la drague). Les pêcheurs se fondant sur l'observation de coquilles stockées pendant plusieurs jours dans des filets ou des viviers en pleine eau concluent à une mortalité pratiquement nulle. DUPOUY étudiant l'efficacité des dragues constate que 17 % des coquilles en bon état apparent remises sur le fond sont trouvées mortes au bout de 8 jours. Cette différence entre les observations se retrouve dans notre expérience ; la cause en est l'accessibilité aux prédateurs et la turbidité différente des tranches d'eau.

Croissance :

Tous les sujets ont été mesurés dans le sens antéro-postérieur (hauteur) en début et en fin d'expérience.

L'accroissement observé sur les coquilles d'élevage originaires de Saint Brieuc est le même que celui constaté dans le même temps sur le gisement de Saint Brieuc (figure 3) ; toutefois, compte-tenu de la faible valeur de l'échantillon survivant, ce résultat n'a pas de signification statistique. Dans le cadre d'essais menés en Irlande, MINCHIN (1975) constate une croissance notablement plus faible pour les Pecten maximus d'élevage que pour celles d'un gisement voisin. A l'inverse, NAIDU travaillant à Terre Neuve sur la

culture en lanterne de Placopecten magellanicus observe une croissance beaucoup plus forte que sur les gisements naturels. Bien qu'en règle générale les coquillages filtreurs élevés en pleine eau croissent plus rapidement que ceux maintenus sur le fond, les conditions locales sont prépondérantes et peuvent induire des variations importantes.

En fin d'expérience, après une année d'élevage, les coquilles sont ouvertes pour étude des parties consommables ; les organes - noix, manteau, gonade - particulièrement développés remplissent totalement la cavité palléale. Le graphique 4 représentant le poids de chair sauf gonade en fonction de la hauteur des valves fait apparaître des valeurs systématiquement plus fortes pour les coquilles d'élevage que pour celles prélevées à la même époque sur le gisement de Belle-Ile. Ce résultat est en concordance avec les observations réalisées par NAIDU sur Placopecten magellanicus élevée en lanternes. Cet auteur suggère que les coquilles placées sur le sol filtrent et ingèrent des quantités plus ou moins importantes de particules non assimilables qu'il leur faut ensuite évacuer (particules de vase en suspension par exemple), d'où une perte d'énergie que ne subissent pas les coquilles placées dans une tranche d'eau moins turbide.

Etude du rapport gonado-somatique

A la différence des coquilles de Belle-Ile qui présentent des gonades développées pendant toute l'année, les coquilles de Saint Brieuc ne sont matures que d'Avril à Aout ; les gonades totalement vidées après la ponte restent plates pendant l'automne, l'hiver et une partie du printemps.

Le tableau suivant récapitule pour divers échantillons la valeur du RGS observé en Février 1976 et le graphique de la figure 5 compare les poids moyens des gonades pour le gisement de Saint Brieuc (valeurs moyennes sur plusieurs années ; DUPOUY, communication personnelle) aux poids des gonades des coquilles originaires de Saint Brieuc et transplantées en Baie de Quiberon.

		N	RGS	σ
Gisement de	Belle Ile	49	21.9	7.1
	Saint Brieuc		< 5	
Elevage Quiberon	origine Belle Ile	13	18.4	8.8
	origine Saint Brieuc	24	21.5	7.8

$$\left(RGS = 100 \times \frac{\text{poids gonade}}{\text{poids parties molles} - \text{poids gonade}} \right)$$

Conclusion

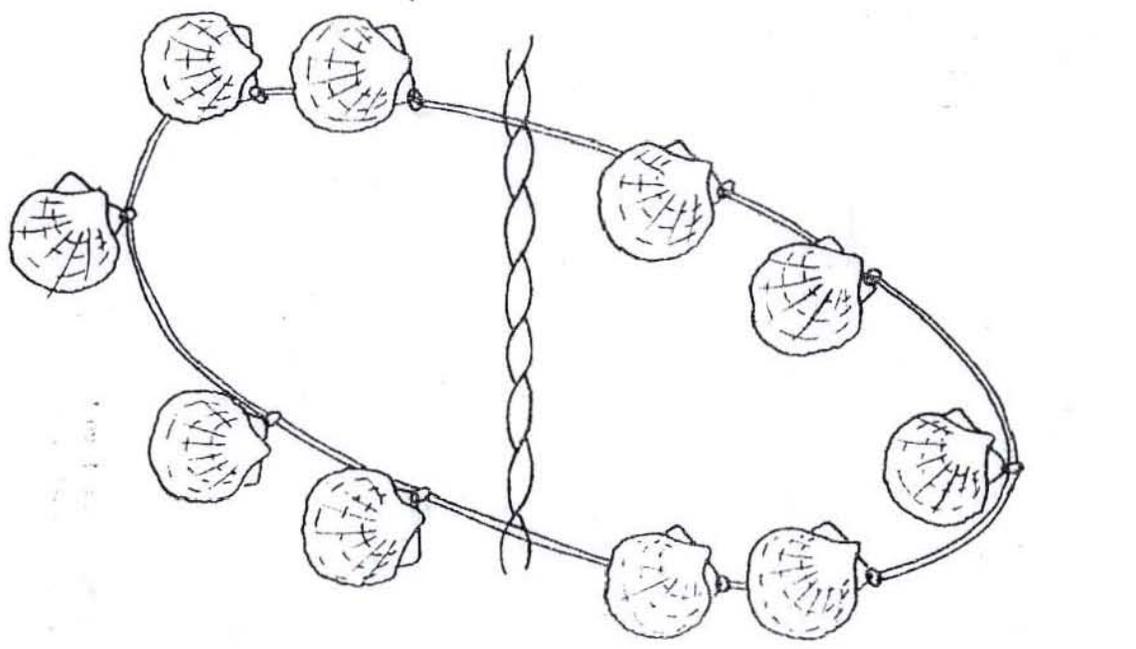
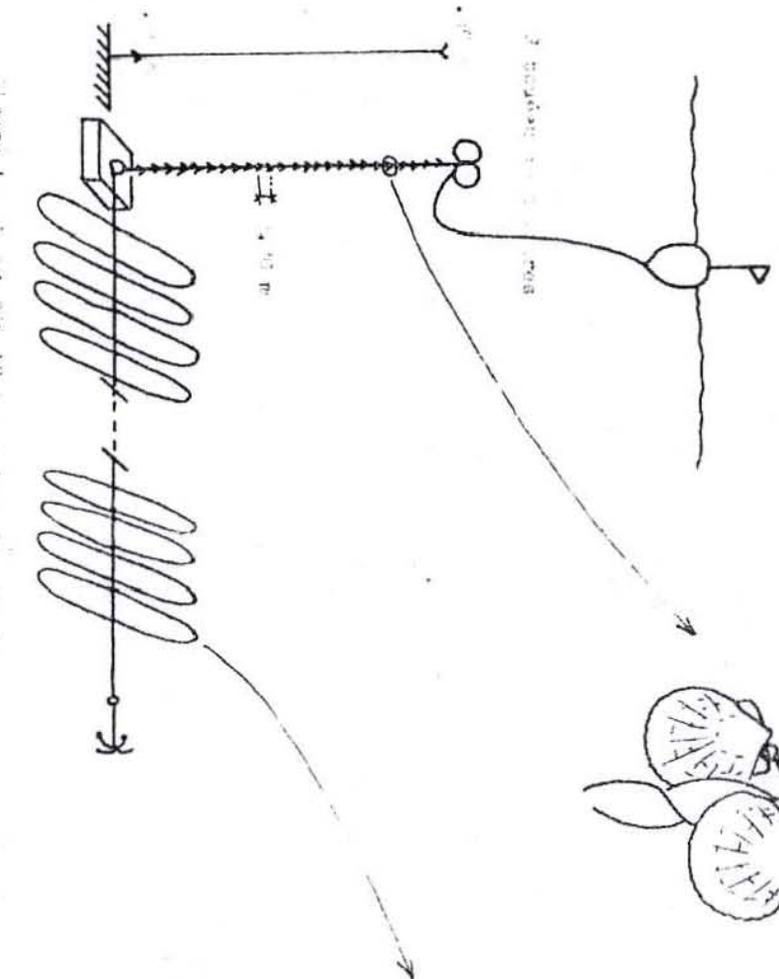
Ces essais d'élevage ont montré que le taux de survie est particulièrement faible pour des coquilles laissées sur le sol et limitées dans leur déplacement par un système d'attache. Une moindre mortalité a été obtenue pour des animaux suspendus au dessus du fond et l'accroissement pondéral des parties comestibles a été nettement supérieur à celui des coquilles maintenues dans des conditions naturelles.

La Transplantation des coquilles de la Baie de Saint Brieuc à la Baie de Quiberon a été suivie par le développement hivernal de la gonade montrant ainsi que ce mécanisme est sous la dépendance des conditions du milieu.

Références Bibliographiques

- ANTOINE, GAREN et LUBET 1978. Conséquences sur la maturation et la croissance d'une transplantation de naissain de Pecten maximus
Scallop Workshop, Brest, France.
- DUPOUY, 1978. Etude comparée des dragues à coquilles saint jacques
Scallop Workshop, Brest, France.
- MINCHIN, 1975. Experimental hanging culture of Pecten maximus in the west of Ireland, with a note on tagging
ICES . 1975 / E 3
- NAIDU. 1978. Culture of the sea scallop, Placopecten magellanicus (Ginelin) in Newfoundland - a background report
Scallop Workshop, Brest, France.
- NAIDU, 1978. A comparison of shell height-meat weight relationship in wild and cultured sea scallop, placopecten magellanicus (Ginelin)
Scallop workshop, Brest, France.

Fig. 1. Diagram of the apparatus for the study of the effect of the magnetic field on the growth of the plant.



1. Growth of the plant
2. Growth of the plant

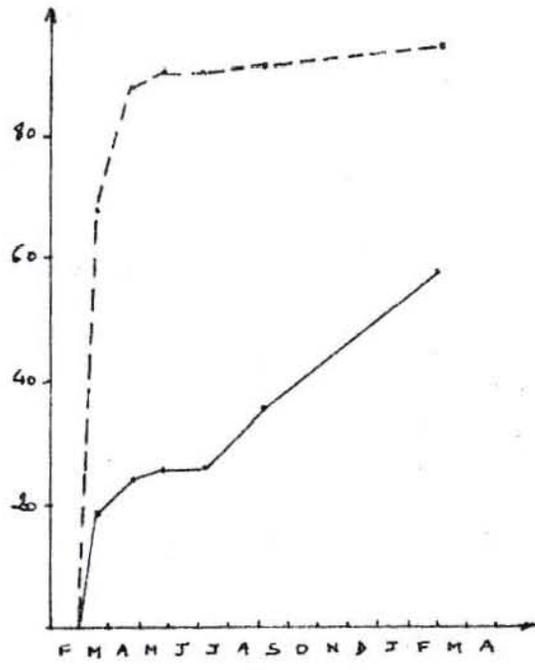


Figure 2. *Quantité de...*
 --- *...* — *...*

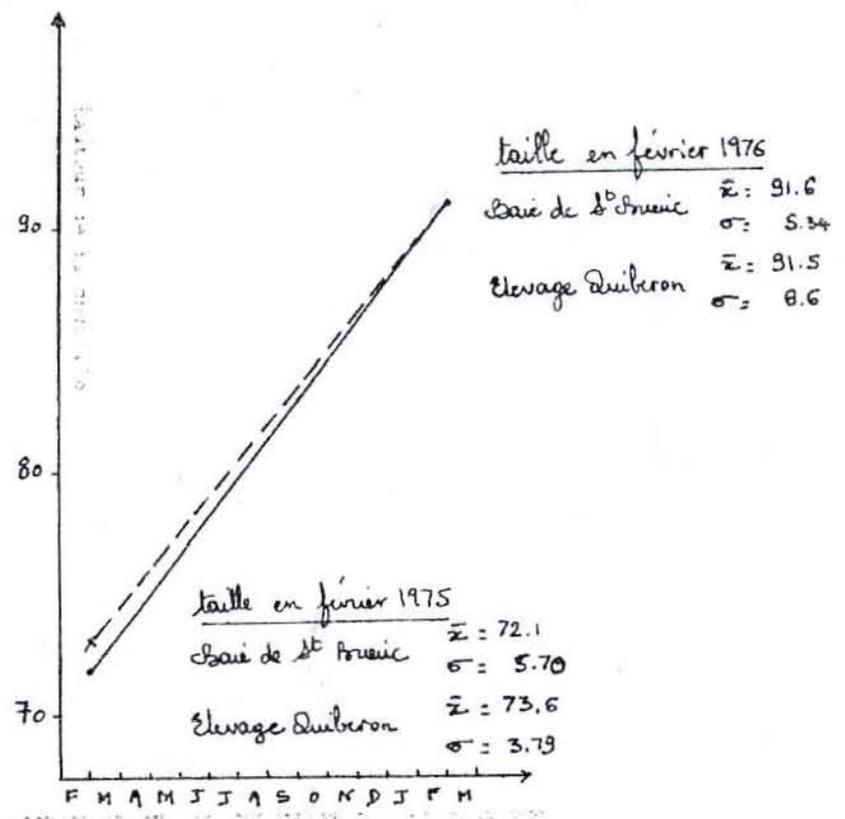


Figure 3. *Quantité de...*
 — *...* --- *...*

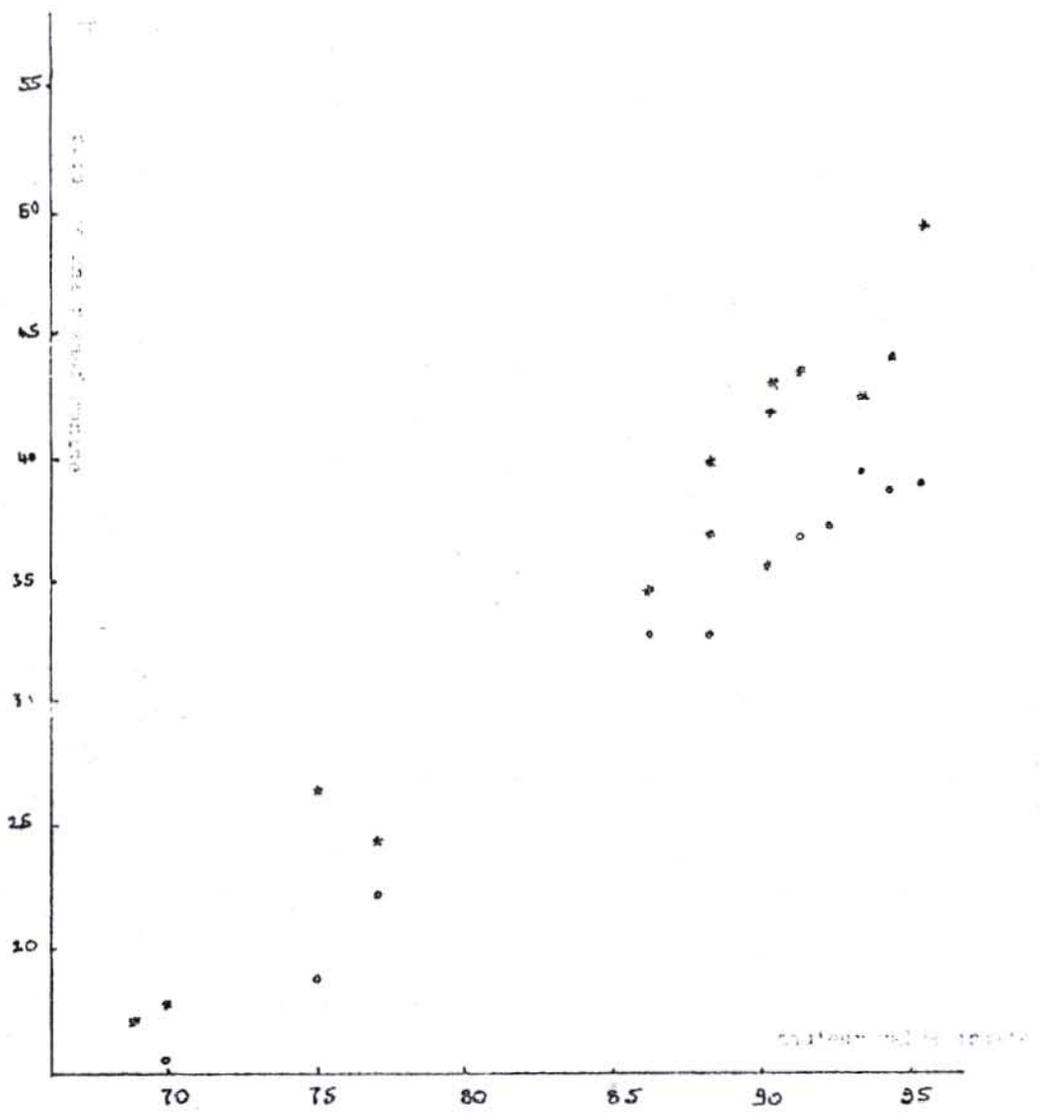
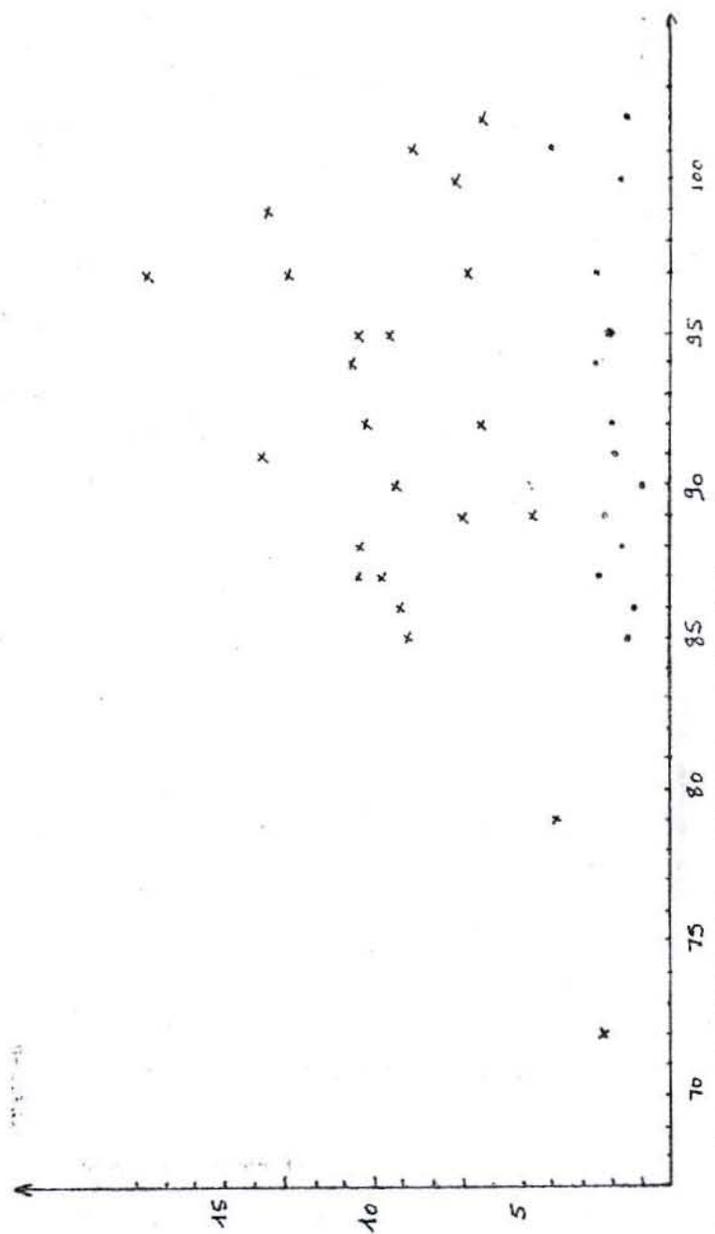


Figure 1. Relation between the mean monthly temperature and the monthly precipitation

- o MAY
- * APRIL



1. The graph shows the relationship between the variables X and Y.
 2. The data points are scattered around the origin.
 3. The distribution of points is roughly symmetric.