

Cette communication ne peut être citée qu'avec l'autorisation des auteurs.

Conseil International pour

C. M. 1976/K : 24

l'Exploration de la Mer

Comité des Crustacés, Coquillages et Benthos

Essais d'amélioration de la qualité des huîtres creuses,

Crassostrea gigas, en milieu naturel (claires)

par

M.-P. GRAS et P. GRAS

Institut des Pêches maritimes
Laboratoire de Biologie
17390 - LA TREMBLADE
FRANCE

Depuis l'extension de la culture de Crassostrea gigas, la qualité de ces huîtres creuses apparaît très variable au moment de leur commercialisation en fin d'année.

En vue d'essayer d'améliorer la qualité de ces bivalves, nous nous sommes efforcés de comparer simultanément l'influence de différents apports nutritifs sur des huîtres provenant d'un lot homogène, mises à l'affinage en claires : bassins creusés dans des terrains plats et argileux, dont l'alimentation en eau de mer se fait à certains coefficients de marée. Les anciens marais-salants de la région de Marennes-Oléron, aujourd'hui presque tous désaffectés, ont été pour la plupart transformés en claires à huîtres.

MATERIEL et METHODE

Les huîtres *C. gigas* sélectionnées pour l'expérience sont de qualité médiocre. Elles proviennent de naissains collectés en 1973 sur coquilles Saint-Jacques dans le bassin de Marennes-Oléron (rivière Seudre). Après détrocage, l'élevage s'est effectué sur le sol sur terrain émergent.

L'homogénéité du lot est vérifiée, et, le 6 novembre 1975, les huîtres sont semées par un professionnel dans quatre claires alimentées par un coefficient moyen de marée de 90. La répartition est faite à raison de 50 huîtres par m². Cette densité élevée ne correspond généralement pas aux semis effectués par les ostréiculteurs. Elle est volontairement choisie pour créer une grande exigence nutritive de chaque lot.

Les principaux facteurs du milieu, température, salinité, pH, oxygène dissous) sont suivis au cours de l'expérience.

Les caractéristiques biométriques et biochimiques du lot initial sont les suivantes :

- Poids total moyen d'une huître : 50 g
- Hauteur moyenne : 9,4 cm
- Longueur moyenne : 4,5 cm
- Index de condition : 30 (méthode selon WESTLEY)
- Pourcentage de glycogène : 2,8
- Pourcentage de protides : 34,66
- Pourcentage de lipides : 4,44

Une claire où aucune modification n'est apportée sert de témoin (T). Les trois autres claires reçoivent un apport supplémentaire de nourriture mise en suspension dans le milieu. Trois aliments sont ainsi testés; ils ont été préparés à notre demande par un établissement spécialisé dans la fabrication des aliments composés :

- L'un se caractérise par une prédominance de glucides (53,68%); il est distribué au lot 1.
- L'autre est constitué par une prédominance de protides (32,2%); il est donné au lot 2.
- Le troisième possède des lipides en plus grande quantité (14,23%); il est réparti au lot 3.

Chaque alimentation contient en outre des quantités identiques de vitamines et de matières minérales.

Les distributions s'effectuent au mois de novembre en périodes de mortes-eaux (4 distributions du 10 au 17 et 4 distributions du 23 au 30).

Les prélèvements d'huîtres (50 échantillons pour chaque examen) en vue de contrôler l'influence éventuelle des apports nutritifs sur la valeur de l'index de condition et sur les constituants biochimiques ont lieu les 26 novembre, 15 décembre, 19 janvier et 17 février.

.../...

Les extractions sont réalisées à partir de broyats de chair d'huîtres.

- Le contenu en glycogène est déterminé au spectrophotomètre à 620 m μ après réaction à l'anthrone.
- La teneur en protides est évaluée par la méthode du BIURET.
- Les lipides forment une coloration rose par action de vanilline et d'acide phosphorique. Ils sont ensuite dosés au photomètre à 530 m μ .

Les résultats sont exprimés en pourcentage par rapport au poids sec déterminé par séchage à l'étuve à 98° pendant 24 heures.

RESULTATS

1. - Les facteurs du milieu

Commencés avant la mise à l'eau des huîtres, leur examen se poursuit jusqu'à la mi-décembre (30 prélèvements d'eau et prises de température dans chaque claire expérimentale).

Température

La température moyenne des eaux est de 8°9 C pendant le mois de novembre; elle s'abaisse au début du mois de décembre (température moyenne de la première quinzaine 3°8 C).

Salinité

La salinité moyenne est de 31‰. Elle oscille entre 25,1‰ (après plusieurs jours de pluie à la fin du mois de novembre) et 33,1‰ (avant l'alimentation en eau de mer des claires par la marée).

pH

Peu de variations sont observées pour ce paramètre entre les différents lots. La valeur moyenne est de 8,2.

Oxygène dissous

Pour chaque série de prélèvements, les prises d'eau sont effectuées à deux extrémités de chaque claire (près de "la dérase", ouverture par où se fait l'entrée et la sortie de l'eau de mer, et à l'opposé de celle-ci).

Une baisse du pourcentage de saturation est observée dans les quatre claires après le semis d'huîtres : de plus de 130%, il passe à 95% en moyenne.

On note également une diminution générale du taux d'oxygène dissous avant l'alimentation en eau de mer avec la marée. Toutefois, cette baisse est plus sensible dans les claires ayant reçu un apport nutritif, protidique notamment (jusqu'à 70%).

.../...

2. - Index de condition et constituants biochimiques

Ils permettent de quantifier la qualité de l'huître. Leurs valeurs moyennes sont reportées dans le tableau suivant :

Paramètres	Valeur		Lot	Dates de prélèvements			
	Initiale			26/11	15/12	19/1	17/2
Index de condition	30		T	22	23	27	27
			1	23	40	51	50
			2	29	23,5	30	30,5
			3	28	25	52,5	56,5
Pourcentage Glycogène	2,8		T	1,7	2,25	2,4	3
			1	2	2,6	3,4	5,5
			2	2,5	2,5	2,5	3,8
			3	2,8	2,65	8	7,5
Pourcentage Protides	34,66		T	30	24,5	19,5	49
			1	30,5	28	27,5	55,5
			2	45,5	32	20	52
			3	42	32,5	35	63
Pourcentage Lipides	4,44		T	2	7	5	2,5
			1	2,1	18	16	10
			2	2,3	18	21	10
			3	4	26	22	22

.../...

Index de condition (figure 1)

Il s'exprime par la formule suivante :

$$\frac{\text{Poids sec de chair}}{\text{Volume intervalvaire}} \times 1000$$

Sa détermination ainsi que celle du glycogène constitue un excellent paramètre pour mesurer l'état d'engraissement des Ostreidae (WALNE 1970 a).

Les index de condition du lot témoin et du lot 2 (protides) montrent une évolution semblable à partir de la mi-décembre.

Par contre les huîtres des lots 1 et 3 ont une réaction nettement différente. Dès les prélèvements du 15 décembre, les sujets du lot 1 (glucides) ont un index de 40. La réponse des huîtres du lot 3 est plus tardive mais se traduit par une amélioration supérieure à celle du lot 1 (huîtres de qualité moyenne).

Glycogène (figure 2)

Pour les lots 2, 3 et T, les variations de ce constituant suivent dans l'ensemble celles des index de condition.

Il n'en est pas de même du lot 1, alimenté en glucides, en décembre et surtout en janvier, où pour un index de condition très voisin de celui du lot 3, le pourcentage de glycogène est inférieur de moitié.

Protides (figure 3)

Une amélioration générale de la teneur en protides s'observe en fin d'expérience pour l'ensemble des lots. Deux faits sont à remarquer :

- L'élévation passagère au début de l'expérimentation de la teneur en protides des échantillons des lots 2 et 3 (protides et lipides) glucides)
- L'augmentation très accusée de ces constituants du 19 janvier au 17 février.

Lipides (figure 4)

Le pourcentage en lipides du témoin et des 3 lots alimentés est différent. Pour ces derniers, l'amélioration ne s'observe que lors des prélèvements de la mi-décembre.

Mais, si la teneur moyenne reste stationnaire après l'arrêt des apports nutritifs pour le lot ayant reçu ces constituants, il n'en est pas de même des deux autres lots.

On peut également noter que le pourcentage en lipides des huîtres du lot témoin est plus faible en fin d'expérience (2%) qu'au début (4,4%).

.../...

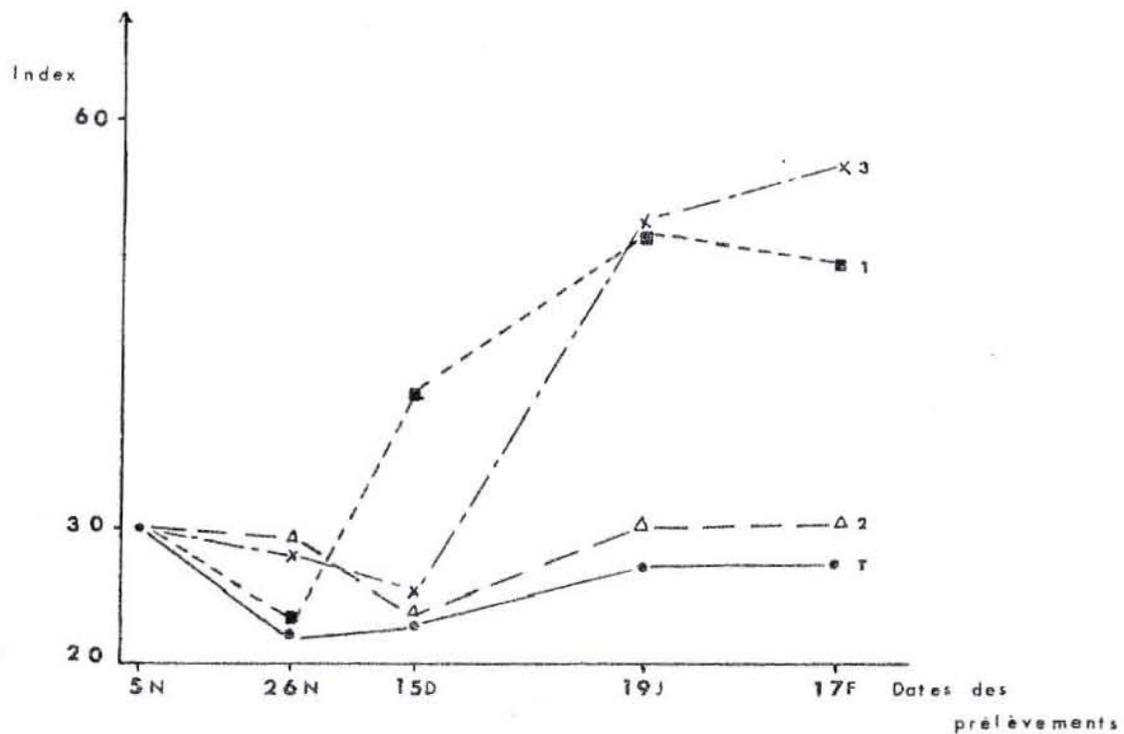


fig.1. Variation de l'index de condition

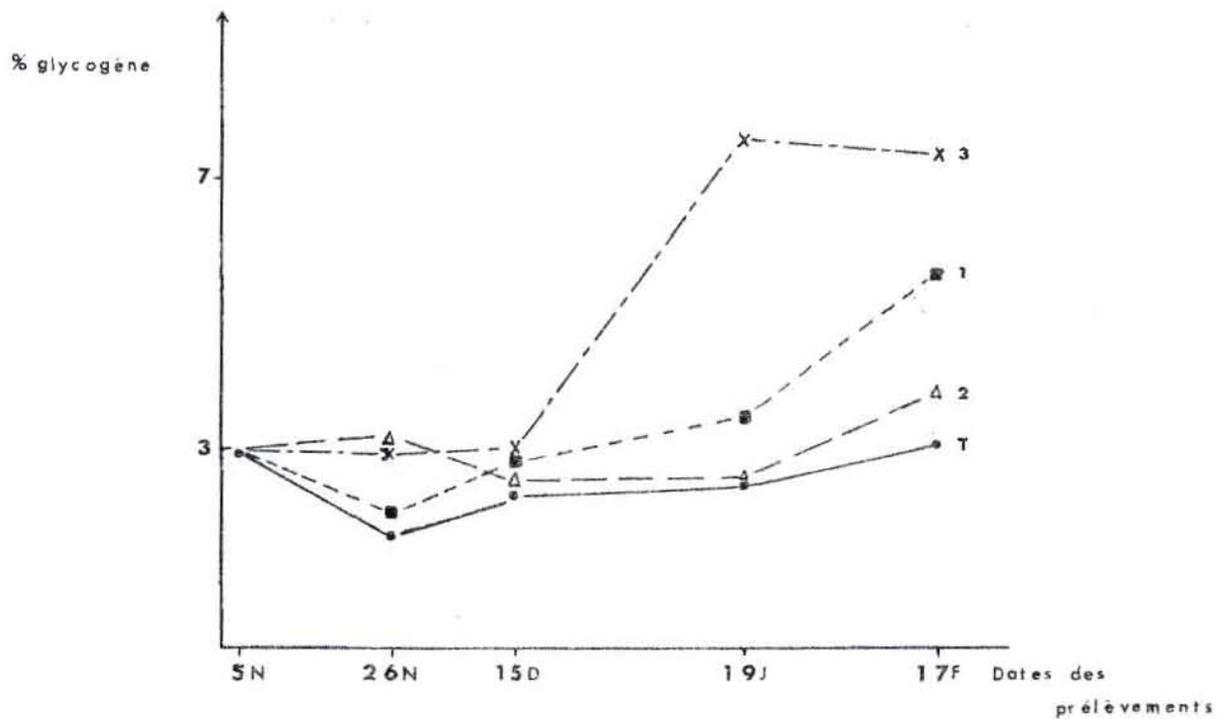


fig.2. Variation du glycogène

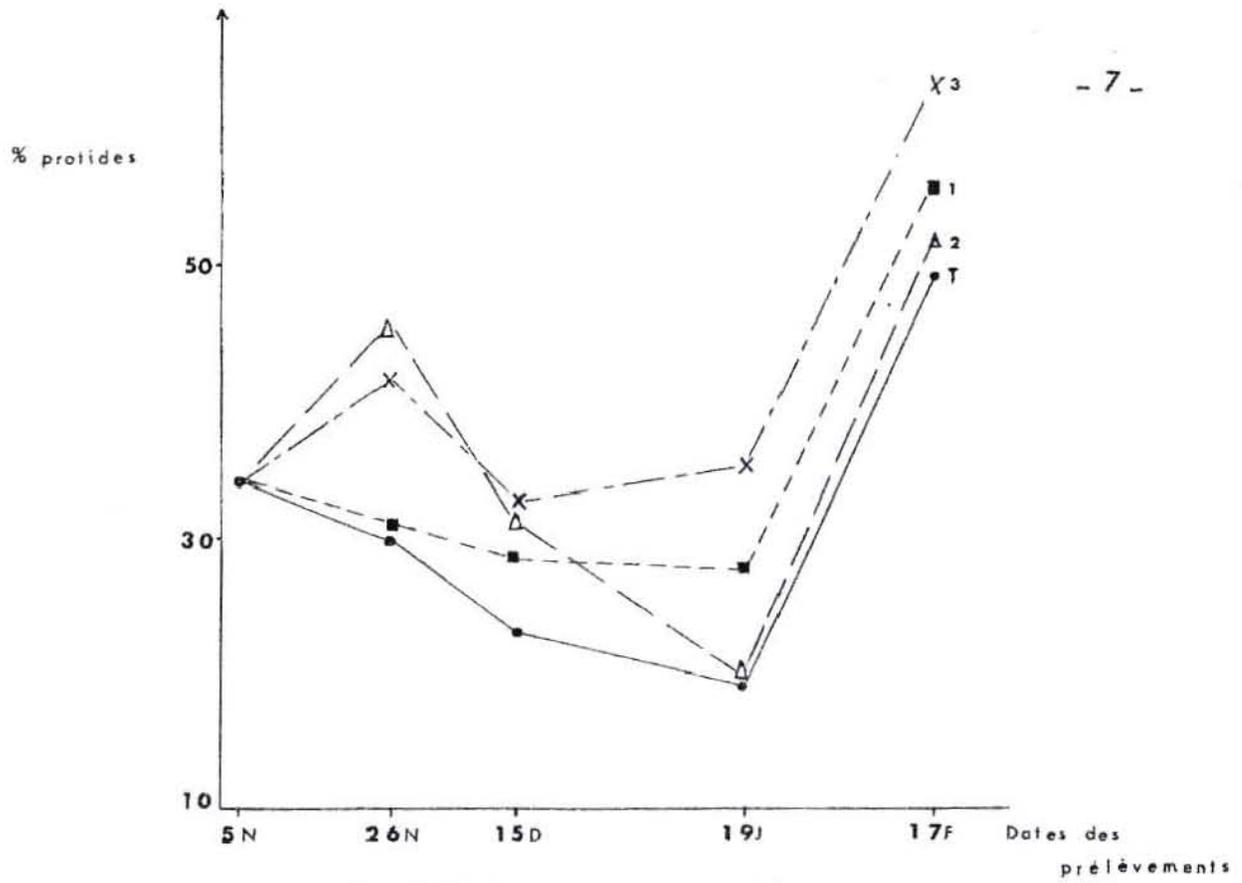


fig.3.Variation des protides

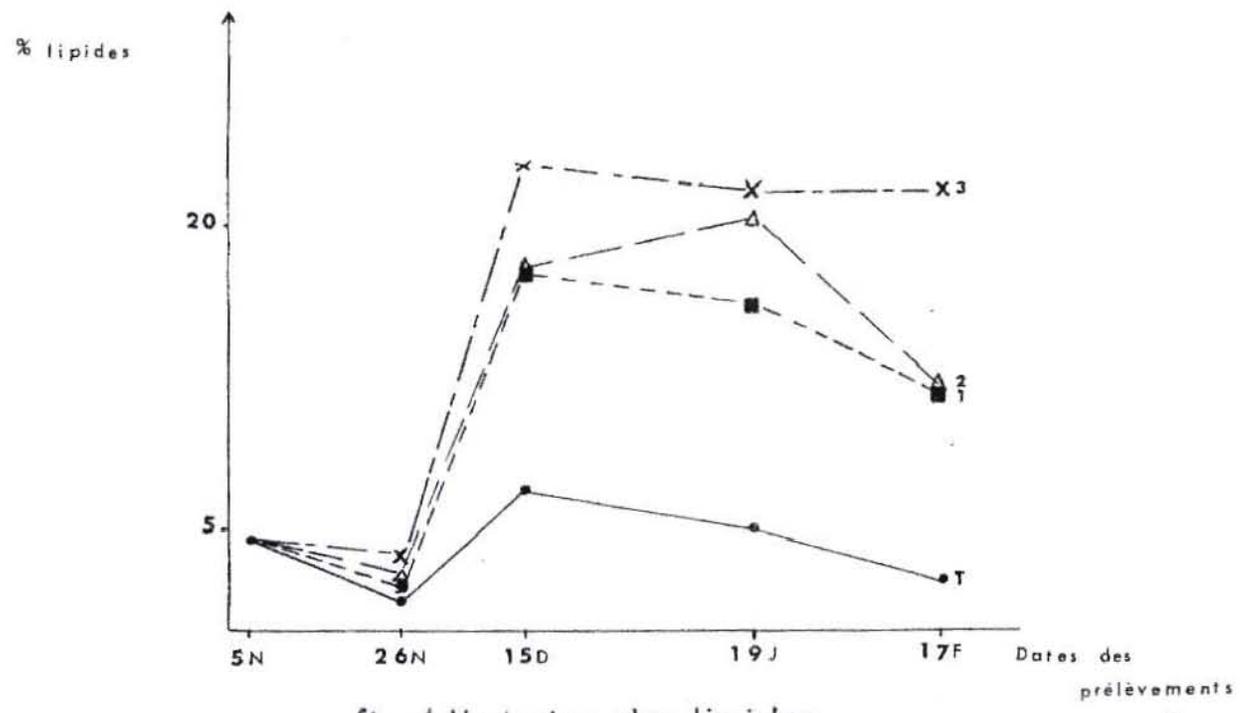


fig.4.Variation des lipides