

OSTRÉICULTURE

LES FACTEURS DE LA RECONSTITUTION DES HUITRIÈRES ALRÉENNES

par M. BOURY,

Ingénieur Agronome, Attaché à l'Office des Pêches Maritimes

INTRODUCTION

Le repeuplement des fonds huîtres de la rivière d'Auray paraît se faire avec beaucoup moins d'intensité en aval qu'en amont. Sans doute faut-il tenir compte que le bas de la partie ostréifère de la rivière (bancs de l'Ours, du Rohello, de Loquel-tas) est beaucoup moins garni en huîtres adultes que le haut (bancs de Rosnarho, du Plessis, Marie, Sainte-Avoye). Mais il convient de noter aussi que les gisements se succèdent côte à côte, ou peu s'en faut, et que l'amont du banc situé le plus haut n'est guère distant que de 5 kilomètres de l'aval du banc le plus bas; les larves d'huîtres qui proviennent de la zone bien pourvue de mollusques peuvent donc, grâce aux courants, aller aisément se fixer dans la région pauvre.

Plusieurs facteurs susceptibles de jouer un rôle dans la reconstitution des huîtres alréennes vont être successivement examinés, en vue de rechercher l'explication du phénomène constaté. C'est une question qui présente un certain intérêt économique pour l'industrie du naissain, dans le Morbihan.

Température de l'eau

Voici les températures moyennes de l'eau de la rivière prises aux postes du Mané Verch et de Locmariaker, durant les mois de juillet de ces deux dernières années :

	1927	1928
Mané-Verch	19°1	21°2
Locmariaker	18°3	19°3

Le Mané-Verch et Locmariaker se trouvent respectivement à des niveaux inférieurs à ceux des bancs d'amont et d'aval. Néanmoins, d'après les données ci-dessus et d'après les résultats de plusieurs prises de température faites en juillet et en août 1928 en divers points de la rivière il s'ensuit que, pendant l'été, la température

moyenne de l'eau sur les huitières d'amont est généralement un peu plus élevée que sur celles d'aval; l'écart varie de 0°5 à 2° environ (1).

La température qui règne sur les gisements d'amont est donc particulièrement favorable à l'évolution de l'embryon d'huitre et à la croissance du naissain.

Densité

Dans les mois de juin, juillet et août, la densité de l'eau qui baigne les gisements de la rivière d'Auray est le plus souvent comprise entre 1.015 et 1.027. Elle est plus ou moins élevée suivant les conditions atmosphériques, le moment de la marée et la situation du banc envisagé; l'eau a évidemment tendance à devenir de plus en plus douce à mesure que la distance à la mer augmente.

Pour certains gisements des Etats-Unis, il fut signalé autrefois que le naissain se fixait abondamment sur les coquilles gisant sur les bords des rivières, tandis qu'il était très rare sur les collecteurs de fond.

Afin d'expliquer ce fait, il fut suggéré qu'une densité trop élevée empêchait peut-être l'embryon d'huitre de descendre au moment de la fixation (1). Mais plusieurs considérations rendent cette hypothèse contestable (2).

En outre, pour le cas qui nous occupe, nous ne devons pas oublier que *O. edulis* est une espèce d'huitre dont l'habitat normal se trouve dans la zone littorale à une profondeur relativement grande (zone des Laminaires), et que ses embryons rencontrent encore des conditions favorables de développement dans une eau de salinité élevée (jusqu'à 40 ‰, selon I, Amemiya) (3).

Des observations exposées ailleurs conduisent même à penser que c'est sur les bancs d'aval que la densité est souvent la plus propice à la propagation de l'huitre.

Degré d'aération et degré d'alcalinité de l'eau

Aucune remarque ne peut être formulée au sujet de la teneur en oxygène de l'eau de la rivière d'Auray; cette teneur oscille de 8 à 10 milligrammes environ par litre, durant les mois d'été, quel que soit le banc considéré.

D'autre part, bien que l'eau paraisse, en général, très légèrement moins alcaline en amont qu'en aval, il est également impossible de dégager une conclusion nette de l'étude qui a été faite du second facteur précité.

Nourriture

Pendant les mois de juillet et d'août 1928, je déterminai la proportion de matière organique contenue dans l'eau de la rivière d'Auray, à plusieurs reprises et en différents points.

(1) Des mesures de température ont été faites en surface et au fond pour un même lieu de la rivière. La différence entre les températures prises dans ces conditions a toujours été trouvée faible. Cette différence est sensiblement nulle quand le ciel est couvert; elle n'est ordinairement que de quelques dixièmes de degré lorsque le soleil brille.

(2) Notons à ce propos, d'après nos observations en rivière d'Auray, que l'accroissement de la densité avec la profondeur, en un même endroit, est presque toujours négligeable ou très faible.

(3) Voir M. BOURV, — Etude sur la reproduction des huitres (1928).

Les dosages furent effectués par la méthode de Kubel-Tiemann modifiée pour remédier à l'action des chlorures (II) : oxydation durant 10 minutes à la température de l'ébullition au moyen du permanganate de potassium en milieu acide (acide sulfurique) et en présence de 1 % de sulfate de manganèse.

Les résultats obtenus sont réunis dans le tableau ci-dessous; ils représentent le nombre de milligrammes d'oxygène nécessaires à l'oxydation — dans les conditions ci-dessus définies — de la matière organique contenue dans un litre d'eau de mer; ils se rapportent à la matière organique dissoute et aux éléments minuscules en suspension (petits crustacés, diatomées, détritiques organiques divers, etc...).

DATE	HEURE de la B. M. (approximative)	LIEU de PRÉLÈVEMENT	NIVEAU de PRÉLÈVEMENT	MATIERE ORGANIQUE en mgr. d'oxyg. par litre
26 juillet, 8 h. 45	5 h. 10	Rohello	Fond 9 ^m 5	6,17
— —	—	—	Surface	2,31
— 9 h. 30	—	S ^{te} -Avoye (aval)	Fond 5 ^m 5	45,4
— —	—	—	Surface	4,25
31 juillet, flot	9 h. 50	Rohello	Surface	1,54 (1)
— —	—	S ^{te} -Avoye (aval)	—	13,08 (1)
3 août, 13 h. 45	11 h. 45	Rohello	En prof. 0 à 7 ^m	2,92
— —	—	Rohello	Surface	2,15
— 14 h.	—	Loqueltas	En prof. 0 à 6 ^m	1,78
— 14 h. 30	—	S ^{te} -Avoye (cent.)	En prof. 0 à 4 ^m 5	2,77
— —	—	S ^{te} -Avoye (cent.)	Surface	2,46
— 15 h.	—	Plessis	En prof. 0 à 4 ^m	2,15
7 août, flot	14 h. 25	Bascatique	Surface	1,92
— —	—	Marie-(centre)	—	7,45
10 août, 7 h. 30	4 h. 55	Plessis	Fond 3 ^m	2,78
— 7 h. 45	—	S ^{te} -Avoye (aval)	— 5 ^m	2,66
— —	—	S ^{te} -Avoye (aval)	Surface	2,32
— 8 h. 15	—	Marie (aval)	Fond 4 ^m 5	2,56
— 8 h. 30	—	Loqueltas	— 6 ^m 5	1,76
— 8 h. 45	—	Rohello	— 12 ^m	1,7
— —	—	—	Surface	1,55
— 9 h. 10	—	Bascatique	Fond 12 ^m	1,55
18 août, 12 h. 10	12 h. 10	Plessis	Surface	2,84
— 14 h. 40	—	—	—	2,1
— 13 h. 45	—	Ours	—	1,73
— 14 h. 10	—	—	—	1,54

(1) Dosage fait avec un échantillon d'eau décantée.

Les prélèvements de fond furent faits avec un flacon dont le goulot était débouché à 25 centimètres environ au-dessus de la surface du fond pour ne pas recueillir la matière organique de la vase.

Du chlorure mercurique était ajouté aux échantillons d'eau pour les conserver jusqu'au moment de l'analyse.

On voit que, durant l'été, les eaux de la rivière d'Auray, en surface comme en profondeur, sont presque toujours moins chargées de matière organique en aval qu'en amont. Les dosages exécutés le 18 août pour deux bancs (Ours et Plessis), à des moments différents du flot, montrent que l'eau du large est bien la plus pauvre en substance nutritive.

Ce fait est dû, vraisemblablement, à deux causes :

1° Une grosse quantité de matière organique provient des ports d'Auray et du Bono ainsi que des eaux de lavage des terres;

2° La multiplication des organismes animaux et végétaux est particulièrement favorisée par la température relativement élevée de l'eau dans le haut de la rivière.

Des données qui précèdent il résulte que la larve nageante aussi bien que le naissain qui vient de se fixer doivent trouver plus aisément à s'alimenter sur les bancs d'amont que sur ceux d'aval; il est donc naturel que sur les premiers les jeunes huîtres puissent subsister en plus grand nombre que sur les seconds.

Plusieurs biologistes ont tenté d'élever des larves d'huîtres jusqu'au stade de la fixation, soit en milieu de culture, soit dans des bassins d'assez faibles dimensions, alimentés avec de l'eau de mer naturelle. Ces entreprises ont plus ou moins bien réussi. Il a été remarqué que les échecs tenaient souvent à une insuffisance de nourriture convenable (III). Cette constatation confirme l'importance du facteur qui vient d'être étudié.

Etat du fond

I. *Condition des collecteurs naturels.* — Les coquilles d'huîtres mortes sur place constituent de beaucoup la plus grosse partie des collecteurs de naissain qui tapissent le fond de la rivière d'Auray.

En général, les différents gisements sont bien garnis de ces coquilles. Mais il n'y a pas que leur quantité qui importe; il convient aussi d'examiner dans quelle condition elles se trouvent.

Une coquille peut être impropre à servir de support au naissain soit parce qu'elle est couverte d'une couche de vase, soit parce qu'elle est friable et en état de décomposition (dans ce cas on dit qu'elle est pourrie) (1).

Quant à la nature du fond, les bancs d'aval ne sont pas sensiblement moins bien partagés que ceux d'amont; car, si le banc de Sainte-Avoye est extrêmement propre, le Plessis présente une zone de vase assez étendue, et pourtant la reconstitution de ce banc est satisfaisante dans l'ensemble.

Mais il résulte de ce qui a été dit plus haut que ce sont les coquilles des huîtres

(1) C'est parce que la plupart des coques qui couvrent le fond de la rivière de la Trinité sont vieilles et pourries que les bancs de cette rivière ne se repeuplent pas.

vivantes et des huîtres mortes depuis une date relativement récente qui forment les collecteurs les plus convenables. En effet, une fois que l'animal est mort, la coquille a tendance à se revêtir d'organismes divers et de sédiments, à s'envaser peu à peu, puis enfin à pourrir. Lors des prospections de gisements, il a été d'ailleurs maintes fois constaté que l'intérieur de la coquille d'une huître morte de fraîche date — les deux valves étant encore réunies à leur extrémité antérieure par le ligament — paraissait particulièrement propice à la fixation du naissain (il a été assez fréquemment trouvé une douzaine de naissains de belle venue dans une pareille coquille).

En ce qui concerne l'état des collecteurs, les bancs d'amont, qui ont un stock d'huîtres beaucoup plus considérable que ceux d'aval, sont donc avantagés; et ils le sont d'autant plus qu'une mortalité assez appréciable s'y produit ordinairement dans le courant de chaque hiver, par suite de la présence d'une forte proportion d'eau douce.

II. *Ennemis de l'huître.* — Les deux principaux ennemis que l'huître rencontre dans les rivières morbihannaises sont les étoiles de mer et les bigorneaux perceurs (*Murex erinaceus*).

Ces prédateurs envahissent presque uniquement les bancs les plus proches de la mer (c'est-à-dire, les bancs où la salinité est la plus élevée). Comme ce sont surtout les jeunes huîtres, moins résistantes que les adultes, qu'ils peuvent aisément attaquer, on conçoit que leur action destructrice est capable d'entraver dans une certaine mesure la reconstitution des huîtrières d'aval.

Facteurs divers

Il n'est pas impossible que d'autres facteurs que ceux précédemment étudiés jouent un rôle quelconque dans le repeuplement des huîtrières alréennes. Faute de données suffisantes, je ne ferai qu'en citer deux, sans rien affirmer à leur égard.

1° *Courant.* — On peut supposer que les larves d'huîtres se fixent surtout pendant le courant de flot.

Voilà évidemment une explication facile de l'abondance particulière du naissain dans le haut de la rivière, aussi bien sur les bancs que sur les tuiles posées par les ostréiculteurs.

Malheureusement, les observations sûres concernant l'action des courants de flot et de jusant sont trop peu nombreuses et parfois même contradictoires.

2° *Profondeur.* — Quoique l'huître plate vive bien sous des hauteurs d'eau relativement grandes, peut-être ses larves se fixent-elles de préférence à une profondeur assez faible ?

A titre documentaire, voici les hauteurs d'eau qui recouvrent les différents gisements alréens au moment de la plus basse mer : Sainte-Avoye, 1 mètre; Marie, 1 mètre 50; Réserve du banc Marie, 2 mètres 50; Plessis, 1 mètre; Loqueltas, 5 mètres; Rohello, 6 mètres; Bascatique, 10 mètres. (Bien entendu, ces chiffres n'indiquent que les sondes trouvées le plus fréquemment pour chaque gisement; les profondeurs des divers points d'un même banc étant très variables par suite des irrégularités du lit de la rivière). J'ajoute que l'amplitude des grandes marées de vive-eau est approximativement de 5 mètres.

Au sujet de l'influence possible de la profondeur, on peut rappeler le fait constaté pour le banc de la baie de Quiberon. Cette huître, jadis très riche, est aujourd'hui presque anéantie. Or, les huîtres adultes qui restent et les rares naissains qui se fixent parfois sont toujours rencontrés dans la partie du banc la plus près de la côte, où la profondeur est au plus égale à 3 mètres. (Remarquons que l'action de la température peut également intervenir dans ce phénomène.)

Notons aussi la remarque que fit autrefois le Professeur Rasch (IV) à l'occasion d'une étude sur la reproduction des huîtres dans un petit lac salé de Norvège : « En faisant descendre des collecteurs à diverses profondeurs, on s'est assuré que les larves ne se fixent plus à des profondeurs de plus de 18 à 19 pieds (1 pied vaut environ 30 centimètres), et que leur grandeur et leur quantité diminuent de 14 à 18 ou 19 pieds de profondeur. Je n'oserais faire de supposition à cet égard, mais le fait est incontestable. La couche d'eau dans laquelle l'huître se développe le mieux est renfermée entre 3 et 14 à 15 pieds. »

Conclusions

En résumé, nous pouvons dire, avec une haute probabilité, que trois facteurs au moins interviennent pour mettre les bancs alréens d'aval dans une situation défavorable par rapport à celle des gisements d'amont, quant à la fixation du naissain et à sa vitalité. Ces trois facteurs sont : la température de l'eau, la teneur en éléments nutritifs de l'eau et l'état du fond.

Il n'est évidemment possible d'agir que sur le dernier élément. Donc, si les riverains intéressés à la prospérité des huîtreières (ostréiculteurs et pêcheurs) veulent contribuer à la reconstitution des bancs d'aval, ils doivent y répandre d'énormes quantités de coquilles propres. En outre, ils devront y faire la pêche aux ennemis de l'huître.

D'autre part, si ces gisements redevenaient un jour bien garnis de mollusques, il conviendra de ne les exploiter qu'avec une extrême modération, car des causes naturelles ralentissent leur repeuplement.

Travaux cités

- I. — a) BASHFORD DEAN. — The physical and biological characteristics of the natural oyster-grounds of South Carolina. — *Bull. U. S. Fish. Comm.*, 1890.
- b) H. F. MOORE. — Oysters and methods of oysters-culture. — *U. S. Comm. of Fish and Fisheries Comm. Rep.*, 1897.
- II. — J. GIRAL. — Rapport sur la matière organique de l'eau de mer. — *Rapp. Comm. Internat. Explorat. Méditerranée*. Vol. II (n.s.), 1927.
- III. — a) J. STAFFORD. — The Canadian Oyster, 1913.
- b) R. SPARCK. — Studies on the biology of the oyster (*ostrea edulis*), II. — *Rep. Danish Biol. Station*, XXXIII, 1927.
- c) I. AMEMIYA. — Ecological Studies of Japanese Oysters, with special reference to the Salinity of their Habitats. — *Journ. Coll. Agric. Imp. Univ. Tokyo*. Vol. IX, n° 5, 1928.
- IV. — H. H. RASCH. — Richesse extraordinaire d'huîtres dans un bassin naturel et ses causes, 1880. — *Soc. Néerlandaise de Zool.* — *Rapp. sur l'huître et l'ostréiculture*, 1883.