

ETANGS SALÉS ET CONCHYLICULTURE EN MÉDITERRANÉE FRANÇAISE

R. RAIMBAULT

ISTPM - 1, rue Jean Vilar 34200 - Sète (France)

SUMMARY : first, the existing state of shellfish culture, in the French mediterranean area, is set out (principal locations, technical process, production etc.). Then, possibility of increasing the production of oysters and mussels in salt ponds is examined. For the author, this possibility does not seem very important. As a matter of fact, an extension of these cultures is expected more in the open sea of the gulf of Lion than in lagoons.

RESUME : actuellement la conchyliculture en Méditerranée française se pratique uniquement dans des zones abritées (lagunes ou rades) : étangs de Thau, de Leucate, de Diane et d'Urbino, rade de Toulon. Les méthodes d'élevage dans ces milieux à très faibles marées se rattachent au système des cultures "en suspension". Dans les milieux trophiquement les plus riches il est possible d'obtenir des rendements très élevés (plus de 100 tonnes par hectare cultivé). La production totale est officiellement de l'ordre de 10 000 tonnes, mais en réalité elle s'élève au moins au double. L'étang de Thau fournit environ 90 % du total.

Bien que la surface utilisée représente à peine 5 % de l'ensemble des lagunes, on ne peut espérer des développements importants dans ces milieux abrités. En revanche, les potentialités en mer ouverte, sur le littoral du golfe du Lion, apparaissent comme très élevées.

GENERALITES : comme on le sait la conchyliculture, élevage des coquillages, est une des plus intéressantes façons de valoriser un milieu marin.

Les mollusques lamellibranches qui en font l'objet (huîtres et moules essentiellement) sont des organismes filtreurs. Toute leur organisation fait d'eux des appareils à collecter les particules en suspension dans le milieu. Ils captent et utilisent comme aliments surtout les éléments du microplancton y compris ceux du nannoplancton. Ainsi se présentent-ils comme des convertisseurs, d'éléments plus ou moins microscopiques, en aliment humain d'une haute valeur nutritive, particulièrement riche en protéines.

Si l'on songe que les particules utilisées sont offertes gratuitement par la nature et que la plus grande partie d'entre elles serait perdue sans utilité pour les humains s'il n'y avait cette conversion, on saisit tout l'intérêt que représente la présence d'un centre conchylicole dans un milieu marin.

Etat actuel de la conchyliculture en Méditerranée française

Actuellement la conchyliculture se pratique pour l'essentiel dans cinq centres. L'un d'eux se détache nettement pour son importance, c'est l'étang de Thau, près de Sète. Le deuxième centre, 10 fois moins important pour la surface cultivée, est l'étang de Leucate. Les 3 autres, dont la production est encore plus réduite, sont les deux étangs corses de Diana et d'Urbino et la rade de Toulon. A lui seul l'étang de Thau fournit au moins 90 % de la production méditerranéenne française, avec 10 à 15 000 tonnes de produits - selon les statistiques officielles - mais plutôt une trentaine de milliers de tonnes selon les estimations récentes de l'ISTPM (HAMON et TOURNIER, 1981). En outre, les mêmes auteurs ont montré que depuis quelques années la production des huîtres (essentiellement Crassostrea gigas) l'emporte sur celle des moules.

Il n'est peut être pas inutile de dire un mot des méthodes d'élevage utilisées dans ces centres.

Au caractère particulier que représente l'absence, ou du moins l'insignifiance des marées, a répondu la mise au point d'une technique d'élevage originale, l'élevage en suspension ; les coquillages sont d'abord fixés sur des supports appropriés à chacune des deux espèces. Les huîtres sont "collées" à l'aide de ciment à prise rapide, soit sur des barres de bois à section carrée soit sur de fins cordages en matière synthétique. Les moules sont placées dans des filets de diverses factures dans lesquels elles forment soit des sortes de boudins continus soit des chapelets par séparation des moules en paquets discontinus.

Ces supports directs (barres ou cordes à huîtres, cordes à moules) préparés dans les ateliers à terre, sont ensuite transférés dans l'étang et attachés à l'aide d'un cordage sur les traverses d'une table d'élevage (ou d'un radeau flottant en Corse). Une table d'élevage de l'étang de Thau est un bâti de 50 mètres de longueur supportant 51 traverses de 12 mètres de long en métal ou en bois ; le tout est supporté par trois rangs de 11 rails plantés dans le sédiment qui forme les fonds.

La zone conchylicole de l'étang de Thau est ainsi formée de 2 800 tables réparties sur une surface d'environ 1 200 ha.

Avec cette technique d'élevage en suspension, les huîtres et les moules sont réparties verticalement dans toute la tranche d'eau et n'ont aucun contact avec les fonds. C'est une technique très artisanale et qui demande beaucoup de main-d'oeuvre, mais elle est éminemment favorable au développement des mollusques. Cette bonne répartition ainsi que le fait d'une immersion permanente, donne une croissance sensiblement plus rapide qu'en Atlantique (LE DANTEC et RAIMBAULT, 1965). De plus, dans les milieux les plus favorables (étangs de

Thau, de Diana et d'Urbino), les rendements, calculés sur la surface des tables d'élevage, peuvent dépasser largement les 100 tonnes à l'hectare.

Sur ce plan, la définition des élevages "intensifs" basés sur le critère de l'apport alimentaire exogène n'a plus aucune signification. Dans le cas présent on a bel et bien des rendements intensifs bien que s'élaborant sans fourniture extérieure de nourriture.

Si cette conchyliculture se pratique uniquement dans des étangs salés ou milieux analogues, il convient de remarquer que seuls quelques étangs sont utilisés et qu'une faible surface de ceux-ci seulement est occupée. A Thau, par exemple, la zone conchylicole s'étend sur à peine 20 % de la surface totale. Finalement, sur les quelque 30 000 hectares de lagunes du Languedoc-Roussillon et de la Corse, 1 800 environ sont exploités, soit seulement 6 %.

C'est peu, surtout quand on songe que la France a une production déficitaire (spécialement pour les moules et les huîtres plates). A l'heure actuelle précisément, le Ministère de la Mer invite à chercher par tous les moyens à combler ce déficit national. On est donc conduit à s'interroger plus activement que jamais sur les possibilités d'extension de la conchyliculture.

Perspectives de développement de la conchyliculture

Deux types de milieu s'offrent à cette extension souhaitée sur notre littoral méditerranéen : les étangs ou lagunes et la mer elle-même.

Ici nous examinerons essentiellement le problème de l'extension en milieu lagunaire.

Sur ce plan, on a souvent tendance à considérer les étangs salés comme un tout homogène sous prétexte que la plupart d'entre eux ont des caractères physico-chimiques qui demeurent dans les limites compatibles avec la survie des mollusques.

Bien entendu c'est là une erreur profonde. Un examen des principaux facteurs à prendre en compte permettra de saisir que beaucoup d'étangs ne peuvent se prêter à l'implantation d'une conchyliculture rentable.

Les paramètres suivants vont être examinés : la bathymétrie, la salinité, l'oxygénation et enfin la richesse trophique.

1°) La bathymétrie

Ce facteur géographique est impliqué à divers titres dans la problématique soulevée ici.

D'abord, à qualité égale du milieu, la quantité des mollusques qui pourra être élevée en suspension est fonction de la profondeur. La surface à cultiver dans un étang de 1 m de profondeur sera 10 fois plus grande pour obtenir la même production que dans un étang ayant des fonds de 7 ou 8 m. Non seulement les rendements à l'hectare seront moindres mais le problème du partage de la ressource avec la pêche se posera très vite.

Sur un autre plan, il semble qu'il y ait une relation entre la valeur trophique d'un étang pour les mollusques et sa profondeur, indépendamment des autres paramètres de l'environnement. Les étangs reliés en permanence avec la mer et ayant pour une grande part des profondeurs supérieures à 5 m présentent les meilleures aptitudes à l'activité conchylicole. Les étangs de Thau, et ceux de Diana et d'Urbino en Corse rentrent dans cette catégorie. Mentionnons que les deux derniers ne reçoivent aucun apport organique urbain. En revanche l'étang de Leucate, qui ne dépasse pas 3 m 50 dans la zone conchylicole, est nettement moins prospère.

Il serait intéressant d'étudier avec précision cette relation entre bathymétrie et richesse trophique pour les mollusques. Il est possible que le fait d'avoir des fonds généralement stables favorise l'installation d'une faune benthique et permette l'instauration d'un cycle de vie actif qui ne peut exister sur des fonds fréquemment balayés par les courants dus aux vents.

Certains étangs à faibles profondeurs, comme l'étang de l'Ayrolle, (1500 ha, profondeur maximum 0,90 m), ont une production primaire très élevée mais elle est constituée essentiellement d'algues macrophytes et ne génère que très peu de phytoplancton.

Nous ne connaissons que deux unités de faible ou moyenne profondeur qui se révèlent favorables à la croissance et à l'engraissement des mollusques, il s'agit de l'étang du Prévost et de celui de Bages, mais il se trouve que ces deux unités ont la particularité de recevoir des pollutions d'origine urbaine. Cette situation n'est sans doute pas étrangère à la prospérité des mollusques mais elle n'est évidemment pas favorable au développement de la conchyliculture puisque les produits ne pourraient être livrés tels quels à la consommation.

En définitive au titre d'une bathymétrie insuffisante (profondeurs inférieures à 1 m) près de 25 000 ha de lagunes (ou partie de lagunes) sur les 31 000 ha que comporte le Languedoc-Roussillon, doivent être considérés comme impropres à une conchyliculture rentable.

2°) La salinité : au titre des salinités se trouvent exclues des unités qui n'ont que des communications intermittentes ou très indirectes avec la mer (telles que certains étangs Palavasiens et Frontignanais, les étangs du Bagnas, du Doul, de Lapalme, de Canet). Dans ces unités les fluctuations de la salinité dues soit à l'évaporation estivale soit aux précipitations hivernales, peuvent créer des conditions létales ou très défavorables pour les huîtres et les moules. Il en va de même pour les zones marginales de nombreuses lagunes.

Dans tous les cas les caractères de la salinité ne font qu'accroître la disqualification d'étangs que leur profondeur rendaient peu aptes à la conchyliculture.

3°) L'oxygénation : ce paramètre est à relier au phénomène connu sous le nom de "malaïgue" (maladie de l'eau) pouvant affecter les lagunes du Languedoc-Roussillon. Une malaïgue a pour effet de provoquer une mortalité plus ou moins forte de la faune. L'analyse des eaux montre que cette situation correspond à une disparition totale de l'oxygène et généralement à une présence de

gaz plus ou moins toxiques (hydrogène sulfuré, méthane etc.).

Cet état de choses est lié essentiellement à la conjonction de deux types de condition : d'une part, le milieu est le siège d'une forte consommation d'oxygène (par la présence d'une forte biomasse animale et surtout par la surabondance de matières organiques subissant les processus de dégradations réductrices), d'autre part, une déficience du principal facteur de réoxygénation de l'eau que constitue le vent. Ainsi l'apparition d'une "malaïgue" est la résultante d'une lutte d'influence entre facteurs de désoxygénation et facteurs d'oxygénation.

Sur ce plan les étangs sont plus ou moins sensibles aux malaïgues, en fonction de l'abondance moyenne de la production primaire relativement à leur volume d'eau et aux facilités de renouvellement de cette eau. Toutefois, même des unités où les malaïgues sont fréquentes y échappent au cours des étés où les vents sont relativement forts et fréquents.

On relie souvent malaïgue et températures élevées, celles-ci accélérant les processus de décomposition des matières organiques et diminuant le taux d'oxygène dissous. C'est vrai, mais l'élévation des températures est aussi une conséquence de l'absence de vent, c'est donc un facteur dérivé et second.

Bien entendu un étang où les malaïgues sont fréquentes est tout à fait contre-indiqué pour l'implantation de la conchyliculture. Les plus sensibles à ce genre de phénomène se situent dans la région de Palavas - la Grande Motte (étangs du Prévost, et étang de l'Or notamment) : leur profondeur n'est déjà pas très favorable à la culture en suspension.

4°) La richesse trophique

Des remarques ont déjà été faites précédemment sur le lien qui existe semble-t-il entre profondeur et valeur nutritive du milieu pour les mollusques.

Ici nous voudrions noter encore quelques réflexions se rapportant à la richesse trophique.

a) Apports d'eaux douces et richesse du milieu

Dans le monde des conchyliculteurs, la relation entre apport d'eau douce et richesse du milieu est une des convictions les plus généralement exprimées. Une ambiguïté doit être levée à ce propos. Toutes les observations que nous avons pu faire en Méditerranée démontrent que ce n'est pas le caractère d'eau non-salée qui intervient dans cette relation. Maintes fois et en divers lieux il a été observé que les huîtres et les moules prospéraient parfaitement bien dans des eaux fortement salées (titrant de 38 à 40‰). Les apports d'eaux continentales agissent essentiellement en tant que vecteurs d'agents fertilisants et en accroissent par là la richesse trophique du milieu. C'est ce qui fait toute la différence, en Méditerranée par exemple, entre la richesse des eaux du Golfe du Lion et la pauvreté de celles de Provence-Côte d'Azur et Corse.

b) Production primaire et valeur trophique

On admet souvent, implicitement ou explicitement, que l'évaluation de la production primaire planctonique chiffre la valeur nutritive du milieu pour les mollusques. Or la corrélation entre cette production et la prospérité

des mollusques n'est pas toujours rigoureuse et elle est même parfois complètement en défaut.

Ces absences de corrélation s'expliquent fort bien par ce qu'on sait de l'alimentation des mollusques. D'une part, les particules chlorophylliennes (seules prises en compte dans la production primaire) ne sont pas seules à constituer les aliments de ces animaux ; les éléments détritiques et ceux du méroplancton peuvent abonder à certaines périodes (gamètes, oeufs, larves de toute la faune vivant dans le milieu). D'autre part on oublie trop souvent que la qualité nutritive des centaines d'espèces qui composent le phytoplancton est fort loin d'être égale, puisque certaines d'entre elles peuvent même être toxiques et que d'autres sont neutres et d'autres excellentes. Il ne faut pas oublier non plus que la densité des particules alimentaires présente un optimum et qu'une part des éléments phytoplanctoniques n'est pas ingérable (sur toute cette question v. RAIMBAULT 1976).

CONCLUSION. La conclusion de l'ensemble de cet exposé est qu'en réalité les étangs et lagunes du Languedoc-Roussillon ne peuvent être le champ de développements importants de la conchyliculture. Les milieux les plus favorables (étangs de Thau, de Diana et d'Urbino) pourraient sans doute produire plus, mais des blocages d'un autre ordre que biologique s'opposent à cette perspective (RAIMBAULT, 1980).

C'est pour cela qu'actuellement, en Méditerranée française, on s'oriente résolument vers l'implantation et le développement de la conchyliculture en mer ouverte, dans les eaux du littoral du golfe du Lion.

AUTEURS CITES

HAMON (P.Y.) et TOURNIER (H.), 1982. - Estimation de la biomasse en culture dans l'étang de Thau (été 1980). Science et Pêche, Bull. Inst. Pêches marit., n° 313, 24 p.

LE DANTEC (J.) et RAIMBAULT (R.), 1965. - Croissances comparées des huîtres portugaises (Bassin d'Arcachon-Etangs méditerranéens. Science et Pêche, Bull. inform. Inst. Pêches marit., n° 140, sept. 1965, 8 p.

RAIMBAULT (R.), 1976. - Alimentation des coquillages. In La conchyliculture française, 2ème partie. Rev. Trav. Inst. Pêches marit., 40 (2), p. 164 à 192 et 203-204.

RAIMBAULT (R.), 1980. - Conchyliculture et milieux littoraux et lagunaires de la Méditerranée. Bull. Off. Nat. de la Chasse, n° spécial : Coll. zones humides littorales, Montpellier, p. 101-109.