

INSTITUT SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DES PECHES MARITIMES

Elaboration du schéma directeur national conchylicole et aquacole

-----  
Etudes spatiales et qualitatives - Deuxième phase  
-----

Synthèse des réflexions du groupe de chercheurs réunis à Nantes

le 14 avril 1977

à l'initiative de M. le Directeur de l'Institut des Pêches

-----

J. LE DANTEC

## S O M M A I R E

=====

### INTRODUCTION

#### I - PERSPECTIVES EN MEDITERRANEE

#### II - PERSPECTIVES SUR LES COTES DE L'ATLANTIQUE ET DE LA MANCHE

A. Définition des facteurs physico-chimiques et biologiques les plus favorables au développement d'une industrie conchylicole économiquement rentable.

B. Les orientations possibles et les actions à entreprendre dans une perspective à long terme.

B. 1.- Développement, aménagement et valorisation des claires et marais.

B. 2.- Recherches génétiques et sélection des espèces.

B. 3.- Implantation d'espèces nouvelles.

B. 4.- Développement et modernisation de la mytiliculture.

B. 5.- Développement de la culture de mollusques divers et crustacés.

B. 6.- Développement de zones conchylicoles nouvelles sur les côtes de l'Atlantique et de la Manche (eaux profondes notamment).

#### III - LES CULTURES D'ALGUES - PERSPECTIVES

ANNEXE : Rapport de Mme DARDIGNAC "La mytiliculture sur les côtes françaises de l'Atlantique et de la Manche - Situation actuelle - Perspectives d'avenir".

-----

## I N T R O D U C T I O N

Il est bien évident que la recherche des sites propices au développement de la conchyliculture doit être orientée en fonction des actions à entreprendre dans une perspective à long terme. Différents thèmes ont été étudiés par les chercheurs de l'ISTPM réunis à Nantes. Pour chaque thème, les réflexions du groupe ont porté sur les exigences des activités préconisées, tant sur le plan des techniques à utiliser, des moyens à mettre en oeuvre, que de leur répartition sur de nouveaux espaces qu'il importe, dès maintenant, de réserver.

D'emblée, il est apparu qu'une place à part devait être faite au littoral méditerranéen, où, du point de vue strictement écologique, de grandes possibilités existent : soit dans les étangs littoraux du Languedoc, du Roussillon et de la Corse, sous réserve parfois de certains aménagements (contrôle des circuits d'eaux) ; soit en mer sur les rivages du golfe du Lion, les eaux de la partie orientale des côtes françaises (Provence, Côte d'Azur, Corse) paraissant trop pauvres pour être propices à une conchyliculture rentable. Les conditions plus variées qui règnent sur les côtes de l'Atlantique et de la Manche, soumises au jeu important des marées, rendent nécessaire, avant de dégager des orientations nouvelles, de définir les facteurs physico-chimiques et biologiques les plus favorables au développement d'une industrie conchylicole économiquement viable. Les problèmes de la culture des algues et des crustacés feront l'objet d'un thème englobant les sites de l'ensemble du littoral.

---

I - PERSPECTIVES EN MEDITERRANEE (R. RAIMBAULT)

Le détail des perspectives du développement des cultures marines a été exposé par R. RAIMBAULT et H. TOURNIER dans le bulletin n°223 de "Science et Pêche" (mars 1973). Au vu des divers travaux et observations effectués depuis la rédaction de ce document, M. RAIMBAULT confirme :

EN MER

Un champ immense pourrait s'ouvrir à la conchyliculture sur toute la frange littorale du golfe du Lion, où des projets et des demandes de concessions sont déjà en cours dans les zones les plus immédiatement exploitables : côte de Camargue, zone de Palavas-Sète, zone de Gruissan à Leucate. Différentes phases des activités conchylicoles y sont possibles : captage et élevage de l'huître plate sur les fonds d'environ 20 mètres, captage des moules sur des fonds plus faibles (de 2 à 5 mètres) et à proximité des centres d'élevage dont elles assureraient le réapprovisionnement.

Les expériences menées depuis 1972 lui ont en outre fourni des éléments d'appréciation nouveaux sur les modalités de mise en exploitation concrète de ces ressources. Elles impliquent essentiellement :

- 1°) L'utilisation de matériaux et la mise en oeuvre de techniques diverses bien connues (différents types de collecteurs, poches d'élevage... techniques en surélévation ou en suspension (ces dernières, inspirées des réalisations japonaises étant plus coûteuses).
- 2°) L'établissement d'une protection efficace contre les incursions des chalutiers. Le système de pieux-tubes dépassant du fond mis au point par NARVAL (M. MAFFRE) apparaît jusqu'à maintenant comme la technique la plus facile à réaliser, la moins coûteuse et la plus efficace. Il faut ici signaler la nécessité d'établir une protection beaucoup plus large que celle de la parcelle elle-même. On peut noter que ce système ne semble pas soulever d'opposition de la Marine Nationale.

## DANS LES ETANGS

En Méditerranée, les étangs constituent un secteur de plus en plus important sur le plan de la pêche. Dans l'avenir, l'exploitation des stocks propres aux étangs et à la marge littorale doit être le résultat d'un aménagement adéquat des lagunes (Marc BONNET - "Science et Pêche" n° 222 - février 1973). Cet aménagement est aussi nécessaire au développement ou à la réalisation de nouveaux projets de mariculture, qui exigent en outre la création d'infrastructures : bassins, appontements, ateliers etc...

## EN CONCLUSION

Les développements de la pêche et de la mariculture (plus précisément de la conchyliculture) sont liés à des problèmes de protection contre les pollutions, de protection contre les incursions illicites des chalutiers dans la zone des 3 milles, d'aménagement des étangs. La réalisation d'une large protection de la marge littorale sableuse par le système des pieux-tubes aurait le double mérite de permettre le développement des activités conchylicoles nouvelles et de favoriser le repeuplement des fonds par la faune halieutique, laquelle contribuerait également à l'amélioration de la production des étangs.

Une démonstration concrète de l'efficacité réelle des pieux, faite en un ou deux secteurs pilotes, pourrait avoir valeur d'exemple et servir d'amorce à la mise en exploitation de ce nouveau domaine méditerranéen. Des possibilités de financement doivent être recherchées. Il importe, dès maintenant, de réserver et de protéger la marge littorale et les étangs salés du golfe du Lion, de la Camargue au Barcarès.

## II - PERSPECTIVES SUR LES COTES DE L'ATLANTIQUE ET DE LA MANCHE

### A. DEFINITION DES FACTEURS PHYSICO-CHIMIQUES ET BIOLOGIQUES LES PLUS FAVORABLES AU DEVELOPPEMENT D'UNE INDUSTRIE CONCHYLICOLE ECONOMIQUEMENT RENTABLE (M. MARTEIL)

M. MARTEIL avait déjà dégagé en 1972 les lignes essentielles des rapports d'enquête des chefs des laboratoires conchylicoles de l'ISTPM sur les perspectives d'aménagement à long terme du littoral et souligné les facteurs qui, sur le plan écologique et biologique, favorisent ou non l'implantation de la conchyliculture. Il est utile de les rappeler en y ajoutant quelques précisions complémentaires apportées au cours de la réunion du 14 avril par Mme DARDIGNAC et MM. AUDOUIN, GRAS et DRENO.

- 1.- Le site doit être abrité de la houle et de l'agitation créée par les tempêtes ou par certains vents dominants dans une région considérée (vent du Nord et d'Est sur les côtes de la Manche, du secteur Ouest sur le littoral Atlantique...). Il s'agit notamment d'éviter soit la destruction des installations, soit celle des produits par l'ensablement ou l'envasement par remaniement des dépôts marins.

Dans le cas d'une exploitation en bassins, ce sont les côtes alluviales qui sont susceptibles d'offrir des sites convenables. Ces sites peuvent être répartis selon le niveau où ils sont implantés sur le littoral. Les plus immédiatement exploitables sont ceux dont le fond se trouve entre le niveau des PMME, et BMME : l'eau peut être gravitairement renouvelée et évacuée à chaque marée sans avoir recours à de coûteux systèmes de pompage.

- 2.- La vitesse des courants doit être suffisante pour assurer l'évacuation à la mer des eaux douces ou saumâtres reçues en amont des estuaires et leur remplacement par des eaux d'une salinité et d'une richesse convenant à la vie des diverses espèces. Elle ne doit pas excéder certaines limites pour éviter la remise en suspension des particules déposées, la dispersion des larves ou contrarier la bonne tenue des installations ou des produits.

En bassins, un critère différent s'impose : il s'agit de la nécessité absolue de disposer d'une importante quantité d'eau de mer et d'avoir la possibilité d'un renouvellement fréquent.

- 3.- Sur les terrains émergents, la nature du substrat n'est pas, sauf exceptions, un obstacle absolu à la culture des coquillages. Par des apports d'amendements convenables, on peut modifier la granulométrie du sédiment : l'emploi de certains procédés techniques (casiers surélevés par exemple), permet, en outre, l'utilisation de terrains ne convenant pas à un dépôt direct des coquillages sur sol.

En bassins, la nature du sol peut être un facteur limitant. Des sondages préliminaires de reconnaissance des sols sont donc nécessaires. Des terrains sablonneux ou composés d'argiles trop plastiques et fluants poseront des problèmes de perméabilité ou de tenue des berges, difficiles à résoudre.

Dans les zones de culture en "eau profonde", au-delà de la laisse des plus basses mers, le substrat a une grande importance, à moins qu'on puisse employer les techniques d'élevage en suspension, limitées d'ailleurs aux zones de profondeur suffisante, très bien abritées, où la vitesse des courants reste faible. En élevage sur sol, permettant l'utilisation des dragues, le substrat ne peut être vaseux ou rocheux ; les galets, sables grossiers, sables coquilliers, maërl, constituent les formes les plus favorables ; encore faut-il que ces sols ne soient pas mouvants (ripple-mark ou lentille de vase).

- 4.- Les facteurs physico-chimiques, tels que : température, salinité, pH, oxygène dissous, etc... conditionnent l'activité physiologique des mollusques, notamment la reproduction et la croissance. Plus les variations sont faibles et lentes, de part et d'autre des valeurs optimales, variables selon les espèces, plus le comportement de l'animal est satisfaisant. Tout déséquilibre, brutal ou prolongé, du milieu physico-chimique, perturbe gravement et parfois de façon irréversible l'activité des mollusques. Les variations seront, bien entendu, plus faibles dans une lame d'eau plus épaisse.

5.- Les apports en sels nutritifs (phosphates, nitrates...) sont indispensables au développement des populations planctoniques, source principale de l'alimentation des bivalves, mais ne doivent pas dépasser certaines limites si l'on veut éviter les risques d'eutrophisation. Les ruissellements, le déversement des eaux douces par les fleuves et rivières contribuent au développement de la conchyliculture, du moins dans certaines limites.

En revanche, les pollutions de toutes natures, bactériennes, chimiques ou autres, provoquées par les rejets urbains, agricoles ou industriels, constituent un facteur défavorable, soit parce qu'elles nuisent à l'animal lui-même, soit parce qu'elles risquent de mettre en danger la salubrité des coquillages.

6.- La présence dans un biotope donné d'une production naturelle de coquillages, témoigne que les conditions propices à leur reproduction et à leur survie sont plus ou moins habituellement réunies. Toutefois, elle n'est pas suffisante pour affirmer que l'élevage pourra y être pratiqué avec succès ; la rentabilité de l'opération dépend en effet de la rapidité de la croissance, de l'engraissement et du taux de mortalité (action des éléments naturels, des prédateurs, des parasites...).

En définitive, s'il paraît nécessaire que les sites nouveaux d'implantation répondent à un certain nombre de critères, l'expérimentation demeure indispensable pour tester l'aptitude réelle des terrains à la culture.



B. LES ORIENTATIONS POSSIBLES ET LES ACTIONS A ENTREPRENDRE DANS UNE PERSPECTIVE  
A LONG TERME

B.1. Développement, aménagement et valorisation des claires et marais

(Mme DARDIGNAC, MM. GRAS et DRENO) - Situation actuelle.

Une bonne partie des marais est abandonnée et beaucoup ont gardé la structure de marais salants c'est-à-dire : dépressions peu profondes et amenées d'eau à l'aide de petits chenaux longs et sinueux destinés à faciliter l'évaporation avant l'arrivée sur la saline.

Les marais exploités sont utilisés en claires pour l'affinage des huîtres et en réservoirs à poissons (élevages extensifs avec des rendements de 50 à 150 kg/ha - peu rentables).

Problèmes posés, exigences et moyens à mettre en oeuvre

Compte tenu des principaux facteurs écologiques et biologiques qui doivent être réunis pour avoir les meilleures chances de réussite, d'importants aménagements doivent être réalisés dans des zones non exploitées jusqu'alors ou dans des zones laissées à l'abandon. Créations de claires ou bassins ou leur réapprofondissement (piquage), d'écluses, de digues de protection, de réserves d'eau suffisantes pour assurer un effet tampon lors des périodes de mortes eaux posent des problèmes financiers importants. Au coût des investissements s'ajoute celui des frais de fonctionnement : entretien des claires et marais (un tracteur ostréicole est à l'étude - éventuellement dépenses énergétiques d'un appareil de pompage). Ils supposent au préalable :

- Une révision du foncier : un remembrement des marais s'avère nécessaire.
- Une révision de l'hydraulique : il est en général nécessaire de recalibrer et reprofiler les voies d'eau. Par ailleurs, ces travaux, coûteux en eux-mêmes, ne peuvent se faire qu'à l'aide d'engins lourds spécialisés, d'où l'obligation de voies d'accès praticables leur permettant d'arriver à pied d'oeuvre.
- Une protection efficace contre les pollutions.

Ces aménagements supposent aussi :

- Un plan de financement : l'aménagement de ces zones est en général trop onéreux pour être supporté par un ou plusieurs individus. L'aide aux collectivités locales ou aux associations professionnelles (G.I.E., groupements foncier...) permettrait un développement plus rapide.

A titre d'exemple de réalisation récente, M. DRENO signale l'aménagement d'une zone de 20 hectares comportant 36 parcelles d'environ 50 ares chacune, par la commune de Bouin dans le polder de l'Epoids. Chaque parcelle est cédée à un professionnel et comporte un établissement d'affinage et un établissement d'expédition complétant l'élevage d'huîtres sur le D.P.M. Les ouvrages tels que : creusement de canaux communs d'amenée et de vidange des eaux, construction d'accès, de ponts, ont été pris en charge par les collectivités locales ; la zone était déjà protégée par une digue et son alimentation en eau de mer assurée par des écluses.

#### Intérêt et aspects divers du développement

Indépendamment du fait qu'il garantit la préservation du milieu naturel le développement de cette activité aquicole permettrait une exploitation rationnelle d'importantes zones littorales.

#### Huîtres

- Affinage : l'utilisation des marais pour l'affinage des huîtres est actuellement la solution la plus rentable, malgré une tendance à l'abandon des claires dans certains secteurs, compte tenu de la crise que traverse l'ostréiculture (problèmes de commercialisation et de coût croissant d'entretien). Cette tendance peut être considérée comme locale et passagère. En effet, de plus en plus, les professionnels s'orientent vers une production régulière de produits de qualité, comme l'indique leur désir de mise en place d'une "appellation d'origine".

Des récentes expériences de l'ISTPM montrent qu'on peut envisager une production plus intensive dans les claires par enrichissement du milieu, sans nuire à l'engraissement et au verdissement des mollusques.

- Elevage : par contre, il semble peu probable qu'un élevage puisse être entièrement réalisé en marais de façon rentable. Une phase de l'élevage peut y être envisagée avec ou sans enrichissement du milieu : des expériences sont en cours. Toutefois, il ne s'agira que d'un complément de l'élevage sur l'estran, ne serait-ce que parce que les risques de mortalités sont beaucoup plus élevés en milieu fermé, à l'équilibre précaire.

#### Autres mollusques : palourdes

De nombreux essais sont en cours. Aucun n'a donné lieu à une commercialisation et plusieurs questions sont encore sans réponse :

- technique à employer (à plat, en surélevé, en suspension dans des bassins profonds - Elevage complet ou partiel en bassins)
- utilité d'un amendement ou d'un apport de nourriture
- croissance escomptée et mortalité moyenne à prévoir
- commercialisation
- rentabilité de l'opération.

La réussite des élevages de vénérédés en claires permettrait aux ostréiculteurs de diversifier leur production.

#### Poissons et crustacés

De nombreuses études sont en cours, mais il y a eu peu d'essais en vraie grandeur sur le terrain. Il n'est donc guère possible actuellement que de recenser les problèmes posés, qui sont nombreux : renouvellement d'eau important, obtention de jeunes en quantité suffisante, accélération de la croissance, choix des aliments, lutte contre les maladies qui se propagent d'autant plu vite que les densités sont plus élevées, commercialisation (étude de marchés, évaluation des besoins, risques de saturation...).

Quoi qu'il en soit, s'il paraît exclu que ces cultures marines en marais remplacent un jour les ressources naturelles, il est très probable que certaines d'entre elles deviennent dans les années à venir un complément intéressant de la pêche et des activités de collecte.

EN CONCLUSION

Il paraît indispensable de réserver, dès maintenant, les sites qui pourraient être ultérieurement exploités à des fins aquicoles. Un recensement global en a été fait par le CNEXO sur le littoral atlantique. Le C.T.G.R.E.F. a entrepris, à la demande de la DATAR, une étude des marais de l'Atlantique, de la Vilaine à la Gironde ; elle concerne l'utilisation actuelle des marais, ce que l'on peut espérer y réaliser et les moyens à mettre en oeuvre pour atteindre les objectifs. Le rapport devrait être rendu en juin 1977. On peut aussi signaler que la D.D.E. de Vendée, en accord avec les collectivités locales et les propriétaires de marais, vient de créer des zones d'aménagement différé (Z.A.D.) sur des secteurs vendéens qui pourraient être propices au développement d'activités aquicoles.

D'une façon très générale, les sites à réserver concernent :

- d'anciens marais salants
- d'anciens réservoirs à poissons
- des claires ostréicoles abandonnées
- des zones non exploitées jusqu'alors (par exemple : polders de Vendée, peut-être des "mollières" de la baie de Somme où des expériences sont envisagées...).

Dans l'attente d'un aménagement rationnel, il importe de prendre en compte le maintien de l'équilibre naturel de ces zones fragiles qui débouchent en aval sur l'estran où sont déjà pratiquées d'autres formes d'aquiculture incompatibles avec les rejets qui résulteraient de l'installation en amont d'activités polluantes. D'autre part, certaines de ces zones peuvent constituer en soi des réserves naturelles utiles à l' "alimentation" du milieu ouvert (alevinage, par exemple).

On ne peut ignorer cependant que leur entretien risque parfois d'être incompatible avec la non exploitation. C'est le cas, par exemple, de certaines zones dépressionnaires reconnues comme étant des gîtes à moustiques. Le seul moyen d'éviter l'emploi de procédés chimiques pour lutter contre les moustiques serait d'empêcher la ponte ou l'évolution des larves et d'entreprendre en conséquence d'importants travaux pour maintenir constamment en eau les marais et salines en question. Les superficies ainsi réaménagées devront être surveillées et entretenues. Les propriétaires n'accepteront évidemment de le faire que si, en contre partie, ils y trouvent un intérêt. Ainsi, se pose à nouveau le problème de l'utilisation.... auquel, finalement, des solutions ne seront apportées qu'au terme d'essais en vraie grandeur in situ.

## B.2. Recherches génétiques et sélection des espèces (M. GRAS)

Si de nombreuses recherches génétiques sont réalisées chez les plantes et certains animaux qui ont une importance commerciale en agriculture, peu de travaux ont été entrepris chez les bivalves comestibles et en particulier les huîtres.

Ces recherches présentent d'autant plus d'intérêt, qu'elles visent non seulement à la détermination des espèces, base de toutes les données de la génétique et à la recherche des hybrides, mais aussi à la sélection d'espèces ou d'individus présentant un ou plusieurs caractères intéressants :

- résistance aux maladies
- amélioration de la qualité..

### 1° Détermination des espèces

Elle est fondamentale lorsque l'on sait que les croisements entre espèces aboutissent à la formation d'hybrides qui sont souvent stériles. Ceci pose le problème de connaître les géniteurs de toute zone où la reproduction est possible et nécessite le contrôle continu des populations peuplant les gisements.

Elle peut être obtenue :

- a) par étude de leur acide désoxyribonucléique (A.D.N.) support des caractères héréditaires ;
- b) par étude de leur structure moléculaire à l'aide de la résonance magnétique nucléaire (R.M.N.).

### 2° La sélection

Elle s'effectue par le choix des individus qui seront géniteurs et dont les descendants doivent présenter les caractéristiques désirées. Celui-ci est rendu difficile par l'influence du milieu qui peut modifier le phénotype des individus.

Il existe, en effet, deux causes possibles aux variations observées à l'intérieur d'une même espèce :

- a) une influence du milieu non mutative, les modifications ne concernant pas l'A.D.N., mais les acides aminés ;
- b) une mutation à l'intérieur de l'espèce qui se traduit par une modification de l'agencement des bases de l'A.D.N. ; elle affecte le génome et pourra se répercuter sur les descendants. La sélection de caractères intéressants ou la résistance à certaines maladies pourra dans ce cas être envisagée à partir de ces sujets au sein d'une même population.

#### Moyens à mettre en oeuvre

La sélection de population d'huîtres et l'évolution de leur descendance doivent être contrôlées en laboratoire, ce qui implique la nécessité de disposer d'une écloserie expérimentale.

B.3. Implantation d'espèces nouvelles. Possibilités. Problèmes posés. Nécessité de créer des stations d'observations ? (M. GRAS)

L'implantation d'espèces nouvelles, ou tout au moins, l'essai d'implantation d'espèces nouvelles doit être envisagé dans un double but :

- a) pouvoir éventuellement suppléer d'autres espèces indigènes comme ce fut le cas pour l'huître C. gigas qui remplaça l'huître portugaise C. angulata;
- b) diversifier les cultures ou revaloriser des terrains.

Il paraît opportun de rappeler ici les essais de culture qui ont été entrepris dans plusieurs régions ostréicoles françaises avec l'huître des palétuviers C. rhizophorae. Dans la plupart des cas et particulièrement en milieu ouvert, le choc thermique subi par ces huîtres a été suivi de mortalités. Toutefois, les naissains importés au début du mois de mai 1976 et élevés en claires ont survécu jusqu'au mois de décembre. Le lot suivi par le laboratoire de La Tremblade avait, en outre, effectué une croissance remarquable et triplé son poids en 3 mois. L'aspect des valves, intérieurement bien nacrées et les qualités gustatives du mollusque ont suscité l'intérêt des ostréiculteurs qui avaient collaboré à l'expérience. Les problèmes d'adaptation au milieu résolus, l'implantation de cette espèce pourrait amener une valorisation des claires. De nouveaux essais sont indispensables : ils seront effectués en claires et en eaux libres en 1977 et 1978 selon le stock dont pourra disposer notre laboratoire de Cayenne.

Possibilités

Elles sont limitées. Il s'agit de trouver des espèces qui puissent s'adapter aux conditions de milieu des côtes françaises et plus particulièrement aux températures, aux salinités et à leurs variations.

Ces exigences pouvant être différentes selon la culture envisagée : cycle complet avec reproduction, élevage et affinage ou élevage et affinage seulement.

### Problèmes posés

Il s'agit également de trouver des espèces dont la croissance soit suffisamment rapide et la qualité bonne pour avoir une commercialisation valable de manière à assurer la rentabilité de l'exploitation.

### Moyens à mettre en oeuvre

Afin d'éviter tout risque de contamination du cheptel indigène et d'introduction de germes pathogènes dans le milieu, il serait nécessaire :

- d'édifier des stations expérimentales dans lesquelles les espèces à tester venant de l'étranger seraient mises en quelque sorte en quarantaine. Les rejets de ces stations seraient surveillés et ne devraient en aucun cas se faire directement dans le milieu marin. Pour étudier l'adaptation de ces espèces à différents milieux, il faudrait envisager la création de plusieurs stations, dont l'une en Bretagne, l'autre au sud du littoral atlantique et une troisième en Méditerranée.
- de passer par le stade de l'écloserie à partir de géniteurs ayant déjà subi un début d'adaptation.

.../...



B.4. Développement et modernisation de la mytiliculture (Mme DARDIGNAC - M. RAIMBAULT)

Nous joignons en annexe à cette synthèse un rapport complet de Mme DARDIGNAC sur la Mytiliculture sur les côtes françaises de l'Atlantique et de la Manche (situation actuelle et perspectives d'avenir).

Le groupe a essentiellement retenu à propos de ce thème :

1.- Dans une étude sur l'alimentation des coquillages, qui paraîtra dans le deuxième fascicule du Manuel de la Conchyliculture, M. RAIMBAULT a comparé le bilan alimentaire des huîtres et des moules. Si les rendements bruts, qui représentent l'aspect scientifique de la conversion du phytoplancton en chair, sont voisins de 12 % pour les deux espèces, les rendements commerciaux correspondant au rapport du tonnage commercialisé sur le tonnage total du plancton capté, sont quatre fois moindres pour les moules que pour les huîtres. Cette infériorité tient pour la plus grande part dans le fait qu'à un gramme de chair d'huître correspond environ 9 grammes de coquille et d'eau intervalvaire alors qu'à un gramme de chair de moules ne correspondent que 3,7 grammes d'eau et de coquilles.

Cette infériorité du rendement commercial de la moule fait ressortir à l'inverse une sensible supériorité de celle-ci pour le consommateur.

Pour le conchyliculteur, elle pourrait être compensée par une augmentation des tonnages, mais alors peut se poser le problème de la richesse nutritive du milieu. Le meilleur rendement pondéral de l'huître, joint à sa valeur commerciale plus élevée, explique que des eaux moins riches en plancton permettent un élevage rentable de celle-ci et non celui de la moule.

2.- Les possibilités d'extension sur les côtes de la Manche et de l'Atlantique sont très faibles, pratiquement inexistantes dans l'état des techniques actuelles. En effet :

- a) les secteurs occupés ont atteint le stade de saturation ;
- b) les zones où la mytiliculture n'est pas implantée, ou bien ne présentent pas les conditions de milieu favorables, ou bien sont utilisées par d'autres activités (tourisme).

Toutefois : en baie de Crasville, il semble que l'on puisse consacrer quelques hectares à l'élevage sur tables, technique déjà utilisée en Normandie. En baie de Mont-St-Michel, les bouchots sont à la limite de la zone insalubre ; ils pourraient s'étendre si la zone était saine. Des essais sous radeaux pourraient être tentés en rade de Brest.

c) il est exclu de cultiver la moule en bassins ou marais, car ce mollusque vit mal en milieu fermé. Peut-être dans un avenir plus lointain, avec des moyens nouveaux, pourra-t-on envisager une culture plus au large.

3.- Par contre (cf. "Perspectives en Méditerranée"), de grandes possibilités d'extension existent en Méditerranée.

4.- A défaut d'extension géographique sur le littoral de la Manche et de l'Atlantique, des possibilités d'augmenter la production existent, moyennant :

- une meilleure exploitation des concessions ;
- la lutte contre les prédateurs (une action est en cours sous l'égide du Ministère de la Qualité de la Vie) ;
- la remise en état et une meilleure exploitation de certains gisements naturels importants, dans la Manche notamment.

5.- Compte tenu des faibles possibilités d'extension géographique, il faut, à tout prix, préserver les terrains où se pratique actuellement la mytiliculture, menacée par le tourisme et l'industrie (espace et pollutions).

6.- Il est nécessaire d'associer à la production une industrie de transformation (congélation - plats cuisinés, etc...). Cette industrie devrait permettre de réguler le marché, d'empêcher une partie de la production de se perdre, de résoudre les problèmes posés par la concurrence des moules de fond et des moules d'importation.

7.- Ce problème est lié à celui de la qualité du produit. Recherches en vue de son amélioration et détermination de critères valorisant les moules de bonne qualité sont deux actions qu'il conviendra de mettre en oeuvre.

B.5. Culture de mollusques autres que les huîtres et les moules et de crustacés destinés à la consommation ou au repeuplement (M. AUDOUIN)

1°) Coquilles Saint-Jacques

Les expériences de captage menées en baie de Saint-Brieuc, Rade de Brest par le COB, en baie de Morlaix, Coureaux de Belle-Ile et Coureaux de Groix par l'ISTPM, associé à d'autres organismes, montrent que seul le secteur de Saint-Brieuc a donné des résultats intéressants susceptibles de justifier à l'avenir des essais à plus grande échelle.

2°) Pétoncles

Les expériences de captage menées par l'ISTPM en baie de Quiberon ont donné des résultats très favorables qui peuvent conduire, dans un proche avenir, à des tentatives de reconstitution de gisements naturels, jadis productifs (gisements des Pertuis Charentais). Dès 1977, 2000 collecteurs seront immergés en baie de Quiberon et les jeunes pétoncles qui seront captés seront immergés dans les Pertuis Bretons et dans le secteur compris entre l'île d'Oléron et le continent. Il convient de réserver, dans le cadre du développement du captage des pétoncles, tous les secteurs où se trouvent des gisements naturels de pétoncles, qu'ils soient épuisés ou non (en rade de Brest, baie de Quiberon, Pertuis Charentais, etc...).

Il s'agit, en l'occurrence, de capter des pétoncles destinés essentiellement au repeuplement.

3°) Palourdes

Compte tenu du taux élevé de mortalité observé lors des expériences d'élevage de la palourde rayée européenne, l'élevage de cette espèce à partir de naissains d'écloserie semble avoir peu de chances de réussite.

Les taux de survie sont meilleurs pour le clam et surtout pour la palourde japonaise (Venerupis japonicus). Cette dernière espèce semble la plus susceptible d'intéresser les professionnels de la conchyliculture. Cette espèce pourrait être considérée comme une espèce de remplacement, par exemple dans des secteurs où l'espèce élevée habituellement est affectée par une

épizootie. Il ne semble pas qu'il y ait lieu de réserver des zones nouvelles en vue de la propagation de cette culture qui nécessite encore des expérimentations, les résultats étant variables selon les secteurs géographiques.

#### 4°) Crustacés

Des difficultés persistent dans la mise au point de méthodes d'élevage de certaines espèces notamment la crevette rose, bouquet. L'élevage des pénéidés donne des résultats encourageants, mais il ne semble pas nécessaire de réserver des secteurs particuliers pour l'élevage de ces diverses crevettes.

L'élevage du homard jusqu'à la consommation est possible, mais n'est pas actuellement rentable. L'élevage des post-larves dans un but de repeuplement est pratiqué actuellement dans 2 écloseries (Yeu et Houat). Sein sera fonctionnelle en 1977. Si l'on y ajoute l'écloserie qui sera construite en Corse, on peut estimer qu'il n'est pas souhaitable d'encourager le développement d'autres écloseries de homards. L'augmentation éventuelle de la production des écloseries existantes ne pose pas de problèmes justifiant la réservation de terrains importants. Il faut seulement éviter de nouvelles pollutions de l'eau de mer dans le voisinage des prises d'eau de ces écloseries.

Toutes les zones rocheuses peuvent convenir pour le repeuplement.

B.6. Développement de zones conchylicoles nouvelles sur les côtes de l'Atlantique et de la Manche : cultures en eaux profondes (M. AUDOUIN)

La culture des coquillages en eau profonde, et surtout celle des huîtres, nécessite la présence de facteurs physiques favorables mais aussi entraîne un accroissement ou une modification des moyens techniques utilisés.

Facteurs favorables à ce mode de culture et situation actuelle

Les facteurs physico-chimiques et biologiques favorables à la culture en eau profonde ont été précédemment précisés. Ils se sont trouvés réunis et ont permis l'installation de parcs dans les baies abritées des côtes bretonnes, du Mont-Saint-Michel à Quiberon, à partir de 1948. Ces concessions sont établies au-dessous de 0 des cartes et les profondeurs dépassent rarement les sondes de - 10 m. "Elles occupent actuellement une surface d'environ 4 500 hectares, soit la moitié de la superficie totale concédée en Bretagne. Dans la plupart des cas, elles ont été établies à l'emplacement de bancs naturels ruinés ou fortement appauvris. Leurs dimensions sont toujours plus grandes que celles des parcs émergents ; elles peuvent mesurer 25, 50, 100, 200 ha ou plus, d'un seul tenant"... (L. MARTEIL).

Moyens techniques à mettre en oeuvre

Le développement de la culture en eau profonde nécessite une évolution des moyens de travail, mais aussi de la conception du travail.

Ce dernier doit être fait obligatoirement à bord d'un bateau dragueur. Il entraîne de plus la création de supports à terre, où le matériel récolté est transféré sur camions. Ces établissements sont pourvus de moyens modernes de levage, lavage, tri et emballage.

La surveillance des huîtres, qui sont semées sur le sol, fait appel de plus en plus aux techniques de plongée sous-marine.

Enfin, le captage lui-même évolue par l'emploi de collecteurs type coquilles de moules, immergés près des semis ou de collecteurs "plastique" (cadres).

La conception du travail devient différente, le naissain ayant tendance à être maintenu jusqu'à la taille marchande sur les mêmes lieux. Il est donc nécessaire de prévoir un quadrillage correct des parcs, afin d'assurer une bonne rotation des stocks, permettant l'exploitation la plus rationnelle possible.

#### Perspectives d'avenir

Actuellement sur les côtes bretonnes, les terrains découvrants favorables à l'ostréiculture sont pratiquement tous utilisés, surtout depuis le développement de la culture en poches sur tables.

Il en résulte que les agrandissements ne sont éventuellement possibles qu'en eau profonde.

Géographiquement, les zones concédables dans les profondeurs - 10 m, abstraction faite de tout conflit, sont malgré tout peu nombreuses :

- des possibilités existent en Manche Est (études ISTPM sont en cours en baie de Crasville) ;
- en baie du Mont-Saint-Michel une étude ISTPM est également en cours ;
- en baie de St-Brieuc, l'extension est possible, mais une étude approfondie serait nécessaire pour mieux définir les surfaces ;
- en rade de Brest, le voeu des pêcheurs et ostréiculteurs concernant l'octroi de zones ostréicales reste pour le moment contenu dans la D.M. n° 1708 P.3 du 14 mai 1970 (600 ha n'ont pas encore été concédés, 1804 ha ont été concédés) ;
- en baie de Quiberon, la zone non chalutable a été entièrement octroyée.

Des conflits pêche-ostréiculture pourraient naître en cas d'extension.

Il apparaît, en conclusion, que le développement de l'ostréiculture en eau profonde, sauf peut-être dans quelques secteurs restreints, ne pourra se faire que vers des zones situées plus profondément (-15 m, - 20 m).

Techniquement cela suppose quelques adaptations, surtout en ce qui concerne les semis. On peut, toutefois, très facilement envisager l'adjonction de gros tuyaux entonnoirs lestés permettant de réaliser ceux-ci dans les meilleures conditions.

Par ailleurs, l'éloignement de ces parcs des bases à terre existantes permet de croire au développement de bateaux de fort tonnage, comportant à leur bord des chaînes de tri. Un tel procédé entraînerait un gain de temps important, une meilleure utilisation de la main d'oeuvre et les huîtres seraient travaillées dans de meilleures conditions.

.../...

III - LES CULTURES D'ALGUES - PERSPECTIVES D'AVENIR (M. PEREZ)

Les côtes françaises offrent des conditions hydrologiques et physico-chimiques comparables à celles des côtes japonaises où sont annuellement cultivées près de 250 000 tonnes d'algues représentant une valeur de 20 000 000 FF. Cette similitude conduit à penser que nous pourrions développer chez nous de telles cultures, soit pour la consommation directe autochtone ou indigène, soit pour la production de matière première industrielle.

Il ne s'agit pas là d'une utopie. Le genre Porphyra, si apprécié des peuples asiatiques, se développe remarquablement sur notre façade Manche et Atlantique, et pourrait faire l'objet d'une culture intensive. L'algue Undaria, également appréciée (de plus en plus), trouve dans certains étangs méditerranéens, comme l'a prouvé une introduction accidentelle, un milieu favorable à sa croissance.

En outre, le marché de ces produits est largement ouvert, tant en Asie où la demande dépasse la production qu'ailleurs où la colonie asiatique constitue un vaste débouché.

L'étude des courbes de croissance économique montre clairement que les industries françaises utilisant les algues pour l'extraction de composés chimiques (carragheénanes et alginates) seront en difficulté en 1982, parce que le stock naturel n'arrivera plus à fournir suffisamment de matière première.

La culture apparaît donc comme une nécessité. Seul, le manque de moyens a freiné la progression dans cette voie.

Mais, le développement de cette culture, comme d'ailleurs le maintien de stock d'algues actuel dépendent de l'utilisation qui sera faite du littoral.

Les algues vivent, en effet, dans la zone intertidale et infralittorale jusqu'à des profondeurs de 15 à 20 m, c'est-à-dire dans la frange marine directement et immédiatement influencée par les activités côtières. Si, certaines espèces animales peuvent s'évader en se déplaçant, lorsque les conditions écologiques ne leur conviennent plus, les algues, fixées au substratum, en subissent



l'effet totalement et sans recours. Si cet effet est néfaste, elles disparaissent, ce qui réduit le stock, ou ne peuvent s'y développer, ce qui interdit la culture.

Il est donc indispensable que l'aménagement du littoral soit fait de sorte qu'il maintienne les conditions permettant le développement végétal, qui, important aujourd'hui, sera capital demain.

#### Les conditions à respecter

La survivance du stock actuel et le développement des cultures sont liés au respect de certaines conditions.

##### a) L'eau doit rester limpide

L'algue, par sa chlorophylle, utilise pour son métabolisme une certaine quantité de lumière. Si, pendant le printemps et l'été, elle en reçoit généralement plus qu'il ne lui faut, en automne et en hiver, par contre, la présence presque constante d'une couverture nuageuse, la durée limitée du jour et l'inclinaison des rayons solaires font que les besoins sont loin d'être satisfaits. Si l'eau contient des particules en suspension, qui réduisent la pénétration, l'algue ne reçoit plus assez de lumière pour maintenir son métabolisme vital et dégénère.

Dans le cadre des cultures, où pour des raisons de rentabilité, on cherche à obtenir la meilleure croissance, la turbidité de l'eau est un handicap puisque, limitant la pénétration de la lumière, elle limite la production.

Ainsi, le rejet massif de déchets particuliers qui sont remis en suspension aux moindres tempêtes contribue-t-il à réduire progressivement les peuplements végétaux des zones affectées et à y interdire à l'avenir toute possibilité de culture algale.

b) La pureté de l'eau de mer est aussi un élément fondamental

Les rejets de substances organiques et de résidus trop riches en divers sels minéraux provoquent des ruptures d'équilibre qui peuvent entraîner la disparition de peuplements intéressants au profit d'espèces qui, ne trouvant plus de concurrence, prolifèrent anormalement et deviennent gênantes. Le cas de la baie de St-Brieuc pourrait être cité en exemple : l'eutrophisation des eaux a provoqué la disparition progressive des laminaires et les espaces libérés ont été envahis par l'algue verte Ulva lactuca dont les milliers d'épaves encombrant en été les plages de la baie.

Une anomalie dans la composition chimique de l'eau de mer, même infime, peut devenir dangereuse dans la mesure où l'algue accumule dans ses cellules jusqu'à 1 000 fois la teneur du milieu ambiant. La conséquence, sans être toujours dangereuse du point de vue sanitaire, peut néanmoins être catastrophique si elle se traduit par une modification des qualités organoleptiques de l'algue ou des qualités physicochimiques des extraits. Il ne faut pas chercher plus loin la raison qui pousse "l'algue culture" japonaise à migrer vers les côtes coréennes moins affectées par la pollution.

c) La variation thermique doit rester modérée

L'élévation de la température de l'eau n'est néfaste, semble-t-il, que durant les mois où cette dernière est naturellement élevée. En été lorsque l'eau atteint 20°C (ce qui est rare sur les côtes de la Manche et de l'Atlantique) un accroissement de 2 à 3°C, s'il se maintient plus d'un mois, bloque le mécanisme de reproduction de certaines espèces. Chez les laminaires, il se traduit par un développement végétatif anormal du gamétophyte qui ne joue plus son rôle de producteur de gamètes.

Pendant les périodes à basse température, une élévation de quelques degrés est bénéfique : elle accroît le métabolisme, stimule la fertilité et augmente la productivité des cultures. Pour l'algue Chondrus crispus, par exemple, une élévation de 3 à 4°C en janvier conduit à un accroissement de production de 32 %. C'est pourquoi, dans le cadre de cette culture, l'installation à proximité de centrales nucléaires, fournissant des calories, est envisagée.

Si les cultures d'algues s'accomodent de certaines activités littorales, elles sont incompatibles avec d'autres ; il serait donc fort judicieux de situer ces dernières dans les zones où la culture n'est déjà pas possible.

### Les lieux géographiques

Sur nos rivages de la Manche et de l'Atlantique (c'est moins évident en Méditerranée), les algues se développent partout où le substrat est favorable. Si donc, on souhaite accroître le stock, c'est-à-dire pratiquer la culture, il faudra avoir recours à des substrats artificiels ou à des bassins.

#### a) Les substrats artificiels

Le type de substrats dépend de l'espèce que l'on veut cultiver. Pour le Porphyra, qui tolère aisément une période d'émersion, le substrat sera un filet disposé dans la zone intertidale, soutenu à un mètre en sol par un ensemble de pieux. Le filetensemencé au laboratoire sera tendu en mer dans des zones où le reflux découvre de larges espaces (baie du Mont St-Michel, baie de St-Brieuc, Noirmoutier). La productivité et les qualités organoleptiques, c'est-à-dire la valeur commerciale du produit, sont directement liées à la clarté de l'eau.

L'autre type de substrat artificiel concerne les algues ne supportant pas une longue émersion (Undaria, Laminaria, Ascophyllum). Il s'agit d'un dispositif immergé maintenu par un ensemble de flotteurs à la profondeur souhaitée.

On utilise généralement un cadre de 50 X 50 m soutenant un certain nombre de cordelettes qui portent les algues : l'ensemble constitue un module. Les dimensions sont calculées de telle sorte qu'elles permettent une bonne production et qu'elles soient cependant relativement réduites pour résister aux chocs de la houle.

On doit choisir, malgré tout, des zones abritées des coups de mer qui briseraient les installations : les criques semi-fermées, les parties sous le vent des grandes îles (Molène, Batz, Bréhat, Sept-Iles, Ile Grande) constituent des lieux intéressants. Mais, on s'éloignera des grands estuaires (baie de Seine, Orne, Loire, Garonne) et des zones à rejets boueux.

b) La culture en bassins

Le procédé consiste à cultiver les algues dans des bassins alimentés par l'eau de mer courante, enrichie en sels minéraux (nitrates et phosphates). Il est appliqué actuellement à l'algue *Chondrus crispus* à la Station expérimentale de Pleubian (Côtes-du-Nord). Les résultats sont encourageants puisque nous parvenons à multiplier par 7 la croissance naturelle et à doubler mensuellement le tonnage de départ.

Ce type de culture peut être réalisé en n'importe quel point de la côte, à condition de disposer d'une eau claire. Une eau turbide empêcherait la pénétration de la lumière dans les bassins, détériorerait les pompes doseuses, engorgerait les canalisations.

Ce même type de culture pourrait être utilisé dans l'avenir pour l'algue *Spirulina maxima* dont l'intérêt réside dans sa teneur en protéines (60 %) : une variété pouvant être cultivée en eau de mer vient, en effet, d'être isolée par l'Institut du Pétrole.

Les essais actuels tendent à indiquer que la rentabilité de ces cultures ne peut être obtenue que dans des zones à forte luminosité et à température élevée : dans cette optique, les rivages méditerranéens et plus précisément les rivages corses offrent les meilleures chances de réussite.

CONCLUSION

Les cultures d'algues représenteront à court terme un des atouts fondamentaux de nos rivages pour le maintien des stocks actuels, la naissance de nouvelles ressources, la création d'emplois et le développement de nos usines d'extraction.

Il serait grave que cette perspective soit détruite par l'implantation dans des zones qui réunissent les meilleures conditions pour la culture d'activités incompatibles avec cette dernière.

De telles erreurs peuvent aisément être évitées si les choix sont effectués après concertations de toutes les parties intéressées et une analyse objective des conditions écologiques.

LA MYTILICULTURE SUR LES COTES FRANCAISES DE L'ATLANTIQUE  
ET DE LA MANCHE .

Situation actuelle - Perspectives d'avenir.

---

1. SITUATION ACTUELLE

---

1.1. Les techniques de culture

En France, les moules sont cultivées sur bouchots, à plat ou sur cordes. L'élevage sur tables est aussi pratiqué mais à une très petite échelle. Sur les côtes de l'Atlantique et de la Manche c'est la culture sur bouchots qui, de très loin, est la plus utilisée.

1.1.1. Elevage sur bouchots

Plus de 1600 km sont actuellement concédés sur des terrains dont la cote est comprise entre -0,70 et +1 mètre par rapport au zéro des cartes marines. Ce mode de culture a l'avantage de permettre d'élever des mollusques sur des fonds qui ne sont pas propices à la culture à plat ; en outre, les sources de nourriture sont utilisées à plusieurs niveaux et la lutte contre les étoiles et les perceurs est plus facile. En revanche, les installations sont relativement coûteuses et les animaux sont plus longtemps émergés qu'à plat. Quant aux zones d'implantation, elles doivent être suffisamment abritées pour que les pieux ne soient pas arrachés ou cassés par le mauvais temps.

1.1.2. Elevage à plat

Il occupe environ 260 ha et exige des fonds qui ne soient pas trop vaseux et sur lesquels les courants ne soient pas trop violents. Cette technique a l'avantage de ne pas nécessiter d'installation coûteuse et permet, si la superficie exploitée est suffisamment grande, ce qui n'est pas le cas en France, un haut degré de mécanisation. En revanche, les moules cultivées selon ce procédé sont particulièrement exposées aux attaques des prédateurs qui vivent sur le fond.

### 1.1.3. Elevage sur cordes

Cette technique n'est pas pratiquée sur les côtes de l'Atlantique et de la Manche. Elle offre de nombreux avantages, dont une croissance plus rapide des mollusques toujours immergés, mais nécessite des secteurs très abrités. Les essais réalisés par l'I.S.T.P.M. dans le Pertuis Breton et devant Port-Giraud ont montré que ces secteurs étaient trop exposés pour que ce mode de culture puisse y être pratiqué.

## 1.2. Les rendements

La croissance diffère selon les années, les zones de production et l'emplacement des concessions dans le lotissement. C'est ainsi que dans le Pertuis Breton les moules élevées sur les bouchots situés les plus au large sont commercialisables en 12 mois alors qu'il en faut 18 pour obtenir le même résultat sur les bouchots situés les plus à terre. Il est donc difficile d'avoir des données précises en ce qui concerne les rendements. Des approximations ont pu toutefois être faites ; elles sont données en annexe.

## 1.3. Les problèmes de la mytiliculture

### 1.3.1. La fourniture en naissain

Elle est très variable d'une année à l'autre : certaines années il y a pléthore, d'autres années, au contraire, les quantités captées sont si faibles que tous les pieux d'élevage ne peuvent être garnis.

### 1.3.2. Croissance et mortalité

La croissance des moules, comme celle des autres mollusques, dépend de la richesse du milieu en éléments nutritifs et des possibilités qu'ont les animaux d'utiliser cette richesse, ces possibilités dépendant, elles aussi, de la qualité du milieu. La croissance peut donc varier dans de très fortes proportions avec le lieu de culture et selon les années. Il peut arriver aussi que la croissance soit bonne mais la qualité médiocre et vice versa.

La mortalité dépend aussi du milieu et de ce fait varie aussi selon les lieux et les années. Elle dépend, en outre, des prédateurs (étoiles, perceurs, oiseaux etc...) qui s'attaquent aux adultes ou au naissain et peuvent parfois causer des dégâts extrêmement importants.

### 1.3.3. Les pollutions

Les pollutions peuvent être accidentelles (hydrocarbures ou chroniques. Parmi ces dernières il y a lieu de distinguer les pollutions bactériennes dues à l'habitat, les pollutions chimiques (industrie, agriculture) et les pollutions physiques (envasement consécutif à l'édification de certains ouvrages par exemple).

#### 1.3.4. Le marché

Il est compliqué par le fait que la moule n'est pas un produit régulier : quelques secteurs (baie de St Brieuc par exemple) mis à part, il y a généralement pléthore de moules bonnes pour la vente sur toute la côte entre mai et septembre alors que le reste du temps il n'y en a pas assez.

En outre, la moule est un produit qui n'attend pas : si les ventes ont été mauvaises, les stocks non pêchés ne peuvent pas être gardés longtemps car les animaux finissent par se détacher des pieux et sont perdus. Par ailleurs, si les pieux n'ont pu être libérés à temps, il n'est pas possible de les regarnir en temps voulu avec du naissain ; il faudra attendre pour cela la saison prochaine, d'où un manque à gagner.

Les professionnels, enfin, se plaignent chaque année de l'arrivée massive sur le marché de moules de fond dont le prix est bien inférieur à celui des moules de bouchots. Les importations posent aussi certains problèmes.

## 2. PERSPECTIVES D'AVENIR

---

### 2.1. Les possibilités d'extension

Il n'est pas impossible que de nouvelles techniques (culture plus au large par exemple) donnent un jour de nouvelles possibilités mais compte-tenu des techniques actuelles, on peut dire que les possibilités d'extension sont pratiquement inexistantes. On distinguera les zones où la mytiliculture est déjà implantée et celles où elle est pratiquement absente.

#### 2.1.1. Zones où la mytiliculture est déjà implantée

Ceci veut dire que dans le milieu considéré vit et croît un certain nombre de coquillages. Cependant, si leur densité dépasse un seuil, variable selon les conditions du milieu, il y aura déséquilibre ; la croissance des mollusques sera ralentie ou arrêtée, leur vitalité diminuera et si les conditions deviennent adverses ils opposeront une résistance moindre (il est bien connu que les fortes densités favorisent les épizooties). Avant d'envisager toute nouvelle implantation dans un secteur où se pratique déjà la mytiliculture, il faut s'assurer que le milieu pourra le supporter. Or, il semble bien que tous les secteurs actuellement occupés ont atteint le stade de saturation.

### 2.1.2. Zones où la mytiliculture n'est pas implantée

- Pour qu'une implantation puisse avoir lieu il est nécessaire que :
- les conditions naturelles du milieu le permettent, c'est à dire que le secteur considéré ne soit pas exposé au mauvais temps, balayés par des courants trop violents ou menacés d'un envasement rapide ;
  - le milieu ne soit pas envahi par des pollutions risquant de nuire à la vie des mollusques ou à celle de ceux qui les consommeront ;
  - le terrain convoité soit libre. Dans certains secteurs, en effet, où les conditions de milieu seraient cependant favorables à la mytiliculture, le tourisme s'est implanté de manière telle qu'il semble difficile d'envisager de créer des exploitations suffisamment importantes pour que la population locale puisse en tirer profit.

Compte tenu de tout ceci, il semble que le seul endroit où il serait encore possible de s'étendre est la baie de Grasville où quelques hectares pourraient être consacrés à l'élevage de moules sur tables, technique déjà utilisée en Normandie.

On pourrait envisager d'étendre les bouchots de la baie du Mont Saint Michel si il n'y avait pas un problème de salubrité (les bouchots existants sont à la limite de la zone insalubre). Des essais de moules sous radeaux pourraient aussi être tentés en rade de Brest.

Quant à la culture de moules en bassins ou marais, elle n'est pas envisageable car ce mollusque vit mal en milieu fermé.

### 2.2. Les possibilités d'augmentation de la production

La production a atteint le plafond dans certains secteurs. Dans d'autres, en revanche, il est peut-être possible de l'optimiser. En effet :

- les concessions ne sont pas partout exploitées au maximum : on estime que 70% seulement d'entre elles sont bien cultivées dans le Pertuis Breton ; cette proportion peut descendre à 50% (secteur de St Vaast) et même à 30% (baie des Veys).
- Dans certaines zones il y a sursaturation : les animaux, trop nombreux, n'ont plus assez de nourriture et leur croissance s'en ressent.
- Les prédateurs sont souvent la cause d'une diminution importante de la récolte. Des moyens de lutte efficaces devraient être recherchés.
- La remise en état et une meilleure exploitation de certains gisements naturels importants, dans la Manche notamment, pourraient être étudiées.



### 3. CONCLUSIONS

---

#### 3.1. Maintien absolu des secteurs de culture actuels

Le tourisme et l'industrie menacent très sévèrement la conchyliculture, qu'il s'agisse de l'espace dont ces deux activités ont besoin ou des pollutions qu'elles engendrent. Si on laisse se perdre des terrains où se pratique, actuellement la mytiliculture, il n'y aura pas de solution de remplacement puisque les possibilités d'extension sont inexistantes. Il faut donc, à tout prix, maintenir ce qui existe actuellement. Le danger le plus grave étant celui des pollutions, il faut contrôler ces dernières et ceci non seulement dans les secteurs mytilicoles proprement dit mais aussi dans les zones voisines.

#### 3.2. Modulation du marché

Il est nécessaire de pouvoir réguler le marché. La moule pouvant faire l'objet de plats cuisinés, il est possible de transformer ce produit puis de le conserver. Or ceci n'est encore réalisé que sur une petite échelle.

#### 3.3. Problèmes de la qualité

Une des pierres d'achoppement du marché est aussi, à certains moments, le manque de qualité. Il est difficile de dire actuellement ce qu'il faudrait faire pour améliorer cette qualité mais des recherches seraient à entreprendre sur ce sujet.

La Rochelle, le 26 avril 1977



---

M. J. DARDIGNAC

# CULTURE DE MOULES SUR BOUCHOTS - RENDEMENTS

---

## I - PERTUIS BRETON

---

### 1. Nombre moyen de pieux au kilomètre

La réglementation autorise, selon les secteurs, 129, 120, 90, 84 ou 80 pieux par bouchot de 50 mètres. Soit une moyenne de 2000 pieux/km.

### 2. Evaluations de rendements

#### 2.1. Les professionnels admettent assez volontiers :

- un rendement moyen de 25 kg par pieu après 18 mois de culture, soit ..... 33t/km/an ;
- un rendement annuel moyen de 40 kg par mètre de bouchot, soit ..... 40t/km/an ;
- un rendement de 2 à 2,5 tonnes pour un bouchot de 50 mètres et ayant 90 pieux, ceci après 18 mois de culture, soit , selon que l'on considère le nombre de pieux ou la longueur du bouchot, .....  
29,5 à 36,9t/km/an  
ou 26,6 à 33,3t/km/an
- un rendement de 15 à 40 kg de moules par pieu après 12 à 18 mois de culture, soit .....  
10,15, 26,6 et 40 t/km/an

2.2. Un mytiliculteur exploitant environ 2,5 km estime, bon an mal an, à environ 100 tonnes sa production annuelle, soit ..... 40t/km/an

2.3. Lors d'une réunion de section régionale le 17/1/1974, une des questions portées à l'ordre du jour concernait les impositions sur le revenu. De la discussion il est ressorti que l'on pouvait déclarer aux impôts un rendement moyen de 40 kg au mètre après 18 mois de culture; un rendement de 42 tonnes/1500 mètres/an devant être considéré comme un grand maximum, c'est à dire .....  
26,6 et 28t/km/an

La même question revue en section régionale le 24 janvier 1977 a eu pour réponse la même estimation.

2.4. En 1976, le nombre total d'étiquettes vendues dans le quartier de La Rochelle a été de 400.750. Elles accompagnent le plus souvent des sacs de 25 kg. On peut donc estimer la production du Pertuis Breton cette année là à environ 10.019 t. On considère que 70% seulement des concessions sont réellement exploitées, ce qui représente 392 km. Le rendement, en 1976, aurait donc été de ..... 25,5t/km/an

2.5. On peut aussi essayer de se baser sur la manière dont la culture est réalisée dans le Pertuis Breton. En général on installe sur un pieu 3 à 5 mètres de "boudin" ce qui représente 10 à 20 kg de jeunes moules. Cette opération est effectuée entre juillet et novembre. Si on se base sur le fait que 1 tonne de naissain donne 2 tonnes de moules marchandes, la récolte par pieu peut être estimée entre 20 et 40 Kg. Selon que cette récolte a lieu 12 à 18 mois après la mise en place du boudin, on peut avancer les rendements suivants :  
26,6t, 40t, 53,3t et 80t/km/an

Les évaluations qui viennent d'être faites permettent de constater des écarts très importants puisque le rendement par kilomètre et par an pourrait varier entre 10 et 80 tonnes. Mais ces extrêmes correspondent à la production de pieux qui sont ou très bien ou très mal placés; ils ne permettent pas de connaître la production moyenne d'un bouchot. Le fait que les professionnels acceptent de déclarer au fisc une production annuelle de 26,6 t/km permet de penser que la production réelle doit être plutôt supérieure. Il est probable que l'on peut évaluer autour de 30 tonnes le rendement annuel moyen d'un kilomètre de bouchots dans le Pertuis Breton.

## II - BRETAGNE NORD

---

### 1. Nombre moyen de pieux au kilomètre

La réglementation admet 130 à 180 pieux pour 100 mètres de bouchot, soit une moyenne de 1550 pieux/km.

### 2. Evaluation de rendements

2.1. Des professionnels charentais ayant des concessions en Bretagne nord (baie de St Brieuc) estiment que si le rendement moyen par pieu est d'environ 25 kg dans le Pertuis Breton, en Bretagne nord, en revanche, le rendement pourrait atteindre 60 à 80 kg après 18 mois de culture, soit  
62 à 82 t/km/an

2.2. Dans de bonnes conditions (baie du Mont Saint Michel, baie de Morieux) une ligne de 100 mètres peut donner 6 tonnes en 14 à 18 mois, soit au minimum ..... 40 t/km/an

Certains secteurs, en revanche, sont moins productifs : il faudrait en effet compter 20% en moins environ pour la baie de l'Arguenon et 50% en moins pour celle de la Fresnays, soit ..... 32 et 20 t/km/an

### III - COTENTIN

---

#### 1. Nombre moyen de pieux au kilomètre

100 mètres de bouchots comprennent 200 à 250 pieux, soit une moyenne de 2250 pieux par kilomètre.

#### 2. Evaluation de rendements

2.1. Côte est : les rendements y sont considérés comme bons avec 30 à 35 kg/pieu/an, soit ..... 67,5 à 79 t/km/an

2.2. Côte ouest : les rendements y sont moins bons avec 25 à 30 kg/pieu/an, soit ..... 56 à 67,5 t/km/an

Ces rendements peuvent même descendre à 20 ou 25 kg par pieu, ce qui donne si on considère que la durée d'élevage est de 18 mois ..... 30 à 37,5 t/km/an

2.3. Pour l'ensemble de la Manche on aurait une production d'environ 14.500 tonnes avec 383 km de bouchots, soit un rendement de ..... 37,8 t/km/an

N.B. Cette dernière estimation tient compte de la totalité des bouchots concédés et pas seulement de ceux qui sont exploités à 100%.

---