

Avenir de l'aquaculture

par Claude MAURIN

Personne ne parlait d' « Aquaculture » il y a seulement dix ans, en France tout au moins. Ce mot mis à la mode par les anglophones était inconnu. Et pourtant l' « Aquaculture », encore souvent nommée aquiculture ou mariculture, a connu ces dernières années une vogue exceptionnelle ; tout le monde en a parlé. Dans le domaine maritime, bien des gens ont pensé que l'on avait trouvé la panacée qui, dans un avenir plus ou moins rapproché, remplacerait la pêche.

Sur beaucoup de points du littoral français, d'importantes sociétés ou des entreprises plus modestes ont lancé des expériences : la culture intensive des crevettes, des bars, des daurades, des anguilles et même des homards. Le succès de ces entreprises fut inégal ; si du point de vue technique, elles ont souvent été des réussites, il n'en a pas été de même du point de vue de leur rentabilité. Aussi le découragement a-t-il fait suite à l'enthousiasme et bien des projets ont dû être abandonnés.

Dans ces conditions, on est en droit de se poser une question : l'Aquaculture est-elle un mythe ou une réalité de demain ? C'est à cette question que je m'efforcerai de répondre ici en me limitant au milieu marin. Cependant, je ne prétends pas donner à cette réponse un caractère définitif ; à notre époque de civilisation technique, ce qui est vrai aujourd'hui peut ne plus l'être demain. Je voudrais seulement tenter une analyse et m'efforcer de mettre en lumière les facteurs qui me semblent les plus importants.

COMPLEXITE DU MILIEU MARIN

Le premier point à souligner est qu'à l'encontre de l'air ou de l'eau douce, le milieu marin est extrêmement complexe du point de vue chimique, physique ou biologique.

Du point de vue chimique, plus de cinquante éléments simples entrent dans la composition de l'eau de mer, mais ce n'est pas tout ; outre les matières organiques dissoutes, surtout abondantes dans la zone littorale, on a découvert au cours de ces dernières années que l'eau de mer contient des substances complexes telles que des vitamines comme les Ptérines et la Riboflavine, des acides aminés ou des toxines. Ces substances sont secrétées par des animaux et des végétaux marins, planctoniques notamment.

Sur le plan physique, la complexité du milieu marin est éga-

lement grande. Les eaux de mer de température et de composition (donc de densité) différentes constituent des masses d'eau qui se mélangent difficilement et agissent souvent comme des entités propres effectuant des mouvements de plongée, de remontée ou de translation sous l'effet des différences de température, des vents ou des courants.

Cette complexité touche également, c'est bien évident, le milieu biologique. Les animaux et végétaux marins sont, dans leur ensemble, très sensibles à l'environnement marin dont les variations peuvent provoquer des migrations, des déplacements ou seulement s'il s'agit d'espèces non pélagiques, des perturbations dans l'alimentation, la croissance ou la reproduction. Les échanges physico-chimiques, l'action des éléments extérieurs sur la physiologie et le comportement des êtres marins sont infiniment plus diversifiés du fait même de la complexité ambiante, qu'en milieu aérien ou dulcaquicole.

A titre d'exemple de cette complexité, j'ai parlé plus haut de l'influence de certaines substances organiques secrétées par certains végétaux et animaux qui ont une action directe sur la reproduction, la croissance ou le comportement d'autres organismes. On est encore loin de connaître dans leurs détails, les éléments qui commandent les grands phénomènes vitaux des êtres marins. Cette constatation permet de comprendre pourquoi, par exemple, des poissons marins élevés en milieu confiné présentent surtout au moment où ils vont devenir adultes des perturbations dans leur croissance. Cette difficulté technique qui intervient souvent dans les élevages marins n'apparaît pratiquement pas lorsqu'il s'agit d'animaux vivant exclusivement en eau douce. On remarque d'ailleurs que les poissons et autres organismes marins sont beaucoup plus exigeants vis-à-vis du milieu qui les entoure que ceux vivant en eau douce.

FACTEURS DE RENTABILITE D'UN ELEVAGE

La croissance. — Le but d'un élevage, qu'il soit marin ou terrestre, est d'obtenir le maximum de croissance dans le minimum de temps. Or, parmi les principaux facteurs qui entrent en jeu dans la croissance des animaux et végétaux marins, on retient surtout la nutrition qui doit être abondante et bien adaptée et la température qui doit atteindre un degré optimum.

Pour ce qui est de la nutrition, la méthode à la fois la plus simple et la plus économique, est de placer l'animal élevé dans le milieu naturel où il trouve sa source d'alimentation. Si ce milieu est insuffisamment productif, on doit suppléer à cette insuffisance soit en élevant les animaux ou végétaux qui serviront de nourriture, soit en apportant des aliments artificiels qui répondent entièrement aux exigences physiologiques des sujets élevés.

Là une réflexion s'impose : le cycle vital en mer est long et complexe. Un exemple permettra de mieux comprendre les conséquences de ce fait en simplifiant les choses d'une manière un peu excessive, disons que l'élaboration de la matière vivante correspondant à un kilo de thon nécessite une quantité dix fois plus grande de petits poissons qui, eux-mêmes, utilisent pour leur développement dix fois plus de plancton animal que leur propre poids tandis que, il peut exister dans la nature, à certaines saisons, une proportion de 1 à 100 entre la quantité de plancton végétal exis-

tant et celle du plancton animal qui le consomme. Enfin, les éléments carbonés et les sels nutritifs (phosphates et nitrates en particulier) qui sont utilisés par les végétaux marins pour leur développement se trouvent en quantité au moins dix fois supérieure à ces derniers.

On comprendra facilement qu'il n'est pas possible de réaliser d'une manière rentable, un tel cycle alimentaire, en élevage. Reste l'aliment artificiel ; on a fait dans ce sens des progrès considérables mais les matières premières destinées à l'élaboration de ces aliments sont de plus en plus coûteuses et de ce fait, la rentabilité de l'opération est de plus en plus aléatoire.

Ces raisons amènent à penser que, si on veut rentabiliser les élevages marins, il convient de s'adresser surtout à des espèces qui se situent en début de chaîne alimentaire ce qui permet d'utiliser au maximum les aliments naturels ; sont dans ce cas, les algues et les mollusques.

La température. — Chez les êtres marins la température est généralement un facteur de croissance. Cependant, il existe pour chaque espèce un niveau optimum au-delà duquel on enregistre des perturbations dans le métabolisme. Les meilleures conditions de croissance sont trouvées dans des eaux où la température est la plus constante possible à condition que d'autres facteurs inhibants (comme une salinité trop faible ou trop forte) n'interviennent pas.

Dans l'état actuel des techniques, le fait de chauffer des installations d'élevage augmente d'une manière considérable le coût de cet élevage. Cette augmentation est si considérable qu'au Japon, par exemple, la plupart des écloséries ont dû cesser leur activité du fait de l'augmentation récente du prix du combustible.

Certes, on peut espérer que dans les années futures, l'utilisation des eaux réchauffées provenant des centrales thermiques nucléaires, puisse apporter une solution. Il convient cependant d'être prudent dans cette estimation, l'expérience faite au Japon ayant montré que l'utilisation de ces eaux n'est pas aisée ; il convient, en effet, si l'on veut éviter les accidents, de maintenir une température à peu près constante malgré les arrêts possibles de l'usine. Il est donc nécessaire d'assurer la régulation de la température de ces eaux, ce qui oblige à prévoir l'installation d'un système coûteux.

Par ailleurs, le fait de procéder à l'élevage dans des régions tropicales peut simplifier ce problème, mais alors d'autres difficultés se présentent : lutte contre les prédateurs ou maintien de l'équilibre de la salinité du milieu.

★ ★

Dans ces conditions que peut-on penser de l'avenir de l'Aquaculture ? J'estime qu'il convient de distinguer plusieurs orientations possibles.

Cultures à fin de reconstitution des stocks naturels. — La première touche à l'élevage d'animaux marins qui, pour les raisons exprimées plus haut, est coûteuse notamment en raison de la lenteur de leur croissance et de leurs exigences alimentaires. Dans ce cas, il semble plus rationnel de limiter l'élevage proprement dit à la production de jeunes individus. Ceux-ci, lorsqu'ils auraient atteint une taille suffisante pour résister, seront remis dans le milieu naturel dans une zone où ils se trouveront protégés.

gés contre l'action destructrice de l'homme. On pourrait ainsi reconstituer les stocks naturels et par la suite les livrer à une exploitation rationnelle. Cette technique est déjà utilisée en France pour les homards ; s'il est encore trop tôt pour dire si cette expérience est couronnée de succès, on peut penser que le résultat sera favorable si les jeunes crustacés mis à l'eau ont atteint une taille suffisante. De telles techniques seront sans doute employées avec succès pour les coquillages à croissance lente tels que la coquille Saint-Jacques ou les Ormeaux. Pour les poissons, le succès est plus aléatoire, bien que le repeuplement des zones de pêche soit pratiqué dès maintenant au Japon pour de nombreuses espèces ichthyologiques.

L'embouche. — Toujours pour les poissons, un autre moyen de réduire les inconvénients qui viennent d'être mentionnés, consiste à pratiquer une sorte d'embouche. L'animal est prélevé dans le milieu naturel au stade juvénile et il est élevé jusqu'à ce qu'il ait une taille suffisante. Cette solution est intéressante mais ne peut être une solution d'avenir que dans la mesure où le prélèvement pourra être fait sans inconvénient sur le milieu naturel et par conséquent dans la mesure où les stocks seront eux-mêmes reconstitués. Ainsi, ce système n'aura guère d'avenir que dans la mesure où l'élevage aura déjà pris une extension suffisante.

Acclimatation au milieu marin. — L'Aquaculture peut également donner lieu, à l'avenir, à un autre type d'activité. Il s'agit de l'adaptation de certains poissons au milieu marin. L'avantage de cette technique est d'affermir la chair de ces poissons tout en leur donnant une couleur et une odeur plus agréable ; c'est le cas pour l'élevage des salmonidés en milieu marin. Il s'agit surtout là, au moins pour les truites, d'un « affinage » plus que d'une culture au sens strict du terme.

Conchyliculture, culture des algues. — Dans ces conditions, c'est bien surtout vers l'élevage des mollusques et des algues que devrait s'orienter l'aquaculture, au moins dans un prochain avenir.

Bien sûr, l'élevage des mollusques, huîtres et moules est déjà pratiqué depuis longtemps, mais pour que la conchyliculture atteigne le stade d'évolution, bien des étapes sont encore à franchir ; comment y parvenir ? C'est tout d'abord l'amélioration des techniques de captage et par l'utilisation, en cas d'insuffisance de ce dernier, de naissain élevé en éclosérie. C'est ensuite par l'amélioration des conditions du milieu physico-chimique, en s'efforçant de jouer sur la température et la salinité, en aménageant les zones de cultures. C'est également en veillant à déterminer d'une manière à la fois pratique et exacte, le taux optimal de densité à respecter eu égard au pouvoir de nutrition du milieu naturel. Ce n'est pas tout ; pour que la conchyliculture se développe en France, autant qu'elle le pourrait, il faut penser assurer une commercialisation du produit plus rationnelle. Ce but peut être atteint en augmentant la durée de conservation des coquillages par la réalisation de conserves et de produits congelés. Ces produits sont préparés à une échelle industrielle en Extrême-Orient ; ils sont de plus en plus demandés en Amérique du Nord et même en Europe. Il serait dommage que la France, pays où la conchyliculture est une tradition, n'assure pas l'avenir de cette activité grâce à des initiatives hardies. D'ailleurs, les goûts évoluent si vite qu'il n'est pas exclu de trouver dans notre pays même des débouchés pour ces produits, dans un proche avenir.

Quant aux algues, elles devraient constituer pour l'aquaculture

un produit de choix. Ces végétaux ont en effet un cycle alimentaire très court puisqu'ils puisent directement dans le milieu marin le carbone qui leur est nécessaire (sous forme de gaz carbonique ou de carbonates dissous) ainsi que les sels nutritifs qui sont indispensables à leur croissance.

Or, actuellement, les produits dérivés des algues sont utilisés dans la fabrication de plus de 300 produits industriels très divers : aliments, produits pharmaceutiques, peintures, vernis, papiers traités, milieux électrolytiques et même explosifs. Les stocks naturels d'algues seront rapidement insuffisants pour suffire à une telle demande, l'élevage devra donc apporter une solution. Pour en arriver là, il faut sélectionner soigneusement les espèces à élever en prenant toutes les précautions nécessaires pour éviter une multiplication anarchique qui risquerait de compromettre l'équilibre du milieu naturel.

Par ailleurs, il n'est pas exclu que dans quelques années les algues soient cultivées à des fins directement alimentaires comme cela se fait par exemple au Japon ou en Afrique centrale. La richesse en protéines de certaines espèces justifierait cette activité.

* *

Ainsi, si l'aquaculture n'est pas la panacée dont on a (peut-être trop) parlé, on peut penser entrevoir pour elle un avenir prometteur à condition toutefois que l'homme soit suffisamment raisonnable pour ne pas détruire son milieu de vie et qu'il soit assez sage pour préserver les sites privilégiés de nos côtes des nuisances qui les menacent.