

Potage de carpe au menu

Les prises de la pêche hauturière approchant leur limite, la pisciculture en étangs naturels ou artificiels occupe une place de plus en plus importante dans l'alimentation humaine. L'élevage des poissons d'eau douce ne demande que fort peu de capitaux et, avec l'adoption de techniques appropriées, peut produire des quantités considérables de protéines comestibles.

Le projet "Carpiculture Malaysia" a été mis sur pied à la suite du premier séminaire sur l'aquiculture parrainé par le CRDI et tenu à Malacca (Malaysia) en avril 1973. Ce séminaire a fait ressortir un certain nombre d'entraves à la production d'oeufs de poisson: pénurie de personnel qualifié pour effectuer des recherches sur des techniques données et les vulgariser, stations de recherches mal aménagées, problèmes de commercialisation et manque de fonds. Ces problèmes semblaient être communs à tous les pays de la région et, afin de satisfaire à l'importante demande de protéines en Asie du Sud-Est, nécessitaient une coordination des travaux.

Le projet se poursuit à Malacca sous la direction de l'Institut de recherche et de développement de la Malaysia (MARDI) à sa Station de recherche sur la pêche en eau douce — l'une des plus grandes et mieux aménagées du genre dans cette région. Il vise à mettre au point des moyens de production d'oeufs de poisson par reproduction provoquée à longueur d'année grâce à des injections d'hormones hypophysaires. Procédés de frai, d'élevage en étang et d'alimentation seront normalisés de façon à ce que tous les pisciculteurs de la Malaysia et d'Asie du Sud-Est puissent en profiter.

Pour assurer le frai, il a fallu, au tout début, employer de la gonadotrophine de saumon raffinée fournie par le Canada, la Malaysia ne pouvant répondre à la demande continue en gonadotrophine de carpe. Plus tard, le projet devra pouvoir raffiner une gonadotrophine telle que celle du thon pêché sur place, opération essentielle afin d'atteindre l'autosuffisance en oeufs de poisson en Malaysia.

Collaborent à ce projet deux équipes respectivement spécialisées en endocrinologie et en nutrition, chacune formée d'un conseiller et d'un chercheur. Les deux chercheurs seront appelés à se

rendre à l'étranger pour recevoir une formation plus poussée. Onze personnes au total travaillent directement au projet et deux consultants ont participé aux travaux. Le Dr H. Chaudhuri, chef de la sous-station de la *Central Inland Fisheries Research Institute* à Cuttack, Inde, est venu à la station au début de 1975 pour aider le personnel à mettre au point des techniques appropriées de cueillette, de manipulation et de transport de poissons reproducteurs. Il leur a également expliqué les méthodes d'alevinage, la préparation d'extrait hormonal et l'élevage en étang de post-larves. La tournée du Dr Chaudhuri a aussi permis d'établir des liens entre le projet de la Malaysia et celui de l'Inde en vue de comparer les résultats obtenus sur des espèces de poissons similaires vivant sous des latitudes différentes. Le Dr H.S. Bayley de l'université de Guelph (Canada), venu dans le but de conseiller l'équipe en matière de nutrition des carpes, a également identifié les principaux champs de recherche dans ce domaine et les besoins futurs en matériel, en formation et en consultation.

Le projet porte principalement sur les carpes chinoises qui frayent si difficilement hors de leur milieu naturel: la carpe de roseau *Ctenopharyngodon idellus*, la carpe à grosse tête *Aristichthys*

nobilis et la carpe argentée *Hypophthalmichthys molitrix*. Après avoir mis au point des méthodes normalisées de frai pour ces poissons, on se propose de les mettre en pratique pour des espèces populaires telles que le *Puntius gonionotus* et le *Leptobarbus hoevenii*, de plus en plus rares dans leur habitat naturel. Toutes se prêtent bien à la pisciculture puisque la plupart d'entre elles sont herbivores ou se nourrissent de plancton, ce qui en fait des poissons comestibles dont l'élevage est peu coûteux.

Les carpes exotiques frayent naturellement dans leur habitat des zones tempérées de la Chine et de l'URSS. Le frai a lieu dans des fleuves à courant rapide, mais il a été découvert que la carpe de roseau se reproduit naturellement dans des réservoirs à Taiwan, au Japon et au Mexique. Les crues provoquées par les fortes pluies de la mousson ainsi que le refroidissement des eaux stimulent les amours et le frai. Comme la température de l'eau à Malacca se maintient à un niveau élevé et relativement stable à longueur d'année, les poissons se ressentent de l'absence des stimulants écologiques de leur habitat naturel. Par le passé ces conditions climatiques tropicales à la station de recherche, située pratiquement au niveau de l'équateur, ont rendu difficile le frai des carpes chinoises.

Le projet n'a remporté jusqu'ici qu'un succès mitigé dans ses tentatives de reproduction provoquée de carpes à l'aide de gonadotrophine de saumon. La reproduction provoquée a réussi chez 33 pour 100 des carpes argentées testées, et chez 37,5 pour 100 des carpes à grosse tête. Quant à la carpe de roseau qui est traditionnellement la plus difficile des carpes chinoises à se reproduire sous les tropiques, son taux de réussite est encore nul.

Mais une des difficultés éprouvées jusqu'à présent par la station réside dans les faibles quantités de poissons "sexuellement matures" dont elle dispose. Il se

La prise des carpes à la Station de recherches MARDI.



peut que les échecs subis en matière de reproduction provoquée soient attribuables à cette cause plutôt qu'à la puissance des hormones employées. La B.C. Research Canada a fourni plusieurs nouvelles préparations de gonadotrophine de saumon; ces extraits serviront à des tests comparatifs de puissance sur la carpe javanaise *Puntius gonionotus*.

Par contre, le projet a donné des résultats bien concrets au chapitre des essais de nutrition sur les alevins de la carpe de roseau et de la carpe à grosse tête. On a découvert que l'emploi de méthodes adéquates d'alimentation utilisant les phosphates, l'herbe à éléphant et le son de riz, améliorerait de beaucoup le développement des gonades.

L'équipe de nutrition expérimente aussi des méthodes de production d'organismes vivants pour nourrir les alevins de carpes. Un petit crustacé appelé *Moina* fait maintenant l'objet d'une production massive grâce à un fertilisant à base de fiente de poulet. Les alevins de carpe à grosse tête élevés seulement au *Moina* présentent un taux de survie supérieur à 90 pour 100. La mise au point d'aliments à partir de produits locaux et bon marché est l'un des principaux objectifs de l'équipe de nutrition.

La formation constitue un important volet du projet de pisciculture. Deux chercheurs de la Malaysia ont suivi pendant quatre semaines des cours sur les méthodes de pisciculture en Indonésie. Un autre a été inscrit à un cours de six semaines sur la reproduction provoquée et la gestion des étangs à Cuttack (Inde) et le nutritionniste de la Malaysia ira préparer une maîtrise ès sciences au *Tunison Laboratory of Fish Nutrition* de l'université Cornell.

Le MARDI se constitue ainsi un personnel capable de procéder à de très vastes recherches à long terme sur les besoins nutritionnels de divers poissons.

Lors d'un séminaire que se tiendra à Malacca vers la fin du projet, en 1977, des représentants de différents pays du Sud-Est asiatique s'entreprendront des résultats obtenus. Tous les principes élaborés au cours du projet seront mis en pratique dans la construction d'un alevinier pilote qui servira de centre de formation de spécialistes en différentes techniques de reproduction.

On espère que cette technique permettra au MARDI d'aider à accroître l'approvisionnement en oeufs de poissons pour la culture de poissons comestibles en Malaysia et à travers la région. Qui sait, le potage de carpe sera peut-être un jour inscrit aux menus canadiens! □

Le présent article s'inspire d'une communication présentée par MM. A. Tajuddin, E.G. Watts et J.D. Funk, du projet, ainsi que par MM. W.H.L. Allsopp et F.B. Davy, de la gestion du programme.

Le bois se gag des latino-

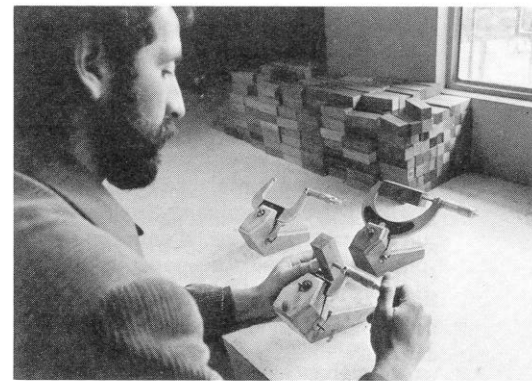
Aussi étrange que cela puisse paraître, Les pays de la Cordillère des Andes, à l'exception du Chili, utilisent très peu le bois dans la construction. Les raisons en sont plutôt d'ordre culturel que technique. D'abord, les espagnols préfèrent — par tradition — les constructions en briques et en béton aux constructions en bois qu'ils considèrent moins solides et moins sûres. Ensuite, le fait que le bois est souvent utilisé de nos jours dans l'aménagement de taudis a considérablement abaissé la valeur de ce matériau que l'on a tendance à associer à la classe pauvre.

Et pourtant la région possède d'immenses ressources forestières. Rien qu'au Venezuela, les forêts s'étendent sur 20 à 30 millions d'hectares, tandis qu'elles recouvrent entre 40 et 50 millions d'hectares en Bolivie et quelques 220 millions d'hectares, soit 60 pour 100, de la superficie totale des cinq pays membres du Pacte andin: la Colombie, le Venezuela, l'Equateur, le Pérou et la Bolivie.

Selon des études récentes, moins de 0,1 pour 100 de ces ressources forestières sont actuellement utilisées et 80 pour 100 du bois abattu est utilisé aux fins de combustion. Des quelque 2500 espèces de bois qui poussent dans cette région, seule une cinquantaine est employé à des fins industrielles quand près de 400 des espèces les plus courantes pourraient être employées à ces mêmes fins.

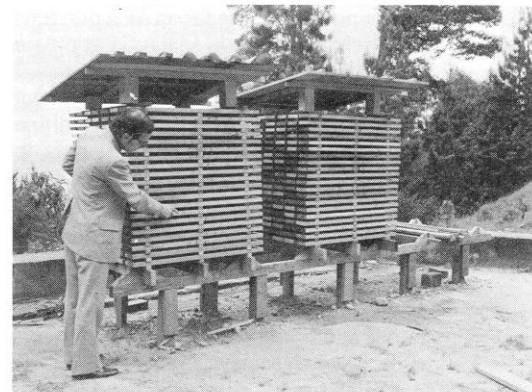
L'industrie de la construction est de loin celle qui offre le plus de débouchés aux bois tropicaux à travers le monde. Aussi, le seul moyen de parvenir à une percée dans l'utilisation des bois tropicaux dans la région des Andes est-il de s'assurer une place dans ce marché. L'utilisation accrue des bois tropicaux jusqu'ici peu employés permettrait en effet d'aplanir la crise du logement par la construction de logements bon marché dans les régions rurales et urbaines.

En 1971, la Commission du pacte andin entreprenait une série d'études dans le but mettre sur pied un programme scientifique et technique pour stimuler le développement économique et social de ses cinq pays membres.



Des échantillons des espèces de bois retenues pour l'étude sont mesurés à l'Universidad Distrital de Bogota.

Egalement à Bogota sont effectuées des épreuves de séchage du bois en l'exposant à l'air libre.



Photos: Jaime Rojas