

Premier élevage de poissons exotiques

Terrible dilemme que celui de l'aquariophile : le plaisir de voir évoluer quelques poissons dans son aquarium met en péril des récifs coralliens. Au lieu de prélever, plus ou moins sauvagement, les poissons des lagons, pourquoi ne pas les élever ? Nous venons de créer la première ferme d'élevage de poissons récifaux. Non seulement notre élevage préserve les poissons des lagons, mais nous sauvons des larves en les collectant.

Entre 1988 et 1998, nous avons étudié la colonisation du lagon par les larves pélagiques sur l'île de Moorea, en Polynésie française. Les poissons récifaux se reproduisent dans les barrières coralliennes, d'où les œufs sont emportés vers le large. Certaines espèces se reproduisent en bancs et émettent des gamètes dans l'eau, que les mâles fécondent ensuite. D'autres espèces forment des couples qui libèrent des gamètes à la surface. D'autres encore pondent des œufs sur des coquillages ou sur des rochers. Quoi qu'il en soit, les larves migrent avec les courants marins et se développent en haute mer, où les prédateurs sont moins nombreux et où la nourriture est plus abondante. Après deux à dix semaines passées dans l'océan, les larves pélagiques se transforment en « postlarves » et reviennent vers les récifs.

Elles sont désormais capables de se déplacer grâce à une queue assez vigoureuse pour résister aux courants marins. Nous avons découvert que ces postlarves pénètrent dans le lagon par des points très précis, sur les crêtes récifales, et dès le coucher du Soleil. Elles sont d'autant

plus nombreuses que la nuit est sombre. Nous avons aussi évalué que dix pour cent seulement des postlarves qui pénètrent dans le lagon deviennent adultes. La loi du lagon diffère peu de celle de la jungle : les forts mangent les faibles. En outre, en passant de la pleine mer au lagon, les postlarves bouleversent leur mode de vie (nourriture, température...) : c'est une phase dite de recrutement. Une fois dans le lagon, elles commencent à prendre de belles couleurs et à changer de forme.

Quelques rares poissons, de type poissons-clowns, sont déjà produits aux États-Unis ou dans des aquariums publics, mais l'élevage massif de poissons marins tropicaux se heurte à une difficulté majeure : les étapes de croissance sont très différentes selon les espèces. En outre, les larves pélagiques développent des épines ou des nageoires démesurées, et ne peuvent être confinées dans les bassins d'élevage intensif. Elles supportent mal également les nourritures artificielles. En bref, la capture reste à ce jour moins coûteuse.

La technique d'élevage que nous avons mise au point s'affranchit de ces difficultés, car nous capturons des postlarves. Elles ont en général perdu leurs épines ou leurs grandes nageoires, et elles résistent mieux à l'acclimatation dans des bassins artificiels. Plus de 200 espèces cohabitent dans le flux des postlarves qui pénètrent dans le récif, et leur taille varie de quelques millimètres à près de cinq centimètres, pour les larves de murènes par exemple. Suite à nos études sur la



3. LES PAYS EXPORTATEURS de poissons marins d'aquarium. Environ 85 pour cent des espèces de poissons exportées et destinées aux aquariums d'eau de mer proviennent des Philippines et d'Indonésie. Ces deux pays font du Sud-Est asiatique le premier utiliza-

teur de cyanure au monde pour la collecte de poissons vivants. Cette pratique est née aux Philippines, au début des années 1960, en même temps que le commerce des poissons d'aquarium, puis a gagné le Nord de l'Indonésie au début des années 1990.

colonisation, nous avons développé des techniques, protégées par plusieurs brevets, de collecte de postlarves, passive (utilisation de collecteurs spécifiques) ou active (déviation du flux larvaire), adaptée à chaque récif. La technique de collecte dépend du flux larvaire, des espèces en présence, de la topologie des lieux, etc. Une fois capturées, les postlarves sont ramenées à terre.

Nous les trions en fonction des espèces, d'après les pigments (les mélanophores) apparus sur leurs corps translucides. Les larves que nous n'exploitons pas sont aussitôt relâchées dans le lagon. Puis, nous élevons les postlarves intéressantes dans de vastes bassins (elles meurent moins que les larves d'élevage classique, donc nous n'avons pas besoin de les concentrer). Nous les nourrissons avec de la nourriture de plus en plus artificielle, que nous développons nous-même, jusqu'à habituer les poissons aux granulés d'aquarium. Au final, le taux de mortalité lors du transport passe de 30 pour cent en moyenne pour des adultes capturés à cinq pour cent pour nos larves acclimatées au milieu artificiel.

Grâce à cette technique, l'aquariophilie devient écologique. Notre production vient de commencer cette année, avec quelques milliers de poissons destinés à des aquariums. D'autres applications issues de la collecte des postlarves d'animaux marins sont à l'étude, dont le repeuplement de certains récifs, l'aquaculture d'espèces à vocation alimentaire et l'exploitation pharmaceutique ou cosmétique de biomolécules extraites de certaines espèces de poissons ou d'invertébrés.

Vincent DUFOUR,
Société AquaFish Technology

laboratoires répartis dans tout le pays.

Aucun test ne détecte le cyanure dans les poissons vivants et, par conséquent, il faut en sacrifier quelques-uns. Des chimistes examinent chaque poisson, le pèsent et le broient. Le broyat est ensuite dilué, puis mélangé à un acide puissant, de sorte que le cyanure, éventuellement présent, est libéré sous forme de cyanure d'hydrogène gazeux (phase d'extraction), lequel est ensuite dosé par colorimétrie ou par spectrométrie en phase gazeuse, par exemple. Entre 1996 et 1999, la proportion des poissons contaminés par le cyanure aurait chuté de quelque 40 à huit pour cent.

L'instauration d'une norme certifiée aux Philippines sera décisive, car si la certification échoue ou n'est qu'un demi-succès, les normes ne seront pas adoptées en Indonésie. L'enjeu est d'abord économique. Le prix du poisson augmente à chaque étape : un poisson-clown à rayures orange et blanches acheté, par exemple, 70 centimes à un revendeur philippin sera vendu plus de 170 francs chez un détaillant. Les biologistes cherchent à convaincre les industriels que la capture des poissons au filet peut se substituer avantageusement à la capture au cyanure. Aujourd'hui, les prix ont tendance à baisser sur les marchés, et si les méthodes de pêche au filet augmentent les prix, elles seront condamnées à l'échec. En revanche, la diminution du taux de mortalité des poissons devrait compenser l'augmentation du coût imposé par la certification. Les normes requièrent un taux de mortalité inférieur à un pour cent pour chaque espèce ; or, plus de dix pour cent des poissons capturés au cyanure meurent à

chaque étape de la filière commerciale.

Les lois internationales interdisent déjà le commerce de milliers d'espèces vivant dans les coraux, en vertu de la Convention de Washington sur le commerce international des espèces animales et végétales menacées, mais la plupart des animaux des récifs coralliens vendus pour les aquariums ne figurent pas sur la liste. Après l'entrée en vigueur du système de certification, la législation américaine prévoit que les États-Unis pourraient interdire toute importation d'espèces provenant de récifs coralliens si elles ne sont pas certifiées «pêchées écologiquement». En France ou en Europe, rien de tel n'est mis en place.

La pêche au cyanure pour l'alimentation

Au cours des deux prochaines années, la santé des récifs sera surveillée à mesure que les normes seront appliquées. Toutefois, la pêche aux poissons vivants destinés à la consommation, tel le mérou, menace aussi les récifs, car les pêcheurs qui capturent les poissons destinés à la consommation utilisent du cyanure jusqu'en Malaisie, aux îles Marshall, en Papouasie Nouvelle-Guinée et, sans doute, dans d'autres régions du Sud-Est asiatique. Il semble que les consommateurs ne risquent pas d'intoxication au cyanure. Plus de 20 000 tonnes de poissons vivants arrivent à Hong-kong chaque année par exemple. L'ouverture du marché chinois risque d'accroître la demande de poissons vivants. Les pêcheurs font souvent des incursions vers des régions côtières où la productivité à long terme des récifs n'a guère d'intérêt pour eux. Les associations de défense de l'environnement incitent les pêcheurs locaux qui exploitent les mêmes récifs côtiers depuis des générations à les défendre contre ces intrus et à les gérer de façon responsable. Certains voudraient organiser les récifs en zones touristiques pour plongeurs et en parcs protégés, où la pêche ne serait pas autorisée. À cause de multiples obstacles économiques et politiques, seuls quelques récifs pourront être protégés.

Même si la certification parvient à restreindre l'emploi du cyanure, on se demande si, dans certaines régions, la simple collecte des poissons n'est pas, à elle seule, responsable d'une dégradation des récifs. À Hawaï, les pêcheurs n'utilisent pas de cyanure et, pourtant, à la fin de l'année 1999, les biologistes ont remarqué que la pêche empêchait la croissance de sept espèces de poissons des récifs coralliens, dont trois sont herbivores. Sans la présence de ces poissons «brouteurs», les algues risquent d'asphyxier les animaux des coraux. Quoi qu'il en soit, si l'on ne prend garde à l'exploitation des récifs et si l'on ne renonce pas à la pêche au cyanure, les récifs coralliens auront, pour la plupart, disparu dans quelques dizaines d'années.

Sarah SIMPSON est journaliste à la revue *Scientific American*.

C. PÉTRON et C. GABRIÉ, *Récifs, le monde du corail*, Denoël, 1990.

V. DUFOUR et al, *Colonization of reef fishes at Moorea Island, French Polynesia : the importance of the larval flux*, in *Marine and Freshwater Research*, vol. 2, 1996.

Charles BARBER et Vaughan PRATT, *Poison and profit : cyanide fishing in the Indo-Pacific*, in *Environnement*, vol. 40, n° 8, p. 5, 1998.

Peter RUBEC et al., *Cyanide-free, net-caught fish for the Marine aquarium trade*, in *Aquarium Sciences and conservation*, Chapman et al, 2001.