UN PROJET DE FERME D'ÉLEVAGE DE CORAIL AUX SAMOA AMÉRICAINES AIDE LES VILLAGEOIS À CRÉER UNE ENTREPRISE ET À APPRENDRE À GÉRER LEUR MILIEU RÉCIFAL

Dans le monde entier, on constate la rapide disparition des habitats coralliens, et la filière de l'aquariophilie intéressée par les produits d'ornement d'origine marine doit complètement revoir sa copie. Jusqu'à présent, elle n'a en effet presque rien apporté aux habitats dont elle extrait ses produits vivants. La dévastation des ressources marines a été encore exacerbée par des pratiques destructrices et par la surpêche de certaines espèces rares. Des groupes tels que le *Marine Aquarium Council* (MAC) ont adopté une approche de la conservation axée sur l'élaboration de normes et la certification d'organisations s'occupant de la collecte et de la conservation des espèces ornementales marines. Mais ces tentatives de création d'une filière durable ne sont pas suffisamment efficaces et arriveront trop tard pour nombre de récifs coralliens.

C'est le cas sur l'île de Tutuila, aux Samoa américaines, dont les récifs adjacents sont plus ou moins gravement endommagés, et où toute prise supplémentaire de poissons ou de coraux compromettrait encore plus un habitat déjà appauvri. Il est donc nécessaire de créer un nouveau type d'entreprise qui serait gérée par les villageois et leur donnerait les moyens de conserver leurs ressources côtières. C'est dans cet esprit que l'antenne de la *Coalition of Reef Lovers*, ou CORL, [la Coalition des amis du récif] aux Samoa américaines et l'*American Samoa Community College* ont élaboré un projet de régénération des habitats coralliens dégradés et de création d'une entreprise viable, sous gestion communautaire, dont l'élevage de coraux constituerait l'activité principale. Le projet prévoit également d'utiliser les fermes d'élevage pour sensibiliser la population locale sur l'importance de ses récifs coralliens et lui faire comprendre pourquoi il faut les protéger, les conserver et les réhabiliter.

ÉLEVAGE ET RÉGÉNÉRATION : UNE PUISSANTE COMBINAISON

Le village d'Alofau a été sélectionné pour le projet ; c'est un village de taille moyenne situé dans le district oriental de Tutuila, où vivent environ deux cent familles. Le CORL a en effet considéré qu'Alofau serait idéal pour l'implantation d'un élevage pilote en raison de la proximité d'un grand platier peu profond, un type de configuration lagonaire rare aux Samoa américaines. Une deuxième raison a également motivé notre choix : le Service des Ressources marines et de la flore et de la faune sauvages des Samoa américaines y avait déjà créé une aire de gestion marine dans laquelle les villageois limitent les prises pour permettre aux stocks de poissons côtiers de se reconstituer.

En 30 ans, la couverture en corail a considérablement diminué dans le lagon d'Alofau et dans d'autres zones de Tutuila. Les causes de cet appauvrissement sont nombreuses : pollution, méthodes de pêche destructrices, surpêche, blanchissement des coraux, une infestation dévastatrice d'étoiles de mer épineuses, grandes prédatrices du corail, et autres cyclones.

L'idée de propager des coraux pour réintroduire ces organismes dans des endroits où leur population est en déclin n'a rien de nouveau (Arvedlund et al. 2003). Mais peu d'efforts ont été faits pour impliquer les populations locales dans la gestion des récifs coralliens en vue de leur réhabilitation, généralement entreprise par des scientifiques et des sociétés privées, pour des coûts s'élevant à des centaines de milliers de dollars par hectare régénéré (Spurgeon et al. 2000). Les communautés côtières ont prouvé qu'elles étaient capables d'exploiter des élevages de coraux destinés à l'exportation pour le commerce d'espèces marines ornementales (Peletta 1999). Ces communautés devraient donc pouvoir réhabiliter des colonies d'espèces de corail primaires et reconstituer ainsi une couverture corallienne d'importance capitale pour les pêcheries côtières.

Mais pour qu'une communauté puisse se charger de réhabiliter des habitats côtiers dégradés, il faut commencer par lui fournir les outils, les compétences et les connaissances dont elle aura besoin. L'objectif fondamental du projet vise donc tout autant à satisfaire ces besoins qu'à créer un élevage de coraux.

La réhabilitation d'un habitat marin passe par trois grandes étapes : premièrement, éduquer le public sur les causes de stress du corail ; deuxièmement, mettre en œuvre des activités communautaires visant à éliminer les causes de stress ou à en limiter les effets (Yap 2003) et, troisièmement, une fois que les causes de stress sont neutralisées, inciter la population locale à participer activement à la réhabilitation des ressources endommagées. Il pourrait s'avérer utile de créer une aire marine protégée, où toute prise serait interdite et qu'on laisserait se régénérer naturellement, au stade de la troisième étape. Le projet d'Alofau ajoute la mariculture des coraux à cette étape. Au final, le village recouvrera les coûts de la réhabilitation et de gestion des ressources grâce aux bénéfices réalisés sur les ventes de produits.

Le CORL travaille avec le village d'Alofau depuis 2003, organisant des nettoyages de plages et aidant à résoudre les questions relatives à la pollution. Cet engagement à long terme de sa part a engendré une forte participation de la population, et abouti au lancement, au printemps, du projet d'élevage des coraux, grâce au concours financier du Centre pour l'agriculture tropicale et subtropicale.

Les deux premiers ateliers organisés par le projet sur les thèmes de la sensibilisation et de l'élaboration d'un plan d'action, avaient attiré 17 villageois. Par la suite, 24 habitants d'Alofau et 5 habitants de villages avoisinants ont participé à un nettoyage de plage. Le village envisage d'interdire l'abandon de détritus et de créer un centre de recyclage.

Les huit premiers ateliers de la longue série programmée ont également attiré beaucoup de participants. Alors qu'il était prévu de

former au moins 4 villageois à l'implantation d'un élevage de coraux et aux techniques de propagation du corail, 14 bénévoles continuent d'assister à ces ateliers, qui se déroulent à raison d'une journée par semaine.

L'implantation de l'élevage de coraux à Alofau a nécessité un travail d'analyse préparatoire comportant notamment un bilan de l'état des récifs coralliens et l'identification des espèces de corail constituant la couverture primaire. Il fallait également confirmer la présence d'espèces prisées des aquariophiles en quantités suffisantes pour qu'un élevage puisse être rentable. Nous avons sélectionné un site où peu de colonies de corail étaient établies et où les conditions hydrologiques étaient favorables, avec de faibles concentrations de nitrates et de phosphates, une circulation d'eau modérée toute la journée, pas de courant sagittal, et plus de quatre mètres de profondeur à marée basse.

Ensuite, dans le cadre des ateliers de formation, nous avons recueilli des fragments de corail cassés que nous avons commencé à cultiver par propagation pour constituer des colonies. Les fragments de coraux endommagés étant disponibles en grandes quantités, nous avons décidé de ne pas prélever de boutures, bien que cette pratique n'endommage pas durablement une colonie. Des bénévoles ont commencé à propager des fragments de corail de certaines des espèces les plus communes des eaux côtières des Samoa américaines, notamment *Acropora formosa*, *A. nobilis*, *A. porites cylindrica* et *Pavona frondiferas*.

Ces espèces, comme beaucoup d'autres d'ailleurs, se propagent naturellement par fragmentation. Dans des colonies mères plantées en 2003 par l'équipe du CORL, les bénévoles du village ont collecté des fragments d'un diamètre de 2,5 à 30 cm, qu'ils ont ensuite coupés en tronçons de 2,5 à 5 cm à l'aide d'une simple tenaille. Ils ont ensuite attaché ou collé chaque bouture sur un petit disque de ciment de 5 cm de diamètre (le « bouchon »). Les bouchons ont été placés dans des châssis réalisés avec du grillage revêtu de PVC de 6,5 cm^2 de maille, qui sont ensuite posés sur des « tables » préfabriquées en barres d'armature d'une surface d'environ 4m^2, positionnée sur le site pilote.

Les villageois laissent pousser les fragments de corail pendant trois à six mois avant de les transférer dans les zones à réhabiliter ou de les vendre à des acheteurs de la filière de l'aquariophilie. Seuls 20% des produits sont commercialisés. Chaque animal rapportant 1,50 dollar É-U aux villageois, la marge bénéficiaire est plus qu'intéressante puisque le coût de production est inférieur à 10 cents. Le CORL se charge de vendre et d'expédier les coraux.

Conclusion

On ne peut que se réjouir de l'extraordinaire degré de participation de la population à ce projet, qui a même dépassé toutes nos espérances. Grâce au soutien de feu le grand chef coutumier du district oriental de l'île, Faumuina S. P. Satele, des travailleurs bénévoles de l'élevage, et aux dons d'autres ressortissants des Samoa américaines, il a été possible de créer un Centre pour l'écologie à Alofau et de doter la petite entreprise d'un bureau. Situé sur un terrain adjacent à la zone d'élevage, le Centre servira de ressource pour les écoles voisines, et de base opérationnelle pour le suivi environnemental. Le CORL est également en train d'aider le village à trouver des crédits pour financer des analyses de l'eau de mer permettant de détecter les cas de pollution et leurs sources. En effet, une floraison algale qui se rapproche du site d'élevage a été déclenchée par des teneurs élevées en éléments nutritifs près du littoral.

Pour l'instant, l'élevage n'a pas encore réalisé de bénéfices. Les travailleurs bénévoles et le reste du village comprennent bien que la valeur du récif et du lagon d'Alofau dépasse le cadre de la pêche vivrière. Plus ils considèrent que ces biens ont de la valeur et plus ils feront d'efforts pour les protéger. Plusieurs plans sont actuellement à l'étude, dont la création d'un sentier sous-marin, avec location de masques, palmes et tubas, et l'organisation de visites scolaires du Centre et du lagon sur le thème de la conservation. Nous espérons pouvoir, dans un proche avenir, installer un système de culture du corail dans une cuve de 700 litres au Centre, afin de faire des démonstrations pratiques pour les élèves et autres visiteurs.

Réussirons-nous à aider le récif corallien d'Alofau à retrouver son état original ? Nous en doutons. Le réchauffement planétaire et la croissance démographique rapide que connaissent les Samoa américaines compromettent les chances de succès d'une régénération totale. Mais nous pouvons en revanche lutter contre les facteurs de stress qui entraînent la dégradation du récif et, par conséquent, augmenter les chances d'une régénération partielle, qui permettrait à certaines fonctions de l'ancien écosystème corallien de perdurer. Et, qui plus est, une formation adéquate et des outils de gestion durable permettront au village d'Alofau de se charger de cette tâche sans aide extérieure,

References

Arvedlund M., Craggs J. and Pecorelli J. 2003. Coral culture — possible future trends and directions. p. 233–248. In: Cato J.C. and Brown C. L. (eds), Marine ornamental species: Collection, culture and conservation. Ames, Iowa: Iowa State Press.

Peletta M. 1999. Coral farming. SeaScope 16:1–4.

Spurgeon J.P.G. and Lindahl U. 2000. The economics of coral reef restoration. In: Cesar H. S. J. (ed). Collected essays on the economics of coral reefs. Kalmar, Sweden: CORDIO.

Yap H.T. 2003. Coral reef "restoration" and transplantation. Marine Pollution Bulletin 46: 529.

Yap H.T. 2003. Comparison of coral growth and survival under enclosed, semi-natural conditions and in the field. Marine Pollution Bulletin 46:858–864.

REMERCIEMENT

Décédé le 15 août à l'âge de 57 ans, le grand chef coutumier Faumuina S. P. Satele souhaitait faire d'Alofau un modèle pour les autres villages. Par son soutien et par son implication personnelle, il a beaucoup contribué au succès que remporte actuellement le projet.

(Source: Center for Tropical and Subtropical Aquaculture, Vol. 17 N° 3, septembre 2006, http://www.ctsa.org/).

NOUVEAU GUIDE DE LA GESTION DES RÉCIFS CORALLIENS : DES STRATÉGIES INNOVANTES POUR CONSERVER LES RÉCIFS DE LA PLANÈTE

Intitulé « *A Reef Manager's Guide to Coral Bleaching* » [Guide du blanchissement du corail à l'intention des gestionnaires de récifs], ce guide publié en octobre par la NOAA, la *Great Barrier Reef Marine Park Authority* australienne et l'Union mondiale pour la conservation, met à la disposition des gestionnaires de récifs coralliens les informations scientifiques les plus récentes sur le blanchissement du corail, et leur propose des stratégies de conservation novatrices pour contrer les graves menaces qui pèsent sur les écosystèmes récifaux.

Selon l'ancien vice-amiral Conrad Lautenbacher, sous-secrétaire d'État au commerce chargé des questions relatives aux océans et à l'atmosphère, docteur es sciences et administrateur de la NOAA : « Les gestionnaires des récifs ont un rôle essentiel à jouer pour aider les récifs coralliens à survivre aux épisodes de blanchissement. Ce guide dresse la liste des mesures cruciales qu'ils peuvent prendre avant, pendant et après la survenue d'un épisode, pour en minimiser les impacts et promouvoir la faculté de récupération de l'écosystème récifal suite à un grave épisode de blanchissement ».

« Le gouvernement australien est fier de pouvoir faire bénéficier les gestionnaires de récifs du monde entier de son expérience et de ses compétences grâce à cette publication très attendue. L'Australie est à la pointe du progrès en matière d'élaboration de stratégies et d'outils nouveaux permettant de réagir dans les cas généralisés de blanchissement et de minimiser la gravité et l'irréversibilité des dommages imputables aux changements climatiques en fournissant la résilience naturelle des récifs coralliens » a déclaré M. Andrew Skeat, Directeur exécutif de la *Great Barrier Reef Marine Park Authority*.

Fruit d'un partenariat avec l'Agence américaine de protection de l'environnement (*Environmental Protection Agency*), *The Nature Conservancy* et d'autres organisations, cet ouvrage a été produit en réponse à une résolution adoptée en 2002 par le Groupe de travail des États-Unis d'Amérique sur les récifs coralliens (*Coral Reef Task Force*), qui appelait à la mise à disposition d'informations et à la conception d'outils qui aideraient les gestionnaires de récifs à faire face au problème du blanchissement. Ce guide est accessible en ligne et rassemble les contributions de plus de cinquante spécialistes du blanchissement du corail et de la gestion des récifs coralliens.

Pour M. David Kennedy, chef du programme de conservation des récifs coralliens de la NOAA [NOAA *Coral Reef Conservation Program*], qui a participé à la production du guide : « En mettant en œuvre les actions suggérées dans le guide, les gestionnaires auront l'avantage de pouvoir approfondir notre compréhension du phénomène de blanchissement du corail, prendre des mesures appropriées lors d'épisodes de blanchissement, et élaborer des stratégies de soutien de la résilience naturelle des écosystèmes récifaux face aux changements climatiques à long terme ».

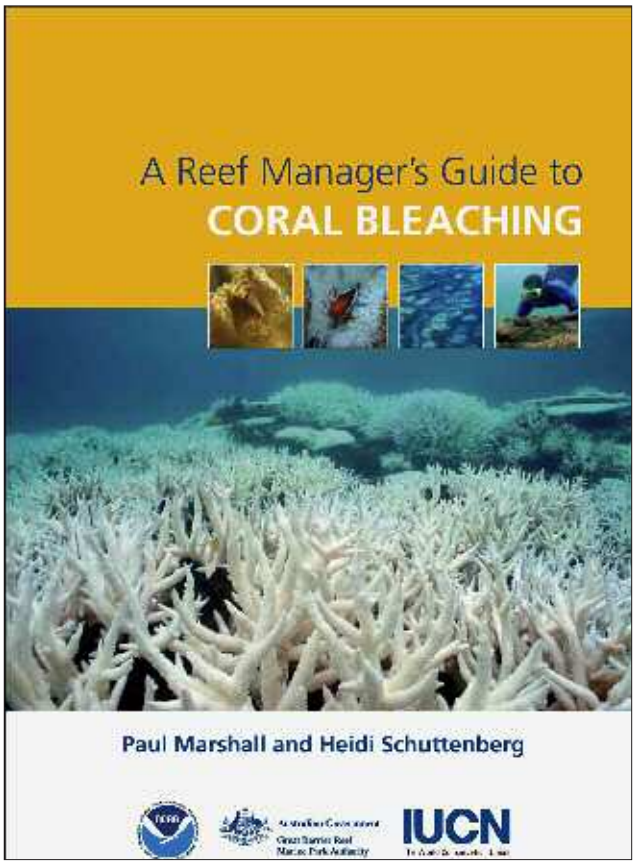
Le guide passe en revue les mesures de gestion susceptibles d'aider au rétablissement et au maintien de la résilience des écosystèmes récifaux en s'appuyant sur les études, de plus en plus nombreuses, de méthodes permettant de soutenir la capacité des écosystèmes récifaux de survivre aux épisodes de blanchissement et de se régénérer par la suite ; il contient également des conseils et des études de cas spécifiques sur la préparation de plans d'intervention en cas de blanchissement, l'évaluation des impacts, l'implication du public, la gestion des activités susceptibles d'affecter les récifs lors des épisodes de blanchissement, l'identification de zones récifales résistant au blanchissement et la prise en compte des informations relatives à la résilience des récifs lors de la conception d'aires marine protégées.

Cet ouvrage contribue par ailleurs à la réalisation d'un des objectifs fondamentaux du programme scientifique sur les changements climatiques conduit par le gouvernement des États-Unis d'Amérique : « Comprendre la sensibilité et l'adaptabilité de divers systèmes naturels et gérés, et des systèmes humains aux changements climatiques et autres changements planétaires liés à ces derniers », en mettant à la disposition des gestionnaires des solutions pour l'amélioration et la pérennisation des écosystèmes et des biens et des services qu'ils peuvent fournir, dans le contexte des changements mondiaux attendus.

Le guide présente trois grands types de mesures envisageables par les gestionnaires pour aider les récifs à survivre et à se régénérer après avoir subi des épisodes généralisés de blanchissement, à savoir : multiplier les observations de l'état des récifs avant, pendant et après le blanchissement pour obtenir des informations plus complètes sur les impacts du phénomène et sur des zones éventuellement plus résilientes ; réduire les facteurs de stress des récifs, tels que la pollution et l'exploitation par l'homme,

lors d'épisodes de blanchissement graves, pour aider les coraux à survivre, et élaborer et mettre en œuvre des stratégies de gestion des zones récifales soutenant leur régénération et leur résilience, notamment en réduisant la pollution d'origine tellurique et en protégeant les zones récifales susceptibles de résister au blanchissement et de servir de sources de larves de corail pour le « réensemencement » d'autres récifs.

Le blanchissement du corail est associé à divers facteurs de stress, notamment à des températures de surface de la mer plus élevées, qui déclenchent l'expulsion par les coraux d'algues microscopiques vivant dans leurs tissus et dont ils se nourrissent. En perdant ces algues, les tissus des coraux perdent leur couleur et semblent blanchis. Un blanchissement prolongé, c'est-à-dire de plus d'une semaine, peut entrainer la mort du corail et, par suite, la perte d'habitats récifaux ainsi que des services essentiels fournis par ces derniers aux populations côtières, notamment de la nourriture, des emplois et des revenus, ainsi qu'une protection du littoral contre l'impact des tempêtes.

L'intensité et la fréquence des épisodes généralisés de blanchissement augmentent depuis premier épisode constaté en 1982 et ont entraîné une mortalité élevée des coraux avec des conséquences d'ordre écologique et socioéconomique sur de nombreux écosystèmes récifaux. Selon les estimations, les épisodes généralisés de 1997 et 1998 se sont traduits par un taux de mortalité du corail de 90% dans de nombreux récifs de l'océan Indien et de l'océan Pacifique, causant la destruction de 16% des récifs coralliens de la planète. L'intensification du phénomène constatée lors des deux dernières décennies serait une conséquence du réchauffement des océans à l'échelle de la planète. En 2005, un épisode généralisé de blanchissement a frappé les récifs coralliens des Caraïbes, causant des flambées de maladies du corail et un degré de mortalité élevé du corail dans toute la région. Cet épisode a été le plus grave et le plus généralisé qu'ait jamais connu la mer des Caraïbes.

(Source: NOAA; http://www.noaa-news.noaa.gov/stories2006/s2717.htm