

D

ebout sur une plage australienne, je me prépare à plonger sur la Grande Barrière de corail, 10 ans après ma précédente plongée en ce lieu. Mon émotion avait été à la hauteur du chemin parcouru: élevée dans l'Ohio, j'avais passé mon enfance à lire des livres sur la biologie marine. J'avais passé mes niveaux de plongée dans les eaux troubles des carrières de calcaire de cet État, avant de partir, un an plus tard, explorer la Grande Barrière. Avec mon amie Émilie, nous avons passé deux merveilleuses heures durant lesquelles, fascinées, nous contemplâmes une prospère forêt de corail regorgeant de seiches, de bénitiers géants violets et de gracieuses tortues marines...

Et me voilà de retour, cette fois en tant que chercheuse à l'Institut australien des sciences marines situé à Cape Ferguson dans le Queensland. Prête à m'émerveiller à nouveau, j'entre dans l'eau, puis regarde. Mon cœur se serre: plus aucune seiche, plus de tortues non plus... Le corail est pâle. La vie foisonnante a cédé la place aux algues et aux sédiments... Ce choc date de 2014, alors que commençait le troisième grand épisode de blanchiment.

Les coraux sont de petits animaux, des polypes, sécrétant un exosquelette en calcaire (le matériau du récif) et vivant en symbiose avec des zooxanthelles, des microalgues qui leur fournissent la majeure partie de leur nourriture et leur confèrent leurs couleurs. Quand l'élévation de la température des eaux marines stresse les coraux, ils tendent à expulser leurs microalgues. Leurs colonies perdent alors leurs couleurs pour



Les plongeurs fixent des coraux élevés en laboratoire afin de repeupler un récif, un peu comme on plante de jeunes arbres pour reconstituer une forêt.

adopter celle du calcaire constitutif de l'exosquelette des polypes: elles blanchissent.

UNE KYRIELLE DE MENACES

Le blanchiment massif des coraux entamé en 2014 a duré trois ans, dévastant les récifs sur toute la planète. Même si la surpêche, la pollution et l'acidification des océans menacent aussi les récifs coralliens, la principale inquiétude à leur propos aujourd'hui est bien leur destruction rapide et massive par le réchauffement des eaux océaniques.

Provoquées par des épisodes El Niño, les premières grandes phases de blanchiment se sont produites en 1998 et en 2008. Celle de 2014 à 2017 a de loin été la plus longue et la plus ample puisqu'elle a concerné pas moins de 70% des récifs coralliens du monde. Deux tiers des coraux de la Grande Barrière de corail ont été soit sévèrement blanchis, soit détruits. Et la dévastation continue: les récifs coralliens disparaissent sous nos yeux. Au cours des 30 dernières années, nous avons perdu approximativement 50% des coraux de la planète et les chercheurs estiment que pas plus de 10% des coraux du monde survivront jusqu'en 2050. Nous avons besoin de solutions pour les sauver et il nous les faut très vite!

LES CORAUX DANS L'ANTHROPOCÈNE

Au cours des 40 dernières années, l'intervalle de temps séparant deux événements de blanchiment a été divisé par cinq. C'est la constatation

à laquelle l'équipe de Terry Hughes de l'université James Cook en Australie est parvenue après avoir examiné de près les évolutions de cent récifs coralliens situés dans les eaux territoriales de 54 pays

à travers le monde. Selon les chercheurs, il est clair que les coraux sont entrés dans l'ère géologique dite de l'Anthropocène, c'est-à-dire de la domination de la vie sur Terre par l'humanité.

Même si les récifs coralliens ne couvrent que 0,1% de la surface du fond océanique, on y rencontre 25% des espèces marines connues, dont certaines nourrissent des millions de gens. Ils représentent aussi des protections côtières naturelles capables d'atténuer jusqu'à 97% de l'énergie des vagues et 84% de leur hauteur. Et puis, les coraux sont aussi à l'origine d'une activité touristique. S'ils venaient à disparaître, les vies de quelque 500 millions de personnes seraient compromises, entraînant un manque à gagner de plus de 30 milliards d'euros.

DES SAPINS DE NOËL IMMERGÉS

Poussés par l'urgence de la situation, des chercheurs se sont mis à développer des moyens de plus en plus audacieux et créatifs pour maintenir les récifs coralliens et les restaurer. Les techniques nécessaires doivent être bon marché et adaptables à grande échelle. Ces critères ont conduit à une poignée d'options fondées sur des processus naturels et des interventions humaines. Ensemble, ces actions pourraient aider les coraux à traverser les prochaines décennies – et atteindre, espérons-le, une période où l'humanité aura assez réduit ses émissions pour que le réchauffement climatique ralentisse.

Si vous plongez un jour à quelque sept kilomètres de la côte de Floride, peut-être tomberez-vous sur des forêts d'arbres en plastique aux branches ornées de coraux, semblables à des sapins de Noël décorés. Les chercheurs emploient de tels élevages en mer ou en bassin

afin de cultiver des coraux qui, ensuite, seront transplantés sur des récifs dégradés. Ces pouponnières marines tirent parti du fait que la reproduction des coraux peut être sexuée ou non. Une colonie corallienne est en effet un organisme clonal constitué de centaines de milliers de polypes qui sont les clones les uns des autres. Chacun a la capacité de se reproduire de façon sexuée en émettant des œufs et du sperme qui fusionneront pour former des larves et de façon asexuée par bourgeonnement de ses polypes pour en former d'autres (voir l'encadré page 57).

Quand une tempête endommage un récif corallien, il arrive qu'un fragment de colonie se détache, soit emporté, se fixe au fond et recommence à prospérer en se clonant. C'est pourquoi les éleveurs de corail fragmentent volontairement des coraux afin d'en créer des clones. Aujourd'hui, presque 90 espèces différentes sont élevées à travers le monde. Les éleveurs des Caraïbes et de l'Atlantique occidental font couramment pousser des dizaines de milliers de coraux et les transplantent sur des récifs dégradés, financés le plus souvent par des donateurs privés, des subventions ou des programmes gouvernementaux de restauration.

Les chercheurs aimeraient amplifier ce type de restauration. Dave Vaughan, du laboratoire marin Mote, à Sarasota, en Floride, a découvert récemment que lorsqu'on réduit les coraux en fragments de la taille d'une gomme, ils se régénèrent 25 à 50 fois plus vite que dans la nature.

Et si des morceaux génétiquement équivalents sont disposés à quelques centimètres les uns des autres, ils fusionnent à nouveau pour former une grande colonie. En quelques mois, l'équipe de Dave Vaughan obtient ainsi des colonies coralliennes de la taille d'un ballon de football, ce qui, dans la nature, aurait pris des années.

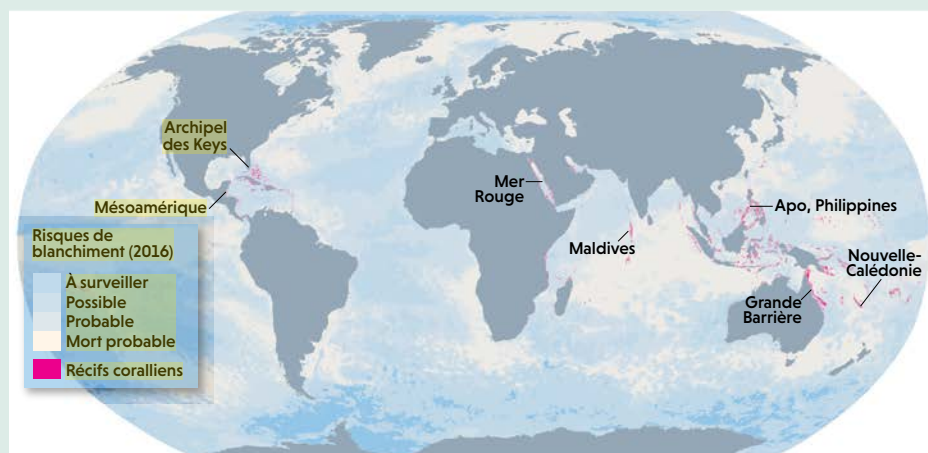
LE PIRE BLANCHIMENT DE TOUS LES TEMPS

Entre 2014 et 2017, un réchauffement anormal des eaux océaniques a provoqué le blanchiment

de coraux de la plus grande ampleur jamais enregistrée. Au cours de l'année 2016, en effet, les conditions de vie difficiles pour les

coraux dues à cette élévation de température se sont multipliées sur la planète. Stressés, les polypes coralliens ont expulsé en masse

leurs algues symbiotiques, ce qui a privé les colonies coralliennes de leur source de nourriture, dans nombre de cas jusqu'à la mort.



600 CORAUX EN UN APRÈS-MIDI

Il y a douze ans, aux débuts de la culture corallienne, l'équipe de Dave Vaughan a produit 600 coraux en six ans; elle en fait aujourd'hui autant... en un après-midi. Entre-temps, elle a appliqué avec succès sa technique de fragmentation à une demi-douzaine d'espèces coralliennes. Dave Vaughan prévoit de produire et de transplanter jusqu'à 100 000 en 2019, et il s'est juré de ne pas prendre sa retraite avant d'en avoir transplanté 1 million.