



Le corail rouge (*Corallium rubrum*) est surnommé l'or rouge de la Méditerranée. Très précieux, il est, depuis des millénaires, transformé en bijoux. Mais les belles colonies, les plus anciennes, comme ici dans la réserve naturelle de Scandola, sont de plus en plus rares. Ces animaux marins ne se développent que d'un millimètre par an, comme l'a démontré l'équipe scientifique que nous avons suivie en plongée.

Dans le monde, 30% des récifs coralliens sont gravement menacés

Des scientifiques au chevet du corail rouge

UNE ÉQUIPE DE CHERCHEURS ÉTUDIE LES CORAUX DANS LA RÉSERVE NATURELLE DE SCANDOLA, EN CORSE, POUR ESSAYER D'EN ASSURER LA SURVIE.

Texte Alexie Valois - Photo Alexis Rosenfeld/Divergence

Palazzu («le palais»), un flot corse qui porte bien son nom. Immergé à une vingtaine de mètres, un plongeur braque sa torche sur la paroi. Dans la pénombre, son faisceau illumine soudain un vrai trésor : la grotte sous-marine est couverte de centaines de colonies de coraux, semblables à de petits arbres vermillon aux silhouettes graciles. Ces spécimens de corail rouge de Méditerranée (*Corallium rubrum*), qui doivent leur couleur à des pigments caroténoïdes, mesurent plus de 30 centimètres de haut. Une taille exceptionnelle expliquée par leur âge — qui se compte en siècles.

La grotte de Palazzu est une référence. Elle fait partie de la réserve naturelle de Scandola,

le corail rouge de Méditerranée. Malheureusement, 30 % des colonies de Palazzu ont été nécrosées», regrette Joaquim Garrabou, un biologiste marin qui travaille pour l'Institut des sciences de la mer (ISM, à Barcelone) et l'Institut méditerranéen d'océanologie (MIO, à Marseille). Abasourdi par cette découverte, ce spécialiste du corail s'est alors lancé dans une aventure scientifique inédite pour essayer de comprendre le processus de vie et de mort de cette espèce emblématique.

Pour y parvenir, il a réussi à mobiliser d'autres chercheurs passionnés, afin de réaliser des suivis dans les airs marines protégées de la grande bleue. Il en est désormais certain : dans ces sanctuaires éloignés de toute

la zone située entre zéro et 50 mètres de fond. Les satellites donnent uniquement des informations sur les eaux de surface. Nous avons donc mis en place un réseau collaboratif de suivi des températures, T-MedNet, qui s'étend de la Catalogne, en Espagne, à la Turquie en passant par la Provence, l'Italie, les mers Adriatique et Égée.» L'objectif : mieux connaître la vulnérabilité des sites et des espèces face au changement climatique, afin de pouvoir agir pour améliorer leur conservation.

EN 2016, PRÈS DES TROIS QUARTS DE LA COLONIE DE PALAZZU A ÉTÉ ENDOMMAGÉE

Une quarantaine de stations de mesure ont été mises en place en Méditerranée, dont une à Scandola. Là, sur des « tombants » (parois rocheuses sous-marines), des sondes munies de capteurs sont placées tous les 5 mètres jusqu'à 40 mètres de profondeur. Elles enregistrent la température chaque heure, et stockent ces données. Le gestionnaire du site les relève et les envoie à l'ISM pour qu'elles soient analysées. En Corse, les graphiques de températures ont parlé : quand le corail rouge est exposé pendant plus de dix jours à des températures supérieures à 24 °C, il meurt. Ses jolis polypes blancs aux huit tentacules qui captent le plancton, pour se nourrir et s'oxygéner, disparaissent, et le squelette calcaire se couvre de parasites.

« Voir le tombant de Palazzu émaillé de coraux morts, colonisés par des algues et des vers est un spectacle désolant », témoigne Olivier Bianchimani de l'ONG Septentrion Environnement. Ce biologiste marin, basé à Marseille, participe depuis douze ans aux expéditions annuelles à Scandola. L'année dernière, l'équipe y a constaté une nouvelle hécatombe : « Nous estimons à 70 % la part des colonies de Palazzu affectées en 2016. Imaginez-vous visiter le musée du Louvre où les trois quarts des sculptures seraient endommagées ! » complète Joaquim Garrabou. Avant d'ajouter : « Ces populations pourraient bientôt écologiquement s'éteindre, car leur processus de recrutement (reproduction) n'est plus assuré avec la perte des grandes colonies. » Un phénomène d'autant plus grave que les coraux ne grandissent que de 1 millimètre et ne grossissent que de 0,25 millimètre par an !

Ce taux de croissance très bas a été confirmé grâce à l'utilisation de la photogrammétrie. Cette technique de mesure, née au XIX^e siècle, consiste à reconstituer le volume des objets en utilisant plusieurs photographies prises sous différents angles. Longtemps utilisée par les cartographes pour établir précisément distances et reliefs, elle permet notamment de surveiller l'évolution des colonies de coraux. Il y a quinze ans, en effet,

Joaquim Garrabou a fait la connaissance de Pierre Drap, le spécialiste français de cette technique. « Sur un morceau de corail, je lui ai montré qu'avec deux photos il est possible de prendre des mesures aussi précises qu'avec un pied à coulisse ! » raconte cet informaticien, chargé de recherche au CNRS, qui travaille au laboratoire des sciences de l'information et des systèmes (LSIS), à l'université d'Aix-Marseille. Désormais, la qualité et la quantité des données relevées au cours d'une plongée permettent d'échantillonner bien plus de colonies qu'auparavant.

CERTAINES POPULATIONS PARVIENNENT À RÉSISTER AU RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

Formés par les experts du LSIS, Joaquim Garrabou et Olivier Bianchimani ont appris à utiliser la photogrammétrie. « En plongée, les mesures manuelles prennent du temps, et nous risquons à tout moment de casser le corail », indique celui-ci. Au fond de l'eau, ils posent donc des cibles sur les parois couvertes de coraux et prennent plusieurs photos en se décalant légèrement à chaque fois. Ces données sont ensuite analysées par un logiciel qui, pour chaque cliché, reconnaît les cibles sous-marines, leurs coordonnées, et restitue en 3D un nuage de points où se dessinent la morphologie et la dispersion des colonies. En croisant cette modélisation avec les températures,

la taille des coraux ou la profondeur des fonds, les scientifiques font de la veille environnementale et se projettent dans l'avenir.

Jamais l'espoir ne s'éteint. Lors d'une mission en Corse, en 2011, Jean-Georges Harmelin, biologiste à l'Institut méditerranéen d'océanologie, découvre à Scandola une population exceptionnelle de corail rouge. Dans une grotte toute proche, située à la même profondeur que celle de Palazzu, des colonies sont intactes et mesurent plus de 35 cm de hauteur ! Alors que les capteurs de température ont montré que ce site subit le même régime thermique, les coraux n'ont pas souffert du réchauffement. « La "grotte à Jo" pourrait servir de réservoir potentiel d'individus plus résistants », estime Joaquim Garrabou. En Espagne, il a déjà testé avec succès la réimplantation de corail rouge et de gorgones. « La nature est très généreuse. Si on l'aide, elle réponde », conclut-il. ■

La reproduction de certaines colonies de coraux n'est plus assurée

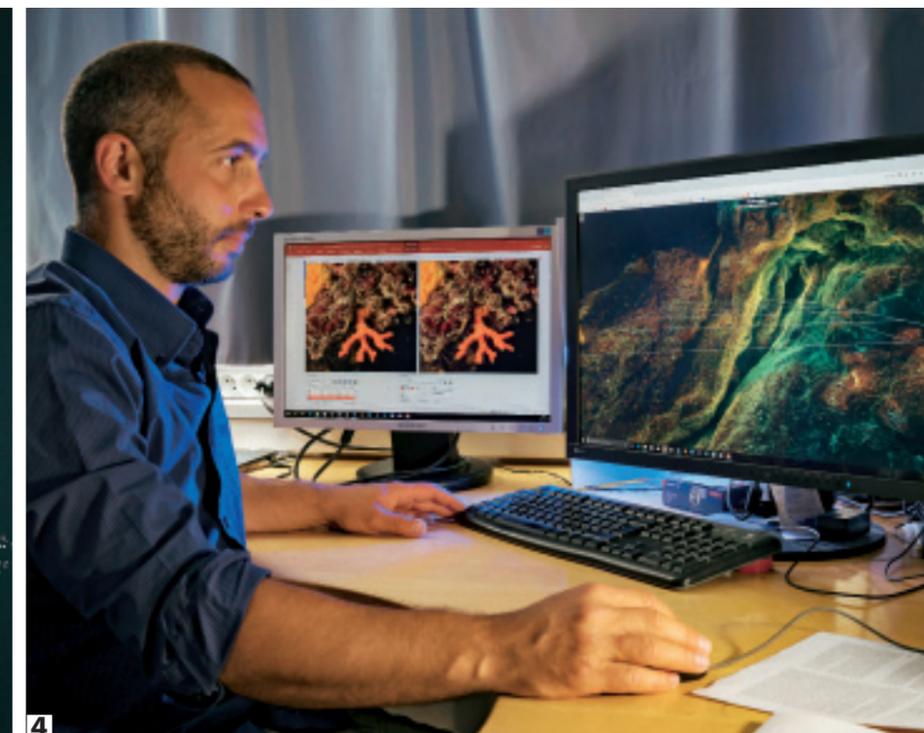
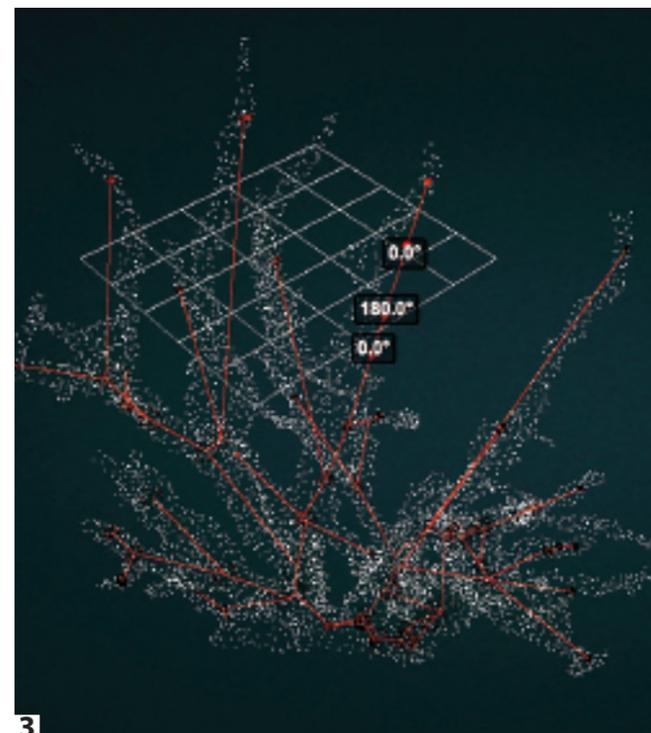
un site dédié à la préservation du patrimoine naturel terrestre et marin depuis 1975, soit le premier en France. Son accès étant réservé à quelques scientifiques ou écogardes, on aurait pu penser les coraux à l'abri de toute atteinte. Et pourtant ! « En 2003, la canicule, qui a causé la mort de nombreux êtres humains en Europe, a aussi touché le coralligène, dont

activité humaine où la pollution est faible, le facteur déclenchant de la mortalité massive des coraux est bien l'élévation durable de la température. « Les modèles climatiques montrent que, dans les années à venir, ces épisodes vont se multiplier, alerte le chercheur. Or, jusqu'ici, nous ne savions pas grand-chose sur les conditions de température dans

POUR ALLER PLUS LOIN

À voir

■ En scannant le code QR ci-contre, vous pourrez découvrir la grotte de Palazzu en 3D sur votre ordinateur ou votre smartphone, et zoomer sur l'image ou la faire pivoter.



(1) Le biologiste marin Olivier Bianchimani effectue un relevé manuel sur des gorgones qui, comme les coraux, sont affectées par le réchauffement climatique. (2) Un autre scientifique, Joaquim Garrabou, fixe tous les 5 mètres sur le rocher jusqu'à 40 mètres de fond une sonde munie de capteurs, afin de mesurer les variations de température.

(3) La restitution photogrammétrique en 3D permet aux scientifiques d'effectuer des mesures de l'ordre du millimètre et de voir finement comment le corail évolue. (4) Pour parvenir à cette image très précise de la grotte, Olivier Bianchimani (ici, devant ses écrans) a pris plus de 5 000 photos. Les milliers de données ont ensuite été analysées par un logiciel Arpenteur.