

► ENVIRONNEMENT

OÙ EN EST LA GRANDE NACRE ?



Bivalve hermaphrodite de la famille des Pinnidés, *Pinna nobilis* (L.1758) espèce endémique de Méditerranée inféodée aux herbiers (posidonies, cymodocées, zostères) est victime depuis fin 2016 d'une épizootie généralisée et foudroyante. Protégée par la Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, que devient cette grande nacre, classée depuis décembre 2019 en danger critique d'extinction (CR) sur la Liste rouge des espèces menacées de l'UICN ?

Texte : **Martine Carret** – Photos : **Jean-Michel Mille**.

Un éclair, une intuition, un sentiment qu'il faut aller voir de plus près... En ce matin frisquet de janvier 2021, alors que l'eau affiche une température de 12°C, Rym, dirigeant du centre de plongée Calypso Marine à Erbalunga, au Cap Corse, et sa binôme Mélanie Pi, se rapprochent de la lueur brillante aperçue au loin, par dix mètres de fond. Dans les masques, sourires médusés et extatiques : une jeune nacre épineuse de quinze centimètres est nichée dans les posidonies. L'émotion les étirent : "Il y a cinq ans, on voyait régulièrement des nacres, témoigne Rym. Ce n'est plus du tout le cas. Découvrir une *Pinna rudis* a été d'abord une satisfaction, puis une source d'inquiétude. Va-t-elle survivre ? Va-t-elle avoir des congénères ou va-t-elle disparaître ?" Depuis 2016, plongeurs et scientifiques

sont traumatisés par la disparition des champs de grandes nacres, *Pinna nobilis*. Une hécatombe. Le responsable de ces ravages ? Un parasite protozoaire appelé *Haplosporidium pinnae*, qui, en s'introduisant dans le tube digestif de la nacre l'empêche de se refermer, la laissant ainsi vulnérable face à ses prédateurs, les poulpes et dorades. Si l'origine du parasite reste inconnue, avec deux pistes suivies, Amérique du Sud ou Afrique du Sud, on a compris que son activité augmente lorsque la température de l'eau s'élève. Il s'épanouirait donc plus facilement avec le réchauffement des eaux méditerranéennes.

2016 : l'année de tous les dangers
La mortalité des grandes nacres démarre en Espagne à l'automne, près d'Alicante. Aux Baléares, les 10 000 individus



Éclairée par un plongeur, une nacre en pleine santé en partie enfoncée dans le sédiment. Sa coquille est colonisée par de multiples organismes.

FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom scientifique : *Pinna nobilis*, Linnaeus, 1758.

Type : bivalve fiché verticalement dans le sédiment et incliné vers le courant. Grande taille pouvant atteindre 1 mètre. Endémique de Méditerranée.

Biotope : fonds sableux ou sablo-vaseux, prairie de posidonies ou de zostères.

Nourriture : filtrée (6,5 litres d'eau/24h), que ce soit du plancton ou des matières organiques.

Sexualité : hermaphrodite successive. Elle peut devenir soit mâle soit femelle selon les saisons.

Protection : totale. Sa coquille ne doit pas être ramassée, même vide.



L'utilisation d'un aquamètre permet une localisation précise des coquillages, comme ici à Monaco.

du Parc national de l'Archipel de Cabrera sont décimés. Au cours de l'été 2017, la mortalité atteint la côte catalane et le golfe d'Ajaccio, avant de se propager à l'ensemble de l'île et du sud de la France. Dans les aires marines protégées, comme à Scandola, où la densité était d'une vingtaine d'individus sur 100 m², il ne reste rien. En 2018, pas un endroit n'est épargné, la baie de Peyrefite à Banyuls-sur-Mer, l'archipel des Embiez, les îles de Lérins, le Cap d'Antibes, Port-Cros, Villefranche-sur-Mer, Monaco, Italie. Début 2019, le parasite progresse vers l'est : Croatie, Monténégro, Grèce, Chypre, Turquie. "Une hécatombe de 85 à 100 % des populations que personne ne peut empêcher", soupire le Pr Nardo Vicente, spécialiste de l'espèce et responsable scientifique de l'Institut

océanographique Paul Ricard, sur l'île des Embiez. Impossible de soigner les grandes nacres et encore moins de les confiner ! Les bivalves meurent inexorablement, les uns après les autres. Sur les fonds sableux ne subsistent que des coquilles vides. La disparition massive et rapide de cette espèce patrimoniale est une véritable catastrophe écologique. "Grâce à sa capacité à filtrer une grande quantité d'eau, la grande nacre contribue à maintenir une certaine clarté dans son environnement", argumente Serge Planes, directeur de recherche au CNRS du Centre de Recherches Insulaires et Observatoire de l'Environnement (CRIOBE). Leur grande coquille constitue également un habitat à part entière, colonisé par une multitude d'organismes épibiontes".

Des zones-refuges ?

Si les populations sur les grands herbiers de posidonies sont décimées, ce n'est pas le cas dans les milieux fermés, comme la lagune de Mar Menor, au sud-est de la région espagnole de Murcie, les étangs du delta de l'Ebre en Catalogne, les Bouches de Kotor au Monténégro, la mer de Marmara en Turquie, les étangs de Thau et de Salses Leucate en Languedoc-Roussillon, l'étang de Diana en Corse. Aucun parasite recensé, aucune mortalité suspecte : "Le cycle biologique du parasite ne lui permet peut-être pas de pénétrer dans les lagunes ?", se demande Serge Planes. Est-ce la température qui intervient ou la moindre salinité ?

On ne sait pas. Les nacres encore vivantes aujourd'hui se trouvent presque toutes dans des lagunes et des étangs.

La lagune est un environnement instable, très froid ou très chaud, avec des arrivées de masses d'eau douce qui varient, avec une qualité de l'eau qui fluctue, avec une activité humaine très élevée. Les populations vont-elles résister ? Se reproduire ?" Constitué à 50 % de lagunes, le littoral occitan français est donc l'objet d'études du CRIOBE. Des 300 000 nacres recensées en 2018 en Languedoc-Roussillon, 132 000 seulement étaient encore en vie à la fin de l'été 2020. Combien en restera-t-il cet été ?

Une nacre juvénile : sa coquille est encore translucide et ses "épines" toujours marquées.



Port-Cros, un champ disparu

Les premiers inventaires de nacre dans le Parc national remontent à l'année de sa création, 1963, autour de l'île de Port-Cros. En 1969, un champ de nacres avec 122 individus y était recensé. Dans les années 80, cette population a été suivie

et sa biologie étudiée. L'âge des individus les plus vieux : 44 ans, soit les plus vieilles nacres recensées en Méditerranée à l'époque. Entre 2009 et 2014, ce champ de nacres a disparu, simplement parce qu'il n'y a eu aucun recrutement de larves.

Autant le CRIOBE que l'Institut Paul Ricard ont lancé des analyses sur la connectivité entre les différentes populations. *Pinna nobilis* possède une phase de vie adulte sédentaire et produit des larves pélagiques qui se dispersent au gré des courants avant de s'installer dans un milieu. Un brassage génétique s'effectue alors, mais rien ne garantit que de futures

larves venues des étangs pourront coloniser les endroits décimés en pleine mer.

Des solutions ?

Dans le cadre du programme Pinna SPOT piloté par l'Institut océanographique Paul Ricard, conduit en collaboration avec Monaco, l'Espagne et le Monténégro, des captages larvaires sont réalisés



devient



CABESTO

RETROUVEZ-NOUS EN LIGNE SUR
WWW.CABESTO.COM



Ports offerts dès 79€, retours gratuits



OU EN MAGASIN :

AUBAGNE (13), BREST (29), MANDELIEU (06), TOULON GRAND VAR (83),
OLLIOULES (83), COGOLIN (83), MAUGUIO (34), RIVESALTES (66).

pour analyser le recrutement des jeunes individus en divers secteurs. Les juvéniles recueillis sont maintenus en élevage, et soumis à un régime alimentaire à base de phytoplancton. L'objectif est de pouvoir conserver des individus bien vivants pour aborder des études physiologiques en milieu contrôlé (alimentation, filtration, respiration, croissance) et, éventuellement par la suite envisager leur réimplantation en zone littorale. Au regard des connaissances actuelles sur la biologie de cette espèce, il a parfois été constaté un accroissement en taille supérieure à celui que les bivalves auraient dû acquérir au même âge dans le milieu naturel. Cela dépend du régime alimentaire et des conditions physico-chimiques de l'élevage. Des tissus d'animaux, issus des laboratoires de l'Institut océanographique Paul Ricard, de l'IMEDMAR (Université Catholique de Valencia) et de l'IMBK, (Université du Monténégro) sont actuellement en cours d'analyse. Ces études génétiques sur *Pinna nobilis* visent à essayer de voir s'il existe des échanges entre les populations de l'Adriatique, du bassin oriental et celles du bassin méditerranéen occidental. En partenariat avec le biodiversarium de Banyuls-sur-Mer et de l'aquarium du Canet-en-Roussillon, l'Université de Perpignan a par ailleurs lancé un programme d'élevage, avec

le prélèvement de 128 individus dans l'étang de Thau : "Mais pour le moment, regrette Serge Planes, nous n'avons pas pu obtenir de reproduction".

Un nouvel espoir ?

"Entre août et novembre 2020, nos partenaires scientifiques ont découvert une population de huit nacres vivantes, raconte Marie-Claire Gomez, chargée de mission Natura 2000 au Parc national de Port-Cros. Depuis, une autre a été trouvée autour du Levant dans le cadre de travaux sous-marins et des plongeurs ont observé deux nacres vivantes en mai dernier. Nous allons donc poursuivre la veille interne en cœur de Parc pour repérer d'éventuelles autres nacres vivantes et suivre les onze individus connus pour étudier leur survie et leur croissance. Si besoin, nous devons protéger les nouvelles nacres qui pourraient être menacées notamment à cause du mouillage forain. Avoir découvert des nacres vivantes alors que la mortalité était considérée ici comme étant de quasi 100 % est un réel espoir pour la survie de l'espèce. D'autant plus que certains individus ont un âge estimé de un à deux ans, ce qui signifierait a priori que des individus résistent au parasite". Fin mai, Nardo Vicente a terminé une série de recensement de populations



Un individu dans un herbier de posidonie, l'un des habitats de prédilection de la grande nacre de Méditerranée.

Les plongeurs sollicités

À Monaco, avant l'épizootie, la réserve du Larvotto comptait 600 individus repérés, mesurés, suivis. La zone a été décimée. Le 10 février dernier, la Direction de l'Environnement de

Monaco, l'AMPN et le Centre Monégasque de Soins des Espèces Marines ont lancé une campagne s'appuyant sur l'observation participative en plongée. À Port-Cros, plongeurs et randonneurs palmés sont invités à faire remonter toute observation de nacre vivante au Parc national en précisant si possible le lieu exact, le nombre d'animaux observés (avec photos éventuelles).

Deux "jumelles" installées sur des enrochements de digue à Monaco.



en Corse. Dans l'étang de Diana, si les nacres âgées de 30 ans et plus sont mortes de cause naturelle, les plus jeunes sont en bonne santé. En revanche, à Balistra, près de Bonifacio, où l'étang est alimenté par un petit cours d'eau, il n'a vu aucune nacre vivante. "Pourquoi n'y-a-t-il pas de renouvellement récent ? s'interroge-t-il. Les nuages de larves provenaient de la mer et colonisaient les lagunes, mais comme il n'y en a plus... Mes espérances portent sur la survie de souches résistantes comme celles suivies à Port-Cros et sur d'autres sites".

Dernier espoir, en Espagne, la dizaine d'hybrides *P. nobilis* x *P. rudis* mise en évidence début 2021 semble totalement insensible au parasite... Il est également possible que la pandémie s'arrête d'elle-même. Car toute pandémie possède son propre processus d'évolution, et l'Homme ne sait pas encore en décrypter tous les mystères. 🐞

À lire : La grande nacre de Méditerranée : *Pinna nobilis*, un coquillage bivalve plein de noblesse ? Par Nardo Vicente. Publication Université Provence, 2020.

PINNA RUDIS

Plus petite, plus triangulaire que la grande nacre, *Pinna rudis* résiste mieux au parasite. La nacre épineuse est caractérisée par les côtes radiales (5 à 10) qui ornent la face extérieure de sa coquille. Elle aime les substrats rocheux, caillouteux ou constitués de coralligène et s'épanouit dans des eaux chaudes, entre 6 et 70 m de profondeur. Comme *Pinna nobilis*, *Pinna rudis* est protégée depuis 1992.

NOMS VERNACULAIRES

Français : grande nacre, jambonneau de mer, pinne noble, pinne géante.

Anglais : fan mussel, pen shell, razor fish.

Espagnol : nácar, tridacna.

Italie : pinna, nacchera, astura.

Allemand : steckmuschel, schinkenmusche.