

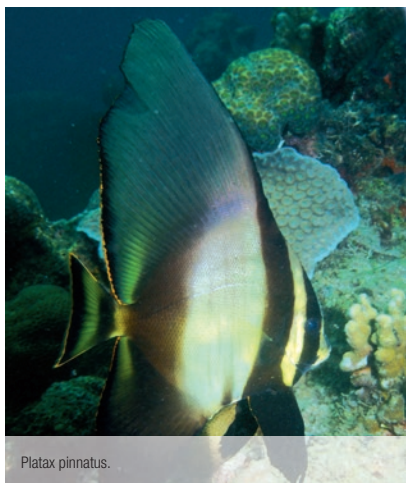
Tous les deux mois, Stéphane Jacquet, chercheur et moniteur de plongée, épluche les journaux scientifiques et nous livre son choix d'un fait récent de la recherche susceptible d'intéresser les plongeurs que nous sommes.



STÉPHAN JACQUET
Responsable de rubrique

On aime ce qui est rare. Car c'est souvent beau, mystérieux, propre à la rêverie, au fantasme. C'est le trésor sur lequel on tombe avec bonheur. La notion de rareté intrigue aussi les biologistes depuis de nombreuses années. Dans la Nature, on s'est longtemps demandé si les espèces rares étaient importantes. Aujourd'hui on a la réponse et elle est positive ! Et on peut citer des exemples issus du milieu marin que nous, plongeurs, pouvons ou pourrions peut-être côtoyer.

Outre leur intérêt patrimonial mais aussi leur vulnérabilité, savoir que les espèces dites rares sont en plus importantes du point de vue écologique est une avancée majeure de la recherche car elle porte un espoir nouveau : celui de devoir protéger à tout prix car même si on est une espèce peu abondante et n'existant que dans quelques biotopes, le rôle joué par cette dernière peut être primordial pour l'équilibre écologique du lieu. De nombreuses espèces rares jouent effectivement un rôle écologique unique, et sont, de ce fait, irremplaçables, même dans les écosystèmes les plus diversifiés de la planète. C'est ce qu'une équipe internationale incluant des chercheurs français a montré récemment à partir de données issues de trois écosystèmes très différents (les récifs coralliens, les prairies alpines et les forêts tropicales). Nous nous in-



Platax pinnatus.

© Photos Vincent Maran

Gymnothorax javanicus.

TOUT CE QUI EST RARE EST CHER ?

téresserons ici au milieu marin et allons voir que des fonctions écologiques uniques peuvent être majoritairement portées par des espèces rares (qui sont donc particulièrement vulnérables à l'érosion de la biodiversité), fonctions qui pourraient s'avérer cruciales pour le fonctionnement des écosystèmes en cas de changements environnementaux majeurs.

Les milieux où la biodiversité est élevée sont caractérisés par un grand nombre d'espèces rares, c'est-à-dire qui présentent une faible abondance locale ou une aire de distribution limitée. Ces espèces sont celles définies par une abondance locale inférieure à 5 % des espèces les plus abondantes, les espèces les plus rares étant représentées par un seul individu sur un lieu donné. Leur importance fonctionnelle est souvent perçue comme secondaire. Elles sont considérées comme ayant une influence mineure sur le fonctionnement des écosystèmes et comme n'offrant qu'une « assurance » écologique en cas de disparition d'espèces plus communes. Les travaux publiés dans la revue *Plos Biology* par Mouillot et ses coauteurs viennent réfuter cette idée. Les chercheurs se sont intéressés aux traits fonctionnels d'un très grand nombre d'espèces d'animaux et de plantes. Ils ont ensuite testé l'hypothèse selon laquelle les espèces rares assureraient des fonctions originales dans les écosystèmes. Pour cela, ils ont croisé les informations biologiques et biogéographiques de 846 espèces de poissons de récifs coralliens, 2979 espèces de plantes alpines et 662 espèces d'arbres tropicaux originaires de Guyane Française. Leur hypothèse s'est révélée juste : les espèces qui présentent des combinaisons exceptionnelles de traits fonctionnels et qui, par conséquent, jouent un rôle écologique unique, sont majoritairement des espèces rares. L'article nous apprend ainsi que 63 % et 98 % des poissons coralliens susceptibles de porter des fonctions hautement vulnérables sont respectivement rares à l'échelle locale et régionale. À l'échelle régionale, ce pourcentage est le plus élevé comparativement aux plantes alpines (89 %) et aux arbres tropicaux (52 %). Parmi ces poissons, seulement un sur deux ne comporte qu'un seul individu sur n'importe quel type de prélèvement fait au hasard et à l'aveugle.

Pour reprendre les deux exemples donnés dans l'article, citons la grande murène de Java (*Gymnothorax*

javanicus) qui fait donc partie de ces espèces rares qui portent certaines fonctions parmi les plus vulnérables au sein de l'écosystème corallien. Elle chasse la nuit dans le labyrinthe récifal qu'elle débarrasse de poissons vieillissants et/ou malades. Elle fait cela près du fond, au sein des dédales du récif où peu d'autres poissons peuvent jouer ce rôle, effectuer ce type de fonction. On comprend dès lors que sa disparition serait problématique. Le poisson chauve-souris (*Platax pinnatus*) est l'autre exemple cité et son rôle est encore plus parlant, me semble-t-il. Ce dernier joue en effet un rôle déterminant dans la régénération du récif après une phase de dominance par des macro-algues susceptibles de l'étouffer. Là encore, la plupart des autres herbivores sont incapables de jouer ce rôle. On imagine très bien ce que sa disparition pourrait entraîner.

Portées par des espèces vulnérables, on comprend donc que certaines fonctions écologiques uniques pourraient disparaître alors qu'elles peuvent s'avérer importantes voire vitales pour le bon fonctionnement des écosystèmes en cas de changements environnementaux majeurs et déterminer leur résistance aux perturbations. Ainsi, ce travail souligne l'importance de la conservation des espèces rares, la sauvegarde de la biodiversité dans son ensemble et la nécessité de mener de nouvelles expérimentations permettant de tester explicitement l'influence de la rareté sur les processus écologiques, leur résilience et leur survie. Alors quand vous voyez une espèce qui vous semble rare, c'est peut-être le cas et vous savez désormais qu'en plus d'être unique, belle, originale, etc. elle n'est sûrement pas là par hasard et joue un rôle clef dans l'environnement que vous venez de découvrir. Chanceux que vous êtes ! ■

L'article qui a inspiré cet article : Mouillot D, Bellwood DR, Baraloto C, Chave J, Galzin R, et al. (2013) *Rare Species Support Vulnerable Functions in High-Diversity Ecosystems*. *Plos Biology* 11(5): e1001569

APPEL À CONTRIBUTION

Vous venez de publier un article scientifique et vous voulez nous le faire connaître. Contactez notre collaborateur : stephan.jacquet@thonon.inra