

POINT DE VUE

La Réunion : une chasse aux requins inutile

À la suite des récentes attaques de plaisanciers par des requins, le « prélèvement » de squales pourrait être autorisé. Or une telle mesure ne réduirait en rien le risque.

Antonin BLAISON

Les attaques de requins suscitent toujours, à juste titre, l'émotion. À La Réunion, les dernières en date, le 23 juillet et le 5 août sur la côte Ouest de l'île, ont tué un surfeur et grièvement blessé un autre. Ces accidents font suite à une série noire en 2011, avec six attaques qui ont provoqué deux décès et une blessure grave. L'émotion, compréhensible, peut cependant conduire à des réactions hâtives et parfois inappropriées.

C'est ce qui risque de se passer dans le cas réunionnais. À l'heure où sont écrites ces lignes, les pouvoirs publics envisageaient d'autoriser le « prélèvement » de requins à La Réunion, c'est-à-dire leur pêche, y compris dans la zone de réserve marine. Une telle mesure est réclamée par certains acteurs de la société – pratiquants de sports nautiques soumis au risque, pêcheurs considérant les requins comme des concurrents, commerçants des stations balnéaires subissant les baisses de fréquentation. Or elle serait non seulement vaine, mais aussi nuisible, comme plusieurs arguments l'indiquent.

Le danger lié aux requins existe depuis toujours à La Réunion. Ainsi, entre 1980 et 2011, on a répertorié 36 attaques et 15 décès, les années les plus marquantes étant 1992 (quatre attaques, dont deux mortelles), 1997 (trois attaques), 2006 (trois attaques) et 2011. Il est difficile de conclure à une augmentation du nombre d'attaques dans ce département au fil des ans, les chiffres étant irréguliers (la décennie 2000 s'est ainsi distinguée par une accalmie) et trop faibles pour être statistiquement significatifs.

Au niveau mondial, cependant, la situation montre une tendance à la hausse plus claire : d'une vingtaine-trentaine d'attaques par an avant les années 1990, on est passé à environ 60-75 attaques par an actuellement, alors même que les populations de requins régressent globalement. Pour les spécialistes, cette hausse est surtout due à la forte augmentation du nombre de pratiquants de sports nautiques, de surfeurs en particulier.

Les événements de 2011 ont déclenché sur l'île de La Réunion une réaction salubre, les pouvoirs publics ayant décidé de mettre en place une concertation visant à mieux

EN L'ABSENCE D'INFORMATIONS scientifiques, une stratégie cohérente de gestion du risque est illusoire.

comprendre et gérer le risque lié aux requins – à La Réunion, on parlait de zéro ou presque. Cela a conduit à l'adoption rapide de dispositifs provisoires de prévention et de gestion des accidents (panneaux et drapeaux pour informer les vacanciers, filets de protection, personnes chargées de la vigilance, organisation des opérations de secours).

La concertation a également permis de constater que les connaissances scientifiques sur les requins de La Réunion étaient insuffisantes pour mettre en place une gestion efficace du risque. Certes, on sait que, parmi la trentaine d'espèces de requins présentes dans les eaux littorales de l'île, deux représentent un danger pour l'homme : le requin tigre (*Galeocerdo cuvier*), deuxième plus grand poisson prédateur après le célèbre requin

blanc, et le requin bouledogue (*Carcharhinus leucas*). Le requin tigre est autant pélagique (de haute mer) que côtier, et capable de migrer d'un océan à l'autre, tandis que le requin bouledogue est essentiellement côtier et plus sédentaire. Mais l'écologie et le comportement de ces espèces à La Réunion sont à étudier en détail, car une même espèce de requins peut avoir un mode de vie très différent suivant la zone considérée, tant à l'échelle mondiale que locale.

Un programme d'études sur 30 mois, dont l'acronyme est CHARC, a alors été mis en place sous l'égide de l'IRD (Institut de recherche pour le développement) afin de préciser l'écologie et les habitats des deux requins en question, sur la côte Ouest de l'île. Une autre étude a été lancée en mai dernier ; pilotée par la Région et réalisée par le bureau d'études *Biotope*, elle porte sur les mesures de protection qu'il serait possible d'appliquer à La Réunion.

Le programme CHARC consiste notamment à marquer à l'aide de balises acoustiques une centaine de requins tigres et bouledogues, et de suivre leurs déplacements à l'aide de stations d'écoute et de quelques caméras vidéo installées sous l'eau. La première phase de CHARC, qui en comportera trois, vient de s'achever. Elle apporte des premiers renseignements, mais qui doivent être consolidés et complétés par un suivi plus vaste et sur une plus longue durée.

Il se dégage notamment que les requins tigres, rarement détectés, sont absents près de la côte Ouest étudiée, ce qui suggère, comme on s'y attend, un habitat préférentiel situé au large. Quant aux requins boule-

dogues, ils passent l'essentiel de leur temps au large et semblent ne faire que des visites courtes et peu nombreuses près de la côte.

Un autre pan de la première phase de CHARC a consisté à étudier les statistiques des données historiques des attaques à La Réunion depuis 1980. Cela a permis d'associer à ces attaques certains facteurs tels que la turbidité des eaux et la période dans la journée (proche du coucher de soleil).

La suite du programme CHARC devra préciser tout cela et répondre à de nombreuses autres questions. Il s'agira en particulier de déterminer comment les conditions environnementales (turbidité, houle, salinité, température, aquaculture, zones de surf, présence d'autres espèces, d'effluents, etc.) influent sur les zones de prédilection des requins, leurs déplacements et leur comportement.

En l'absence de ces informations scientifiques, une stratégie cohérente de prévention du risque est illusoire. Mais on peut d'ores et déjà affirmer que des opérations de prélèvement de requins ne sont pas une solution, ni à court terme ni à long terme. Et cela indépendamment des préoccupations écologiques sur les requins et leur rôle dans la chaîne alimentaire des océans.

La forte capacité des deux espèces de requins à se déplacer sur l'ensemble de la côte, voire dans l'ensemble de l'océan Indien, montre que la pêche aux squales sera non seulement coûteuse, mais aussi inefficace, les requins présents à un instant donné et dans une zone donnée variant de façon aléatoire. Le prélèvement pourrait même produire l'effet inverse de celui recherché : on risque de prélever des requins plutôt côtiers, ce qui pourrait laisser le champ libre à des

requins plus pélagiques, tel le requin tigre. Par ailleurs, une traque des requins pourrait compromettre le programme de recherche CHARC, en perturbant les animaux et leur suivi.

Des opérations de prélèvement ne donneraient qu'un faux sentiment de sécurité et n'apporteraient aucun élément utile à la gestion du danger à long terme. En attendant les résultats des études lancées, il est préférable d'informer le mieux possible les plaisanciers des risques qu'ils prennent. ■

Antonin BLAISON, spécialiste du comportement des requins, est ingénieur de recherche à l'IRD. Il participe au programme CHARC.

International Shark Attack File (site du Muséum de Floride) : www.flmnh.ufl.edu/fish/sharks/isaf/isaf.htm



Réagissez en direct à cet article sur www.pourlascience.fr

DÉVELOPPEMENT DURABLE

Vers un ciment durable : partir de l'échelle atomique

Le ciment est omniprésent dans nos infrastructures. En étudiant ses propriétés à toutes les échelles, on tente d'améliorer son bilan écologique.

Roland Pellenq

La fabrication du ciment est responsable de cinq à dix pour cent des émissions industrielles de dioxyde de carbone. Sous sa forme hydratée, ce matériau est la « colle » qui donne ses propriétés mécaniques au béton, constitué d'aggrégats (tels que des graviers) liés par des hydrates cimentaires. Mélangé à de l'eau, le ciment passe d'une pâte quasi liquide à un matériau plus dur que la plupart des minéraux – on le surnomme d'ailleurs « pierre liquide ». La prise du ciment, et donc du béton, en une dizaine d'heures, permet la construction et la réparation rapides d'ouvrages variés (chaussées, ponts, bâtiments,

voies navigables, centrales nucléaires...). Le béton est essentiel aux infrastructures modernes, qui se multiplient avec l'urbanisation – plus de la moitié de la population mondiale (soit plus de trois milliards d'individus) vit aujourd'hui en ville. En moyenne, chaque habitant de la planète consomme annuellement 2,8 tonnes de ce matériau, qui alimente un marché mondial d'environ 30 milliards d'euros par an.

Aucun matériau connu n'est susceptible de remplacer le béton, dont le coût et la disponibilité sont inégalés. Dès lors, il est crucial d'élaborer un béton – et donc un ciment – « durable ». C'est ce qu'on s'ap-

plique à faire par une nouvelle approche, où l'on part de l'échelle atomique pour comprendre et améliorer les propriétés macroscopiques du ciment.

Les hydrates cimentaires se forment par dissolution et précipitation d'une poudre grise de ciment, que l'on mélange avec de l'eau. Cette poudre est fabriquée localement à partir de calcaire et d'argile, abondants dans la nature. Ils sont mélangés, puis chauffés à environ 1 500 °C dans un grand four rotatif, mesurant jusqu'à 200 mètres de longueur. Le dioxyde de carbone est émis à la fois par la combustion (de fuel, de charbon...) lors du chauffage et par la décomposition