

Tous les deux mois, Stéphan Jacquet, chercheur et moniteur de plongée, épiluche 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

Voici une espèce emblématique que des milliers de plongeurs ont vue ou rêvent toujours de voir. Personnellement, je n'ai jamais eu cette chance et je devrais peut-être me presser car une étude récente laisse penser que la distribution du plus gros poisson terrestre pourrait significativement se réduire dans les décennies à venir.

La population du requin-baleine en 2070 fait l'objet d'une étude prospective.

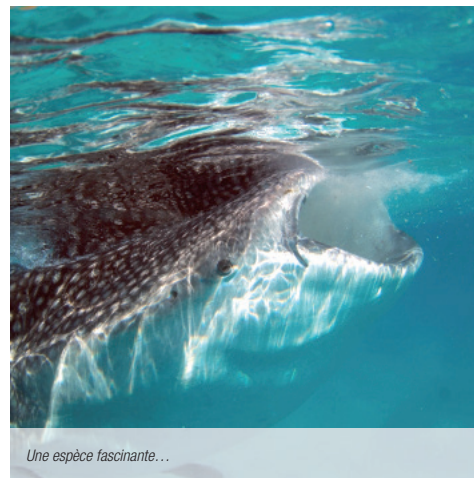
OÙ VERRA-T-ON ENCORE DES REQUINS-BALEINES EN 2070 ?

En science, on utilise de plus en plus des modèles mathématiques qui s'appuient sur les observations de terrain et qui permettent de valider ce qui a été effectivement observé/mesuré puis de tenter de prévoir l'avenir. Tous les jours, vous consultez les résultats de cette modélisation au travers de ce que l'on appelle les prévisions météorologiques. La biologie ou l'écologie ne sont pas en reste, même si pour elles c'est souvent plus compliqué car il faut considérer une multitude de paramètres de nature biologique (croissance, reproduction), écologique (interactions entre espèces) chimique (oxygène, nutriments) et physique (lumière, température). Dans tous les cas, la modélisation prédictive reste sujette à caution tant un résultat annoncé peut finalement être tout autre eu égard de la complexité des paramètres et de leurs interactions, dont ceux cités plus haut entre parenthèses ne constituant que quelques exemples. Ainsi, bien qu'imparfaits, et en gardant à l'esprit que la probabilité que l'on se soit trompé puisse être élevée, les modèles n'en restent pas moins très utiles, pour approfondir nos connaissances

ou par exemple pour tenter de mettre en place des mesures de protection, de gestion.

Dans leur article paru dans *Global Change Biology* en ce début d'année 2014, Ana Sequeira et ses collègues de l'Institut australien des sciences marines proposent une cartographie de répartition actuelle et à l'horizon 2070 du majestueux requin-baleine (*Rhincodon typus*). Dans un contexte de réchauffement climatique, on sait que les aires de répartition de nombreuses espèces sont susceptibles d'être modifiées. Qu'en sera-t-il pour le plus gros poisson de nos océans déjà inscrit comme une espèce vulnérable par l'IUCN ?

Massif et majestueux, caractérisé par une livrée en damier, se déplaçant lentement et dépourvu d'agressivité, ce requin inoffensif se nourrit principalement de plancton, d'algues et d'animaux microscopiques, qu'il absorbe par sa large bouche. Sa durée de vie est estimée entre 100 et 150 ans même si le plus vieux spécimen recueilli était âgé d'environ 70 ans. Le requin-baleine se trouve majoritairement entre 30°N et 35°S. Ce constat repose sur l'observation directe où l'animal a été vu entre 1980 et 2010 mais aussi sur la limite géographique théorique en lien avec les températures qui sied à l'espèce : tempéré chaud et tropical.



Une espèce fascinante...

Estimer combien et comment une espèce clef au travers de son aire de distribution sera affectée par le changement climatique est d'autant plus compliqué pour des espèces qui ne sont pas inféodées à un milieu donné mais qui font des migrations. Et je ne vous apprendrai rien en disant que c'est le cas de notre mangeur de plancton.

L'originalité de l'étude rapportée ici est qu'elle repose sur une approche couplée entre les prévisions du changement climatique à venir, sur l'observation de l'aire de répartition de l'espèce notamment par les pêcheurs de thon à la seine dans les océans Atlantique, Pacifique et Indien, et sur des images satellitaires de couleur de l'océan (qui est un indicateur de la ressource alimentaire), le tout en tenant compte de la profondeur ou encore de la distance à la côte.

Le bilan de leur étude portant sur la distribution future possible du requin-baleine repose sur le fait que le réchauffement des eaux de surface d'environ 2 °C d'ici à 2070 déplacera vers les pôles l'aire de répartition du poisson, de manière marquée pour les océans Indien et Atlantique : 5° de plus au nord et 3 à 8° de plus au sud. D'un autre côté, la modélisation proposée révèle aussi que l'aire de répartition sera réduite d'environ 7 % pour



...au comportement encore mal connu.



Le requin-baleine présent en Méditerranée ?

l'océan Atlantique à certaines périodes de l'année (de janvier à mars et de juillet à septembre), et plus de 6 % pour l'océan Indien entre avril et juin. L'océan Pacifique semble peu affecté et la hausse des températures annoncée favoriserait même la mise en place d'un couloir favorisant les échanges entre l'est et l'ouest au sein de ce bassin océanique.

Si les perturbations d'origine humaine restent les mêmes dans les décennies à venir, l'augmentation de la température des eaux de surface devrait donc engendrer un net retrait des aires actuelles d'agrégation de *Rhincodon typus* (entre 2,5 et 7,5 %) et une redistribution complète de l'espèce. Il semble que seule la mer d'Arabie (dans le nord ouest de l'océan Indien) tirera son épingle du jeu en début d'année. Là où le modèle semble probant est que l'animal a d'ores et déjà été vu ponctuellement vers 40°N.

Concrètement, les concentrations qui deviendront les plus fortes seront : autour de l'Inde, les Maldives et le Bangladesh, Djibouti, le Kenya, le Mozambique, l'Afrique du Sud pendant la première partie de l'année (janvier à avril). Plus tard dans la saison (avril à juillet), des régions comme les Philippines, le canal du Mozambique, le Ningallo reef en Australie ou encore Gujarat en Inde seront privilégiées. De juillet à septembre, autour de Taïwan, le canal du Mozambique et les Seychelles seront les destinations à ne pas manquer et la fin de l'année profitera à la côte est africaine, le Bangladesh et la Thaïlande. À noter, enfin, que la Méditerranée pourrait aussi devenir une zone privilégiée pour ce poisson et ce quelle que soit la période de l'année.

Voilà, vos enfants et petits enfants plongeurs sont prévenus ! Les autorités compétentes pour protéger l'espèce aussi... ■

L'article qui a inspiré cet article :
Sequeira et al. 2014. *Predicting current and future global distributions of whale sharks*. *Global Change Biology* 20 : 778-789.

APPEL À CONTRIBUTION

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