LES ANIMAUX FANTASTIQUES

LE REQUIN DU GROENLAND

LES DENTS DE MATHUSALEM

Ce géant ne risque pas de menacer les surfers : il préfère l'Arctique à la Californie et vit dans la nuit éternelle des abysses, à plus de 200 mètres de profondeur. Pêché pour l'huile de son foie au siècle dernier, il fascine les scientifiques par sa longévité. Son secret de jeunesse ? Vivre lentement et rester froid comme un glaçon. Contrairement aux mammifères, qui maintiennent leur corps à une température constante, ce gros poisson adapte son métabolisme à son environnement : son corps peut descendre jusqu'à – 1,8 °C. Et son cœur ne s'emballe jamais. Une pulsation au ralenti qui lui permet de garder un calme majestueux en toute circonstance. Enquête sur le plus zen des vertébrés.

PHOTO **SERGIO RICCARDO** / RÉCIT **CAMILLE HAZARD**

Grâce à sa croissance très lente, ce squale n'atteint l'âge adulte qu'au bout d'un siècle et demi... et pourrait vivre un demi-millénaire

L'eqalussuaq, de son nom groenlandais, peut mesurer jusqu'à 7 mètres de long. Il est aussi appelé « requin dormeur », en raison de son apparente paresse.

Par Camille Hazard

« C'était en 2017, sur la côte ouest du Groenland, se souvient la Britanno-Canadienne Holly Shiels, professeure à l'université de Manchester. Nous étions huit scientifiques sur un bateau de recherche. La carcasse d'une baleine échouée que nous avions utilisée comme appât empestait l'air. Et soudain, la ligne a tiré. J'ai vu remonter un animal de quatre mètres. Une créature massive, presque majestueuse. Rien ne m'avait préparée à ce spectacle. » Le pont tremblait, le treuil grinçait, la mer d'un noir profond semblait livrer un fantôme. Le monstre a percé la surface comme une ombre grise, immense, immobile, indifférente. Et c'est ainsi qu'elle a rencontré le légendaire Somniosus microcephalus, communément appelé « requin du Groenland ».

Ce squale est un ovni pour les scientifiques. Son corps s'étire jusqu'à 7 mètres, sa masse avoisine la tonne. Et il avance moins vite qu'un marcheur. Pourtant, il est le vertébré le plus vieux jamais observé : jusqu'à 500 ans de vie. En suivant son sillage, on suit l'histoire du monde. Certains individus nageaient déjà alors que Galilée observait le ciel. D'autres vivaient au temps de Louis XVI. Aujourd'hui encore, ils glissent sous les glaces et portent dans leur chair une mémoire silencieuse, que la science tente de déchiffrer, étude après étude.

Pendant longtemps, les scientifiques ont cru qu'ils naissaient au Groenland même. L'hypothèse semblait logique : adulte, l'espèce y est abondante. Mais il y avait une énigme : aucun petit n'avait jamais été observé dans ces eaux. Les chercheurs ont multiplié les recherches. Ils ont étudié les estomacs, les captures accidentelles, les cartes des profondeurs. En 2023, une étude menée par le Muséum d'histoire naturelle du Danemark et l'Institut des ressources naturelles du Groenland a bouleversé les certitudes. Ces naissances surviennent en réalité dans les abysses de la dorsale médio-atlantique, au sud de l'Islande. Des lieux isolés, où les femelles mettent bas après une gestation qui peut durer sept ou huit ans. « De futures études confirmeront très probablement que le requin du Groenland donne naissance à ses bébés dans des zones profondes et préservées de la dorsale médio-atlantique, là où la pêche industrielle est quasiment absente », explique Julius Nielsen, biologiste danois. Les nouveau-nés, longs d'à peine 40 centimètres, demeurent invisibles. Mais les adolescents, eux, ont fini par trahir leur présence. On les retrouve concentrés dans le Skagerrak, ce bras de mer encaissé entre la Norvège, la Suède et le Danemark. « Nous considérons les zones comme celles du Skagerrak comme un terrain d'alimentation potentiellement important pour les requins du Groenland adolescents », précise le chercheur danois Peter Rask Moller.

Là, à l'abri des grandes pêches industrielles, ils grandissent lentement… Très lentement. Un à deux centimètres par an, telle est la vitesse de croissance du requin du Groenland. À 100 ans, il n'est encore qu'un ado. À 140 ans, enfin, la liberté : il devient adulte. Somniosus microcephalus est un opportuniste patient, qui profite de la moindre ressource. Ses proies de prédilection sont les poissons des grandes profondeurs, la morue, le flétan ou encore les anguilles. Mais l'examen de son estomac a révélé bien d'autres surprises : on y a trouvé des phoques, des carcasses de cétacés, des oiseaux marins, des bélugas, et même des restes inattendus, comme des ours polaires ou des rennes ! Autour de lui, la vie marine bouillonne, mais il semble avoir fait un autre choix, celui de la « slow life », une existence au ralenti qui fait de lui le roi du flegme aquatique. Sa nage, à 1 kilomètre à l'heure, ne trahit aucune urgence. Son cœur, tranquille, bat entre quatre et six fois par minute. Cette lenteur est une stratégie. Elle

À 100 ans, il n'est encore qu'un ado, à 140 ans, il devient adulte… Certains individus nageaient déjà du temps de Galilée

Son habitat est extrêmement étendu : de l'Atlantique nord aux eaux profondes du Skagerrak, le détroit entre le Danemark et la Norvège.

À dr., classé comme espèce vulnérable, le requin du Groenland est encore pêché et consommé par les Inuits.

économise l'énergie. Elle protège les cellules. Elle freine l'usure. La théorie du «pace of life» (rythme de vie) veut que les organismes au métabolisme lent vivent plus longtemps. Mais le requin du Groenland va plus loin: il n'est pas seulement lent, il semble hors du temps. Et c'est peut-être dans ce ralentissement extrême que réside la clé de son incroyable longévité.

Pour comprendre son secret, les chercheurs ont séquencé son génome. Le résultat est vertigineux: 6,45 milliards de paires de bases, soit deux fois plus que chez l'humain. Plus de 22 600 gènes, dont une majorité de «gènes sauteurs», ces transposons capables de se déplacer dans l'ADN. Chez nous, ils sont souvent synonymes de désordre. Chez lui, au contraire, ils semblent participer à sa protection. «Ils permettent de réparer le génome et favorisent le vieillissement», explique Éric Clua, biologiste et professeur à l'École pratique des hautes études. Parmi ces gènes, un attire toutes les attentions: TP53, surnommé le «gardien du génome». Il contrôle la division cellulaire et empêche les cellules de devenir cancéreuses. Chez le requin du Groenland, sa structure diffère légèrement de la nôtre. «Nous pensons que la mutation de TP53, en affectant la structure d'une certaine protéine et sa manière de réparer l'ADN, pourrait contribuer à prolonger la durée de vie», détaille Arne Sahm, bio-informaticien à l'Institut Leibniz, en Allemagne. Un antivieillissement naturel, en quelque sorte. Le secret de la fontaine de jouvence.

Autre faculté exceptionnelle: son cœur. Les biologistes ont observé que ses cellules cardiaques, même après 300 ans, ne montrent aucun des signes de vieillissement que l'on observe chez l'humain ou d'autres animaux. Les noyaux restent intacts, les mitochondries – les centrales énergétiques des cellules – continuent de fonctionner. «Chez nous, l'âge est l'un des principaux moteurs de la dysfonction cardiaque. Plus encore que le mode de vie ou la maladie», explique la spécialiste de la physiologie cardiaque Holly Shiels. Avec le vieillissement, le cœur se rigidifie. Un phénomène appelé fibrose. Sa contractilité décline et son activité électrique se dérègle. Autant de marqueurs bien établis du vieillissement chez les mammifères. Or, chez ce requin, ces signes ne semblent pas avoir les mêmes conséquences. Le Français Pierre Delaroche, qui a fait sa thèse en sciences cardio-vasculaires dans l'équipe de la biologiste britanno-canadienne, a observé au microscope les cellules cardiaques du requin. «On a remarqué que la fibrose augmente aussi avec l'âge chez le requin, explique-t-il. Mais selon de récents travaux, il se pourrait que l'animal compense cette accumulation de collagène en limitant sa production.» Le cœur du requin, même à 300 ans, resterait donc souple, et garderait un fonctionnement normal.

Le séquençage de son génome compte 6,45 milliards de paires de bases, deux fois plus que chez l'humain

Du fait de son grand âge, ses migrations dessinent une carte immense, qui s'étend du Canada à la Norvège, de l'Islande au Groenland. Mais pas seulement. Il a été vu dans le golfe du Mexique, à 2 600 mètres de profondeur. Et même… au large d'Ouessant! Des observations qui attestent que son territoire reste encore mal connu. «Il semblerait qu'il migre dans tout l'Atlantique», avance Pierre Delaroche.

Une autre question intrigue les scientifiques: leur nombre. «Il n'existe actuellement aucune donnée disponible sur le volume de la population mondiale de requins du Groenland», nous indique l'Union internationale pour la conservation de la nature. Pour autant, on sait qu'il y a eu un tournant au XX^{e} siècle, notamment lors de la Première Guerre mondiale. «Parce qu'ils vivent en eaux froides, ils possèdent un foie très volumineux et huileux. Leur huile de foie servait de lubrifiant industriel. Avec la guerre, la demande a explosé. On a estimé, d'après les quantités d'huile produites – il n'y avait pas encore de registres de captures –, qu'environ 50 000 requins du Groenland ont été prélevés chaque année par la flotte norvégienne, et cela pendant vingt-cinq à trente ans», raconte Holly Shiels. Résultat: les grands individus ont presque tous été pêchés. Les juvéniles, trop petits pour intéresser les pêcheurs, ont survécu, mais beaucoup ne sont pas encore arrivés à l'âge de reproduction… moins de cent ans plus tard. Voilà pourquoi on en observe si peu.

Le requin du Groenland est l'incarnation même de la lenteur biologique. Mais cette stratégie de vie, qui lui a permis de traverser les siècles, le rend paradoxalement extrêmement vulnérable face aux bouleversements actuels. Comme l'explique Julius Nielsen: «Toute perturbation de l'environnement peut briser l'équilibre fragile de son cycle de vie.» Le réchauffement climatique figure en tête des menaces. Son métabolisme dépend directement de ces eaux glacées. Or l'océan Arctique se réchauffe près de quatre fois plus vite que la moyenne planétaire. Ce réchauffement modifie la répartition des proies, réduit les zones profondes et froides qui lui servaient de sanctuaires, et pourrait contraindre le requin à migrer vers des latitudes encore inexplorées. Les chercheurs s'inquiètent: un animal si lent à se reproduire pourra-t-il s'adapter à une évolution si rapide? Sa survie dépendra de notre capacité à lui laisser, sous les glaces, la possibilité de continuer à être le patriarche des océans.