

DESTINATION

NOUVELLE Calédonie



Située dans l'océan Pacifique sud, la grande terre de la Nouvelle-Calédonie, distante d'une journée de vol de Paris, d'une longueur de 400 km et d'une largeur de 64 km, s'étend sur 18600 km² soit 75 % de la surface des récifs coralliens français (eux-mêmes représentant 10 % des récifs mondiaux). Pour nous plongeurs cela représente de vastes étendues côtières avec plus de 1600 km de barrière corallienne dont la plupart ne sont pas visitées. À cette grande terre il faut ajouter les îles de la mer de Corail, les îles Belep au nord-ouest, l'île des Pins au sud-est, les îles Loyauté au nord-est incluant Ouvéa, Lifou, Tiga et Maré, et à l'ouest l'archipel des îles Chesterfield et les récifs de Bellone. Un immense territoire maritime dont beaucoup reste à explorer, malheureusement ou heureusement selon les points de vue très loin de nos côtes. Les plus proches de la Nouvelle-Calédonie sont les Australiens à 1400 km de Nouméa quand même. Jacques Dumas nous emmène découvrir sur ce territoire français le lagon de Nouméa et Lifou, une des îles Loyauté. Photos de l'auteur.



PARTIE 1

EXPLORATIONS DANS LE LAGON DE NOUMÉA

À l'heure où l'accroissement de la population est tel sur toute la planète, la Nouvelle-Calédonie n'est pas épargnée (grande agglomération de Nouméa qui approche les 200 000 habitants) et voit l'équilibre de ses écosystèmes récifaux lagunaires bouleversé par les activités humaines de façons directes ou insidieuses. De là à penser que les malheureux incidents d'attaques de requins sont liés, il n'y aurait qu'un pas (voir texte spécifique sur le sujet).

Pour autant, les stages de biologie subaquatique réalisés ont été l'occasion de mesurer pourquoi d'aucuns parlent du plus beau lagon et des plus beaux coraux du monde. Quand on y prête vraiment attention, avec quelques connaissances de biologie, on mesure aisément les raisons qui placent la Nouvelle-Calédonie potentiellement au sein du triangle d'or de la biodiversité mondiale. Lors de ma participation à l'expédition Lifou 2000 du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris, nous avons pu apprécier cette diversité au niveau des mollusques avec plus de 3 500 espèces différentes collectées, dont environ 20 % de premières observations et 10 % d'espèces nouvelles.

/// QUID DES CORAUX ?

La superficie lagunaire est une étendue très vaste à explorer avec 25 000 km². Il se dit, à l'heure du réchauffement climatique, que tous les coraux de la planète vont disparaître d'ici la moitié du siècle, y compris la Grande Barrière australienne. La Nouvelle-Calédonie pourrait être la seule partiellement épargnée.



Poisson-clown (*Amphiprion perideraion*) et son anémone.

Cependant, tout est à nuancer, et le blanchiment de certains coraux a bien été observé dans certaines zones lors de nos plongées. La température des eaux varie de normalement de 22 à 30 °C au fil de l'année. Le climat tropical est tempéré par l'influence océanique et régulièrement par des phénomènes El Niño et La Niña, sous les alizés (vents dominants à l'est et au sud-est), ce qui d'évidence fait des dégâts. Nous avons choisi pour des raisons pratiques (vacances scolaires notamment) la deuxième quinzaine de mars pour nos stages, conscients que cette période est très chaude (30 °C en moyenne), humide et cyclonique. Fort heureusement aucun cyclone cette année, les dieux de la mer étaient avec nous. Sur les (environ) 400 espèces de coraux (madrépores) qui existent au monde, à peu près tous sont présents en Indonésie et Nouvelle-Calédonie. Quand on parle des mollusques, ce sont 3 500 espèces répertoriées lors de la mission Lifou sur un peu plus de 5 000 au monde. Pour les opisthobranches dont « raffolent » les doridiens pour leur superbe sur les clichés, ce sont 600 à 700 espèces pour la mission Lifou 2000.

Savez-vous que ce sont les missionnaires de la fin du XIX^e siècle qui ont commencé les descriptions des espèces ? Aujourd'hui, les beaux ouvrages traitant des espèces du lagon sont assez conséquents avec une bonne iconographie (ouvrages publiés par l'IRD : « 1 000 espèces de poissons » par Pierre Laboute, ou encore « Les gorgones des récifs coralliens de Nouvelle-Calédonie » par Manfred Grasshoff).



Galatée conique des gorgones.



Taenianotus triacanthus, la rascasse feuille.

Nos deux stages de biologie se sont déroulés grâce à la structure fédérale du comité régional FFESSM qui dispose d'une confortable salle de cours sur le bord du port (équipée d'un évier et d'un frigo, utiles pour les activités labos et la convivialité) et d'un semi-rigide pouvant accueillir 12 plongeurs. Pour illustrer cette biodiversité exceptionnelle, mon envie est de commencer, non pas comme vous vous y attendez certainement par les récifs coralliens, mais par les épaves, qui sont autant de récifs artificiels immergés dans le lagon. Volontairement coulés, certains navires offrent des sites à visiter autant pour leur histoire que pour la colonisation des navires engloutis.

/// L'ÉPAVE DU CALÉDONIE TOHO II

Commençons par le *Calédonie Toho II*. Il s'agit d'un ancien palangrier qui servait dans les années quatre-vingt à pêcher le thon à la ligne. Désarmé en 1994, il a été pétardé deux ans plus tard au sud de la colline du Ouen Toro, près du récif Ricaudy afin de créer un site de plongée à proximité des grands hôtels. Il repose depuis plus de 25 ans sur un fond de sable dans la zone accessible au commun des plongeurs, soit une vingtaine de mètres. Dommage que la visibilité soit médiocre car la colonisation de l'épave est intéressante et quelques patates récifales proches complètent bien l'exploration. Sa colonisation fait d'ailleurs l'objet d'un suivi scientifique par l'université française du Pacifique. Une première observation pour moi : associées aux antipathaires, les crevettes *Tozeuma* (*Tozeuma sp.*) qui mesurent dans notre cas autour de 2-3 cm et sont très difficiles à voir. Nous avons dû avoir recours à nos clichés afin de bien identifier ces minuscules et mimétiques crevettes au corps très allongé et fuselé, de manière à se fondre parmi les fines branches du corail noir. Du fait de leur rostre très long et aplati on les appelle aussi « crevettes scies ». Quant à leur couleur elle est évidemment mimétique, jaune orangé et translucide. La queue s'ouvre en éventail et ses pattes sont courtes. Les surplombs de l'épave et le sable environnant méritent le détour avec des coraux tubastrées (arborescentes *Tubastraea micranthus* et oranges *Tubastraea coccinea*) dont les polypes sont bien épanouis. Et, pour l'œil averti, le gobie nain ou pygmée (*Trimma benjamini*) qui ne mesure pas plus de 2-3 cm et qui se cache entre les polypes des tubastrées arborescentes. Il se nourrit de macro-plancton qu'il partage probablement avec ses hôtes.

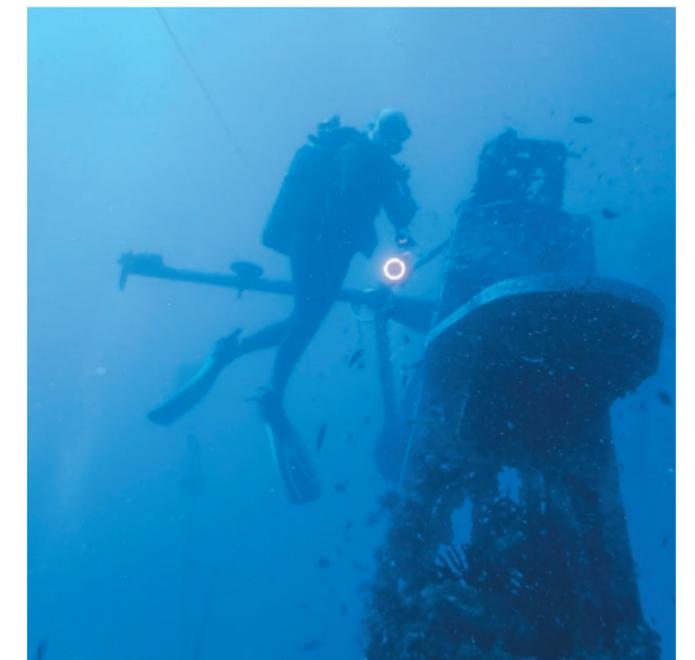
Plus effrayants à mon goût sont les nombreux serpents marins olive (*Aipysurus laevis*) qui parcourent le pont à la recherche de quelque proie constituée de céphalopodes, crustacés ou poissons. Celui qui est le plus grand serpent marin (jusqu'à 1,70 m en Nouvelle-Calédonie) semble par moments s'intéresser à nous. On dit qu'il est attiré par tout ce qui brille ou bouge. Quoique très venimeux, et trop curieux et collant à mon goût, on le dit non agressif, heureusement car sa morsure pourrait être mortelle ! Au contraire du tricot rayé, c'est un excellent apnéiste qui ne va jamais à terre.

/// LE TOHO V

Un autre palangrier, le *Toho V*, dynamité volontairement un an plus tôt que le *Toho II*, sert aussi de récif artificiel, localisé à proximité du phare Amédée. C'est un très beau refuge à poissons, ironie de l'histoire, car du temps de son utilisation il traînait 130 km de ligne avec 3 500 hameçons... Vous conviendrez que sa deuxième vie est plus propice à ravir les plongeurs. Dès la descente à l'approche des armatures il est évident que l'endroit plaît à la faune, de nombreuses carangues (Carangue bleue, *Caranx melampygus*, et Carangue royale, *Gnathodon speciosus*) tournoient autour du bastingage. Si on descend sur le sable de bordure, les herbes à tortue laissent espérer quelques spécimens mais rien ce jour-là, par contre c'est une bonne occasion pour approcher le gobie (*Valenciennea longipinnis*) et sa crevette commensale. Association pour vivre en bonne intelligence dans un même terrier. Le premier l'a creusé et la seconde l'entretient en sortant les graviers qui obturent l'entrée. Le contact entre la queue du gobie et les antennes de la crevette permet une communication tactile en cas d'alerte. Revenons vers l'épave, la structure métallique a permis la fixation et la croissance de grandes tubastrées arborescentes. Éponges, ascidies, hydres, bryozoaires, alcyons épineux, assurent la couverture. Des nuages de poissons juvéniles et alevins de fusilliers *Pterocaesio sp.* y trouvent leur abri. Peut-être des alevins de fusilliers à deux bandes jaunes (*Pterocaesio digramma*) et fusilliers à dos jaune et bleu (*Ceasio teres*) dont les bancs adultes sont nombreux. Les mérours de diverses espèces y ont élu domicile, comme ce gros mérour haute voile (*Epinephelus maculatus*). Une petite visite autour des patates coralliennes proches permet de retrouver la faune habituelle avec diverses espèces de chirurgiens, labres et girelles, demoiselles et Chromis, diagrammes harlequins, étoiles de mer et holothuries, gros spondyles, et même quelques belles limaces *Goniobranchius kuneii*. Il est aisé de relever plus d'une centaine d'espèces sur ce site.

/// LA DIEPPOISE

Que dire de la *Dieppoise*? Cet ancien dragueur de mines et patrouilleur de 170 tonnes en bois a été construit en 1951 au Canada. Après avoir bourlingué de Brest à Nouméa en passant par Diego Suarez, il termine sa vie à Nouméa chargé de surveillance maritime et aide aux populations du Pacifique sud. En 1988, ce dernier patrouilleur en bois de la Marine nationale a été pétardé dans le lagon, près du récif Tabou. C'est grâce à l'opiniâtreté et la ténacité de l'association Fortunes de Mer Calédoniennes qu'en 1987 le ministère de la Défense et le Haut-Commissariat de la République accordent les autorisations, complétées des avis favorables du comité, pour la protection de l'environnement et de l'association pour la sauvegarde de la nature néo-calédonienne. Un gros travail de pompage et nettoyage des soutes à combustible est réalisé afin d'éviter toute pollution et le 19 janvier 1987 la *Dieppoise* rejoint un fond de 26 m près du phare Amédée.



Épave du dernier patrouilleur en bois la *Dieppoise*.



Plage de l'îlot du phare Amédée, repère des fameux serpents tricots rayés.

Depuis 1990, le site est classé réserve sous-marine tant l'épave est belle, bien conservée et surtout, pour notre bonheur, largement colonisée. D'abord une faune fixée très recouvrante, avec de nombreuses éponges et coraux. Toute la chaîne alimentaire d'un récif étant présente, c'est un endroit où se cachent de nombreux bancs de poissons, juvéniles, adultes... Les serpents marins ne s'y trompent pas et glissent sur le pont à la recherche de leurs petites proies. Pour des stagiaires bios, il permet d'allier l'histoire d'une belle épave avec la foison de vie propice à illustrer tous les taxons. C'est d'ailleurs le choix des formateurs stagiaires, en faire l'ultime plongée destinée à couvrir l'ensemble des taxons étudiés lors des différentes plongées. Impressionnante descente vers ce majestueux navire englouti qui semble presque intact dans son allure mais dont on remarque rapidement la couverture animale constituée d'éponges, ascidies, coraux durs, gorgones, antipathaires, bryozoaires sur un espace colonisable. Le tout accompagné d'un ballet de carangues autour de la timonerie... Les rascasses *Pterois volitans* de belle taille semblent planer autour des membrures. Quelques jets de lampe à l'intérieur révèlent des bancs de jeunes apogons... Sur le pont, quelques mérous peu farouches, comme le mérou oriflamme, se laissent tirer le portrait. Pour ma part, je retiendrai aussi deux premières en termes d'observations. Ma première « première », celle de la rascasse-feuille (*Taenianotus triacanthus*). Elle a la particularité de posséder une nageoire dorsale très développée, en forme de feuille ondulée, qui lui donne cet aspect de feuille ou algue afin de passer inaperçue de ses proies qu'elle guette en appui sur ses nageoires pectorales. Très sédentaire, elle ne dépasse pas 10 cm de long et a la capacité de changer totalement de couleur en quelques minutes. Le spécimen observé de couleur rose-fuschia se fondait particulièrement sur la couleur de la coque du bateau recouvert d'algues calcifiées... Mais elle pourrait être blanche ou beige, verte, ou encore jaune. Ma deuxième « première », celle d'une autre petite crevette du corail fouet dite aussi « crevette des antipathaires » sur lesquelles elle vit en permanence (*Dasycares zanzibarica*). Taille maximum, 4 cm. L'approche de cette dernière est délicate car très mimétique elle se cache aussi de préférence du côté opposé au regard du plongeur. Elle se reconnaît à son corps translucide et ses bandes transversales de la couleur des polypes du corail, soit blanche soit marron orangé. On distingue une teinte orangée à l'intérieur du thorax et sa queue de la même couleur. Son mimétisme avec le corail fouet est tel que l'on a beaucoup de mal à la distinguer tout comme probablement ses éventuels prédateurs. Un exemple de commensalisme et de mimétisme fort intéressant pour l'éducation du regard et de nos stagiaires biologistes en herbe. La remontée s'impose à regret, pour ne pas prendre trop de paliers, ceux-ci donnant l'opportunité de prolonger le plaisir avec des *Platax orbicularis* pré-adultes qui tournent autour du mouillage. Finalement, mon relevé d'observations dépasse les 100 espèces reconnues, certainement par

manque de temps car on peut facilement passer plusieurs plongées sur ce site et probablement multiplier par deux ou trois le nombre d'espèces observées. Et c'est sans compter sur celles non identifiées pour lesquelles la photographie joue un rôle important à condition que les critères observables soient suffisants ce qui n'est pas toujours le cas. 🐠



Signalisations de la qualité d'aire protégée sur l'îlot Amédée, avec un poster éducatif sur les tortues marines.



Les stagiaires bio de Nouméa sur le bateau du comité Nouvelle-Calédonie, la Fédé.



PARTIE 2

ÎLES LOYAUTÉ, LIFOU

Un troisième stage de formateurs de biologie 1^{er} degré complète le maillage de formateurs en Nouvelle-Calédonie. La baie de Chateaubriand à Lifou a constitué notre base plongée. Les sites sont facilement accessibles et très peu plongés. Le club associatif Hakawan dispose d'une belle base avec local plongée, local de cours et un beau semi-rigide au ponton de la marina, à peine à quelques minutes des sites.

/// LES RÉCIFS DE DREHU SOUS SURVEILLANCE

Il serait malheureux de ne pas consacrer une partie de ce récit aux récifs de Drehu. Le RORC (Réseau d'observation des récifs coralliens), est un réseau de surveillance de la santé des récifs de Nouvelle-Calédonie par les populations locales couvrant 32 stations sur le territoire dont 17 sur les récifs, depuis 2004 en scaphandre et 2019 en apnée. Les bénévoles réalisent leurs observations selon un protocole scientifique simple et standardisé. Habitats, poissons et invertébrés font l'objet de ces études permettant d'apprécier l'état de conservation des récifs et les effets anthropiques (activités humaines). Sont ainsi comptés les oursins, les holothuries essentiels au bon fonctionnement des récifs mais aussi les espèces pêchées et les prédateurs du corail comme l'étoile *Acanthaster*. Et bien



Poissons clowns, *Amphiprion melanopus*.

sûr l'état des coraux est apprécié. Sandrine Job, biologiste marine et référente scientifique, notait dans son rapport de 2022 que si début 2021 deux cyclones ont impacté les récifs du nord de la baie du Santal, à peine un an plus tard des signes de régénérations étaient visibles ce qui prouve, selon elle, la dynamique des coraux de Drehu, et encore plus sur les récifs mis en réserve sur Drueulu avec davantage de coraux, d'autres invertébrés et de poissons. Les récifs sous influence océanique des baies du Santal et de Chateaubriand sont globalement bien vivants et préservés, au contraire des récifs côtiers des lagons peu profonds de Luengoni et Mou, pauvres en coraux et poissons et qui subissent de plein fouet les apports d'eaux douces et la pression de la pêche. Le blanchiment de coraux dans la baie de Chateaubriand, comme dans celle du Santal, est observable à chaque immersion car l'année 2022 a été particulièrement chaude (+1 °C par rapport aux normales). Même si ce stress ne conduit pas toujours à la mort des coraux, il faudra voir les chiffres 2023. En effet lors de nos plongées bios dans la baie de Chateaubriand, nous avons pu remarquer des coraux blanchis. Nos plongées d'explorations ont toutes été réalisées dans la baie de Chateaubriand dont il faut noter que c'est la plus urbanisée de l'île. Notre point de départ se situe d'ailleurs dans la marina de Wé qui possède les infrastructures portuaires. Pour autant, les récifs tout proches sont parmi les plus denses en coraux vivants du réseau de surveillance, mais les plus faibles en termes de capacité de régénération et de croissance selon le RORC. Certains, qui s'étaient dégradés naturellement entre 2012 et 2015, se sont régénérés totalement en moins de 6 ans. Nous ne pouvions que nous émerveiller du foisonnement de poissons et de la biodiversité. Tout particulièrement le site de la bouée noire qui a l'avantage d'être un mouillage fixe plus protecteur pour le récif... C'est un décor de patates coralliennes constituées de coraux durs et mous dont je ne me risquerai pas à faire le répertoire et l'identification. C'est un enchevêtrement de structures coralliennes surmontées d'un foisonnement de poissons. Ne sachant que regarder dans ce tourbillon de vie, je bascule alors mon APN en position vidéo et me laisse bercer par le mouvement dans ce décor luxuriant de vie autant fixée que mobile. Nous évoluons dans un banc de chromis (*Chromis nitida*), complété par de demoiselles (*Amblyglyphidodon aureus*), divers poissons papillons (*Chaetodon* sp.), girelles, nasons, chirurgiens... Quoique les sujets de notre plongée soient les éponges et les ascidies pour les stagiaires en préparation du niveau 1, de jolis petits poissons limes (*Oxymonacanthus longirostris*) à la livrée bleue-verte ponctuée de points jaunes captent mon attention. Connaissez-vous leur particularité qui semble unique ? Ils sont capables d'émettre des odeurs semblables à leur environnement pour ne pas être repérés et parfois celles des coraux toxiques qui repoussent leurs prédateurs, voire imiter celles attirant de petits crustacés dont ils se nourrissent.





Gobie des gorgones.

Aussitôt après, un petit poisson à la queue bizarrement en fourche jaune (*Meiacanthus atrodorsalis*) m'accapare. Les poissons-clowns de Clark (*Amphiprion clarkii*) avec deux bandes blanches et les bistrés (*Amphiprion melanopus*) avec une seule bande blanche transversale associés à leur anémone (*Heteractis magnifica*) et l'autre espèce plus locale de poisson-clown rose (*Amphiprion perideraion*) apportent leur contribution à notre plaisir. Nous n'avons pas oublié pour autant nos sujets de la plongée avec des ascidies solitaires fixées sur les bordures de parois, et des coloniales dont les chatoyants didemnes jaunes à dents blanches (*Didemnum ligulum*). Accrochées sur le substrat, elles ont une forme de coussinets avec à leur sommet un orifice exhalant auréolé de blanc et équipé de dents blanches. Ce sont les pores exhalants communs à la colonie, alors que les pores inhalants disposés régulièrement sont semblables mais plus nombreux et plus petits. En observant mieux les majestueuses comatules qui s'épanouissent un peu partout sur les sommets coralliens des yeux avertis, comme ceux de Dhyana, remarquent rapidement que certaines espèces abritent en leurs « pieds » de jolies galathées (*Allogalthea babai*, du nom de son découvreur le docteur Keiji Baba de l'université de Kumamoto au Japon) qui profitent de leur protection. Leur mimétisme est tel que l'on peut passer cent fois devant sans les remarquer. Il faut s'arrêter et bien regarder les cirres des comatules qui leur servent à se cramponner au substrat. Alors, en observant sous différents angles, on commence à discerner le bout de leurs longues pinces jaunes alignées dans le sens des cirrhes et ce n'est parfois qu'en créant un courant d'eau de la main et en éclairant que l'on finit par découvrir leur corps fuselé aplati en forme de goutte, rayé longitudinalement de jaune et noir dans l'alignement des cirres. Il faut un regard affûté car elles ne mesurent moins d'un centimètre. Elles se distinguent de leur cousine *Allogalthea elegans* plus connue du fait qu'elle possède une seule bande large sur le rostre contrairement à *elegans* qui en a deux. Que peuvent-elles bien manger ? Une question dont la réponse n'est pas très claire, on parle de plancton qui se piégerait dans les cirres de leur protectrice, mais se pourrait-il aussi que ce soit de débris du repas des comatules ? Tant que nous y sommes nous prenons le temps faire le tour du regard d'un antipathaire pour débusquer le gobie (... *youngii*) mimétique qui se place le long des fils que constitue ce corail. Il faut être patient et ne pas trop bouger afin de ne pas l'effrayer car il a la fâcheuse habitude de tourner autour de l'antipathaire au fur et à mesure que nous tournons pour se trouver en permanence de l'autre côté, à l'abri de notre regard. Toujours dans un cadre associatif entre espèces, des ophiures à aiguilles dépliant leurs bras autour des alcyons épineux, gage certainement de leur protection réciproque, chacune étant armée d'aiguilles dissuasives pour leurs agresseurs éventuels.

Au détour des coins sombres de surplombs mon œil s'attarde sur un petit poisson orange (*Serranocirrhitus latus*), un petit serran ayant la particularité de se tenir à l'envers, ventre au-dessus. C'était donc cela qui m'intriguait, car je croyais voir des nageoires pectorales sur le dessus alors que je n'avais consommé aucun produit illicite ou alcool. C'est apparemment normal, il préfère se tenir à l'envers, comme quoi celui-ci ne connaît pas de maux de tête contrairement à nombre d'humains. Notre candidat FB1, Frédéric, nous montre un peu plus tard un phénomène que je n'avais jamais pensé à tester : il approche son doigt d'un alcyon digité qui blanchit instantanément sur tout son ensemble. Il s'agit d'une réaction de rétractation de la colonie de polypes qui se sent menacée. Je note cette gestuelle magique dans un premier temps, puis l'exemple éducatif pour les stagiaires, afin de faire comprendre comment ce cnidaire colonial vit. Les stages bios sont de bonnes occasions de mieux comprendre la vie subaquatique et ses surprenants habitants. Tout aussi magique, le contact du doigt avec un polype blanc d'une gorgone rouge à nœuds fait disparaître l'ensemble de polypes blancs qui se rétractent. Nous ne délaissions pas une tortue imbriquée qui contourne la patate, pas plus que le petit requin gris craintif mais curieux qui pointe son nez un peu plus loin. Ou encore une sensation d'émerveillement sur les huîtres corralicoles (*Pedum spondyloideum*) encastrées dans le corail qui semblent nous regarder de leurs multitudes yeux ronds comme des billes rouges, ou les panaches des vers sapin de Noël aux couleurs chatoyantes. Savez-vous que l'huître corralicole participerait à la protection du corail de ses prédateurs comme l'*Acanthaster* en lui envoyant des jets d'eau afin de la déloger ? Au détour d'un surplomb un alcyon épineux attire mon attention car des bras pleins de piquants s'agitent sur son axe, il s'agit en fait à nouveau d'une ophiure épineuse commensale.

/// LA PASSE AUX REQUINS

En guise de récapitulatif et de fun, Frédéric nous propose une plongée sur la passe aux requins afin de rencontrer quelques belles raies et requins si la chance nous sourit. Nous nous immergeons sur un fond très lumineux de sable corallien en bordure de récif. Très vite nous croisons un bel arothron jaune (*Arothron nigropunctata*) et un superbe serpent tricoy rayé en chasse (*Laticauda laticauda*, *Laticauda* signifiant large queue) emblématique de la Nouvelle-Calédonie. Il est facilement reconnaissable à ses bandes verticales bleues et noires et sa queue en forme de gouvernail. Ce serpent fin est un excellent nageur et peut mesurer un mètre. Il vit la plupart du temps à terre, caché dans des anfractuosités sous les rochers mais parfois dans les arbres. Ainsi, nous avons pu observer le va-et-vient mer-terre et terre-mer de ses congénères sur la plage du phare Amédée. Ils ne vont en mer que pour se nourrir. Leur morsure injecte un venin dont la composition est proche de celle du cobra à la triste réputation de tueur. Il raffole des murènes et n'hésite pas à en avaler d'aussi grosses que lui après les avoir paralysées de sa morsure. Ses prédateurs ? Les petits requins et certains oiseaux, on a trouvé leurs restes dans leurs estomacs.



Crinoïde aux bras articulés.



Dromie avec son éponge sur le dos.



Poisson ballon à tâches noires, *Arothron nigropunctatus*, variante de livrée jaune.



La mimétique galathée des crinoïdes.



Coquilles de nautilites échouées sur les plages de Lifou, indices de présence de ce fascinant céphalopode.



Une ophiure sur un alcyon, potentiellement protégée des prédateurs.

QUELQUES MOTS SUR LES REQUINS DE NOUVELLE-CALÉDONIE

Même si on risque moins de se faire mordre par un requin que d'avoir un accident de voiture, de mourir du tabac ou du paludisme, restons prudents. Ce sont un peu moins de vingt espèces qui sont présentes en Nouvelle-Calédonie. Ces poissons cartilagineux ont une vitesse de croissance et de fécondité faible, ce qui rend les populations fragiles et explique qu'elles aient presque toutes régressé. Les interactions avec l'homme sont la plupart du temps au détriment du requin. Des tentatives se développent afin d'étudier leur comportement. Parmi ceux que l'on peut voir en Nouvelle-Calédonie, le pointe noire, le bordé, le soyeux, le gris de récifs, le citron, le corail, sont quasi menacés. On compte parmi les vulnérables, l'océanique, le pointe blanche, le nourrice. Sont en danger, le requin-baleine, le zèbre, le blanc, le renard et les deux espèces de requins-marteaux.

Lesquels vont dans les lagons ? Surtout les jeunes qui s'exercent à la chasse et se protègent ainsi des prédateurs de l'extérieur de la barrière, mais aussi des adultes de petites tailles qui séjournent ainsi dans des aires de repos.

Les attaques ! Parlons des accusés.

- Le requin bouledogue (*Carcharinus leucas*) vit environ une quinzaine d'années, lorsqu'il se reproduit, sa gestation est de 11 mois pour donner naissance à une quinzaine de petits. Il mesure entre un 1,50 m et 2,30 m. Côtier, il aime eaux turbides, les zones de faibles profondeurs, les récifs de coraux proches des plages et les estuaires. Hors de ses périodes de migration (période de rassemblements pour la reproduction), il réside dans des zones assez larges, solitaire et territorial. La mise à bas se fait en estuaires. Omnivore opportuniste, il mange des tortues, des poissons cartilagineux et des poissons osseux, des mammifères, des calmars, des crustacés, des échinodermes et même des oiseaux. Il est classé comme quasi menacé par l'UICN (Union internationale de conservation de la Nature). Il est considéré comme dangereux et serait responsable de 80 % des morsures (surfeurs, baigneurs, pêcheurs) mais jamais des plongeurs sauf en cas de nourrissage à la main. Il se méfie d'eux, c'est un curieux passif. Selon Steven Surina, il conviendrait néanmoins en cas de signes de nervosité de sa part, de prise de vitesse, de considérer

que ce sont des signes d'intimidation à notre rencontre, et donc d'éviter de lui bloquer la sortie... Il convient de le garder en visuel permanent et paraître le plus neutre possible et surtout ne pas reculer comme le ferait une proie. À lire : « *Requins, Guide de l'interaction* » par Steven Surina et Greg Lecoeur chez Turtle Prod.

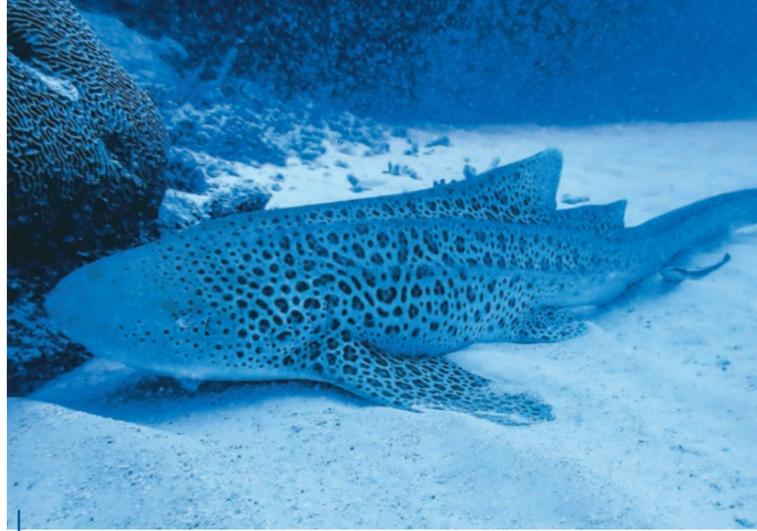
- Le requin-tigre (*Galeocercus cuvier*) est un poisson qui peut atteindre 5 m mais le plus souvent 2,20 m à 3,5 m. Il est ovovivipare et met à bas de 40 à 80 petits. En termes d'habitats, il est très éclectique et aime aussi bien les eaux turbides que claires, côtier et pélagique, estuaires, lagons, ports commerciaux... De même, son alimentation est très variée, mollusques, crustacés, oiseaux, tortues, mammifères et requins (même de sa propre espèce), c'est aussi un charognard et un opportuniste. Sa mauvaise réputation serait méritée de par ce régime alimentaire et le fait qu'on ait observé que sa voracité l'amène à se nourrir d'objets pour le moins surprenants comme des morceaux de métal, du bois, du plastique, des déchets... Timide au premier abord, il pourrait devenir dangereux une fois rassuré sur sa rencontre et alors venir au contact. S'il commence à tourner en cercles, se rapprocher ou charger en accélérant, d'évidence il cherche à affirmer son territoire dont il convient de s'écarter. Mais c'est la nourriture qui peut déclencher l'interaction, car il est timide. Comme pour le requin bouledogue, Steven Surina conseille de le garder en contact visuel, de se mettre en position verticale (palmes ou appareil photo en repoussoir) et quitter sa zone.

Soyons objectifs et évitons les buzz médiatiques et le sensationnalisme comme ces clichés de requin tueur. Très souvent ceci est dû à une sélachophobie irraisonnée... Méfions-nous donc des articles de presse d'autant qu'ils mélangent les termes d'attaques et d'incidents. Les incidents étant sans blessure ni dégradation de matériel. Si vous voulez en savoir plus sur les raisons de ces attaques, l'International Shark Attack (ISAF) les recense au niveau mondial. Soit environ 100 par an dont 10 fatales, alors que l'homme et les requins se croisent des milliers de fois par jour à travers toutes les mers du monde. Je laisserai pour finir, le Dr Claude Maillaud vous livrer (voir en pages 41 à 43) les résultats concernant les faits, nombre et caractéristiques des attaques publiées dans des revues scientifiques.

QUE TROUVER DE MIEUX QU'UN LAGON INSCRIT AU PATRIMOINE MONDIAL DE L'UNESCO COMME LIEU DE STAGE DE BIOLOGIE SUBAQUATIQUE ?

Après un travail de longue haleine du responsable de la commission Nouvelle-Calédonie FFESSM, Olivier Carette, qui a formé successivement des plongeurs niveau 1 bio et niveau 2 bio, c'est une démarche de formation de formateurs biologie 1^{er} degré qui a démarré 2 ans plus tôt afin de donner une stabilité à long terme à la commission bio Nouvelle-Calédonie. Par la même occasion, une formation de formateur biologie 2^e degré a été lancée à distance avec comme candidat FB2 et relais local de la formation FB1, Olivier Carette qu'il faut féliciter pour tout son travail et son implication.

C'est avec un plaisir non dissimulé, les choses étant rentrées dans l'ordre après le COVID, que j'ai pu rejoindre nos amis plongeurs de Nouméa pour deux stages consécutifs, le 1^{er} pédagogique préparatoire FB2 et le 2^e FB1 et PBN2. Une magnifique session entre passionnés. Nous avons délivré 4 PBN2 et les 5 premiers FB1 de Nouvelle-Calédonie qu'il faut féliciter. Olivier Carette a mené de main de maître le travail de formation et l'organisation, et validé à cette occasion tous les modules pratiques de son FB2. Son rapport de stage clôturera son FB2. À noter le fort investissement du comité Nouvelle-Calédonie pour soutenir cette formation et, parmi les FB1 nouvellement diplômés, des responsables du comité NC (vice-présidente, trésorière, président de la CTR). Pour les formateurs FB3 qui encadraient le stage (Danièle Hébrard et Jacques Dumas), et le président de la commission bio Nouvelle-Calédonie, Olivier Carette. Notre 3^e stage s'est déroulé à Lifou, dans la baie de Chateaubriand, et s'est couronné par la délivrance de quatre plongeurs biologie niveau 1 et deux formateurs niveau 1 qui complètent le réseau de formateurs bios de Nouvelle-Calédonie, qu'il faut tous féliciter.



Grand requin-léopard appelé aussi requin-zèbre (*Stegostoma fasciatum*).



Débriefing de plongée en salle avec les étudiants stagiaires de Lifou.

Très vite, une masse sombre sur le sable attire notre attention, c'est une grande raie pastenague porc-épic (*Urogymnus asperrimus*), avec une envergure d'un bon mètre cinquante, on aperçoit les piquants tout le long de la queue et sur tout le corps. Elle est bien armée pour se défendre même si elle ne possède pas d'aiguillons venimeux ce qui est rare dans la famille des pastenagues. Partiellement enfouie dans le sable, elle semble attendre. Nous en observons une version sombre plutôt noire puis une version blanche de couleur du sable. Encore une espèce classée vulnérable... Plus au loin un requin gris s'échappe... C'est alors qu'au détour d'un rocher se trouvait mon Graal tant attendu, un grand requin-léopard (*Stegostoma fasciatum*) qui repose sur le sable avec, posé à côté de lui, son rémora lui aussi au repos. Il se reconnaît sans hésitation avec sa livrée léopard et sa très longue queue (aussi longue que le corps). Il mesure probablement trois bons mètres, c'est un mâle adulte dont on aperçoit les organes sexuels qui dépassent sous le ventre (les ptérygopodes). Sa tête aplatie avec de petites dents est probablement adaptée à son mode de nutrition basé sur les animaux benthiques, mollusques, crustacés et poissons vivant sur le fond. Une approche en douceur, caché le plus possible derrière une roche et en réduisant l'amplitude respiratoire, me permet de me poster progressivement à moins de 2 mètres, ce qui permet de voir l'ouverture derrière l'œil (le spiracle) qui lui sert à créer le courant qui facilite sa ventilation par les 5 fentes branchiales en arrière de la tête. Autres caractéristiques, les deux carènes longitudinales de chaque côté du corps et une sur le dessus qui se finissent pratiquement au bout de la nageoire caudale. C'est un requin ovipare, qui pond jusqu'à 4 œufs constitués d'une capsule fibreuse d'environ 17 cm enfermant le fœtus. Cette faible fécondité peut expliquer que depuis 2015 l'espèce est passée de vulnérable à en danger selon l'UICN. En Nouvelle-Calédonie, elle est très réglementée avec interdiction de pêche, de capture et/ou de détention en captivité, mais aussi de transport, de commercialisation... Bien entendu, le *shark finning* (découpe des ailerons) et la commercialisation des dents ou autres fragments sont interdits dans la réglementation 2013 de Nouvelle-Calédonie. Mieux vaut l'admirer, le photographier, le filmer, comme nous avons eu l'immense plaisir de le faire. Si longtemps, paraît-il, qu'il a fallu que Frédéric m'extirpe de mes contemplations afin de regagner le bateau... 🐠



Pin colonnaire, *Araucaria columnaris*, endémique de la Nouvelle-Calédonie.



Museau aplati et court, corps massif et trapu : le requin bouledogue (*Carcharhinus leucas*).

PARTIE 3

ANALYSE ET RÉFLEXIONS SUR LES ATTAQUES DE REQUINS

Trois attaques de requins, dont une mortelle, sont survenues en début d'année 2023 devant la plage de Château-Royal, un site de baignade des plus prisés de Nouméa. Un baigneur australien est décédé des suites de ses blessures alors qu'une nageuse a été grièvement blessée et un adepte de glisse (foil) très superficiellement. En mai 2023, une précédente attaque avait coûté la vie à un pêcheur sous-marin à Poum, tout au Nord de la Grande Terre.

Par Claude Maillaud MD, président de la commission médicale et de prévention de la FFESSM-NC, images de la rédaction.

Les attaques de requins représentent des événements rares, puisque nous en avons répertorié 76 (mi-juin 2023), dont 17 mortelles, en Nouvelle-Calédonie. Ce nombre apparaît toutefois relativement important dès lors qu'il est rapporté à la population locale, estimée à 270 000 habitants. Le nombre des accidents a tendance à augmenter, suivant une tendance mondiale puisqu'il a doublé entre les deux dernières décennies du XX^e siècle et les deux premières du XXI^e, dans l'archipel calédonien⁽¹⁾. Il semble que ces attaques, principalement subies jusqu'à la fin du siècle dernier par les chasseurs sous-marins et les apnéistes collectant des invertébrés (trocas, langoustes, holothuries), concernent de plus en plus de nageurs (avec ou sans PMT) et de pratiquants des sports de glisse (kitesurf, surf, planche à voile...). Fait assez exceptionnel, une plongeuse en scaphandre autonome a été sévèrement blessée par un requin-tigre à Bourail, sur la côte ouest, fin 2020⁽²⁾. Pour reprendre la terminologie de l'International Shark Attack File (ISAF), il nous semble assister à une augmentation du nombre d'attaques non provoquées⁽³⁾.

/// UN PHÉNOMÈNE RÉCENT SANS CAUSES IDENTIFIÉES

La survenue d'attaques de Nouméa apparaît comme récente, puisque pratiquement inconnue avant 2010, année de la première morsure par un squalé d'un véliplanchiste en baie de Magenta. Douze attaques, dans leur grande majorité non provoquées, ont été recensées à Nouméa depuis lors. Trois ont été mortelles, deux à l'origine de graves séquelles chez les victimes. Elles sont imputables pour une moitié au requin-tigre (*Galeocerdo cuvier*), espèce responsable de la majorité des attaques dont celles mortelles en Nouvelle-Calédonie, et pour l'autre au requin bouledogue (*Carcharhinus leucas*). Le Grand Nouméa concentrant plus de la moitié de la population, il n'apparaît pas surprenant qu'une proportion significative des attaques calédoniennes (un sixième) y survienne. Pour autant, ces drames ont fortement choqué le public, entre autres en raison de l'absence d'identification d'un facteur favorisant (cause) de la plupart de ces événements, survenus pour certains en eau claire, en pleine journée et en l'absence de stimulation alimentaire établie. Une circulation large, fluide et souvent non contrôlée d'informations à propos de ces cas peut également avoir contribué à leur retentissement dans l'esprit des Nouméens. S'y sont ajoutées deux disparitions à propos desquelles l'hypothèse d'une attaque de requin a été évoquée, voire considérée comme probable.

/// ABSENCE DE DONNÉES SCIENTIFIQUES AU SUJET DES POPULATIONS DE SQUALES

La réponse des pouvoirs publics s'est concrétisée par le lancement de campagnes de capture et d'abattage des requins-tigres et bouledogues autour de Nouméa. En raison vraisemblablement de l'hostilité d'une partie du public, peu d'informations ont filtré sur leur ampleur. Plus de 200 requins auraient été « prélevés », selon les chiffres communiqués fin mai 2023, s'ajoutant à plusieurs dizaines, voire bien davantage, « euthanasiés » depuis 2019, année de survenue de deux accidents graves, au cours d'opérations du même type. L'action des pouvoirs publics semble reposer sur deux hypothèses. La première, la « sédentarisation » d'une population de requins bouledogues autour d'un port de pêche situé, à vol d'oiseau, à faible distance des plages, lieux de rejets jusqu'en 2019, de résidus de cette activité susceptible d'attirer les squalés. La seconde, l'accroissement des populations de requins potentiellement dangereux pour l'homme jusqu'à atteindre un seuil critique au-delà duquel le risque d'accident devient inacceptable. Précisons que ni l'une ni l'autre n'a été démontrée : la faiblesse numérique des résultats de quelques campagnes de balisage menées à Nouméa n'autorise aucune conclusion.

En outre, l'étude des comportements de l'espèce, telle que réalisée à La Réunion, ne conforte pas dans la vision d'une espèce sédentaire. Tout au plus pouvons-nous retenir que des conditions attractives pour cette espèce ont été réunies du fait de comportements humains inappropriés. Ont été identifiés comme tels des rejets de déchets organiques et le nourrissage depuis le quai de requins bouledogues effectué, entre autres, à titre récréatif. La seconde n'est étayée par aucune donnée scientifique, aucune estimation des populations de requins présentes dans les eaux calédoniennes n'ayant été effectuée. Tout au plus repose-t-elle sur des observations d'usagers du milieu marin, témoignant de la présence de plus en plus abondante, depuis quelques années, de gros prédateurs tels que tigres et bouledogues dans le lagon calédonien, y compris aux abords de Nouméa. Elle nous paraît toutefois davantage recevable, dans la mesure où une augmentation du nombre d'attaques et leur concentration sur une zone déterminée (en l'occurrence Château-Royal) amènent à supposer l'abondance des espèces incriminées dans les eaux de Nouméa.

/// LA FAUTE À L'HOMME ?

Pour autant, retenir cette seconde hypothèse ne peut que susciter un questionnement quant aux raisons de leur présence aux abords de la ville. À notre connaissance, aucune investigation n'est en cours qui puisse répondre à cette interrogation, l'hypothèse de facteurs d'attraction de ces animaux telles que des stimulations alimentaires résultant de sources olfactives, dont l'origine resterait à déterminer, n'étant pas explorée. Une réglementation récente, au demeurant parfaitement inapplicable, imposant le traitement des eaux noires et des eaux grises des bateaux de plaisance au-delà d'un certain tonnage, a été promulguée



Bouledogue à nouveau évoluant au-dessus d'un fond de sable près du rivage. Selon les régions et son âge, ce requin est à la fois côtier et semi-pélagique.

sans qu'aucun argument scientifique ne vienne étayer sa portée en termes de réduction du risque. Des interrogations quant à l'assainissement des eaux usées de Nouméa ont été émises, sans que le sujet ait fait l'objet, selon les informations rendues publiques, d'une mise au point de la part des autorités en charge de cette problématique. L'activité des pêcheries est dorénavant soumise à une réglementation interdisant tout rejet au port, cependant nous ne savons pas quels sont les moyens mis en œuvre quant au nettoyage des cales et, compte tenu d'une probable attractivité des bateaux de pêche sur les requins-tigres et bouledogues, la proximité entre la base halieutique et les plages de Nouméa peut, quoi qu'il en soit, questionner. D'une manière plus générale, il existe un manque de connaissances flagrant quant à la façon dont les activités humaines sont susceptibles d'impacter la qualité des eaux entourant la ville et d'influer, par voie de conséquence, sur la présence de requins potentiellement dangereux pour l'homme dans ces mêmes eaux.

/// DES CAMPAGNES DE CAPTURES DE REQUINS À L'INTÉRÊT QUESTIONNABLE

Les prélèvements massifs de requins (*shark culling*) menées par les pouvoirs publics sont loin de faire l'unanimité auprès de la population. Des voix se sont élevées pour en remettre en cause le bien-fondé sur des plans éthiques, scientifiques et culturels. Ce dernier aspect est porté par la communauté kanak, chez laquelle le requin est investi d'une valeur totemique. Sur les plans éthiques et scientifiques, les critiques ont porté d'une part sur l'impact, non déterminé mais potentiellement délétère pour les écosystèmes qui les hébergent, de prélèvements massifs de prédateurs à l'apex de la chaîne alimentaire (voir analyse de Jacques Dumas), et d'autre part sur l'efficacité douteuse de la méthode employée. Les pouvoirs publics paraissent avoir pris pour modèle la gestion de la crise requin de La Réunion il y a quelques années. Leur réponse sur cette île a consisté en des prélèvements massifs (400 spécimens en quelques années, selon les chiffres disponibles), assortis de la pose de filets maillants sur deux sites (Boucan Canot et les Roches noires), dispositifs sortis de l'eau en cas de forte houle, soit au moins un tiers de l'année. D'un point de vue scientifique, la méthode du *shark culling* est largement critiquée dans la littérature internationale, en raison de ses impacts négatifs et de l'existence de solutions alternatives. En outre, son efficacité apparente et à court terme à La Réunion (probablement biaisée par la crise sanitaire du SARS-CoV2) paraît difficilement transposable à la Nouvelle-Calédonie. Quoique l'étude des populations de requins bouledogues présentes à La Réunion ait montré des échanges avec d'autres ensembles géographiques, c'est une île isolée aux dimensions restreintes (environ 250 km de littoral). Il est possible d'imaginer que des prélèvements massifs aient pu, pour un temps, réduire fortement les populations de requins ciblés. En revanche, il semble difficile d'imaginer que des spécimens prélevés autour de Nouméa, quel qu'en soit le nombre, ne soient pas remplacés par d'autres

en provenance de l'archipel calédonien, voire de zones géographiques voisines, compte tenu de l'étendue de la Nouvelle-Calédonie (3367 km de linéaire côtier) et de ses connexions avec d'autres zones. À titre d'exemple, des requins-tigres marqués à Norfolk (à mi-distance entre la Nouvelle-Calédonie et la Nouvelle-Zélande, distante de 738 km de la première) ont été récemment repérés dans le sud de la Nouvelle-Calédonie.

/// CONCILIER SÉCURITÉ HUMAINE ET RESPECT DE LA BIODIVERSITÉ

Après une période d'interdiction de la baignade et des activités nautiques, la municipalité de Nouméa a autorisé la première dans une zone surveillée restreinte de la baie des Citrons, et les pratiques nautiques aux risques et périls des usagers. La sécurisation d'une partie de la même baie des Citrons au moyen d'une barrière anti-requins rigide ou semi-rigide, supposée ne générer qu'un minimum de captures accessoires, paraît avoir laissé la place, pour des raisons budgétaires et au moins à titre temporaire, à la pose de filets conventionnels, ou maillants, dont les impacts délétères sur la faune (captures de diverses espèces: tortues, etc.) ont été largement documentés.



Le requin-bouledogue est, avec le requin-tigre, impliqué dans la grande majorité des attaques sur l'homme. Ces dernières, toutefois, ne concerne qu'exceptionnellement le plongeur bouteille.

Ce dispositif pourrait être étendu à d'autres zones de baignade du littoral nouméen, selon les informations communiquées par les pouvoirs publics. Parallèlement, la poursuite des abattages est prévue. Aucune des autres solutions retenues ailleurs (par exemple en Australie) et/ou techniquement disponibles n'apparaît avoir été envisagée en Nouvelle-Calédonie. En particulier, la surveillance permanente par drones des zones de baignade (et non pas uniquement en cas d'alerte, comme c'est actuellement le cas) semble considérée comme irréaliste, alors qu'elle est utilisée en périphérie de Sydney, dans des eaux pourtant moins claires. Les barrières électriques (conçues pour perturber l'organe d'électrodétection des requins) ne paraissent pas faire partie des solutions retenues, pas plus que la surveillance par hydrophones. Au total, la mise en œuvre de méthodes dignes du XX^e siècle nous paraît révélatrice d'une difficulté à imaginer des solutions conciliant la sécurité humaine avec le respect de l'environnement. Pourtant, c'est bien l'aptitude de l'homme à se considérer comme un élément parmi d'autres du vivant et à comprendre son interdépendance avec les autres espèces peuplant le monde qui l'héberge qui est la clef de sa survie dans un environnement naturel accueillant. 🐟

(1) Maillaud C, Tirard P, Borsa P, Guittonneau A-L, Fournier J, Nour M. Attaques de requins en Nouvelle-Calédonie de 1958 à 2020 : revue de cas. MTSI [Internet]. 10 févr. 2022; 2(1). Disponible sur :

<http://revuemtsi.societe-mtsi.fr/index.php/bspe-articles/article/view/209>

(2) Maillaud C, Fournier J, Guittonneau AI, Tirard P, Bowling T, Naylor G, Nour M. Tiger Shark Attack on a Scuba Diver in New Caledonia. Wilderness & Environmental Medicine 2022; 33 : 332-6.

(3) Une attaque non provoquée se définit comme une attaque au cours de laquelle le requin mord l'homme dans son habitat naturel sans provocation de la part de sa victime (absence de nourrissage, de toucher ou de poursuite du squal, etc.). Voir l'International Shark Attack File : ISAF

www.floridamuseum.ufl.edu/shark-attacks/yearly-worldwide-summary



Vivant dans les océans tempérés et tropicaux, le requin tigre (*Galeocerdo cuvier*) possède des rayures sombres sur le dos. Particulièrement visibles chez le jeune, elles tendent à disparaître avec le temps.



Un requin-tigre capturé à la palangre. Ici à des fins scientifiques (mesures et pose d'une balise).



Solitaire et chassant en général de nuit, le tigre fait partie des plus grandes espèces de squal. Adulte, il mesure environ de 3 à 4 mètres, pour un poids moyen de 500 kg.