



Institut
océanographique

Fondation Albert I^{er}, Prince de Monaco



Vivre avec les Requins

Boîte à outils face
au risque requin



“Une meilleure compréhension des requins, la technologie disponible aujourd’hui et un effort collectif pour gérer nos activités, doivent nous permettre de partager les océans avec les requins.”

S.A.S. le Prince Albert II de Monaco

L’Institut océanographique poursuit son programme visant à reconsidérer notre relation aux requins par le développement d’une boîte à outils unique en son genre.

Fruit d’un échange passionné entre experts internationaux, cette boîte à outils est destinée aux autorités et aux acteurs confrontés à la coexistence d’activités humaines et d’espèces de requins potentiellement dangereuses, ainsi qu’à tous ceux qui sont concernés par ce risque ou simplement intéressés par les questions de cohabitation entre l’homme et les animaux sauvages.

Dépassant l’impasse de l’affrontement entre homme et animaux, elle dresse un panorama des solutions existantes, ou en développement, pour faire face au risque et vise à apporter des solutions concrètes, éprouvées ou prometteuses. Elle montre qu’une cohabitation organisée et pacifiée avec les requins est aujourd’hui possible.

Cet effort pour partager les océans avec les requins doit être le fer de lance d’un engagement plus large pour reconnaître l’importance de ces grands prédateurs et les protéger, par un encadrement renforcé de leur pêche.

Des solutions innovantes existent aujourd’hui pour répondre au risque requin sans décimer ces animaux essentiels à la bonne santé des océans.

La puissance publique à un rôle fondamental pour :

Développer notre connaissance des habitudes et particularités des requins et permettre une analyse plus pertinente et adaptée du risque potentiel.

Informers les usagers de la mer de façon claire et transparente sur le risque encouru en instaurant si possible une “météo requins”.

Mettre en œuvre des mesures de protection de certaines zones (surveillance, séparation homme/requins, dispositifs répulsifs...) pour permettre une cohabitation apaisée avec les squales.

Chaque usager de la mer doit pour sa part adapter sa pratique et ses équipements à l’environnement naturel dans lequel il évolue.

Aucune solution ne peut garantir un risque zéro. Le risque requin existe au même titre que d’autres risques souvent plus importants (avalanches, pratique de la plongée, noyades...). Il doit être pris en compte lorsque nous pratiquons des activités dans l’environnement des requins.

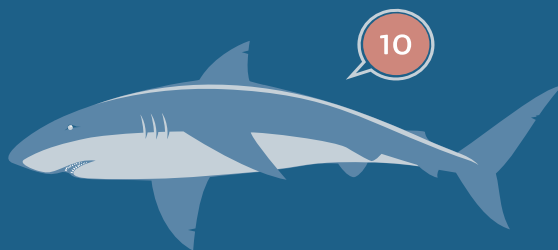
Un risque mesuré

Le risque d'une attaque mortelle par un requin est extrêmement faible à l'échelle mondiale, comparé aux autres risques liés aux pratiques sportives ou à d'autres animaux sauvages.

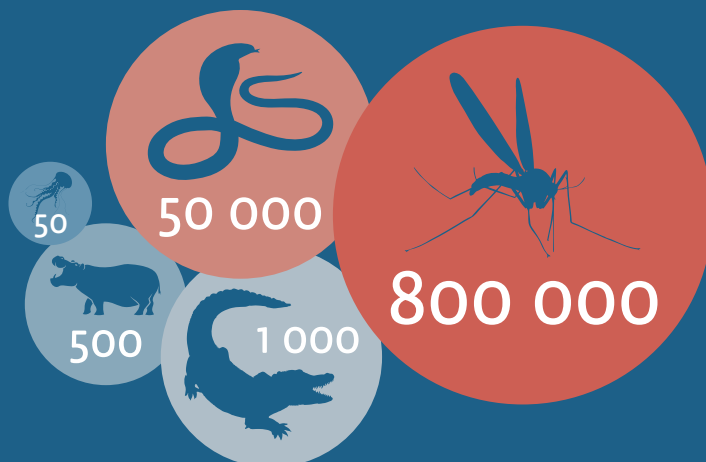
Même si cette réputation est largement exagérée, chaque mort n'en est pas moins une mort de trop qui doit nous pousser à trouver des solutions pour gérer ce risque.

Chaque attaque fait toutefois l'objet d'une exposition médiatique forte qui renvoie les requins à l'image de monstres sanguinaires.

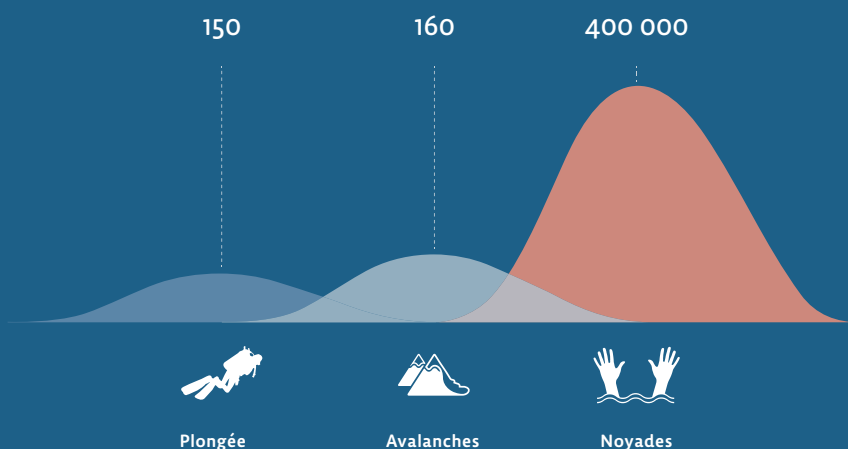
Nombre de morts



Comparé aux autres animaux



Comparé aux autres activités



Nombre de décès annuels liés à d'autres animaux et à l'environnement naturel, à travers le monde.

Un risque localisé

La plupart des espèces de requins ne posent pas de problèmes de sécurité et sont souvent des atouts touristiques qui attirent les plongeurs. Dans la plupart des cas, les humains vivent en harmonie aux côtés de requins.

Cependant, dans certaines zones spécifiques, des activités se sont développées là où des espèces peuvent présenter un risque. Si les déclencheurs précis des attaques restent mal connus, le surf est l'activité la plus exposée, loin devant la chasse sous-marine et la baignade.

Principaux pays engagés dans la gestion du risque requin



Grand requin blanc



Requin-tigre



Requin-bouledogue



Requin océanique



Requin-taube bleu ou Mako



Seules cinq espèces de requins sur près de 500 présentent un danger pour l'homme, du fait de leur taille importante (supérieure à deux mètres) et de leur régime alimentaire.

Le grand requin blanc, le requin-bouledogue et le requin-tigre sont à l'origine de la plupart des accidents car ils fréquentent les côtes.

Le requin-taube bleu (ou Mako) et le requin océanique restent quant à eux plus au large et entrent rarement en contact avec l'homme.



Face au risque requin, des solutions existent



- 1 - Information
- 2 - Météo Requins
- 3 - Recherche et alerte
- 4 - Vigie requins
- 5 - Guetteurs de requins
- 6 - Filet de séparation
- 7 - Répulsif individuel
- 8 - Drones et intelligence artificielle
- 9 - Bouée de détection
- 10 - Barrière anti-requins
- 11 - Câble rayonnant



La météo requins

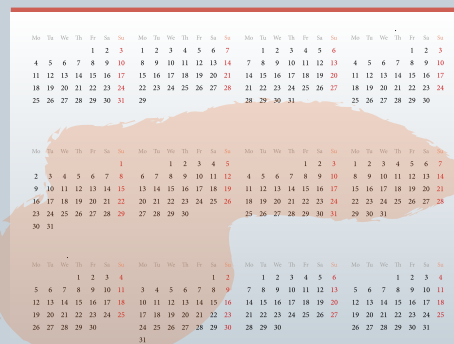
Principe

Vent violent, fortes précipitations, risque d'avalanches... Grâce à des prévisions fiables et facilement accessibles, nous sommes désormais habitués à organiser, voire à reporter, nos activités de pleine nature en fonction des conditions météorologiques.

Le risque requin pourrait lui aussi faire l'objet d'une évaluation locale, qui nous dissuaderait de toute incursion aquatique en cas de menace particulièrement élevée. La connaissance des requins progresse et ouvre de nouvelles perspectives.



Saison des requins



Fonctionnement

Les recherches concernant les habitudes des requins sont très récentes. Certains programmes, tels que CHARC sur les requins-bouledogues et les requins-tigres à La Réunion, ont commencé toutefois à lever le voile en révélant des informations essentielles : pics saisonniers de présence, migrations, mais aussi conditions favorisant le passage des requins près des côtes (eau trouble, nuit tombante...) Ces éléments permettent d'identifier des périodes de risque accru, pendant lesquelles les activités aquatiques les plus sensibles (surf, baignade) doivent être évitées.

Une "météo requins" pourrait être développée sur cette base, afin de déclencher une communication renforcée en cas de risque particulièrement élevé. Des sanctions affirmées à l'encontre de ceux qui s'aventurent dans l'eau en période de risque maximum, malgré la diffusion d'une information claire sur les plages, pourraient y être associées.

Même lorsque les conditions sont "bonnes", le risque zéro ne peut être garanti - qui plus est au stade actuel de la connaissance des requins. La "météo requins" ne doit donc être envisagée que pour alerter sur un danger renforcé.

La sécurité ne saurait quant à elle être significativement améliorée que par les dispositifs de protection collective ou les répulsifs individuels.

Pour fonctionner, une telle météo doit être associée à des observations locales de l'état de la mer (agitation, turbidité...) ainsi qu'à des observations sur la présence de requins. Celles-ci sont au cœur du dispositif de vigies requins, et peuvent aussi provenir de balises détectant les requins marqués, des services de secours ou encore d'usagers de la mer. La constitution d'un tel réseau d'observation et d'alerte ne pourra que renforcer l'efficacité de cet outil.

La fiabilité de la "météo requins" pourra ensuite s'améliorer grâce à deux facteurs : l'intégration de nouvelles connaissances sur le comportement des squales et un retour d'expérience sur les observations réalisées.

Les guetteurs de requins

Principe

Le dispositif de “Guetteurs de Requins” (Shark Spotters) est un programme de détection visuelle des requins et d’alerte, mis en œuvre pour protéger les baigneurs et les surfeurs sur huit plages (à ce jour) de Cape Town.

Le dispositif nécessite une plateforme élevée, ainsi qu’une eau claire avec des fonds sableux pour pouvoir repérer convenablement les requins depuis la surface de l’eau.

La région du Cap est effectivement connue pour sa population importante de grands requins blancs, attirés par la présence d’une colonie de phoques dans False Bay.

Système d’alerte par drapeaux



Risque requin élevé



Mauvaises conditions d’observation



Un requin a été vu



Bonnes conditions d’observation, rien à signaler



Les guetteurs de requins

Comment ça marche ?

Grâce au relief escarpé de la côte, les guetteurs sont positionnés sur des postes d'observation situés à 100 mètres au-dessus de la baie. Ils observent à l'aide de jumelles les eaux côtières pendant la journée, 7/7 jours.

Un système de drapeaux a été mis en place pour avertir efficacement les usagers de la mer de la présence de requins ainsi qu'une procédure pour les inviter et les aider à sortir de l'eau si nécessaire. Le guetteur placé sur la plate-forme prévient un autre Spotter sur la plage, qui hisse le drapeau correspondant et avertit les baigneurs. Une équipe d'intervention rapide les relaie en cas d'accident.

L'application Shark Spotters a été développée en complément, ce qui permet au public de visualiser lequel des drapeaux est hissé sur les plages surveillées.

Les conditions d'observation, qui dépendent de l'état de la mer, sont précisées pour renseigner les usagers de la fiabilité du dispositif.

Le programme a été créé en 2004 par des surfeurs de la région : Greg Bertish, avec l'aide de Rasta Davids et Monwabisi Sikiya ainsi que celles des propriétaires de Surf Shack, Dave et Fiona Chudleighwas - puis adopté par la Ville de Cape Town. Ce programme est financé à 80% par le gouvernement local, 15% par des ONG, et le reste par des entreprises locales. Le programme emploie jusqu'à 30 observateurs. Depuis sa création, il permet d'enregistrer et de surveiller l'état de la mer, le nombre de requins et le nombre d'usagers afin d'améliorer la compréhension et la connaissance du comportement des requins en fonction des conditions météorologiques.



Remarque importante : le système d'alerte Shark Spotters s'est avéré efficace au Cap avec des centaines d'observations de requins d'ores et déjà enregistrées. Cependant, il doit composer avec les aléas liés à la météorologie, l'état de la mer voire l'erreur humaine. Chaque individu doit comprendre et accepter les risques liés à sa pratique de l'océan.

Espèces concernées

Grand requin blanc
repérable par petits fonds car il nage près de la surface.

Lieu

Afrique du Sud
Cape Town



<http://sharkspotters.org.za>

info@sharkspotters.org.za

Les vigies requins

Principe

Les vigies requins, un concept développé à La Réunion, étaient à l'origine des guetteurs en apnée qui accompagnaient les surfeurs pour sécuriser ponctuellement un site. Devant l'impossibilité d'évaluer l'efficacité de cette méthode, le plan vigie requin a été revu.

Le plan vigie requin renforcé (VRR) est un protocole d'observation des spots de surf afin de détecter une présence de requins et d'en alerter les pratiquants. Ce protocole

est renforcé par des outils technologiques innovants et s'insère dans le plan global de réduction du risque requin à la Réunion.

Le dispositif vigie requin renforcé privilégie l'intervention des vigies en palme/masque/tuba en surface en observation, à la place des apnéistes qui occupaient la colonne d'eau. Le système privilégie en effet l'absence d'interactions au profit de la performance de la détection.



Comment ça marche ?

Le dispositif permet de sécuriser ponctuellement une session de surf (entraînement, compétition).

Certains paramètres environnementaux doivent être requis avant déploiement : visibilité horizontale sous l'eau supérieure ou égale à 10m (+/-2m) par l'utilisation d'un disque de Secchi ; visibilité verticale permettant de voir le fond. Si celle-ci n'est pas suffisante pour assurer l'efficacité du dispositif, le dispositif n'est pas déclenché et la session est annulée. Si les conditions se dégradent en cours de session, celle-ci est interrompue.

Si un requin est repéré, l'alerte est immédiatement donnée, relayée par l'embarcation de soutien, la session suspendue et le spot évacué. Les vigies disposent d'un "débordoir", bâton destiné à écarter un requin trop curieux.

En terme opérationnel, une équipe de 10 personnes embarqués ou à terre (conduite d'un moyen nautique type semi-rigide équipé technologiquement de caméras 360°, avec 2 personnes à bord : 1 pilote de bateau et 1 opérateur embarqué, une tente à terre permettant d'exploiter les moyens technologiques, d'informer le public et servant de poste de secours et 1 drone appuient 10 vigies en observation de surface et équipées de débordoirs.

Au total, le dispositif emploie aujourd'hui 23 personnes (incluant le volet administratif). Deux ans d'expérimentation d'avril 2015 à juin 2017 permettent désormais de tirer un bilan positif du dispositif, constituant de fait une référence à l'échelle nationale voire internationale.

Espèces concernées

- Requin-bouledogue
- Requin-tigre

Lieu

La Réunion
Spots de surf : communes de Saint-Paul, les 3 bassins, Saint-Pierre, Etang-Salé

Contacts

Jean-Luc Arassus
Président de la Fédération Française de Surf
arassus@wanadoo.fr

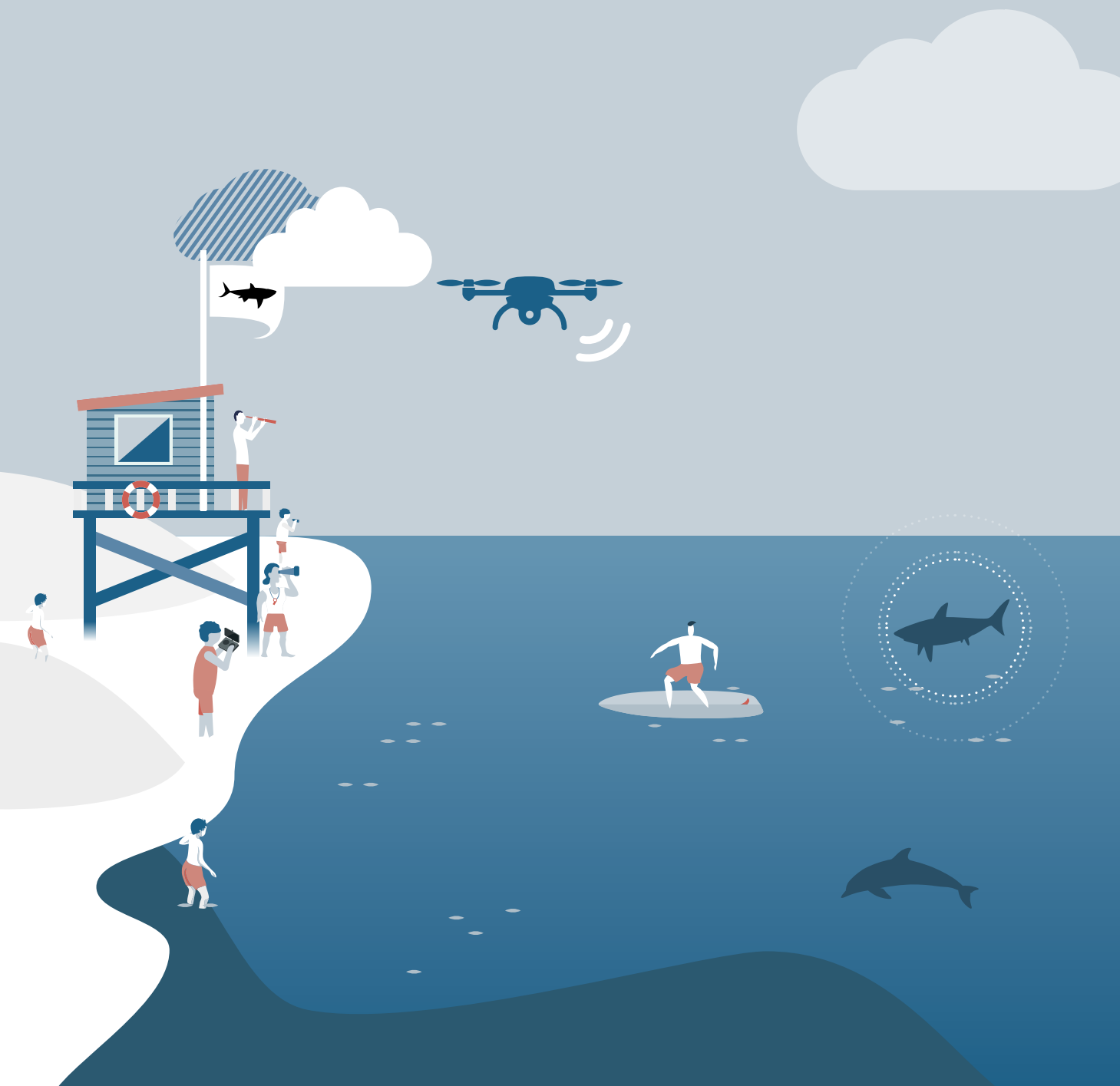
Hervé Geollot
Directeur des Opérations VRR,
Ligue Réunionnaise de Surf

Drones et intelligence artificielle

Principe

Repérer la présence de requins par des drones qui survolent les zones de surf et de baignade et alerter en temps réel par une alarme sonore les usagers se trouvant sur et dans l'eau.

Le drone est un élément complémentaire à la surveillance visuelle. Alors que l'homme n'est capable de distinguer un requin sur une image aérienne qu'avec un taux de réussite oscillant entre 20 et 30%, le drone détecte un requin dans 90% des cas



Comment ça marche ?

Le drone piloté de la plage par un opérateur est capable d'identifier jusqu'à 16 objets différents dont les requins.

Grâce à l'intelligence artificielle, le logiciel compare les silhouettes observées dans l'eau à l'aide d'algorithmes, à une banque de plus d'un millier d'image, pour distinguer les requins des autres animaux marins.

Le drone est également capable de larguer des équipements de sauvetage aux personnes en difficulté, quelques secondes à peine après les avoir repérées.

Ce drone a été développé à l'Université technologique de Sydney et survole les plages australiennes depuis fin 2017.

S'applique à tous les reliefs de côtes sans nécessité de promontoire, mais uniquement par mer calme et quand les requins nagent près de la surface en se détachant bien sur un fond clair (sable).

Peut être complété par des bouées pour la détection automatisée sous l'eau.

Espèces concernées

- Requin-bouledogue
- Requin-tigre

Lieu

Une douzaine de plages en Australie autour de Sidney

Contacts

<https://thelittleripper.com.au/>
<https://www.facebook.com/littleripperlifesaver/>

Les bouées de détection

Principe

Les nouvelles technologies permettent aujourd'hui d'envisager le lancement d'alertes en temps réel. Des bouées de détection sont placées le long de la côte afin de repérer la présence d'un requin.

L'information est alors transmise instantanément aux services de secours et directement au public via les applications mobiles (SMS, application, réseaux sociaux, etc.).



Comment ça marche ?

Les bouées sont placées le long de la côte dans les zones à surveiller. Un système de détection par sonar ou autre, placé sur la bouée ou fixé sur le fond marin, reconnaît la forme d'un requin nageant à proximité.

Un signal est alors envoyé directement par réseau mobile aux autorités locales, qui peuvent en informer le public (via un système de drapeaux par exemple), ainsi que directement sur les réseaux sociaux.

Clever Buoy™ associé au logiciel SharkTec est officiellement approuvé par l'Australian Professional Ocean Lifeguard Association (APOLA). Le système a été intégré dans le système d'alerte SharkSmart du gouvernement de l'Australie Occidentale pour alerter en temps réel les responsables de la sécurité sur les plages et le public.

D'autres régions à risque testent ce système dont Corona Del Mer en Californie et l'île de la Réunion.

Aujourd'hui, des récepteurs immergés existent déjà pour détecter le passage à proximité d'un requin préalablement marqué. Ces dispositifs servent généralement à l'étude du comportement des requins et enregistrent les détections.

Une expérience australienne de l'association Surf Life Saving d'Australie occidentale, vise à transmettre les détections en temps réel sur Twitter.

Les usagers sont ainsi informés instantanément de la présence d'un requin (y compris de sa taille et de son espèce). Toutefois, à ce jour, seuls les requins marqués sont reconnus.



Surf Life Saving WA : @SLSWA

Espèces concernées

- Grand requin blanc
- Requin-bouledogue
- Requin-tigre

Contact

Smart Marine Systems Ltd,
enquiry@smartmarinesystems.com

Les répulsifs électriques

Principe

Les répulsifs électriques sont des dispositifs individuels qui émettent un champ électrique pulsé désagréable pour les requins, ce qui permet de les maintenir à distance.



Comment ça marche ?

Les répulsifs électriques pour requins sont de petits dispositifs qui s'intègrent à l'équipement sportif individuel. Ils se composent d'un boîtier contenant l'électronique et de deux électrodes qui diffusent dans l'eau un champ électrique.

Les requins sont sensibles aux champs électriques grâce aux ampoules de Lorenzini, organes électro-récepteurs spécialisés, situés au niveau du museau. Le champ électrique émis leur est très désagréable et les dissuade d'approcher.

Les premiers répulsifs électriques, appelés Shark Pods, ont été développés en Afrique du Sud, à la fin des années 1990.

Différentes versions existent aujourd'hui. Elles peuvent se fixer à la cheville pour un chasseur sous-marin, sur un équipement de plongée ou une planche de surf.

Remarque

Les champs générés par plusieurs dispositifs individuels peuvent se combiner pour renforcer la protection. Aujourd'hui, des systèmes de barrière électrique sont à l'essai pour assurer la protection collective d'une zone.

Fabricants

Ocean Guardian® (ex Shark Shield Company)

Lyndsay Lyon, CEO

<https://sharkshield.com>

Déjouer les sens des requins

Principe

Les requins possèdent 7 sens bien aiguisés. Ils perçoivent par exemple les vibrations et les champs électriques dans l'eau, indices précieux qui les renseignent sur leurs proies.

De nombreuses idées ont été envisagées et testées depuis le milieu du XX^{ème} siècle pour déjouer ces sens et échapper à l'intérêt des requins, en se dissimulant ou en perturbant leurs sens pour les détourner.

Les techniques essayées par le passé ne se sont pas révélées efficaces ou pratiques, mais les attaques récentes ont déclenché une nouvelle ère de recherche et développement.



Camouflage biomimétique

Différents produits sont en phase de développement ou de lancement, mais leur efficacité reste difficile à évaluer compte tenu de la variété des espèces de requins, des conditions relevées au moment des accidents et du faible taux d'attaques.

Des combinaisons ou des décorations de planches reproduisent des couleurs et motifs repoussant naturellement les requins, comme les serpents de mer, ou des couleurs qui rendent un surfeur ou un plongeur peu visible dans les vagues.

Répulsifs chimiques

Les répulsifs chimiques, testés au début du XX^{ème} siècle par la marine américaine, n'étaient pas concluants et perturbaient sans doute l'environnement marin.

Les requins n'apprécient pas l'odeur de leurs congénères morts. Shark Defense Technology développe depuis 2001 des répulsifs qui reproduisent cette odeur de mort synthétisée à partir de l'analyse chimique d'un cadavre de requin.

Depuis d'autres marques ont vu le jour Sharktec, Anti shark 100 (Ocean Guardian), ainsi qu'un dispositif portable électrique (utilisant l'énergie d'un navire) ou même en cours de miniaturisation pour devenir personnel.

Cette technologie peut être utilisée par les plongeurs individuels ou lors d'opérations de pêche à la palangre, avec un taux de diminution de capture des requins de 75% dans certains cas.

Aimants

Les hameçons "améliorés" sont une autre piste pour éviter les prises accessoires par les pêcheries. Des courants galvaniques générés par le métal soluble des hameçons affectent les ampoules de Lorenzini des requins, qui ne sont pas présents sur les poissons osseux.

Les métaux électropositifs pourraient aussi être utilisés en combinaison avec des dispositifs de séparation entre les requins et les zones de baignade.

Son et lumière

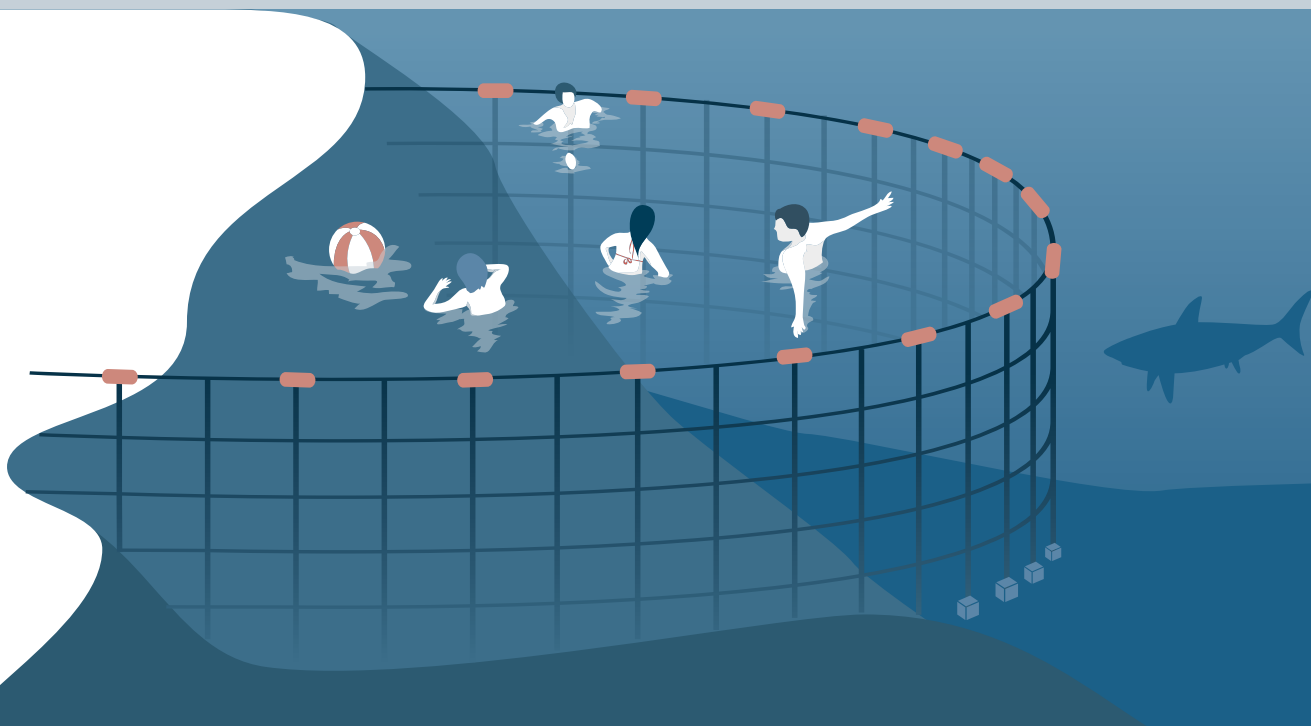
Un pistolet qui utilise des flashes ultraviolets et acoustiques pour effrayer les requins est en cours de développement par Technisolar. Il est destiné aux nageurs individuels, plongeurs ou surfeurs.

Les filets de séparation

Principe

Les filets de séparation ne sont pas des filets de pêche, mais forment une barrière physique pour empêcher les requins de pénétrer dans un espace sécurisé pour les baigneurs, surfeurs et usagers de la mer.

Ils ferment complètement la zone, empêchant toute entrée de requin. Ils sont conçus pour éviter l'emmêlement des sables ou d'autres animaux marins et éviter les dommages sur l'environnement.



Les filets de séparation

Comment ça marche ?

Les filets de séparation ceinturent entièrement la zone de baignade, du fond à la surface. Ces filets ont une maille large qui empêche de capturer et de piéger des requins et autres espèces marines souvent prises dans les anciens filets anti-requins (tortues, phoques, dauphins, raies...).

Ils délimitent une zone parfaitement sécurisée, sans dommages pour l'environnement. Toutefois, l'étendue protégée est généralement limitée et il peut être difficile de protéger un site de surf plus profond soumis aux vagues.

Les filets sont soumis aux assauts de la mer et leur intégrité doit être régulièrement vérifiée. Les coûts de maintenance et de mise en œuvre peuvent ainsi être importants.

Dans les zones soumises à des conditions météorologiques difficiles, ils sont généralement déployés chaque jour, comme à Cape Town par exemple ; dans les zones plus stables, ils sont inspectés régulièrement (chaque semaine) par des plongeurs, comme à Hong Kong. Le déploiement des filets de séparation reste dépendant à la fois des conditions météorologiques et de la présence de grands mammifères marins dans la zone (qui pourraient s'y emmêler ou perdre leurs points de repère).

Le Centre de ressources et d'appui sur le risque requin (CRA) à la Réunion, a coordonné de nouvelles expérimentations sur l'installation et la maintenance de filets d'exclusion en zone de forte houle. Les résultats modélisés permettront l'évolution des dispositifs pour les rendre plus efficaces (flottabilité, géométrie, design) et optimiser leur tenue verticale.

Espèces concernées

Toutes les espèces de requins

Des filets à petites mailles sont aussi utilisés contre les méduses urticantes (pélagies en Méditerranée par exemple), voire mortelles (cuboméduses en Australie notamment).

Lieux

- Hong Kong
- Seychelles
- Fish Hoek Bay, Cape Town, Afrique du Sud
- Certaines plages et site de surf à La Réunion

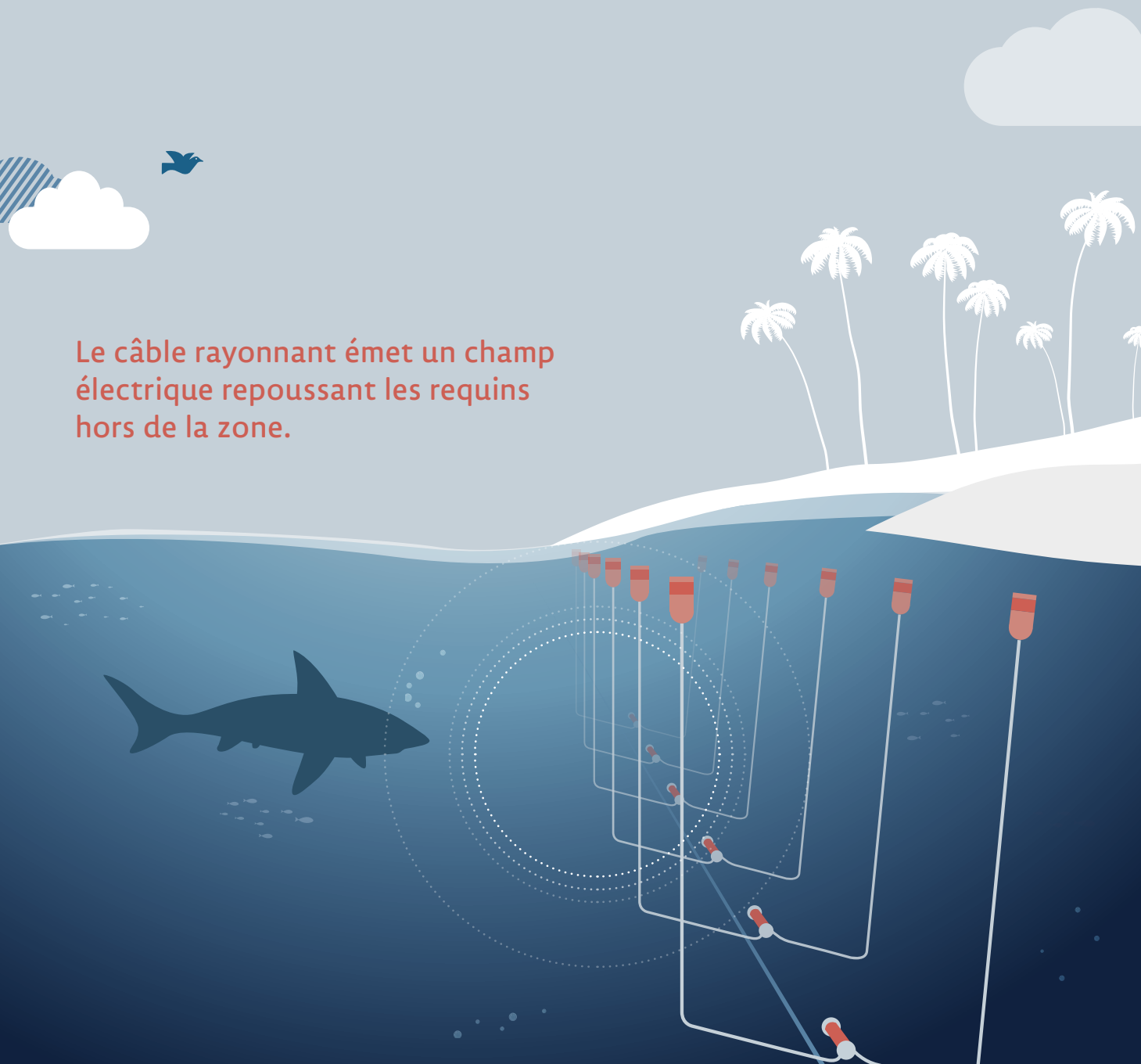
Le câble rayonnant

Principe

Le câble répulsif à champ rayonnant émet des impulsions électriques qui repoussent les requins des zones fréquentées par les baigneurs sans les blesser. Le câble sera généralement placé devant la plage ou le lieu protégé.

Cette solution est actuellement en phase de développement et test en Afrique du Sud, par le KwaZulu-Natal Sharks Board.

Le câble rayonnant émet un champ électrique repoussant les requins hors de la zone.



Le câble rayonnant

Comment ça marche ?

Le câble à champ rayonnant comprend plusieurs ramifications qui émettent un champ électrique de basse fréquence lequel affecte les organes électro-récepteurs des requins (ampoules de Lorenzini).

Cette sensation inconfortable les repousse de la zone protégée.

Cette solution, basée sur l'expérience acquise avec les dispositifs individuels à champ électrique, agit plus particulièrement sur les grands requins blancs et peut être une protection collective de zone de baignade ou de surf.

Un tel câble pourrait devenir une alternative aux filets anti-requins pour éloigner les requins des zones de loisirs sans nuire aux animaux marins.

Des tests sont actuellement réalisés en zone calme pour vérifier son efficacité. La faisabilité de ce dispositif sur des spots de surf plus agités reste à établir.

Espèces concernées

- Grand requin blanc
- Requin-bouledogue
- Requin-tigre

Lieu

Afrique du Sud

(au Cap le site actuel de test pour les grands requins blancs).

Il sera aussi nécessaire de procéder à des tests en eaux tropicales contre les requins-bouledogues et requins-tigres.

Contacts

KwaZulu-Natal Sharks Board

Directeur de recherche : Jeremy Cliff
cliff@shark.co.za

Institute of Maritime Technology

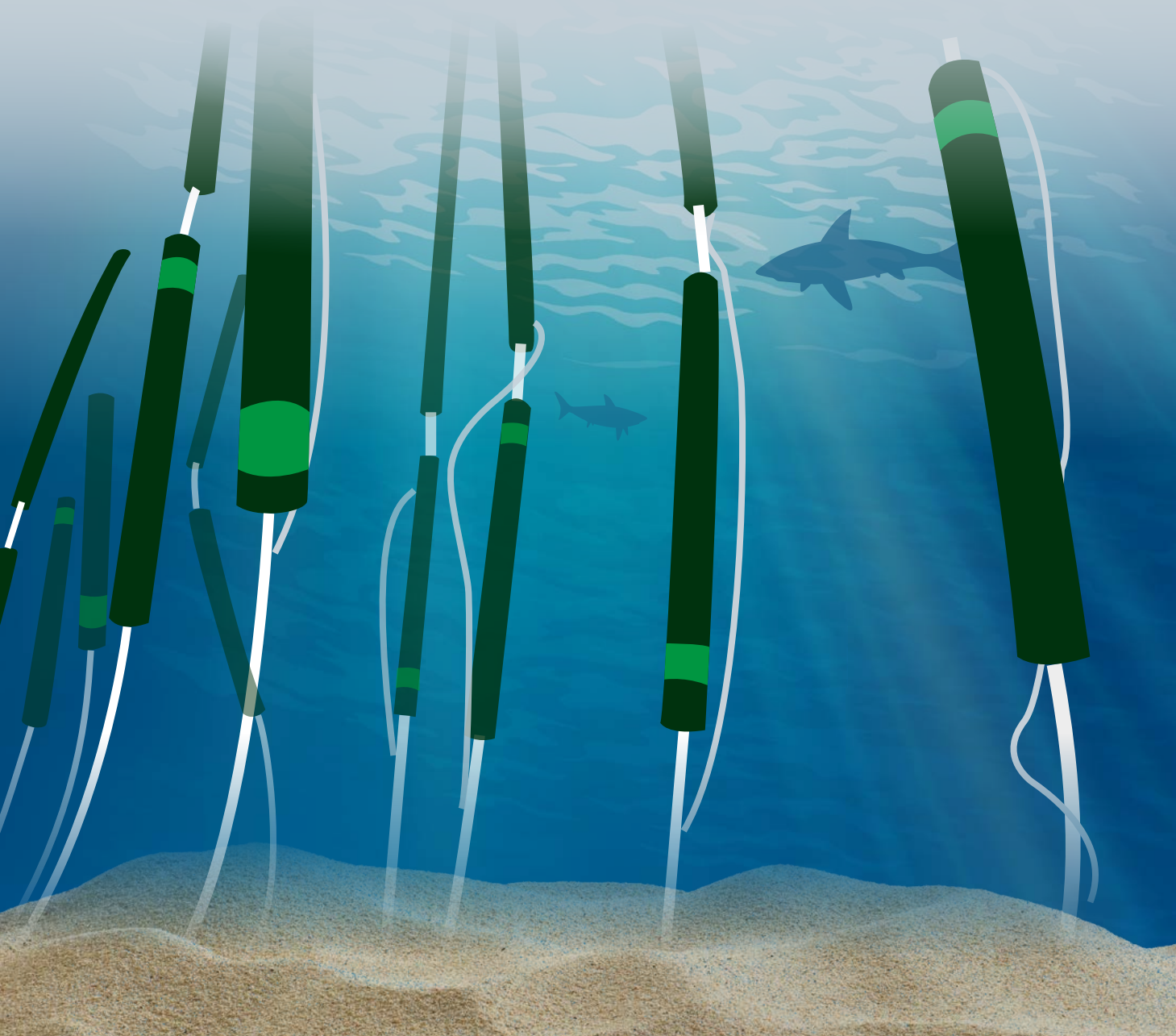
Technologie du câble : Claude Ramasami
clauder@imt.co.za

La barrière anti-requin

Principe

La barrière anti-requin donne l'illusion d'une forêt de varech (grandes algues laminaires verticales), dans laquelle les grands requins blancs n'aiment pas pénétrer.

L'objectif est de créer une séparation écologique entre les requins et les usagers de la mer, en plaçant ces barrières autour des plages fréquentées.



Comment ça marche ?

Les recherches scientifiques indiquent que certaines espèces de requins, dont les grands requins blancs, évitent généralement de pénétrer dans les forêts de varech.

La barrière anti-requin imite la structure verticale de celles-ci. Elle est composée de plusieurs colonnes, faites de tubes attachés entre eux, qui flottent verticalement dans l'eau.

Ces colonnes sont fabriquées à partir d'un matériau facilement colonisé par divers organismes. Les tubes en plastique contiennent de la mousse de haute densité afin d'en assurer la flottaison.

Pour ajouter un autre effet répulsif à cette barrière, des aimants sont aussi disposés sur toute la longueur de la colonne. Ils viennent perturber spécifiquement le système électro-sensoriel des requins.

Les autres animaux marins (par exemple les phoques) peuvent nager au travers sans s'emmêler.

Cette mesure est actuellement en phase de test. Elle a été déployée pour la première fois en 2012 dans "Shark Alley" (le boulevard des requins), à Gansbaai, en Afrique du Sud.

Espèces concernées

Grand requin blanc

Lieux

Afrique du Sud - Cape Town / Gansbaai

Contacts

Michael Rutzen - Chargé du développement

Craig O'Connell, University of Massachusetts
Dartmouth - Conseiller scientifique

Dr. Conrad Matthee, Stellenbosch University -
Conseiller scientifique

Sr. Sara Andreotti, Stellenbosch University -
Experte scientifique

<https://www.sharksafesolution.com>

Éliminer les requins

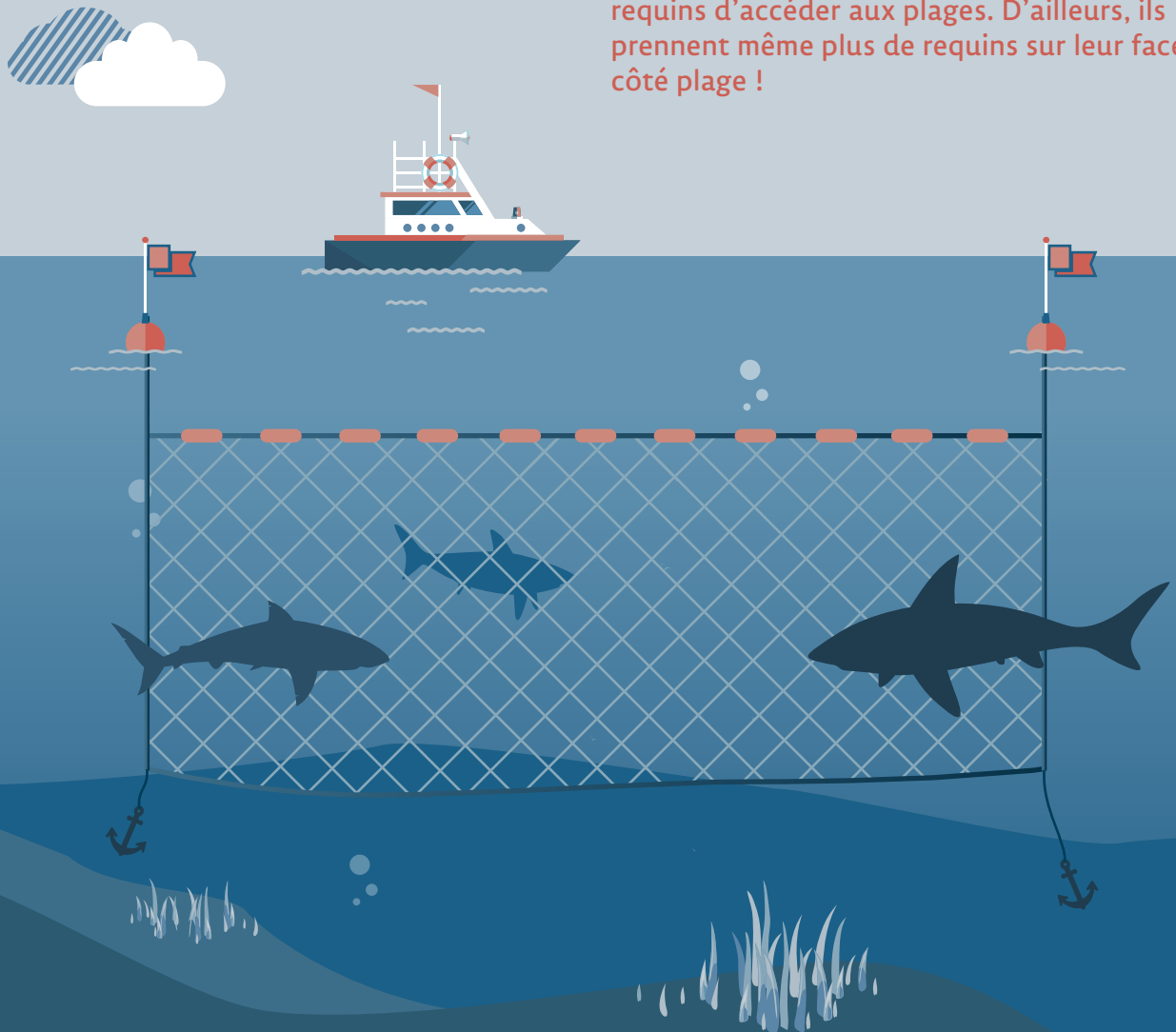
À ÉVITER

Un objectif ancien

Au début du XX^{ème} siècle, le développement du tourisme dans certaines régions tropicales s'accompagne de quelques attaques de requins. Pour y faire face, différents pays, comme l'Afrique du Sud, mettent en place des dispositifs locaux de pêche permanente des requins, visant à éliminer les espèces dangereuses des zones fréquentées par l'homme. Deux techniques s'imposent : le filet maillant et la ligne appâtée.

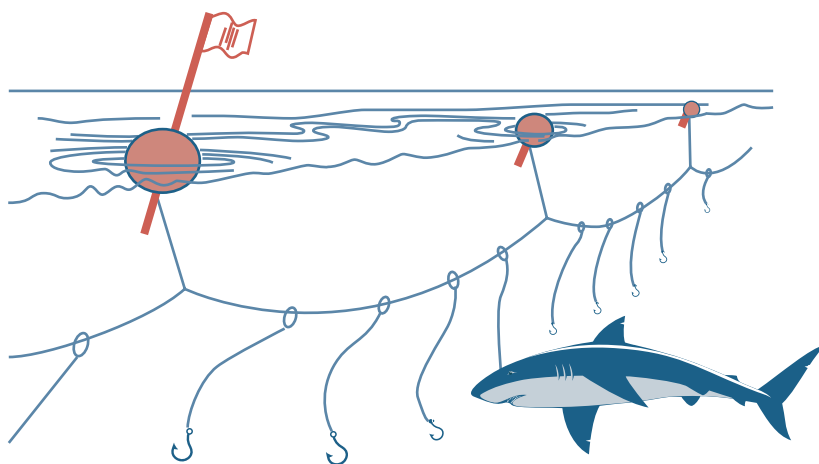
Leur impact environnemental est important. Les prises accessoires sont nombreuses, y compris d'espèces vulnérables ou en danger : les requins inoffensifs, mais aussi les tortues, les raies, les mammifères marins sont décimés.

Les filets de pêche n'empêchent pas les requins d'accéder aux plages. D'ailleurs, ils prennent même plus de requins sur leur face côté plage !



Éliminer les requins

À ÉVITER



Une ligne appâtée, qui attire et pêche les requins.

Vers des prélèvements ciblés

Aujourd'hui, l'éradication des requins dangereux est encore pratiquée pour réduire statistiquement le risque d'attaque. Face à des préoccupations environnementales croissantes, la recherche porte sur la sélectivité des prélèvements, pour cibler les espèces et même les individus potentiellement dangereux.

Les palangres, ou lignes appâtées, sont désormais privilégiées aux filets maillants pour leur plus grande sélectivité.

De nombreuses prises accessoires sont toutefois encore réalisées, ce qui a conduit à imaginer des palangres dites "intelligentes" : lorsqu'un animal est pris, une équipe de surveillance est alertée et se rend rapidement sur place pour décider de relâcher ou prélever l'animal.

Le Centre de ressources et d'appui sur le risque requin (CRA) à la Réunion utilise de manière complémentaire deux techniques : la palangre verticale munie d'un dispositif d'alerte de capture (PAVAC) en bande côtière sur des fonds de 30 mètres et la palangre horizontale de fonds (PHF) plus au large ou près des embouchures de rivières.

Les informations de poses, relèves et captures sont transmises en temps réel par les pêcheurs au moyen d'une application Android dédiée au programme, vérifiées par le CRA, et visibles sur internet par les usagers de la mer.

Centre de ressources et d'appui sur le risque requin (CRA) : <http://www.info-requin.re>

Quelle limite ?

Même amélioré et sélectif, le prélèvement des requins perturbe l'équilibre des écosystèmes marins. Il repose sur le principe de l'affrontement avec la nature et l'élimination de tout animal dangereux, alors que bon nombre d'autres dangers, notamment d'origine humaine, sont bien plus importants pour l'homme.

Et ce principe même pose question :

Est-il possible d'avoir une action locale sur les requins ? Les recherches récentes montrent plutôt la mobilité importante des requins. Une pêche localisée sur une zone d'activités nautiques risque donc de

peser sur une population bien plus large. Comment définir un niveau de risque acceptable, la population de requins correspondante et l'intensité de pêche à appliquer ? La tentation est forte de pousser la pêche de régulation jusqu'à l'éradication.

Appliquer cette démarche à une espèce en danger comme le grand requin blanc est difficilement envisageable. Même lorsqu'il s'agit d'espèces de requins qui ne sont pas menacées au niveau mondial, peut-on accepter de les décimer au niveau régional ?

Ateliers d'experts organisés par l'Institut océanographique

Participants aux 1^{ères} Rencontres autour des requins

LL.AA.SS. le Prince Albert II et la Princesse Charlène de Monaco

Richard ALLAN Président de Requins en Péril

Jean-Luc ARASSUS Président de la Fédération Française de Surf

Nicole AUSSEDAT Responsable France de Shark Alliance

Pierre BORDRY Vice-président de l'Institut océanographique

Frédéric BRIAND Directeur général de la CIESM

Robert CALCAGNO Directeur général de l'Institut océanographique

Leila ELLING Parkview Art Foundation

S.E.M. Bernard FAUTRIER Vice-président de la Fondation Prince Albert II de Monaco

Pierre FROLLA Champion d'apnée, Fondateur de l'École Bleue

Marie-Pierre GRAMAGLIA Conseiller de Gouvernement pour l'Équipement, l'Environnement et l'Urbanisme de Monaco

Armelle JUNG Directeur scientifique de l'Association des requins et des hommes

Francine KREISS Apnéiste, Zéro-Négatif

Jean-Pascal QUOD Directeur de l'Agence pour la Recherche et la Valorisation Marines de la Réunion

Louis LEGENDRE Président du Conseil scientifique de l'Institut océanographique

Florentine LELOUP-MEUNIER Présidente de Shark Angels France

Primo MICARELLI Professeur d'aquariologie, Directeur de l'Aquarium Mondo Marino

Jean-Paul MICHEL Directeur de PEW Global Ocean Legacy France

Jean-François NATIVEL Secrétaire et fondateur de l'association Océan Prévention Réunion

Michel PETIT Président de l'Institut océanographique

François SARANO Océanographe, fondateur de l'association Longitude 181 NATURE

Michael SCHOLL Directeur de Save Our Seas Foundation

Ricardo SERRAO SANTOS Professeur à l'Université des Açores, Député Européen

François SIMARD UICN, Directeur adjoint du programme polaire et marin

Marc SORIA IRD Réunion, Responsable du programme CHARC

Petra TJITSKE KALSHOVEN Maître de conférences en anthropologie

Nathalie VAN DEN BROECK Directeur Méditerranée de la Fondation Surfrider

Patrick VAN KLAVEREN Ambassadeur et représentant de Monaco auprès des organismes internationaux à caractère scientifique, environnemental et humanitaire



Ateliers d'experts organisés par l'Institut océanographique

Participants aux 2^{èmes} Rencontres autour des requins

S.A.S. le Prince Albert II de Monaco

Jean-Luc ARASSUS Président de la Fédération Française de Surf

Pierre BORDRY Vice-président de l'Institut océanographique

George BURGESS Directeur du programme de recherche sur les requins au Museum d'Histoire Naturelle de Floride (USA)

Robert CALCAGNO Directeur général de l'Institut océanographique

Jeremy CLIFF Bureau de KwaZulu Natal sur les requins (Afrique du Sud)

Olivier DUFOURNEAU Directeur de la politique des océans à l'Institut océanographique

Yves ECKHOUT Directeur de Aquatek Technology

S.E.M. Bernard FAUTRIER Vice-président de la Fondation Prince Albert II de Monaco

Alison KOCK Coordinatrice du Programme Shark Spotters (Afrique du Sud)

Rosangela LESSA Directrice du CEMIT (Brésil)

Lindsay LYON Directeur de Shark Shield (Australie)

Daryl McPHEE Professeur à Bond University (Australie)

Bernard SERET Ichtylogue marin et expert requin (Ichtyo Consult)

Ricardo SERRAO SANTOS Professeur à l'Université des Açores, Député Européen

Eric STROUD Directeur de Shark Defense Technology (USA)

Patrick VAN KLAVEREN Ambassadeur et représentant de Monaco auprès des organismes internationaux à caractère scientifique, environnemental et humanitaire



Participants aux 2^{èmes} Rencontres autour des requins, réunis autour de S.A.S. le Prince Albert II de Monaco.



2^{èmes} Rencontres autour des requins : principaux enseignements

20 experts internationaux se sont réunis autour de S.A.S. le Prince Albert II de Monaco, fin 2014, pour échanger, comparer et évaluer les mesures existantes ou en cours de développement pour répondre au risque requin.

Des solutions existent pour concilier amélioration de la sécurité et respect de l'environnement

1. De nombreuses innovations ont prouvé leur efficacité sur une longue durée. À chaque fois, une connaissance approfondie des requins est déterminante pour leur bonne mise en œuvre.

2. Les progrès techniques ouvrent de nouvelles perspectives pour réduire et gérer le risque requin : répulsifs individuels, protection de zone, systèmes de détection et d'alerte. Le potentiel d'innovation est aujourd'hui encore important.

3. Il n'y a pas de solution unique et transposable. Le dispositif retenu doit être adapté à la situation locale (géographie, espèces présentes et habitudes de celles-ci, mais aussi contexte social).

4. Un effort continu et stable dans la durée est nécessaire, tant en matière d'information que de mesures de protection. Les discontinuités affaiblissent la sécurité à court terme et nuisent à la crédibilité de l'action.

Informer pour engager

1. Le public doit être informé de manière transparente sur la présence éventuelle de requins et les mesures préventives mises en place. Ce droit à l'information permettra à chacun de mesurer le danger et d'engager sa responsabilité, comme dans toute activité jugée à risques.

2. Une information adaptée a plus de chance d'être respectée. Une meilleure connaissance des requins peut permettre d'affiner l'évaluation du risque, jusqu'à pouvoir mettre en place une "météo requins", prenant en compte la saison, les conditions climatiques, l'état de la mer et les observations récentes.

Construire ensemble les solutions

1. Les acteurs locaux sont d'importants contributeurs à la politique de prévention du risque.

2. La question des requins traduit souvent différentes appréciations du rapport entre l'homme et la nature, et peut aussi être exacerbée par des préoccupations sociales qui dépassent largement les squales (ex. crise économique, tensions entre communautés...)

3. Le dialogue entre les pouvoirs publics, les usagers de la mer et les scientifiques doit intervenir au plus tôt pour favoriser la concertation et l'implication de tous.

4. Le message doit être adapté aux différents groupes et de préférence porté par des ambassadeurs locaux en relais de la communauté scientifique et des décideurs politiques.

Un engagement collectif

1. La gestion du risque requin est une stratégie globale et nécessite un travail d'équipe : la recherche, la prévention (évaluation du risque, moyens de protection collectifs, surveillance, alerte), les secours, la communication, l'éducation, l'action associative...

2. La prévention du risque et la recherche sur les requins doivent être menées conjointement et s'enrichir mutuellement.

3. Pour mieux gérer le risque requin, nous pouvons nous inspirer de la longue expérience acquise avec d'autres risques naturels (avalanches, noyade, etc.).

4. La collaboration stratégique et technique doit être renforcée au niveau international, entre experts et autorités des différentes régions concernées.

Requins, au-delà du malentendu

Le programme "Requins, au-delà du malentendu" de l'Institut océanographique vise à changer le regard du public sur les requins en rappelant que :

1. Les requins ne sont pas les monstres sanguinaires que notre culture populaire en a fait. Un risque existe, mais il reste très limité.

2. Les requins sont aujourd'hui menacés à travers le monde par la surexploitation. Près de 100 millions de requins sont pêchés chaque année et 90% des requins ont déjà disparu.

3. Les requins sont essentiels à l'équilibre et à la vitalité des écosystèmes des océans, en régulant les populations de nombreuses autres espèces.

L'Institut océanographique cherche à promouvoir une cohabitation apaisée entre hommes et requins, y compris dans les rares cas où les requins présentent un risque pour l'homme.



Participants des 2^{èmes} Rencontres autour des requins réunis autour de S.A.S. le Prince Albert II de Monaco.

"Il nous faut explorer toutes les pistes pour concilier la sécurité des habitants et la préservation des requins"

Robert Calcagno
Directeur général de l'Institut océanographique

Depuis plus de 100 ans, l'Institut océanographique s'attache à mieux faire connaître la richesse et la fragilité des océans et à promouvoir une gestion durable et une protection raisonnée de ces derniers. Pour ce faire, il assure la médiation entre les acteurs scientifiques et socio-économiques d'une part, et le grand public et les grands décideurs politiques d'autre part pour mieux "Faire connaître, aimer et protéger les océans".

Ses grands programmes interrogent la relation entre l'homme et l'environnement, à travers le cas d'espèces ou d'environnements emblématiques : la Méditerranée, les grands fonds marins, les requins, les méduses, les tortues ou le corail.

**Institut océanographique,
Fondation Albert I^{er},
Prince de Monaco**

Maison des Océans
195 rue Saint-Jacques
75005 Paris

Musée océanographique
de Monaco
Avenue Saint-Martin
MC 98000 Monaco

Olivier Dufourneaud
Directeur de la Politique des Océans
o.dufourneaud@ocean.org



www.institut-ocean.org



**Institut
océanographique**
Fondation Albert I^{er}, Prince de Monaco