

# ANALYSE DE VIE OCEANE SUR LA PROBLEMATIQUE DES REQUINS À LA REUNION

Notre propos n'est pas de discuter pas à pas des éléments de la problématique mais plutôt d'examiner les éléments de nature scientifique relatifs aux causes présumées de la présence à la côte des requins bouledogues et tigres. Plutôt que de cause, nous parlerons de « facteur » et **distinguerons parmi tous les facteurs** et pour chacun d'eux, **ce qui contribue à (ou est susceptible) renforcer l'attractivité** (territoriale, physique et chimique, alimentaire, reproductive...) **ou la compétition voire la répulsion** (physique et chimique, alimentaire, numérique et territoriale, intergénérationnelle, inter-spécifique...) de chacune des espèces.

***Mais en premier lieu, il nous faut rappeler quelques éléments d'information historique, biologique et écologique :***

## **1/ Présence des requins**

Les deux espèces bouledogues et tigre n'ont pas toujours été citées nommément dans les inventaires de la faune pélagique capturée dans les eaux autour de l'île de La Réunion mais étaient **probablement inclus dans le groupe « requins divers »** avec les espèces ne participant pas d'un intérêt commercial majeur.

<http://archimer.ifremer.fr/doc/00104/21496/19077.pdf>

Cependant la « manifestation » de ces espèces n'est pas nouvelle ; elle fait partie de l'expérience commune des pêcheurs professionnels sinon de loisirs, de plongeurs scientifiques et des chasseurs sous-marins. Hormis ces usagers de la mer, cette « manifestation » ou « présence attestée » est révélée publiquement et médiatiquement de nos jours par d'autres usagers qui sont victimes d'attaques à proximité du récif ou du rivage : véliplanchistes, surfeurs, kite-surfeurs.

Par ailleurs les attaques par des requins ont depuis des décennies été malheureusement constatées à La Réunion : *avant que les sports de loisirs n'existent sur nos côtes, elles concernaient chaque année essentiellement et assez régulièrement des chasseurs sous-marins*. L'idée que le nombre de requins autour de La Réunion se soit accru ces dernières années est au cœur des débats.

## **2/ De quel accroissement parlons-nous ?**

**De l'accroissement significatif depuis 2011-2012 des accidents** concernant très majoritairement des surfeurs **ou de l'accroissement de la présence à la côte des requins bouledogues d'une part, des requins tigres d'autre part ?**

*Notre propos concerne le second terme : « y-a-t-il accroissement ou non du nombre et de la fréquence de ces deux espèces de requins dans les eaux réunionnaises depuis quelques années? »*

Pour Vie Océane, aucune étude n'est disponible aujourd'hui pour apporter une réponse à cette

question ; pour la première fois, l'étude conduite par l'IRD dans le cadre du programme CHARC, aura notamment trait à la présence et aux mouvements de ces espèces autour de l'île sur une période d'environ 2 années. Mais **cette même étude CHARC ne pourra répondre à la question de l'évolution numérique des individus de ces espèces par rapport aux années antérieures à 2012. De même qu'elle ne pourra donner une estimation fiable du nombre d'individus des 2 espèces présents durant l'année ou même mensuellement autour de l'île depuis 2012. Seule une étude de dynamique de population menée sur plusieurs années aurait pu et pourrait répondre à cette question.**

**Il n'y a donc pas lieu de spéculer sur une augmentation ou non de la présence des requins sur les côtes réunionnaises depuis quelques années, nous n'avons aucun élément objectif pour y répondre de façon satisfaisante. L'incidence de l'arrêt de la pêche commerciale des tigres et des bouledogues depuis 1999 (risque ciguatérique) n'a pas été étudiée et reste purement spéculative quant à la question de l'accroissement des populations « locales » de ces espèces.**

### **3/ Y a-t-il des causes potentielles d'attraction des requins à la côte ?**

**La réponse est oui.** *Encore faut-il les distinguer en fonction des caractéristiques biologiques de chaque espèce.* L'étude qui sera publiée fin 2014 "**Connaissances de l'écologie et de l'Habitat de deux espèces de Requins Côtiers sur la côte Ouest de la Réunion**" (CHARC) » devrait apporter de nombreux éléments d'information sur certains aspects de la biologie de ces espèces :

<http://www.ird.fr/toute-l-actualite/actualites/communiqués-et-dossiers-de-presse/programme-charc-mise-au-point-de-l-ird>

Les recherches visent plus précisément à :

- Identifier les micro-habitats de ces espèces (où ils se reposent, où ils chassent) ainsi que les périodes d'occupation de ces micro-habitats.
- Établir les relations entre les caractéristiques biologiques et comportementales des deux espèces de requin et les conditions environnementales observées dans ces micro-habitats qui peuvent varier selon la saison.
- Construire un modèle de présence/absence de ces deux espèces (basé sur les connaissances acquises sur leur habitat essentiel respectif, leur comportement alimentaire et les variations saisonnière et journalière de leur activité) afin de contribuer à la mise en place par les autorités décisionnaires d'un outil de gestion du risque requin à La Réunion.

**D'ores et déjà, les grandes caractéristiques de chacune des espèces sont connues :** elles sont décrites dans le travail bibliographique IRD :

Rapport bibliographique : Biologie et Écologie du requin tigre (*Galeocerdo cuvier*) et du requin bouledogue (*Carcharhinus leucas*) Antonin BLAISON, (pdf, 801 Ko)

*Retenons notamment de ce travail :*

**Requin bouledogue (*Carcharhinus leucas*):**

*Habitat :* espèce côtière et semi-pélagique tropicale et subtropicale. Habite les eaux peu profondes mais observé jusqu'à des profondeurs de 140 mètres. Il est souvent signalé dans les lacs, les zones d'estuaires et remonte régulièrement les fleuves. C'est l'une des rares espèces de requin euryhalines.

*Taille :* Les estimations de taille maximale indiquent une longueur de 340 cm (LT) mais un spécimen

a été capturé mesurant 400 cm.

*Alimentation* : Le requin bouledogue a un régime alimentaire diversifié mais bien défini. Il comprend une majorité de poissons (y compris d'autres requins), des céphalopodes, des cétacés, des tortues, des oiseaux et certains mammifères terrestres. Les requins bouledogues ne s'attaquent pas aux baleines vivantes mais ils sont régulièrement signalés autour de carcasses dérivantes en pleine mer. Le type de proie ne change pas en fonction de l'âge, mais la taille de celle-ci augmente proportionnellement à la taille du requin.

*Reproduction* : Le cycle de reproduction du requin bouledogue est encore peu connu. Ils a une maturité tardive. Les femelles arrivent à maturité à 10 ans pour une taille supérieure à 200 cm et les mâles à 9-10 ans pour une taille comprise entre 190 et 200 cm. Le temps de gestation de 10 à 11 mois pourrait inclure un cycle annuel, bisannuel ou trisannuel. Le requin bouledogue est une espèce vivipare. L'embryon est nourri par la mère par l'intermédiaire d'une liaison placentaire. La femelle donne naissance à des portées de 1 à 9 nouveaux nés. La taille à la naissance varie de 50 à 80 cm (LT).

*Répartition spatio-temporelle* : Dans les zones côtières, la répartition des requins adultes semble dépendre majoritairement de la structure bathymétrique des fonds qu'ils occupent, mais trois autres facteurs ont également été mis en évidence, la température de l'eau, la salinité et la turbidité. Bien que les requins bouledogues semblent évoluer préférentiellement dans des eaux à forte turbidité, très peu d'études ont été réalisées sur l'influence de ce facteur.

À l'heure actuelle, il est bien admis que cette espèce montre une grande fidélité au site, particulièrement les nouveaux nés, les jeunes de l'année et les juvéniles. Les comportements des sub-adultes et des adultes apparaissent plus complexes à définir. Les différentes études ont montré que si ces derniers passent la majorité de l'année au même endroit, beaucoup disparaissent durant l'hiver pour réapparaître quelques mois plus tard. L'hypothèse acceptée est que les requins bouledogues en âge de se reproduire migrent pendant l'hiver dans d'autres régions du monde pour l'accouplement ou la mise bas. Les requins bouledogues auraient un changement ontogénique dans leur *pattern* de mouvement avec une augmentation de la taille de leur territoire et de leur déplacement migratoire au cours de leur croissance. Ainsi, les nouveaux nés et les jeunes de l'année naissent et restent pendant au moins un an dans les zones côtières à proximité d'un estuaire (nurserie). En devenant sub-adultes, ils migrent progressivement vers des habitats moins côtiers où ils rejoignent les individus adultes. À ce stade, ils restent la plupart de leur vie au même endroit migrant saisonnièrement dans d'autres régions du monde pour s'accoupler et reviennent pour mettre bas. Les distances maximales parcourues par les requins bouledogues marqués sont faibles à 2 exceptions près reconnues mais n'excédant pas 650 kilomètres. Les mouvements migratoires sont donc relativement restreints en comparaison des autres espèces. Si ce scénario est bien accepté, il manque néanmoins encore de validation scientifique.

### **Requin tigre (Galeocerdo cuvier):**

*Habitat* : espèce côtière et pélagique tropicale et subtropicale. Il mesure généralement entre 3 et 4 mètres pour un poids compris entre 350 et 700 kilos.

*Alimentation* : Son régime alimentaire est très diversifié (poissons, dauphins, dugongs, tortues de mer, serpents de mer, oiseaux de mer, crustacés, élasmobranches, à l'occasion mammifères terrestres et nombre de déchets d'origine anthropique). Il a des proies préférentielles qui varient d'une région géographique à l'autre. Ses habitudes alimentaires peuvent être influencées par plusieurs facteurs : la disponibilité en proies, l'expérience de l'individu et son stade de maturité (en rapport avec la taille).

*Reproduction* : Ovovivipare, les oeufs incubent et éclosent à l'intérieur de la mère. Avec une période

de gestation entre 15 et 16 mois ; le cycle reproducteur serait d'au moins deux ans. Les requins tigres ont des portées importantes (une trentaine de nouveaux nés en moyenne), une taille à la naissance qui les protège de la majorité des prédateurs, un taux de croissance élevé et une maturité relativement précoce (l'âge à première maturité varie entre 7 et 10 ans selon les zones du globe). Les études sur les jeunes suggèrent un taux de mortalité important des nouveaux nés (entre 27% et 62% selon les observations).

*Répartition spatio-temporelle* : L'utilisation de l'habitat est très variable entre les individus qu'ils soient originaires ou non d'une même région. Dans les eaux côtières, les requins semblent limiter leurs mouvements à des zones peu étendues, ont des déplacements circulaires et nagent principalement près du fond. Les mouvements des requins tigres à l'échelle d'une baie pourraient être corrélés avec ceux de leurs proies favorites. Au contraire, dans les eaux hauturières, les individus suivis ont des nages orientées à des profondeurs moyennes comprises entre 60 et 80 mètres (profondeur maximum enregistré : 335 mètres). Plusieurs individus peuvent rester dans une même zone insulaire toute leur vie, d'autres vont étendre leur domaine vital à l'ensemble d'un archipel, et d'autres encore sont capables de faire des migrations transocéaniques. La plus grande migration observée chez les requins tigres est celle d'un requin entre l'Australie et l'Afrique du Sud. La disponibilité en proies et la température de l'eau semble jouer un rôle important dans ces déplacements et leurs variations individuelles.

**Au vu de ces informations, il est évident que les côtes réunionnaises, largement ouvertes sur l'océan Indien, offrent de réelles possibilités attractives pour les deux espèces de requins, bouledogue et tigre, en terme d'habitats (ressources alimentaires diverses, rejets d'eaux douces et turbides pour le bouledogue, sécurité relative pour les jeunes). Les différences marquées de « preferendum » écologique entre les deux espèces, l'une à dominante pélagique (tigre), l'autre à dominante côtière (bouledogue), déterminent probablement leurs répartitions spatiales distinctes.**

***Quels sont donc ces facteurs d'attractivité, de compétition et de répulsion, qui sont susceptibles d'influencer la présence des requins tigres et bouledogues autour de l'île et plus particulièrement dans telle ou telle zone côtière ? Sachant qu'un même facteur peut être « attractif » et « répulsif »...***

### **1/ Le stimulus alimentaire :**

les systèmes côtiers sont connus pour favoriser le développement de nombreuses espèces marines végétales et animales et être des foyers de renouvellement (nurseries) notamment des populations juvéniles de la faune des poissons, mollusques, crustacés évoluant plus profondément au fur et à mesure de leur croissance et/ou plus au large.

**Ces systèmes côtiers sont le siège du développement de réseaux trophiques intégrés dans la notion de « chaîne alimentaire » dont les grands prédateurs constituent le sommet.**

Nul doute que les requins recherchent plus ou moins des proies dans ces périmètres côtiers, récifaux,

et même à proximité des lieux d'activités humaines dans la mesure où ils peuvent être source de rejets animaux: déchets portuaires, pêcheries et appâts divers en mer, installations aquacoles, élevages et abattoirs, débouchés de ravines et estuaires... Certaines espèces étant plus enclines que d'autres, par leur tolérance euryhaline, à fréquenter de près le littoral notamment pour se nourrir, comme le requin bouledogue.

**À La Réunion, l'impact des activités humaines sur le littoral, les lagons et récifs et sur le milieu marin territorial dans son ensemble a considérablement augmenté depuis les années 70** : à la fois du fait de *l'accroissement très élevé de la population de l'île* (430 000 habitants en 1970, 850 000 aujourd'hui ) et de la *migration d'une grande partie des habitants vers le littoral* : de simples villages côtiers de pêcheurs et d'agriculteurs sont devenus des villes à part entière ; un **développement simultané des activités économiques et de loisirs** a induit une **transformation radicale des milieux littoraux et récifaux** générant par cela une *diminution de la couverture corallienne, de la ressource vivante en poissons de toutes tailles avec la quasi disparition du milieu côtier de certaines espèces (requins de récifs)*.

Dans le même temps **la pêche professionnelle et de loisir au « gros » s'est développée** : dispositifs de Concentration de Poissons (DCP), extension et forte motorisation de la flottille passée *d'une certaine d'embarcations en 1970 à plus de 1000 en 1990*. **Le tonnage pêché a cru en conséquence** : entre 1986 et 1995 de 100T à 900T ! Notons que ces DCP s'ils concentrent des poissons pélagiques n'en augmentent vraisemblablement pas le nombre au-delà de leur espace d'attraction et même sont susceptibles de le réduire !

Il faut ajouter à cette pêche côtière, **l'effort de pêche à la palangre dérivante** initié au début des années 90 à La Réunion et représenté par **45 navires en 2010** : les tonnages pêchés étaient au-delà de 2300 T en 2010. Cette pêche au large sur le sud-ouest de l'océan Indien est *également le fait d'autres flottilles étrangères* dont l'importance ne nous est pas connue car dépendant de commissions aux « process » à l'accès complexe....

**voir** : [http://www.spc.int/DigitalLibrary/Doc/FAME/InfoBull/FAD\\_VF/3/FAD3VF\\_19\\_Detolle.pdf](http://www.spc.int/DigitalLibrary/Doc/FAME/InfoBull/FAD_VF/3/FAD3VF_19_Detolle.pdf)

et <http://archimer.ifremer.fr/doc/1992/rapport-1455.pdf>

et <http://archimer.ifremer.fr/doc/00115/22635/20361.pdf>

Cette exploitation accrue des bancs de poissons pélagiques dans le sud de l'océan Indien a pu induire un affaiblissement et certains déplacements de la ressource alimentaire.

Simultanément, ces activités ont généré **de façon continue et croissante des déchets animaux rejetés à la mer** (espèces non consommables, carcasses, sang, etc.).

**Il est donc évident que depuis 1970, pour les grands prédateurs que sont les requins, la ressource alimentaire a pu globalement se réduire de façon significative du fait de l'accroissement concurrentiel des différentes formes de pêche. En même temps, les activités humaines en mer et à la côte ont pu favoriser l'attraction de ces prédateurs par les rejets de la pêche et de la transformation de ses produits ; les zones péri-portuaires constituant de ce fait des zones attractives privilégiées.**

Par ailleurs, d'autres éléments ont pu modifier les comportements dans la chaîne de prédation et devenir potentiellement attractifs. On peut évoquer :

- les installations aquacoles, avec les lâchers volontaires ou involontaires d'animaux de tailles diverses (poissons, tortues) et les divers rejets d'aliments non consommés et de fèces ;
- les multiples structures immergées que sont les bouées, les balises, les câbles et les récifs artificiels de fond ou de surface (DCP). Les pêcheurs en mer connaissent depuis toujours la capacité des objets flottants dérivants et immergés à concentrer de multiples espèces et bancs de poissons...

Il s'avère que **depuis les années 70, la densification humaine et la transformation du littoral et des eaux côtières, auront eu un impact majeur sur l'état du milieu**, ses composantes et notamment sur les espèces animales qui y sont inféodées ou qui sont de passage.

**L'hypothèse que les comportements des grandes espèces (mammifères, tortues, poissons de fond et pélagiques, requins, poulpes et seiches-calamars...) aient pu s'en trouver modifiés mérite attention mais pour la plupart de ces espèces, faute de données scientifiques rétrospectives, aucune conclusion fiable ne peut aujourd'hui être énoncée. Par contre la raréfaction de certaines espèces est avérée. Il en va ainsi pour les poissons récifaux carnivores de grande taille dont les requins de récifs sans que pour autant une étude chronologique de leur population n'ait été réalisée à ce jour.**

## **2/ les facteurs physiques et chimiques :**

Ils désignent en particulier les caractéristiques de température, de salinité, de turbidité, d'éclairement, d'hydrodynamisme des eaux côtières.

Les différentes espèces et populations de **ces espèces présentent des caractéristiques préférentielles pour tel ou tel environnement physique et chimique ; environnement auquel elles sont adaptées** : le « preferendum » d'une espèce donnée est susceptible de varier au cours de la vie de ses individus et par ailleurs de nombreuses espèces sont capables de supporter transitoirement certaines variations physiques et chimiques du milieu.

Pour ce qui est du **requin tigre**, il est manifeste que c'est essentiellement un animal pélagique, susceptible de se déplacer sur de très grandes distances. Il est adapté à des eaux océaniques tropicales et sub-tropicales chaudes sinon tempérées, claires, généralement assez profondes, donc privées totalement ou partiellement de lumière et de salinité peu variable. Ce qui ne l'empêche pas de venir en surface et à proximité de la côte.

Le **requin bouledogue**, également à répartition tropicale et sub-tropicale, donc adapté aux eaux chaudes, est plutôt un animal côtier ou semi-pélagique, adepte des eaux dessalées voire douces, et à l'aise dans les eaux turbides et très peu profondes.

Par leur puissance de nage, requin tigre et requin bouledogue sont à même de « jouer » avec la puissance des courants et des vagues déferlantes dont l'agitation accompagnatrice crée des conditions favorables à leurs actions prédatrices.

**Ce sont donc deux espèces qui ont vocation à occuper des territoires distincts, néanmoins avec des possibilités d'interactions (partage de certains espaces, compétition alimentaire ou territoriale, prédation inter-spécifique et inter-générationnelle).**

**L'île de La Réunion**, par sa situation océanique d'isolement, ses récifs, ses quelques « hauts-fonds et secs », peut naturellement offrir dans un « désert » marin relatif, des conditions appropriées de développement pour chacune de ces deux espèces et **peut constituer un « havre » de séjour temporaire ou permanent (?) pour certains individus et groupes d'individus. Cependant l'évolution naturelle régulière des conditions physiques et chimiques et donc aussi biologiques du milieu côtier doit déterminer certains des déplacements de ces espèces** : lors des « déluges » cycloniques saisonniers, avec des apports considérables d'eau douce, de particules terrigènes provenant de l'érosion des bassins versants et des cirques, lors des épisodes aléatoires hivernaux ou estivaux d'hydrodynamisme intense, lors des phases de réchauffement et de refroidissement saisonnières, lors des phases d'accroissement ou de réduction de la durée du jour, lors des cycles lunaires.

De plus, des **phénomènes de pollution côtière et d'altération de la qualité physique et chimique des eaux marines sont constatés à La Réunion depuis maintenant plus de trente ans**. Un des meilleurs indicateurs en est la dégradation de l'écosystème récifal, les coraux constructeurs étant particulièrement sensibles aux facteurs température, lumière, salinité, turbidité, hydrodynamique (houles, vagues, courants). Les causes de l'évolution de ces facteurs sont directement liées aux rejets croissants et quasi continus d'eau douce, de particules terrigènes, de produits chimiques (routes-transports et carburants, construction-ciments-peintures, agricoles, industriels, alimentaires, cosmétiques et médicaux, etc.), de micro-organismes pour beaucoup pathogènes.

Aucune étude qualitative et quantitative rétrospective complète n'a semble-t-il été produite sur les cinquante dernières années pour estimer ces rejets et leurs impacts, qui se sont développés de façon considérable, passant du niveau presque zéro à un niveau qui aujourd'hui n'est toujours pas sérieusement évalué.

Les grands aménagements (transfert des eaux, développement du réseau routier en rapport avec l'accroissement phénoménal du parc automobile, urbanisation galopante...) sont le reflet de cette transformation mais s'ils ont pu donner naissance à un suivi des milieux, ils n'ont pas été véritablement évalués en terme d'empreinte « écologique ».

**Autant dire que la présence des requins tigres ou bouledogues autour de l'île, à des moments et en des lieux particuliers obéit très vraisemblablement aux variations de facteurs physiques et biochimiques auxquels ces animaux sont sensibles. Mais pour le moment, les données scientifiques fiables qui pourraient aider à mieux comprendre les raisons de la présence et des déplacements de ces animaux dans l'espace et dans le temps ne sont pas acquises ou disponibles. Les travaux menés dans le cadre du programme CHARC devraient contribuer à mieux préciser l'influence de ces facteurs.**

### **3/ les facteurs sociaux**

**Nous faisons référence aux comportements grégaires, aux rassemblements, aux rencontres d'individus d'une ou de plusieurs espèces.**

Les requins n'échappent pas dans le monde vivant et en particulier animal aux phénomènes de communication inter-individuels et groupaux. Ces comportements relationnels évoluent durant la vie des animaux et sont déterminés par des facteurs internes et externes.

Chez le requin tigre, réputé solitaire, la présence simultanée de plusieurs individus en un même lieu n'a semble-t-il été observée qu'autour de carcasses de baleines. Par contre, le requin bouledogue est connu pour constituer en certains lieux et à certaines périodes de son développement et de sa

vie, des rassemblements de plusieurs dizaines d'individus.

Pour nombre d'espèces, les requins sont de plus en plus considérés comme ayant des comportements philopatrics (séjour prolongé ou retour régulier dans un même lieu).

<http://journal.nafo.int/35/hueter/7-hueter.html>

Le requin bouledogue est rangé dans cette catégorie (voir bull sharks Carcharhinus leucas /Tillett et al. 2012)

[https://www.academia.edu/2099001/Direct\\_genetic\\_evidence\\_for\\_reproductive\\_philopatry\\_and\\_associated\\_fine-scale\\_migrations\\_in\\_female\\_blacktip\\_reef\\_sharks\\_Carcharhinus\\_melanopterus\\_in\\_French\\_Polynesia](https://www.academia.edu/2099001/Direct_genetic_evidence_for_reproductive_philopatry_and_associated_fine-scale_migrations_in_female_blacktip_reef_sharks_Carcharhinus_melanopterus_in_French_Polynesia)

Par ailleurs, les requins témoignent de comportements d'apprentissage et de facilitation sociale développés.

<http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0CDkQFjAC&url=http%3A%2F%2Fwww.researchgate.net%2Fpublication%2F227547827%2Flinks%2F00b4952686ce8eaf0b000000&ei=D402VOy2J6PB7AbQilCACg&usg=AFQjCNEGiSr2a3v2F-ZOiqnvxS8oVHWg>

**Il est ainsi manifeste que l'hypothèse d'un comportement philopatric d'une part, de comportements sociaux intra et inter-spécifiques, d'apprentissage et de facilitation sociale d'autre part, ne peut être écartée dans le cas des requins bouledogues voire des requins tigres qui fréquentent les eaux de La Réunion. Cependant, les études en attestant font aujourd'hui défaut.**

**Les raisons écologiques (facteurs externes) et biologiques dont physiologiques (facteurs internes) de ces comportements sont multiples et probablement souvent associées : alimentation, conditions physiques et chimiques du milieu, reproduction, etc. Aucun modèle de déterminisme de ces comportements n'est à ce jour établi pour les deux espèces à La Réunion. Le programme CHARC devrait initier une connaissance biologique des deux espèces à La Réunion, notamment autour des questions de reproduction, densité et maturité des individus, répartition spatiale et saisonnière au regard des conditions physiques et chimiques du milieu.**

## ***Des requins et des hommes, des hommes et des requins !***

### **1/ L'homme menaçant pour les requins :**

L'homme est capable d'exercer un **pouvoir de répulsion des requins par différents moyens physiques, visuels, sonores, comportementaux...**

C'est ainsi qu'à La Réunion, il est notamment constaté qu'en l'absence de stimulus jouant un effet attractif (appât par exemple), l'homme dans l'eau, surtout en groupe, effarouche les requins bouledogues et les requins tigres. **Les plongeurs sont très exceptionnellement inquiétés par ces espèces.**

Il exerce indirectement un pouvoir de **répulsion chimique** : si la qualité du milieu est profondément modifiée, trop altérée pour satisfaire aux conditions de survie de l'espèce (par exemple du fait d'un refroidissement ou d'un réchauffement localisé significatif du milieu, d'une pollution brutale). **Cette**



**situation ne semble pas manifeste à La Réunion où notamment les pollutions chimiques sont plus diffuses.**

L'homme est également capable d'un **pouvoir de destruction** des populations de requins par différents moyens physiques tels que la pêche, la chasse. Cette menace se traduit par une diminution des effectifs animaux dans un espace donné, de façon temporaire si les populations se renouvellent par reproduction et/ou recrutement migratoire, ou définitive si la ou les espèces concernées sont exploitées intensivement sur une durée de plusieurs années (cas des espèces menacées d'extinction). Alors que la commercialisation des produits de la pêche au requin tigre et au requin bouledogue a été interdite depuis un peu plus de 20 ans à la Réunion en raison de risques d'empoisonnement par carchatoxines, cette pêche a probablement survécu sous forme de prises accessoires mais sans qu'aucune évaluation en ait été menée par les organismes scientifiques habilités. **Il est donc aujourd'hui impossible d'apprécier sérieusement l'impact éventuel de ces captures sur des populations par ailleurs non connues dans leurs effectifs.**

## **2/ L'homme attractif pour les requins :**

Divers stimuli peuvent attirer les requins ; proies, appâts, stimuli visuels et sonores, chimiques, comportementaux (manifestations de détresse et absence de moyens de défense)... L'homme à la surface de l'océan ou sous la surface ne constitue pas le même signal pour l'animal ; de même, les conditions de milieu, par exemple la turbidité, l'agitation de l'eau ou les mouvements du sujet, modifient la nature de ce signal. Cependant, **aucune étude scientifique ne nous a été disponible qui montrerait une attractivité particulière de l'homme pour les requins, en particulier bouledogue et tigre.** Les exemples dans le monde d'attaques de requins sur des humains font référence au comportement peu discriminant de ces requins vis à vis de proies potentielles (notamment en eaux agitées ou turbides) ou d'intrus dans un espace territorial « réservé et défendu ». Des recommandations multiples sont proposées pour réduire les risques d'accidents tels que le port de vêtements non contrastés, non brillants ou encore la restriction de l'immersion en cas de blessure ou pour des chasseurs, le maintien des captures à distance du sujet.

<http://www.discovery.com/tv-shows/shark-week/about-this-show/why-do-sharks-attack.htm>

**En quoi donc, certaines activités telles que le surf ou la baignade dans le « surf » sont-elles à risque ?** Vraisemblablement parce que **plusieurs facteurs sont réunis qui favorisent la possibilité d'une rencontre entre les hommes et les requins** : immersion partielle du corps sans visibilité sous l'eau, vibrations, eaux très agitées et/ou turbides, éventuellement dessalées, courants favorables aux détections olfactives, mouvements de surface contrastés (brillance, déplacement vif...), diminution de l'éclairement, pénombre... Cette situation est évidemment aussi en rapport avec les phénomènes de territorialité saisonnière ou permanente des espèces.

## **3/ L'homme agresseur du milieu :**

Par les différentes formes de pollution et d'exploitation des ressources (espèces végétales, animales et substrats divers), **l'homme modifie les écosystèmes côtiers et marins, les altère provisoirement ou durablement, les détruit...**

À La Réunion, cette exploitation a débuté il y a seulement (!) 4 siècles et s'est **considérablement intensifiée durant les 40 dernières années**, de façon quasi exponentielle au fur et à mesure de l'accroissement démographique et de la colonisation littorale. L'impact négatif sur le milieu récifal, source fondamentale de développement de la chaîne alimentaire marine, a été constaté de façon probante. Les **déséquilibres** les plus évidents concernent le **développement algal** (eutrophisation

en particulier par les nitrates issus des activités et rejets anthropiques), la **régression de la couverture corallienne** (destruction directe et blanchissement corallien), la forte **réduction** du nombre voire la **disparition des poissons prédateurs** notamment de grande taille, la quasi disparition en bout de chaîne **des requins de récif**... Pendant ce même temps, les concentrations humaines se sont localisées préférentiellement au niveau de ces zones récifales et lagunaires, les conséquences ont été et sont d'autant plus marquées.

Comme ailleurs dans le monde, l'homme ne veut pas restreindre l'occupation de cet espace littoral qu'il occupe de façon de plus en plus dense et avec des activités multiples en mer et sur le littoral. Les effets en cascade de ces pollutions et de cette exploitation accrue du milieu et de ses ressources ne sont probablement pas sans **conséquences sur le comportement des espèces**, en particulier pour celles qui ont une relation naturelle avec les biotopes côtiers ; le **requin bouledogue** sinon le requin tigre en font partie, **sans que l'on puisse aujourd'hui expliquer précisément le « comment » de ces éventuelles modifications de comportement.**

Un effet « indirect » majeur des activités humaines, à l'échelle globale et locale, est celui du **réchauffement climatique**, de l'**élévation de la température des eaux marines**, de l'**élévation du niveau de la mer**, de l'**acidification des océans**. Le blanchissement corallien observé depuis une quinzaine d'années en est une des résultantes. **Les impacts de ces « bouleversements » à grande échelle sur le comportement des espèces notamment pélagiques dont les mammifères marins, les bancs de poissons et les requins, sont à l'heure actuelle mal appréhendés.**

#### **4/ L'homme protecteur du milieu :**

Ici ou là dans le monde, l'homme conscient de l'impact négatif de ses activités sur les milieux littoraux et marins a réagi pour **essayer de réduire ou supprimer pollutions et nuisances et pour limiter l'exploitation des ressources naturelles**. Mais **cette réaction est récente** (quelques dizaine d'années au plus) et est très loin d'être généralisée. Il y va certainement de la survie de l'humanité. **À La Réunion**, dans un espace territorial très restreint et avec un très fort développement démographique et économique au cours des 40 dernières années, la pression constatée sur les milieux naturels a conduit les hommes à mettre en œuvre des systèmes de gestion des déchets et polluants, à limiter l'occupation de certains espaces ainsi que l'exploitation des ressources associées. Mais il s'agit ici aussi de **dispositions récentes et encore très partiellement opérationnelles** : interdiction d'exploitation du corail (années 70 et 80), du sable des plages (années 90), mise en réserve naturelle de récifs et lagons (années 2000), limitations de la pêche côtière (années 2000), installation d'unités de traitement des eaux (dès les années 80 ), etc.

**La gestion des milieux et des ressources en est encore à ses prémises et la protection des espaces et espèces les plus menacés est toujours remise en question.**

**Maintenir l'intégrité d'un milieu naturel**, c'est assurer le maintien de sa **diversité spécifique**, du fonctionnement complet de sa **chaîne alimentaire**.

Les **requins** faisant partie des espèces **en bout de chaîne** participent à la **régulation des populations d'individus constituant leurs proies** (également nécessaires dans un écosystème en équilibre : poissons, autres requins, tortues, mammifères, etc.). Aussi, il doit être tenu compte dans toute gestion éclairée du milieu, de la part indispensable qu'ils constituent pour l'élaboration d'une politique de protection et d'exploitation des ressources. **Le requin bouledogue et le requin tigre sont placés au niveau mondial dans un statut d'espèces « quasi- menacées ».**

[http://www.sharksavers.org/files/8013/3702/5512/IUCN\\_Status\\_of\\_Shark\\_Species\\_Shark\\_Savers.pdf](http://www.sharksavers.org/files/8013/3702/5512/IUCN_Status_of_Shark_Species_Shark_Savers.pdf)

<http://www.sharksavers.org/en/education/the-value-of-sharks/sharks-role-in-the-ocean/>

## 5/ Réduction ou protection des populations de requins ?

Au niveau local, si la pêche des requins bouledogue et tigre n'est pas interdite, la commercialisation l'est pour des raisons de précaution sanitaire. Comme déjà mentionné, **leurs populations respectives ne sont pas connues ; d'où la conclusion qu'aucune politique de gestion satisfaisante ne peut être proposée.** Par ailleurs, une **volonté de « réguler » le volume des populations** de ces deux espèces **en pêchant de façon intensive** autour des côtes **ne peut être pleinement acceptable d'un point de vue écologique** ; l'éradication systématique des individus de taille susceptible de constituer un danger pour l'homme, outre le coût économique qu'elle peut représenter et l'aspect irréaliste de cette pêche au regard du comportement migratoire des animaux, **va à l'encontre de la préservation de l'échelon supérieur de régulation naturelle par les prédateurs dans la chaîne alimentaire de l'écosystème littoral.**

Pour autant, suite aux accidents et pertes de vies humaines intervenus depuis 2011, **l'Etat a pris la décision d'ouvrir des campagnes de captures des requins bouledogues et tigres autour de l'île** : programmes cap-requins (drumlignes), west-palangre et valorequins. Les informations relatives à ces programmes de capture, marquage ou abattage sont communiquées via le site du Comité Opérationnel du Risque Requin et le nombre d'animaux autorisé à la capture et à l'abattage est **limité à 90 pour l'année 2015** :

<http://www.info-requin.re/comite-operationnel-de-reduction-a377.html>

<http://sharkyear.com/2013/reunion-island-plans-to-kill-90-sharks-for-science.html>

<http://sharkattacksurvivors.com/2014/reunion-island-29th-shark-killed-on-drumline-or-longline.html>

[http://www.zinfos974.com/Cap-requins-Des-drumlines-installees-aux-Roches-Noires\\_a76537.html](http://www.zinfos974.com/Cap-requins-Des-drumlines-installees-aux-Roches-Noires_a76537.html)

## 6/ Réduction et/ou protection des activités humaines ?

La question de réduire voire d'annihiler le risque d'accidents par les requins pour les usagers de la mer, sans chercher à limiter les effectifs d'animaux autour de l'île, suppose **soit d'interdire les activités à risque, soit d'assurer des protections efficaces, individuelles ou/et collectives.**

L'analyse des choix méritant d'être privilégiés nécessite dans tous les cas une prise en compte du rapport coût-bénéfice, dans les domaines écologique, économique, social et culturel. Elle devrait entraîner des **décisions sociétales et politiques acceptées majoritairement par la population**, en connaissance de cause et en fonction de la diversité des dispositifs mis en œuvre et de situations locales.

Effectivement, un **arrêté préfectoral**, renouvelé, d'**interdiction / réglementation de la baignade et de certaines activités nautiques** a été pris et mis en application

<http://www.reunion.pref.gouv.fr/spip.php?article3212>

L'État et les collectivités se sont engagés dans la mise à l'étude et la mise en œuvre de **dispositifs de protection**

<http://www.reunion.pref.gouv.fr/spip.php?article3346>

De nombreuses **consignes de sécurité et de prévention** sont édictées, localement et internationalement pour limiter un risque qui dans la majorité des activités en mer ne peut être nul.

<http://marinebio.org/species.asp?id=83>

Depuis que l'État a mis en place un arrêté d'interdiction préfectoral réglementant la baignade et les activités nautiques en raison du risque requin, **le nombre d'accidents constatés a considérablement diminué et si accidents il y a eu, cela n'a concerné que des situations où la réglementation n'était pas respectée**. En dépit du nombre élevé de personnes à l'eau le long des récifs et des côtes (plongeurs et chasseurs) ou plus au large (observation des baleines), ce sont très majoritairement des surfeurs qui ont été l'objet d'attaques par des requins bouledogues ou tigres.

### ***La bataille de la communication...***

Ce qui a été dénommé « crise requin » depuis 2011 à la Réunion a suscité le développement d'un **nombre élevé de communications publiques et privées dans des courants médiatiques trop souvent friands de « sensationnel marchand »**. Il n'est pas de notre ambition d'en faire ici l'analyse mais il y a cependant lieu de souligner la **teneur souvent « engagée », fortement subjective et polémique des propos, soutenus ou dictés par des intérêts évidents : économiques, politiques, voire personnels**. Les conséquences en sont multiples sur l'image même de l'île aux yeux de ses habitants et des personnes extérieures, françaises et étrangères. Les quelques exemples de références ci-après illustrent certains des enjeux soulevés par cette crise :

<http://www.bootsnall.com/articles/08-10/10-most-shark-infested-beaches-world.html>

[http://www.lexpress.fr/actualite/societe/attaque-de-requin-a-la-reunion-le-tourisme-est-il-en-danger\\_1266747.html](http://www.lexpress.fr/actualite/societe/attaque-de-requin-a-la-reunion-le-tourisme-est-il-en-danger_1266747.html)

[http://www.zinfos974.com/Pour-l-IEDOM-le-secteur-du-tourisme-stagne-depuis-une-decennie-a-la-Reunion\\_a77025.html](http://www.zinfos974.com/Pour-l-IEDOM-le-secteur-du-tourisme-stagne-depuis-une-decennie-a-la-Reunion_a77025.html)

<http://ecologie.blog.lemonde.fr/2014/10/18/loups-ours-requins-sont-ils-vraiment-des-mangeurs-dhommes/>

**Notre perception de la situation est qu'il n'est pas légitime de noyer les observations et informations sur la présence des requins autour de l'île dans un flot de généralisations et d'interprétations tant hâtives que subjectives qui n'ont rien à voir avec une approche scientifique méthodique et discriminante. Et qu'il est néfaste de développer une peur panique auprès de l'ensemble de la population, peur qui n'a rien avoir avec une juste appréhension de la réalité et avec l'énoncé d'un principe et de mesures de précaution.**

*En guise de conclusion, dans cette guerre des chefs, posons-nous la question :*

***Un chef est-il un requin qui voyage par terre ?***

[https://www.academia.edu/5194189/ Un chef est un requin qui voyage par terre](https://www.academia.edu/5194189/ Un_chef_est_un_requin_qui_voyage_par_terre)