



Volume 16

Issue – 4, December 2021

Perceptions de la conservation des tortues marines par la population et facteurs socio-économiques liés à leur exploitation dans le Nord Est de Madagascar

Rakotoarimino Voninjanahary Lalarisoa

Introduction

Les zones côtières de Madagascar constituent des sites de ponte des cinq espèces de tortues marines dans l'Ouest de l'Océan Indien. Elles peuvent être attribuées comme des habitats d'alimentation grâce à leur vaste étendue. L'extrême nord-est de la côte malgache est également une zone côtière importante pour la migration (Dalleau M et *al.*, (2019), BOURJEA et *al.*, (2013)

La tortue marine est une espèce phare (Lapierre G, 2018), ce qui signifie qu'elle a une place essentielle dans l'écosystème. Les mesures de conservation des tortues impliquent la protection ou la réhabilitation d'habitats et par conséquent, toute une série d'espèces dépendant de ces habitats en bénéficient également. En focalisant les efforts sur la conservation de ces espèces, c'est tout un écosystème qui est protégé (COLL M. 2014).

La surexploitation ne concerne pas seulement Madagascar mais également la : la région du sud-ouest de l'Océan Indien.

De récentes études sur les prises et le commerce illégaux de tortues marines, évoquent également que la consommation de la viande de tortue marine compte parmi les principaux facteurs de surexploitation IOSEA (2014).

Notre méthodologie consiste à mener des études les caractéristiques socio-économiques des communautés touchées par la consommation des tortues marines pour leur conservation et développement durable au niveau de trois sites clés de Biodiversité de l'Extrême Nord Est de Madagascar.

Les sites d'étude qui sont l'Aire Marine Protégée Ambodivahibe et le site clé de Biodiversité Complexe Baie de Rigny se trouvent dans le Corridor de l'Extrême Nord de Madagascar Rachel A. Neugarten et *al.* (2016). Ces zones que nous avons choisies sont qualifiées de hotspot, en raison

de l'existence d'écosystèmes naturels qui sont qualifiées sites prioritaires pour la conservation. Rachel A. Neugarten *et al.* (2016). Ils renferment des espèces en danger, vulnérable et en danger critiques (IUCN 2020). *Chelonia mydas* est classé En danger (EN) et *Eretmochelys imbricata* (CR), en danger critique.

L'économie de Madagascar repose principalement sur l'agriculture et la pêche 5eme Rapport Conservation de la Biodiversité Biologique Madagascar (2012). La biodiversité des hotspots est menacée car les pressions anthropiques ne cessent d'augmenter dues à une intensification de l'exploitation liée à la croissance démographique et accentuées également par le changement climatique Bourjea J. *et al.* (2014). La perte d'habitats et espèces se poursuivent car les espèces sauvages sont surexploitées pour la consommation locale ou les marchés internationaux. Bourjea J. *et al.* (2014).

Les communautés côtières sont très dépendantes de l'exploitation des ressources marines comme principale source de protéines avec l'utilisation des mammifères marins et tortue marine pour subvenir à leurs besoins. (Humber *et al.* 2011 ; Razafindrakoto *et al.* 2008). Concernant l'étude socio-économique, Myriam Perreault affirme que le Bien-être et le développement économique se fondent sur l'écosystème. Il devrait y avoir une compatibilité entre biodiversité et croissance économique.

Les Fady (tabous locaux) empêchant la consommation étaient moins répandus que ce que l'on aurait pu attendre des résultats de recherches précédentes (Metcalf *et al.* 2007), étant noté pour seulement une poignée de groupes ethniques (par exemple les musulmans, les Antandroy). La consommation locale de viande de tortue n'est pas suffisamment prise en compte dans les lois actuelles pour être efficace dans la protection des tortues marines (Humber *et al.* 2015). Dans une région où la pauvreté et le manque de moyens de subsistance, sources de nourriture alternative stimulent l'utilisation locale des ressources halieutiques, l'exclusion des besoins locaux est susceptible de susciter le ressentiment envers la conservation, de saper les efforts de conservation et de créer de nouvelles difficultés d'application. Pour répondre à ces préoccupations, la revitalisation des villages traditionnels existants est nécessaire. Les pêcheurs du nord de Madagascar continuent de chasser activement les tortues marines, malgré la législation nationale interdisant l'exploitation de toutes les espèces de tortues (Humber *et al.* 2015).

Les lois régissant la protection des tortues marines devraient être mises à jour et leur application devrait être respectée. Il n'existe pas d'enregistrement de pénalisation ni d'infractions ce qui rend difficile l'achèvement des objectifs de conservation. (Frances Humber *et al.* 2015)

Ainsi, compte tenu de cette revue de la littérature nous avons déduit que, les études et recherches sur les facteurs socio-économiques et implications sur les pressions et exploitations sur les tortues marines manquent à Madagascar et dans les sites d'études. Ceux-ci nous ont emmené à poser les questions de recherche, Quels sont les perceptions et les facteurs socio-économiques qui favorisent la consommation de tortues marines ?

Méthodes :

Entrevues avec des informateurs clés (IC) et enquête qualitative des ménages

Nous avons mené en premier lieu des entrevues avec des experts locaux sur les tortues marines. Ils sont identifiés avec l'aide de chefs de village ou de chefs d'associations de pêche, et par échantillonnage en boule de neige (Neis *et al.* 1999). Ces informateurs clés (IC) seront

interrogés en face à face pour élucider des informations qualitatives détaillées sur les sites et le comportement de nidification des tortues marines, les modes d'exploitation et les connaissances locales sur l'état de conservation et la protection juridique. Les IC sont interrogés sur une base individuelle dans les dialectes malgaches locaux en utilisant un format de questionnaire qualitatif, en utilisant des questions ouvertes pour maximiser la richesse et le détail des informations obtenues (Newing 2011). Des photos ont été montrées aux IC pour faciliter l'identification des espèces et des cartes pour confirmer les emplacements. Les entretiens ont été menés jusqu'à ce qu'il soit considéré que peu d'informations nouvelles ou de compréhensions importantes concernant les questions de recherche étaient élucidées, c'est-à-dire selon le principe de saturation (Newing, 2011).



Photo 1 : Enquête d'un pêcheur copyright Lalarisoa Rakotoarimino

Les informations obtenues auprès des informateurs clés seront analysées et des enquêtes sur les perceptions des communautés du Nord de Madagascar sur la conservation des tortues marines et la connaissance du Profil socio-économique des ménages vivant à proximité de ces sites de ponte de tortues marines.

Résultats :

Site d'études :

L'Aire Marine Protégée Ambodivahibe (AMP) compte 4 Fokontany situés dans 2 communes – Ramena et Mahavanona. Elle est caractérisée par des habitats spécifiques comme les récifs coralliens, les mangroves, les zones d'herbiers, la plage, les côtes rocheuses et les ilots. Ce sont des sites de nidifications, des zones nourricières, des aires de développement et des dortoirs des plusieurs espèces notamment les tortues marines, les sternes, la chauve-souris, les crustacées, les poissons récifaux, les mollusques et les échinodermes. Il comprend aussi une large étendue de zone de développement durable pour la pêche responsable. Les herbiers marins présents ici comprennent des espèces phanérogames telles que *Halophilasp.* ainsi que des types mixtes tels que *Thalassiahemprichii*, *Haloduleunivervis*. Certaines des espèces documentées dans cette baie comprennent la tortue verte, en voie de disparition, (*Chelonia mydas*), des poissons tels que les mérous géants *Epinephelus lanceolatus*, le poisson napoléons *Cheilinus undulatus*, les raies et divers invertébrés, notamment les cnidaires, les mollusques et les échinodermes. La biodiversité terrestre et les zones d'importance clé comprennent la forêt sèche, les zones protégées au sein de la commune d'Oranjia, la Montagne des Français, les palmiers (qui sont utilisés pour l'artisanat), les chauves-souris, les lémuriers, ainsi que les lieux d'attraction touristique, comme Ampondrahazo. Elle a une superficie environ 39 794 ha.

Le deuxième site d'étude, le site clé de Biodiversité Complexe Baie de Rigny, à une Superficie de 9400 ha de mangrove. Elle est gérée par le COBA FIZMA avec un système LMMA. Ce site se trouve dans la Commune Ambolobozobe District Antsiranana 2.

Les ressources naturelles sont composées de Mangroves, récifs coralliens, 2 espèces de tortues marines menacées (imbriquée et verte), 5 espèces d'herbiers marines qui servent de zones d'alimentation des tortues (*Thalassiahemprichii*, *Cymodocearotundata*, *Halodulewrightii*, *Syringodiumisoetifolium*, *Thalassodendronciliatum*.) Les Principales activités de la population sont la pêche et l'élevage. Les principales menaces sur la biodiversité consistent au Braconnage quotidien des tortues marines, l'utilisation de matériels inadéquats pour la pêche, la collecte de bois de mangroves.

Ambodivahibe	Androrona	capture accidentelle
	Ampondrafeta	capture accidentelle
	NosyAmbatojoby	capture accidentelle
	Ampasimena	capture accidentelle
	NosyAntandro	capture accidentelle

Tableau 1: Site de ponte et type de pression observée

La Perception des enquêtés sur les principales causes d'exploitation :

Les principales causes de l'exploitation des tortues marines est dûe aux problèmes de sources de revenus. 78,38% des répondants aux enquêtes l'ont confirmé Le braconnage de tortues se produit entre janvier et avril pendant la période de nidification qui coïncide avec la période de pluie et de soudure, fermeture de la pêche. Les valeurs accordées par les pêcheurs aux diverses utilisations des tortues marines sont indiquées dans le tableau ci-après :

Valeur	Pourcentage
Alimentation	56.25%
Economique	10,42%
Scientifique	14,58%
Culturelle	14,58%
Ne sais pas	4,17%

Tableau 2 : Importance des valeurs de tortues marines selon la perception des pêcheurs

Importance socio-économique des tortues marines

Concernant le domaine socio-économique, 80% de la population du Complexe Baie de Rigny et Ambodivahibe (Ampondrahazo, Ivovona et Ambavarano), dépendent de la pêche. Presque 100% capturent des poissons et des poulpes. Dans certaines zones de leur localité, les principaux engins de pêche utilisés sont les filets maillant, palangre, fusils harpons, harpons. Ils pratiquent également la pêche aux crabes.

Les pêcheurs capturent les tortues femelles qui émergent pour nicher. La viande est ensuite vendue entre 2 500 Ar et 3 000 Ar (0,70 – 0,80 USD) le kilo dans le village ou transportée jusqu'au marché principal de Diego. En moyenne, 5 à 6 tortues sont tuées par mois dans la baie de Rigny et Ambodivahibe, soit environ 72 individus par an. 15% des personnes enquêtés affirmaient consommer de tortues pendant la période de récolte contre 14 % pendant la période de soudure et ou fermeture de la pêche. Nous avons constatés à travers leur réponses que les ménages répondant ne sont pas les mêmes. Les ménages qui consomment des tortues marines pendant la période de récolte sont différents de ceux qui consomment pendant la période de soudure.

Discussions :

Connaissance de la population des tortues marines et du site de ponte .La population enquêtée a indiqué les sites de ponte de leur localité et les types de pression sur les tortues marines.

Attitudes de la population et les menaces qui pèsent sur les tortues marines

Il a été constaté que pour les zones protégées comme Ambodivahibe, les infractions et menaces sur la biodiversité ont diminué. En effet, le système de conservation mis en place au niveau des communautés locales a permis d'améliorer la prise de conscience des pêcheurs et la sensibilisation à la protection des espèces marines comme les tortues qui sont souvent capturés par leur filet de pêche. De plus, la mise en place du « Dina » dans les villages incite la communauté locale à corriger leur comportement.

Par contre, dans le site du Complexe Baie de Rigny pendant la période de cette étude, il manque de sensibilisation dans le village. Et la communauté locale est moins renseignée sur l'importance de la conservation et les rôles des espèces marines de la conservation marine et les lois régissant sur la pêche ne sont pas respectés. Cependant, le contrôle des engins de pêche utilisés par les pêcheurs et la protection des tortues marines commencent à être en vigueur dans le site d'Ambodivahibe et dans le Baie de Rigny. La mise en place d'une gestion communautaire est en cours dans le Complexe Baie de Rigny.

Concernant les enquêtes socio-économiques, le niveau de vie des villageois est moins développé. Ceci peut être expliqué par les problèmes d'accès dans les villages comme Ambolobozikely dans le Complexe Baie de Rigny. Ce village a accès au quotidien la ville d'Antsiranana.

Les tortues marines sont appréciées par leur viande, graisse ou carapace selon les Communautés de pêcheurs. Par ailleurs, une frange de la population accorde une valeur scientifique à cette espèce en danger.

Conclusion :

Les tortues marines sont exploitées par les communautés des sites d'études comme source de protéines et pour compléter leur source de revenus. Des actions méritent d'être menées pour l'amélioration des sources de revenus de la population et pour la gestion durable de ces espèces en danger. Les priorités d'action à mettre en place sont entre autres : le Renforcement de la capacité des Comités de gestion communautaire, l'identification et l'étude de faisabilité d'activités génératrices de revenus favorable à la population. La mise en place de programme de surveillance des sites de ponte pendant les saisons de nidification et enfin le renforcement de la sensibilisation sur l'importance des tortues marines et leur rôle écologique.

Références Bibliographiques :

Bourjea et al, (2013) Seasonal diving behaviour and feeding rhythms of green turtles at Mayotte Island. MEPS 483:289-302 (2013) - DOI: <https://doi.org/10.3354/meps10301>

Bourjea et al. (2014) Marine turtle interaction with purse-seine fishery in the Atlantic and Indian oceans: Lessons for management. Biological Conservation, vol 178 pages 74-87

Bourjea et al. (2014) Structure et connectivité de la mégafaune marine à l'échelle d'une région océanique. Enjeux pour la gestion durable des tortues vertes dans l'océan Indien occidental. Thèse de Doctorat Université de la Réunion Ecole Doctorale des Sciences, Technologies et Santé E.D. N° 542. 169 pages.

Bourjea et al.(2015) Seasonality, abundance, and fifteen-year trend in green turtle nesting activity at Itsamia, Moheli, Comoros. *Endangered Species Research*, 27, p. 265–276.

Bourjea et al. (2019) The evolutionary history and global phylogeography of the green turtle (*Chelonia mydas*)<https://doi.org/10.1111/jbi.13483>

Casale et al. (2018) Mediterranean Sea turtles: current knowledge and priorities for conservation and research. Vol 36: 229-267 00901<https://doi-org/103354/esr>

Coll M. et al (2014) « Assessing Fishing and Marine Biodiversity Changes Using Fishers' Perceptions: The Spanish Mediterranean and Gulf of Cadiz Case Study. » *PLoS ONE*. Vol 9. Issue 1

Dalleau M et al, (2019), Modelling the emergence of migratory corridors and foraging hot spots of the green sea turtle. *Ecology and Evolution*, Wiley Open Access, 2019, 00, pp.1 - 26. 10.1002/ece3.5552. hal-02269020

Dalleau M. (2013) *Écologie spatiale des tortues marines dans le Sud-ouest de l'océan Indien : apport de la géomatique et de la modélisation pour la conservation*. Biologie animale. Université de la Réunion. 331 pages. Online : <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-02172111>

Dalleau, M. et al. (2019) Modelling the emergence of migratory corridors and foraging hot spots of the green sea turtle <https://doi.org/10.1002/ece3.5552>,<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ece3.5552>

Humber et al (2015) « Endangered, essential and exploited: How extant laws are not enough to protect marine megafauna in Madagascar » *Marine Policy* 60. Pages 70-83

Humber et al., (2011). *“Using community members to assess artisanal fisheries: the marine turtle fishery in Madagascar.”* *Animal conservation* p 175-185

Humber F. et al. (2014) So excellent a fish: a global overview of legal marine turtle fisheries. *Diversity and Distributions*. Pages 579–590. <http://wileyonlinelibrary.com/journal/dd>

IOSEA (2014), Report on *“Illegal take and trade of marine turtles in the IOSEA region.”* 7th Meeting of (IOSEA) Indian Ocean South East Africa, signatory states in Bonn, Germany in September 2014.<https://www.cms.int> › iosea-turtles › publication ›

Lapierre G(2018).L'impact du tourisme sur les tortues de mer en lien avec leur conservation et le développement des communautés local.

Metcalf J et al., (2007). *“The importance of north-west Madagascar or marine turtle conservation.”* *Oryx* vol 41: 232- 238 Metcalf et al., 2001),

Mortimer et al. (2020). Estimates of marine turtle nesting populations in the south-west Indian Ocean indicate the importance of the Chagos Archipelago DOI: <https://doi.org/10.1017/S0030605319001108>

Neis et al. 1999 Fisheries Assessment, what can be learned from...<http://researchgate.net>

Newing, H. (2011) Conducting research in conservation: a social science perspective. Routledge, England. [https://www.scirp.org/\(i43dyn45teexjx455qlt3d2q\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=799535](https://www.scirp.org/(i43dyn45teexjx455qlt3d2q)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=799535)

Rachel A. Neugarten et al. (2016) Rapid assessment of ecosystem service co-benefits of biodiversity priority areas in Madagascar

Razafindrakoto et al 2008. Preliminary Assessment of Cetacean Incidental Mortality in Artisanal Fisheries in Anakao, Southwestern Region of Madagascar. <https://www.ajol.info/index.php/wiojms/article/view/48275>

Rakotoarimino Voninjanahary Lalarisoa est candidate à l'Ecole Doctorale Gestion des Ressources Naturelles et Développement, Université d'Antananarivo, Madagascar.