



AFRICAN SEA TURTLE NEWSLETTER



Photo: Manjula Tiwari

Tombo Port: Reptile and Amphibian Program - Sierra Leone works with artisanal fishermen at this port to reduce sea turtle bycatch.

EDITOR-IN-CHIEF

Manjula Tiwari

Marine Turtle Ecology & Assessment Program
 NOAA-National Marine Fisheries Service
 Southwest Fisheries Science Center
 8901 La Jolla Shores Drive
 La Jolla, California 92037, USA
 &
 Ocean Ecology Network
 2320 Valley Street, Berkeley,
 California 94702, USA
 email: Manjula.Tiwari@noaa.gov

ONLINE/MANAGING EDITOR

John Dutton

John Dutton Productions, California, USA
 email: john@johnduttonmedia.com

REGIONAL EDITORS

Mustapha Aksissou & Wafae Benhardouze
 University of Tetouan, Morocco

Jacques Fretey

Centre de Recherches sur les Tortues
 Marines– Chélonée, France

Phil Allman

Florida Gulf Coast University, Florida, USA

Angela Formia

Wildlife Conservation Society, Gabon

Lindsey West

Sea Sense, Tanzania

EDITORIAL BOARD

Khayr-eddine Choual

Université Mohammed Chérif Messaadia,
 Algeria

Imed Jribi

Sfax Faculty of Sciences, Tunisia

Almokhtar Saied Environment General
 Authority, State of Libya

Mohamed Nada

MEDASSET & Nature Conservation, Egypt

Ana Liria Loza

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria,
 Canary Islands & Natura 2000, Cape Verde

Elena Abella Pérez

BIOS-CV, Cape Verde

Silvana Monterio Roque

Projecto Vitó, Cape Verde

Edward Aruna

Reptiles and Amphibians Program-Sierra
 Leone, Sierra Leone

Andrew Agyekumhene

Wildlife Division, Ghana

Gabriel Segniagbeto

Université de Lomé, Togo

Josea Dossou-Bodjrenou

Nature Tropicale, Benin

Oyeronke Adegbile

Nigerian Institute for Oceanography & Marine
 Research, Nigeria

Carmen Kouerey

Partenariat pour les Tortues Marines du
 Gabon, Gabon

Michel Morais

Universidade Agostinho Neto & Projeto
 Kitabanga, Angola

Cristina Louro

Centro Terra Viva, Mozambique

Shaya Honarvar

Bioko Island- Equatorial Guinea/Indiana-
 Purdue University Fort Wayne, USA

Juan Antonio Camiñas

Instituto Español de Oceanografía, Spain

CONTENTS

- 4 SUMMARY OF THE AFRICA REGIONAL MEETING AT THE 39TH INTERNATIONAL SEA TURTLE SYMPOSIUM
Lindsey West
- 6 STRATÉGIE DE CONSERVATION ET MENACES SUR LES TORTUES MARINES DE LA ZONE DE GRAND-BÉRÉBY EN CÔTE D'IVOIRE (2010-2015)
Alexandre Dah, Philippe K. Kouassi & José-Maria Gomez Peñate
- 17 FIRST RECORD OF A LOGGERHEAD SEA TURTLE, *CARETTA CARETTA*, OCCURRENCE ON THE COAST OF CAMEROON (GULF OF GUINEA)
Henry Nibam Abi, Denis Gnamaloba, Felix Mpinde, Jesus Tomás & Jacques Fretey
- 22 BUILDING SYNERGIES BETWEEN GUINEA BISSAU AND SÃO TOMÉ AND PRÍNCIPE TO CONSOLIDATE SEA TURTLE CONSERVATION IN WEST AFRICA
Betânia Ferreira, Sara Vieira, Isnaba Posto-Merba, Castro Barbosa, Domingas Monteiro, Victor Jimenez & Aissa Regalla
- 26 WORLD OCEANS DAY IN SOMALIA
Mohamud Hassan Ali
- 28 OPEN SOURCING 20+ YEARS OF TURTLE CONSERVATION DATA TO THE WORLD
Justin Beswick
- 32 CELEBRATING THE OCEAN, WOMEN, AND MARINE BIODIVERSITY
Joana Trindade & Zephania Arnold
- 35 TRIBUTE TO DR. B.B. SOLARIS
Dr. O.R. Oguntade
- 36 RENFORCEMENT DE LA CONSERVATION DES HABITATS CÔTIERS DES TORTUES MARINES EN AFRIQUE EN APPLICATION À LA CONVENTION DE RAMSAR / *ENHANCEMENT OF THE CONSERVATION OF COASTAL HABITATS FOR MARINE TURTLES IN AFRICA WITH THE APPLICATION OF THE RAMSAR CONVENTION*
Jacques Fretey & Patrick Triplet
- 44 RESOLUTION XIII.24 - 13TH MEETING OF THE CONFERENCE OF THE CONTRACTING PARTIES TO THE RAMSAR CONVENTION ON WETLANDS (EN/FR)
- 53 INSTRUCTIONS FOR AUTHORS IN ENGLISH, FRENCH, PORTUGUESE & SPANISH

Summary of the Africa Regional Meeting at the 39th International Sea Turtle Symposium

Lindsey West

Sea Sense, Tanzania (email: lindsey@seasense.org)

The Africa Regional Meeting was held on 4th February 2019 in Charleston, South Carolina, USA, during the 39th International Sea Turtle Symposium. The meeting was chaired by Andrews Agyekumhene from Ghana, and was attended by 26 participants representing work in several countries, including Cabo Verde, Ghana, Nigeria, Sao Tome, South Africa and Tanzania. Following a brief introduction and welcome to the meeting, six participants presented summaries of their marine turtle research, conservation and outreach activities from across the continent.

Adolfo Marco (Estación Biológica de Doñana, CSIC , Spain & BIOS.CV, Boa Vista, Cabo Verde) presented data on loggerhead nesting in Cabo Verde where there had been a record number of nests laid during the 2018 nesting season. This was a three-fold increase compared to the previous nesting record in 2017. Explanations for the dramatic increase in nesting activity were presented and discussed and included increased survivorship of juvenile females reaching sexual maturity; an increase in hatchling production from three decades ago (protection of nesting females started in 1998); possible changes in remigration intervals; synchronization of nesting amongst neophytes; and increased clutch frequency.

A second presentation from Cabo Verde by Thomas Reischig (Turtle Foundation) highlighted the threat to nesting loggerhead turtles from poaching on Boa Vista. Cabo Verde supports the third largest loggerhead rookery in the world, highlighting the importance of ongoing work with local communities to reduce the threat from poaching.

Andrews Agyekumhene (Wildlife Division, Ghana) shared details of the first national conference on marine turtles in Ghana. Recommendations from the conference included the establishment of a marine turtle technical team in the Wildlife Division; permits to be issued for marine turtle conservation work; creation of a data repository; use of standardized data sheets by all marine turtle projects; and the formation of a marine turtle communications network for Ghana and the wider region. Andrews also reported that there had been a decline in leatherback and olive ridley nesting in Ghana. Threats to marine turtles included direct take, bycatch, and loss of habitat due to a new port development.

Roksana Majewska, a student from North-West University in South Africa, gave a presentation on her study of epizotic diatoms, which aimed to improve understanding of turtle epibiotic associations and provide an insight into marine turtle ecology and foraging strategies.

An update on current marine turtle research, conservation and community outreach initiatives in Tanzania was provided by Lindsey West (Sea Sense NGO). A community network of turtle monitors had been expanded into northern Tanzania, so all major nesting sites in Tanzania were now being patrolled on a daily basis. Local communities were also involved in an annual green turtle population assessment, which was in its 8th successive year. Preliminary analyses of the data had produced population estimates for the two largest green turtle rookeries in Tanzania.

A presentation from Programa Tatô from Sao Tome (presented by Manjula Tiwari on behalf of the project) highlighted a campaign to transform community members into conservation leaders. The campaign was called 'Sea turtle - the mother of the sea' and had been well received by local communities.

Manjula Tiwari gave a presentation on behalf of the Secretariats of the Convention on International Trade in Endangered Species (CITES) and the Convention on Migratory Species (CMS), which explained the implementation of a study entitled *Status, scope and trends of the legal and illegal international trade in marine turtles, its conservation impacts, management options and mitigation priorities*. The study was conducted by the Marine Research Foundation, TRAFFIC and WWF in eight countries in the Inter-American region, East Africa and Southeast Asia. The study confirmed the presence of persistent domestic and international trade in Southeast Asia with a shift from open availability to more underground markets. In East Africa (Mozambique), illegal take from bycatch was reported to be widespread with possible cross border trade with Tanzania. Recommendations from the study included implementing regional strategies in cooperation with relevant stakeholders; improving monitoring, detection and law enforcement at key sites; reviewing legislation that protects marine turtles and tackling its inconsistencies; improving states' accountability for the practices undertaken by their flagged vessels; promoting further cooperation, efforts and communication among relevant bodies; improving regional coordination to address fisheries interactions with marine turtles; and improving intra- and inter-regional exchange of actionable intelligence on illegal take and trade in marine turtles.

A plenary discussion followed the presentations and focused on four topics that were proposed by participants prior to the meeting: communications and collaboration within the Africa marine turtle group; addressing marine turtle consumption demands in coastal communities; funding marine turtle research and conservation; and plastic pollution.

Participants agreed that the African Sea Turtle Newsletter was a good platform for sharing more detailed country updates and the Africa google group listserv could be used for deeper discussions. Regarding the demand for turtle meat, examples of good practice were shared including linking marine turtle conservation with alternative livelihoods and development opportunities, building trust with communities, and identifying local champions who could influence their communities.

On the issue of plastic pollution, the importance of recycle/upcycle initiatives was highlighted as a strategy to demonstrate that waste is valuable. Oyeronke Adegbile from Nigeria gave a presentation about her experiences of working on plastic pollution and emphasized that efforts needed to be focused in villages and cities before the waste reached nesting beaches. The increasing number of African countries that were initiating plastic bag bans was recognized as an important step forward.



Stratégie de Conservation et Menaces sur les Tortues Marines de la Zone de Grand-Béréby en Côte d'Ivoire (2010-2015)

Alexandre Dah^{1,2}, Philippe K. Kouassi³ & José-Maria Gomez Peñate²

¹ Laboratoire de Zoologie et Biologie Animale, Université Félix-Houphouët Boigny de Cocody, Abidjan, Côte d'Ivoire (email: dahalexandre6@gmail.com)

² Conservation des Espèces Marines (CEM), 06 BP 1412, Abidjan 01, Côte d'Ivoire (email: gomezp_jm@hotmail.com)

³ Professeur Titulaire, Université Félix-Houphouët Boigny de Cocody, Abidjan, Côte d'Ivoire (email: kouassiphill01@gmail.com)

Abstract: This study took place on the Grand-Béréby coast in the San Pedro region of Côte d'Ivoire, from November 2010 to March 2015 over a distance of 25 km in four villages: Dawa, Mani, Pitiké, and Kablaké. It was carried out in two main phases, based on different protocols and conservation initiatives: November 2010 to March 2013 and September 2013 to March 2015. The study consisted of setting up a conservation strategy after identifying the different populations and the threats they face, and then promoting ecotourism. Five sea turtle species were identified: leatherbacks, olive ridleys, green turtles, hawksbills, and loggerheads. The most common nesting species was the olive ridley with 1085 nests over five seasons, followed by the leatherback with 309 nests and the green turtle with 37 nests, while hawksbill and loggerhead nesting has not been recorded to date. Greens and hawksbills are present as juveniles in developmental grounds in the shallow coastal waters. Thanks to our efforts, the level of poaching has been reduced to almost zero, turtle-related tourism has developed, and nesting has considerably increased, particularly for olive ridleys and green turtles. However, the high human population density along the coast of this region and the lack of a protected area on the nesting beaches are real threats to these populations.

Introduction: De vastes étendues du domaine côtier offrent des habitats de ponte et d'alimentation potentiels pour les tortues marines, mais la présence (périodicité, distribution, abondance) et les rythmes d'activité de ces créatures de plus en plus rares sont peu connus. En Côte d'Ivoire les tortues marines ont été exploitées par les hommes depuis de longues périodes et des extinctions locales ont déjà eu lieu dans certaines localités où ces animaux n'existent pratiquement plus (Fretey 2001; Formia 2002).

Aujourd'hui, ce groupe est tellement menacé que ses populations ne peuvent être considérées en sécurité. Dans la région de San-Pédro en Côte d'Ivoire, elles sont mises en danger par la pêche industrielle, la détérioration de leur habitat par la pollution, mais surtout par un intense braconnage (Bamba 2002).

En effet, les tortues marines jouent un rôle important au sein de l'écosystème marin par le maintien en santé des lits d'herbes et des récifs coralliens, par la procuration d'habitats (leurs carapaces) aux autres formes de vie marine. Elles équilibrent les réseaux de nourritures marines et servent de facilitateur du cycle des éléments nutritifs de l'eau à la terre.

Aujourd'hui, face aux braconnages accrus le long du littoral durant des décennies et face au mutisme de l'état, la majeure partie de ces populations restantes est concentrée essentiellement sur 30 km dans la région de San Pedro (Dah 2016). Vue les études antérieures et celles d'aujourd'hui, comparées aux résultats des autres pays de la sous-région (Fretey 2001), la Côte d'Ivoire abrite la plus grande population de tortues luth (*Dermochelys coriacea*) de l'Afrique de l'ouest. Cette population y compris les vertes (*Chelonia mydas*) et les

olivâtres (*Lepidochelys olivacea*) attire et intéresse bon nombre de touristes et de biologistes actuellement. Jamais une étude plus approfondie et plus longue n'a été menée en Côte d'Ivoire afin de protéger ces populations restantes et de chercher à les reconstituer (Gomez 2001).

Site de recherche: Grand-Béréby est située dans la région de San Pedro à 9°32 de latitude Nord et 6°29 de longitude Ouest. La sous-préfecture de Grand-Béréby, a une superficie d'environ 1290 km² et est bâtie en bordure de mer avec une plage de 40 kilomètres. Elle dispose d'un potentiel biologique richement diversifié et d'une mosaïque d'habitats comprenant des palétuviers (*Rhizophora mangle*, *Avicenia germinans*), des forêts côtières, des forêts de marais et de la forêt équatoriale pratiquement détruite. Ces forêts sont pour la plupart converties en plantations d'hévéa (*Hevea brasiliensis*) et de palmiers à huile (*Elaeis guinéensis*). En raison des courants et des marées, les aspects des plages changent souvent. Quant aux quelques rivières, elles communiquent avec la mer par des canaux plus ou moins grands et se ferment pour la plupart aux grés des marées ou des saisons. La faune y est abondante et l'on rencontre une forte densité de diverses espèces de singes (*Chlorocebus sabaues*), la présence de buffles (*Syncerus caffer*) et de chimpanzés (*Pan troglodytes*) ainsi que d'autres espèces dont des mammifères marins tels que les dauphins communs (*Delphinus delphis*) et la baleine à bosse (*Megaptera novaeangliae*).

Le climat tropical est très humide avec une température annuelle variant entre 21° et 35° C avec une température moyenne de 27,5°. La pluviométrie de 2011 à 2013 était d'environ 1900 mm/an (SODEXAM 2011; Fig.1). Le climat comprend quatre saisons dont deux saisons de pluie (de mars à juillet et de septembre à novembre) et deux saisons sèches (de juillet à août et de décembre à mars).

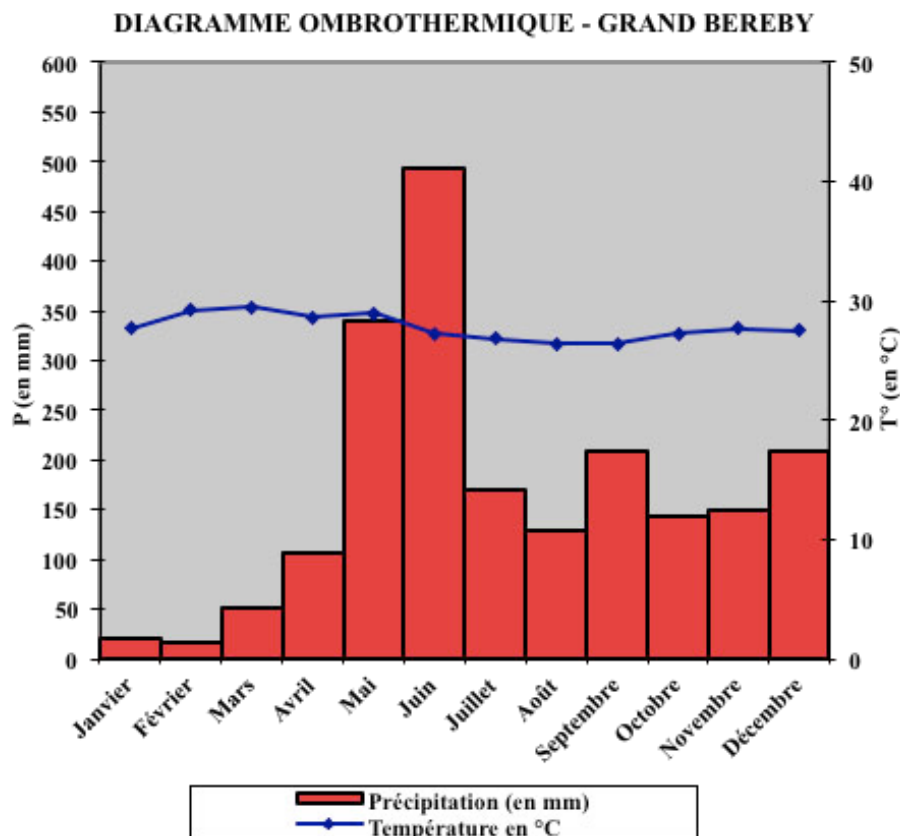


Figure 1. Histogramme de pluviométrie et courbe de température de Grand-Béréby.

La ville de Grand-Béréby est bordée sur la façade Atlantique par un cordon littoral sableux abritant à quelques endroits des domaines privés habités par des touristes mais surtout une dizaine de villages dont certains ont constitué les sites de nos travaux. Nous avons trois sites: celui de Dawa situé à 4,36° de latitude Nord et 6,58° de longitude Ouest se trouve à 9 kilomètres de la ville; le site de Mani-Béréby situé à 4,57° de latitude Nord et 7,02° de longitude Ouest à 16 kilomètres de la ville; et enfin le site des villages de Kablaké-Pitiké à 4,52° de latitude Nord et à 7,19° de longitude Ouest, situé 45 kilomètres de la ville. Ces trois sites forment une plage longue d'environ 27 kilomètres (Fig. 2). La plage est assez large et est inclinée sous une pente de 10%. L'on rencontre au voisinage de la plage des Poacea, des plantes rampantes (*Ipomoea pes-caprae*, *Canavalia maritima*), des plantations de palmiers à huile et d'hévéa, et de basses forêts souvent marécageuses tout le long des rivières. Cette plage a longtemps été considérée comme un site prioritaire pour l'étude des tortues marines (Bamba 2002).

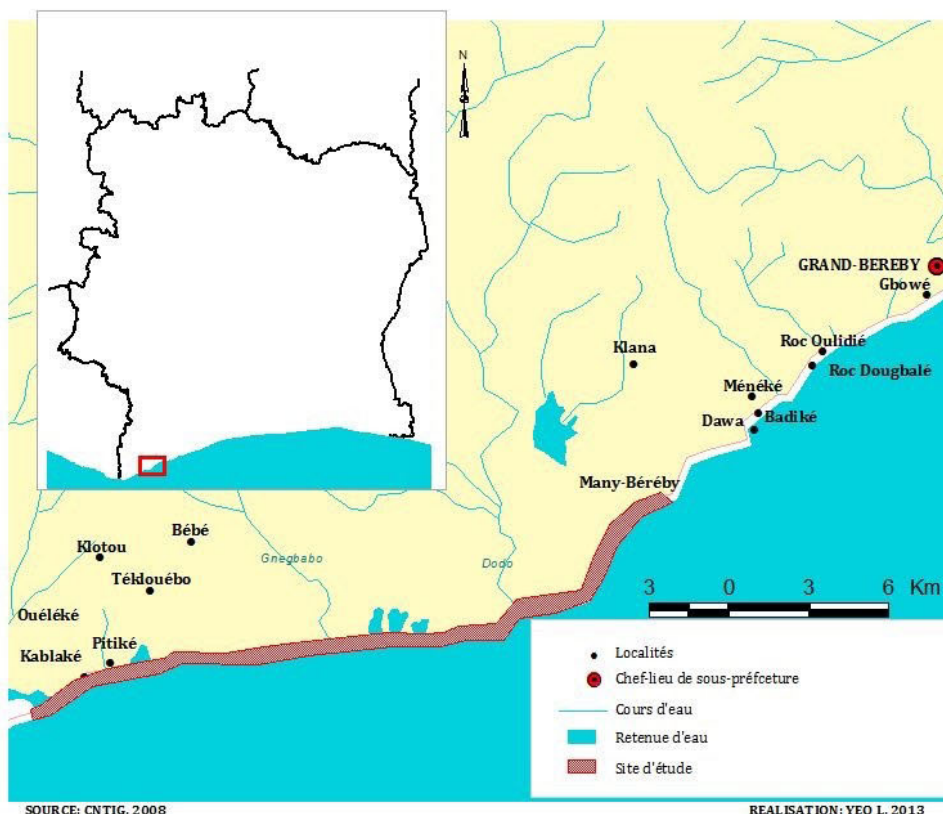


Figure 2. Les sites d'étude.

Matériel et méthodes: Grâce aux suivis préliminaires de S. Bamba et J. Gomez en 2001-2002, la région de Grand-Béréby a été identifiée comme la plus importante pour les tortues marines en Côte d'Ivoire. Ainsi, avec l'appui du Marine Turtle Conservation Fund (United States Fish and Wildlife Service) et en partenariat avec l'ONG local SOS-Forêts, les travaux ont repris en deux étapes, comportant cinq saisons (chaque saison couvre en moyenne 6 mois, d'octobre à mars).

Première phase (novembre 2010 - mars 2013): La première saison, de novembre 2010 à février 2011, a été centrée sur la vérification et l'identification des espèces. Elle s'est déroulée sur les plages de Mani, Pitiké et Kablaké et a consisté à organiser d'abord des rencontres de sensibilisation avec les populations villageoises dans le but d'échanger avec elles et de leur

présenter une nouvelle vision sur les travaux à réaliser (Fig. 3). La plage de chaque village a été patrouillée de manière régulière entre 20h et 6h du matin, en faisant le comptage des nids, l'identification et la biométrie des tortues, et l'identification des carcasses.

Après la crise post-électorale, nous avons ouvert la deuxième saison d'octobre 2011 à mars 2012 avec une équipe de 4 personnes distribuées sur trois zones allant du village de Mani à l'embouchure de la Dodo (6 km), de la Dodo à la rivière Gnegbagbo (12 km), de la Gnegbagbo au village de Kablaké (5 km). Chaque nid est identifié à l'aide d'un piquet portant la date, l'heure de ponte et l'espèce; certains nids menacés ont été déplacés et transplantés dans une écloserie. Des campagnes de sensibilisation ont été organisées dans les villages cibles et d'autres villages voisins, et également dans les écoles primaires afin de sensibiliser les plus jeunes qui sont les futurs héritiers de ce patrimoine naturel. Des projections de films sur l'importance de la conservation des tortues marines ont été réalisées (Fig. 3).



Figure 3. Séance de sensibilisation à Mani.

Pendant la troisième saison (octobre 2012 à mars 2013) l'équipe a été composée par 9 personnes, y compris plusieurs anciens braconniers formés aux techniques de travail sur les tortues marines (Fig. 4). Les activités ont consisté à: identifier et marquer par des piquets les nids non menacés; déplacer dans une écloserie à Mani les nids menacés par l'érosion et par l'inondation des marées; mener des patrouilles et séances de sensibilisation appuyées par la Police Maritime, l'une des autorités responsables de la surveillance du littoral (Fig. 5); distribuer des gadgets et matériel de sensibilisation aux jeunes des différents villages (jeux de maillots, ballons, tee-shirts, etc.); réaliser de projets sociaux contribuant à l'amélioration des conditions de vie des villages cibles (par exemple l'adduction d'eau potable à Mani avec un château d'eau) facteur déterminant dans l'implication des populations villageoises pour la conservation (Fig. 6).

Deuxième phase (novembre 2013 - mars 2015): Des nouvelles méthodes et stratégies de conservation ont été mises en place à partir de 2013, y compris: l'ajout d'un nouveau site de monitoring dans le village de Dawa et de 4 nouveaux techniciens; la construction de 2 nouvelles écloséries à Pitiké et Dawa; la construction de deux foyers polyvalents dans les villages de Pitiké et Kablaké (financés par le Fond Mondial pour l'Environnement (PNUE));

l'élaboration de lois villageoises pour sanctionner toute personne entravant la conservation des tortues marines, à travers une collaboration entre l'ONG, la Police Maritime et les chefs des trois villages; la signature de conventions de partenariat avec trois complexes hôteliers pour la promotion de l'écotourisme.



Figure 4. Formation et sélection de futurs techniciens.



Figure 5. Sensibilisation avec la Police Maritime.



Figure 6. Château d'eau à Mani.

Résultats:

Nidification: Cinq espèces de tortues marines ont été recensées: la tortue olivâtre, la tortue verte, la tortue imbriquée (*Eretmochelys imbricata*), la tortue caouanne (*Caretta caretta*) et la tortue luth. Dans la famille des Cheloniidae les mieux représentés sont les tortues olivâtres qui nidifient plus sur les différentes plages avec 80% des pontes et les tortues vertes avec 20%. Les deux autres espèces, l'imbriquée et la caouanne, se trouvent en mer et leur nidification n'est pas encore confirmée. La présence de la tortue caouanne a été découverte avec la prise accidentelle d'un pêcheur artisanal de Dawa en novembre 2015 (Fig. 7). Elle constitue la première confirmation de la tortue caouanne dans les eaux côtières.



Figure 7. Tortue caouanne morte pêchée à Dawa.

Les espèces nidifiantes recensées sont identiques à celles observées par Bamba (2002) sur ces mêmes plages et par Karamoko (2002) sur la plage de Soublaké dans la préfecture de Tabou, à l'ouest de Grand-Béréby. Cette étude vient donc confirmer plus de dix ans après la présence de ces cinq espèces dans la région.

La longueur courbe de la carapace moyenne des tortues olivâtres dans notre zone d'étude est de 71 cm et la largeur de 69 cm (n = 28); celles des tortues vertes sont de 89 cm de long et 82 cm de large (n = 3); enfin, les tortues luth ont une longueur moyenne de 145 cm et une largeur de 128 cm (n = 6).

Pendant les 5 saisons d'étude nous avons recensé un total de 1085 nids d'olivâtre, 37 nids de tortue verte et 309 de luth. Les activités de nidification des différentes espèces varient selon les mois au cours de chaque saison (Tableau 1). Les pontes des tortues olivâtres commencent à partir du mois de septembre et atteignent leur pic dans le mois de novembre; celles des tortues vertes semblent se concentrer plus tôt en début de saison; les tortues luths commencent à pondre généralement en novembre pour atteindre leur pic en janvier.

Tableau 1: Pontes par espèce et par mois, pendant les 5 saisons de 2010 à 2015.

	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar
<i>L. olivacea</i>	53	223	403	176	118	61	51
<i>C. mydas</i>	10	10	7	5	4	1	0
<i>D. coriacea</i>	0	5	34	82	102	55	31

Nous remarquons que les tortues olivâtres et les tortues vertes pondent plus sur la zone Mani-Dodo avec un taux d'environ 44% et 57% respectivement. Contrairement à ces deux espèces, les tortues luth, sont plus observées dans la zone Dodo-Gnegbagbo avec un taux de 50% (Tableau 2).

Tableau 2: Pontes par zone au cours des 5 saisons (MD=Mani-Dodo; DG=Dodo-Gnegbagbo; GK=Gnegbagbo-Kablaké).

		2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015
<i>L. olivacea</i>	MD	63	96	87	95	164
	DG	30	45	51	65	83
	GK	16	52	43	52	143
<i>C. mydas</i>	MD	0	3	3	10	5
	DG	0	0	1	6	3
	GK	0	1	2	3	0
<i>D. coriacea</i>	MD	0	12	20	16	5
	DG	7	38	52	48	10
	GK	3	21	37	33	7

Menaces: Différents types de menaces ont été identifiées sur l'ensemble du littoral couvert par le projet. Le braconnage est la menace la plus importante sur l'ensemble du littoral ivoirien (Fretey 2001). Dans notre zone d'étude, cette activité est pratiquée par l'ensemble de la population y compris les femmes et les enfants à l'âge de 10 ans.

Au cours des cinq saisons, nous avons enregistré 96 tortues capturées par les braconniers, dont 56 tortues olivâtres, représentant 58% avec une moyenne de 11,20 individus par saison; 22 tortues luths capturées, représentant 23% avec une moyenne de 4,40 par saison, et enfin 18 tortues vertes capturées, représentant 19% avec une moyenne de 3,60 tuées par saison. En outre, sur ces 96 tortues, 20 ont été tuées au cours des trois dernières saisons contre 76 pendant les deux premières saisons. Ainsi, on observe une baisse du nombre de tortues braconnées de la première à la dernière saison, passant de 47 à 1 seule tortue tuée en 2014-2015 (Fig. 8).

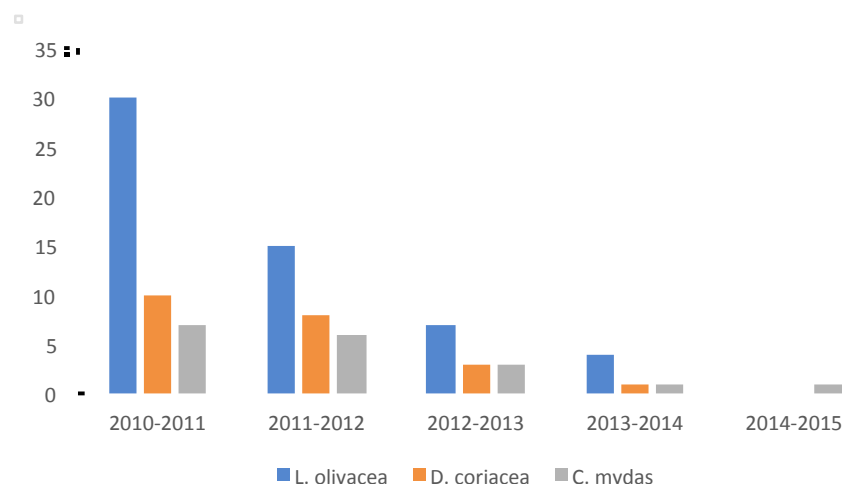


Figure 8. Évolution des tortues capturées par le braconnage de 2010 à 2015.

La **pêche** est pratiquée dans la région de Grand-Béréby par la communauté Ghanéenne « Fanti » à l'aide de pirogues artisanales à moteur et des filets, et par la communauté libérienne « Nanakrou » qui utilisent des pirogues à pagaie et se servent des lignes à main. La pêche a causé la mort de 31 tortues durant quatre saisons hormis la première où nous n'avons pas pu faire d'enregistrement. Sur les 31 tortues, nous avons recensé 17 tortues vertes, 11 tortues olivâtres et 3 tortues luths. Sur l'ensemble, les tortues immatures représentent plus de 50% des tortues tuées par des filets, surtout des vertes. La pêche industrielle par les chalutiers est présente aussi au large des côtes de la zone (et parfois illégalement proche), mais son impact n'a pas pu être quantifié.

Les traces de pneus des **véhicules** laissées sur les plages constituent un réel danger pour les nouveau-nés en s'élevant en véritable barrage lors de leur progression vers la mer. Ainsi, 4 nids d'olivâtres ont été détruits par les pneus de voitures de pêcheurs touristes, 3 nids au cours de la saison 2012-2013 et 1 nid en 2014-2015. Le taux relativement plus faible de nids détruits après 2013 est sûrement dû aux pancartes de signalisation installées à l'entrée de la plage depuis la saison 2013-2014.

Moins menaçante que le braconnage et la pêche, l'**urbanisation** dans son ensemble dégrade les plages de ponte. Également, les carrières de sable sur les plages creusent des gros trous qui deviennent mortels pour les tortues. Deux tortues dont une luth et une olivâtre ont été sauvées en 2014-2015 par les techniciens dans une carrière de sable sur la plage de Pitiké.

Les **crabes** constituent la plus grande menace naturelle pour les œufs et les nouveau-nés. Ils ont excavé depuis la saison 2011-2012 où nous avons commencé à recenser cette menace un total de 131 nids, dont 87% d'olivâtres ($n = 114$), 11% de luth ($n = 14$) et 2% de vertes ($n = 3$). Sur l'ensemble de ces nids, 80% ($n = 105$) ont été détruits par les crabes dans la zone de Mani. Ceci à cause de la forte présence de crabes dans cette zone contrairement à la zone de Gnebagbo-Kablaké où les populations de Pitiké et Kablaké consomment les crabes.

Véritable danger pour l'espace de nidification de nos tortues, l'**érosion** se fait ressentir de plus en plus surtout entre la rivière Dodo et la rivière Gnebagbo. Elle fait apparaître de nombreuses petites falaises qui constituent de véritables obstacles pour les tortues venant nidifier, les forçant parfois à pondre sous la ligne de haute marée. Du coup, ces nids sont inondés et les œufs finissent par pourrir. En somme, en plus de la largeur des plages qui se réduit, les œufs sont eux aussi victimes de cette érosion. Cela est dû probablement au réchauffement climatique et à la montée des eaux. Elle a causé la destruction de plus de 10 nids de tortues olivâtres.

Discussion:

Biométrie: Les études de biométrie des différentes espèces ont permis de connaître la taille moyenne des tortues qui nidifient sur les plages de Mani à Kablaké, confirmant que les mesures tombent dans les normes internationales de l'intervalle des tailles des différentes espèces. Par exemple, la taille des tortues olivâtres et vertes est pratiquement égale à celle du Gabon (Billes 2000); cependant celle des luths est légèrement différente, avec une longueur moyenne de 150,9 cm à Mayumba contre 145 cm à Grand-Béréby, mais elle reste dans les marges pour la luth recensées par Stewart *et al.* (2007).

Nidification: Le suivi des pontes pendant cinq saisons, a permis de décrire la période de ponte des différentes espèces, et que les tortues olivâtres et vertes pondent à partir de septembre, mais que le pic pour les olivâtres est atteint dans le mois de novembre, quand

celui des tortues vertes est en octobre. Le pic au niveau de la ponte des tortues luths, est atteint en décembre comme le montrent les études antérieures (Bamba, 2002).

Les tortues olivâtres et vertes nidifient plus dans la zone de Mani-Dodo avec des taux de fréquentation respectifs de 44% et 57%. Les tortues luths quant à elles, fréquentent plus la zone de Dodo-Gnegbagbo avec un taux de 50% que celles de Gnegbagbo-Kablaké et encore moins Mani-Dodo. Des études devraient être développées afin de pouvoir comprendre la tendance du choix de ces sites au niveau d'espèces.

Menaces: Le braconnage des tortues et des œufs relevé sur les différentes zones est dû d'une part, à l'habitude alimentaire des populations villageoises le long du site de ponte et d'autre part, par l'accès facile de certaines plages et au gain rapporté par la capture relativement facile d'une tortue. Enfin, nous remarquons une méconnaissance de la loi vis-à-vis de ces espèces menacées et leur rôle. Grâce aux travaux réalisés, le braconnage a considérablement baissé sur l'ensemble du site de conservation, passant de 47 tortues tuées en une saison à presque 0 tortues tuées. Cela est dû, aux campagnes de sensibilisation, à l'implication des villageois dans les activités de monitoring à travers les écogardes qui sont tous issus des villages environnants de la zone d'étude, mais aussi, grâce à l'appui des structures déconcentrées de l'état (la Police Maritime, le service du Ministère de la Production Animale et des Ressources Halieutiques) et aux projets sociaux de développement des villages.

La capture accidentelle dans les filets le long de la côte est due à la présence du port de pêche de Grand-Béréby et Boubélé. Ces ports sont fréquentés par les pêcheurs Fanti qui placent des filets dérivant non loin des côtes, provoquant la prise des tortues adultes lors des périodes de ponte et de nombreuses juvéniles de tortue verte pendant toute l'année. Ces captures mais aussi les observations directes de ces juvéniles nous permet de dire que cette côte peut être considérée comme une zone de croissance et d'alimentation de tortues vertes immatures observées. Nous soulignons l'importance d'études plus approfondies pour mieux décrire la présence remarquable de juvéniles le long de la côte.

Le passage des véhicules sur la zone de la Dodo reste une menace potentielle pour la plage de ponte: les nouveau-nés restent parfois coincés dans le nid suite à l'endurcissement du sable sous l'effet du poids des véhicules; les crevasses laissés par la trace des pneus constituent des obstacles pour les nouveau-nés pendant leur course vers la mer après émergence; le bruit et les lumières des véhicules représentent aussi des menaces pour les adultes et les émergentes.

La prédation souterraine des nids de tortues est considérée comme l'une des causes majeures de la destruction des nids sur les différentes zones. Cette prédation est fondamentalement exercée par les crabes qui ont détruit plus de 130 nids sur l'ensemble des saisons. Ces animaux constituent également la principale menace dans certaines régions de l'Afrique centrale dont le Complexe de Gamba au Gabon (Livingstone 2007) où ils représentent 56% des prédateurs, ainsi qu'à Mayumba au Gabon (Billes 2000) où 73% des œufs prédatés est attribué aux crabes. L'érosion, quant à elle, reste peu menaçante sur l'ensemble du site de conservation.

Conclusions: Au regard de notre travail, nous pouvons dire qu'il a été très important en vue d'orienter les prochaines études sur les tortues marines dans la circonscription de Grand-Béréby et partout en Côte d'Ivoire. Il a permis de sauvegarder ces populations de tortue marines menacées depuis plusieurs années pour sa chair et ses œufs qui étaient

commercialisés et consommés par les autochtones. Cette région accueille une forte densité de pontes de tortues olivâtres par rapport aux tortues luths et vertes, pendant la période entre septembre et mars. Également, la côte abrite de nombreuses juvéniles de tortue vertes, comme zone de croissance et d'alimentation de ces espèces.

Les principales menaces pour les tortues venant pondre dans cette zone restent aujourd'hui la pêche et le braconnage. Mais nous remarquons que le braconnage a considérablement diminué le long de 25 kilomètres de plage du projet. L'implication des populations villageoises riveraines, le développement de projets sociaux pour elles et l'appui de la Police Maritime ont permis de mieux protéger ces animaux. Si l'on veut perpétuer l'arrivée des tortues marines sur les plages, il est important d'élaborer un plan de gestion du littoral de cette région même au-delà de notre site d'étude.

Ceci étant, la zone comprise entre grand-Béréby et Kablaké devrait être classée comme zone protégée ou sanctuaire de l'environnement vu l'importance des populations de tortues marines qu'elle abrite. Il est donc important de perpétuer et étendre cette étude à long terme afin de mieux connaître les tortues marines à l'échelle nationale et sous régionale.

Références

- Bamba, S. 2002. Identification et étude de la reproduction, de la distribution géographique et des facteurs de menace des tortues marines migrant sur le littoral ivoirien: cas de département de Grand Béréby. Mémoire de DEA d'Ecologie Tropicale, UFR Biosciences, Université Felix Houphouët Boigny. 65 pp.
- Billes, A. 2000. Campagne Nyamu- 1999/2000; rapport de fin de saison. 77 pp.
- Dah, A. 2016. Etude biologique et écologique du peuplement de tortues marines de Grand-Béréby, Cote d'Ivoire. Mémoire de Master II d'Ecologie Tropicale, UFR Biosciences, Université Félix Houphouët-Boigny. 54 pp.
- Formia, A. 2002. Population and genetic structure of the green turtle (*Chelonia mydas*) in West and Central Africa; implications for management and conservation. PhD Dissertation, Cardiff University, UK. 270 pp.
- Fretey, J. 2001. Biogeography and Conservation of Marine Turtles of the Atlantic Coast of Africa/Biogeographie et conservation des tortues marines de la côte Atlantique de l'Afrique. CMS Technical Series Publication No. 6, UNEP/CMS Secretariat, Bonn, Germany. 429 pp.
- Gomez, J. 2001. Nidification des tortues marines dans la région de Grand-Béréby: Sos-Forêts final report 2001. 89 pp.
- Karamoko, M. 2002. Identification et étude de la reproduction, de la distribution géographique et des facteurs de menace des tortues marines migrant sur le littoral ivoirien: cas de département de Tabou. Mémoire de DEA d'Ecologie Tropicale, UFR Biosciences, Université Felix Houphouët Boigny. 59 pp.
- Livingston, S.R. 2007. Leatherback nest ecology in the Gamba complex: Implication for succesful hatchery and sustainable conservation, Technical Report. SODEXAM San-Pedro (Société d'Exploitation et de Développement Aéroportuaire, Aéronautique, et Météorologique). 2011. Rapport annuel dans la région du Bas-Sassandra. 55 pp.

Stewart, K., C. Johnson, and M.H. Godfrey. 2007. The minimum size of leatherbacks at reproductive maturity, with a review of sizes for nesting females from the Indian, Atlantic and Pacific Ocean basins. *Herpetological Journal* 17:123–128.



First Record of a Loggerhead Sea Turtle, *Caretta caretta*, Occurrence on the Coast of Cameroon (Gulf of Guinea)

Henry Nibam Abi^{1,2}, Denis Gnamaloba², Felix Mpinde², Jesus Tomás¹ & Jacques Fretey^{2,3}

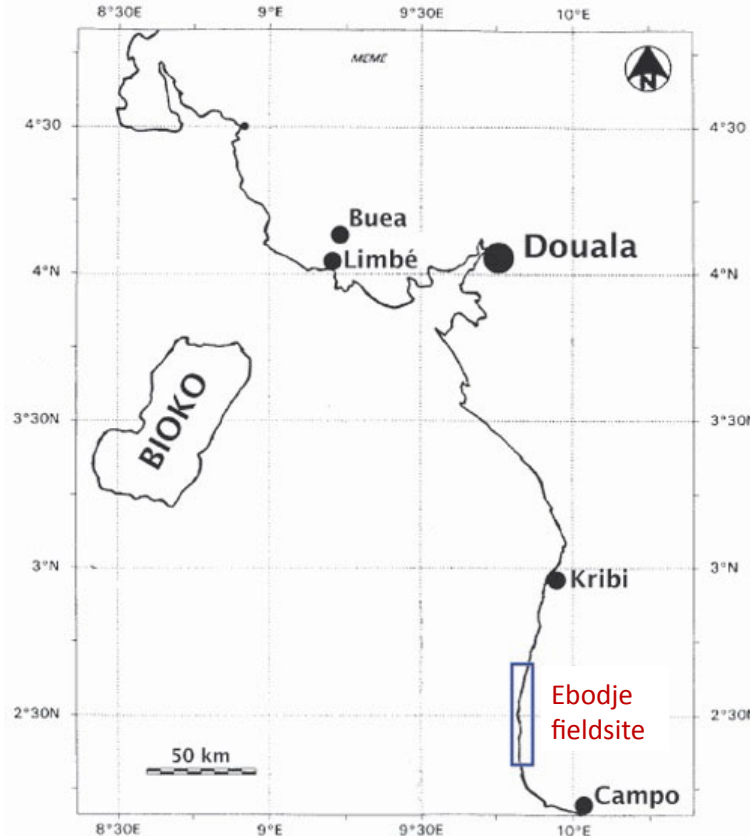
¹Marine Zoology Unit- ICBiBE, University of Valencia, Apdo. 22085, E-46071 Valencia, Spain

²Tube Awù – Ebodjé, Ocean Division, Cameroon

³Research Center for Marine Turtles – Chélonée, 46260 Beauregard, France
(Email: henrynabi@yahoo.com; henrynia@alumni.uv.es)

Along the Atlantic coast of Africa, the loggerhead turtle, *Caretta caretta*, has a very important nesting hotspot in the Cabo Verde archipelago (Marco *et al.* 2013) with nests reported on the mainland in Senegal (Cadenat 1957), Mauritania (Arvy *et al.* 2000) and in Iona National Park, Angola (Hughes 1982). In the Gulf of Guinea, its presence is known in Sao Tome and Principe waters (Graff 1995) where an adult male entangled in a net was photographed (J. Fretey *pers.comm.*). Mating has been observed (Dontaine and Neves 1998), but nesting reported by villagers in western Sao Tome has never been confirmed. In Togo, a region closer to Cameroon, a loggerhead turtle was captured (Segniagbeto *et al.*, 2015). Allman *et al.* (2015) reported a nesting loggerhead in Pram Pram (Ghana).

Here we report for the first time, the presence of the loggerhead sea turtle (Linnaeus, 1958) in Cameroon. Two adults were captured off the village of Ebodje, in the Ocean Division near the border with Equatorial Guinea.



Map showing the location of the Ebodje field site, southern Cameroon (© Jacques Fretey).



A loggerhead released dead from the net in July 2018 (© Denis Gnamaloba).



The loggerhead that was captured alive in January 2019 (© Felix Mpinde).

On 20 July 2018, a fisherman from the Ebodje artisanal fisheries' landing site reported an entangled loggerhead turtle. The sea turtle protection team disentangled the dead turtle from the net of size: 210d/45/8P. The turtle had swallowed a piece of nylon net and the long rope attached to it. Undigested, part of the rope came out of the cloaca of the turtle. Biometric measurements were taken; the curved carapace length was 73 cm, curved carapace width was 72 cm, right lateral scute count was 5, left lateral scute count was 5 and the central scute count was 5.



Note the large frontoparietal incompletely divided and 2 small post-supernumeraries. Note also the temporal asymmetry, 3 on the left and 2 on the right (© Denis Gnamaloba).



The rounded section of the left front flipper seems to indicate an attack by a shark (© Felix Mpinde).

On 7 January 2019, a loggerhead (possibly a female, but there was no definite confirmation of its sex) was captured in a fishing net similar to the size above. The turtle was brought to the Ebodje landing site by a fisherman at approximately 7:30 am. The turtle was still alive, but a portion of the left front flipper was missing.

Its curved carapace length was 66 cm and the curved carapace width was 62 cm. The turtle was given a metal tag with the code F3943 on the right front flipper. After being tagged, we placed the turtle along a quiet section of beach and it returned to sea undisturbed.

The only previously recorded evidence of the presence of loggerheads in Cameroonian waters is a photo taken of a carapace sold in Kribi in the early 2000s. The presence of loggerheads in Cameroon has been discussed by Frétey and Blanc (2001) in their list of reptiles of Central Africa.

Fretey (2001) suggests that Tornier (1902) and Nieden (1910) may have mistakenly identified olive ridleys, *Lepidochelys olivacea*, the main species present on the Atlantic coastline of southern Cameroon (Angoni et al. 2010) as loggerheads. It is also possible that loggerhead nesting reports by fishermen between Lokoundié and Ngoé (Chatelard and Roudgé (in Fretey 1998) may be confused with olive ridleys. Graff and Ballesta (1995) indicated that the loggerhead turtle is known from the south of Bioko island (Equatorial Guinea), but Tomás (1998) suggested that local fishermen probably made the same mistake in identification, confusing olive ridleys for loggerheads. Misidentification of olive ridleys for loggerheads has also been reported in other parts of Africa (M. Tiwari, *pers. comm.*).



Denis Gnamaloba and Felix Mpinde taking the live turtle to Ebodje beach for release (© Felix Mpinde).



It is hard to forbid fishermen from collecting the meat of a turtle found dead in their net . And it should be noted that the loggerhead, unknown in Cameroon so far, is not protected by the legislation (© Denis Gnamaloba).

There are a few reasons why there have been more sightings recently of loggerheads in the Gulf of Guinea. For instance, many more beaches are now being monitored in West Africa thereby increasing the chances of new observations of the species. Also, loggerhead populations may be increasing slightly in the Atlantic and this means more females on the nesting beaches - hence increased likelihood of seeing one. To a small extent, climate change might equally be changing the phenology of the species in the Gulf of Guinea. Various studies carried out on crustaceans, habitual prey of loggerheads, show that marine changes already observed (rise in ocean temperature, turbidity of water, increase of salinity, reduction of photosynthesis, limitation of primary productivity, and emissions of toxic CO₂) have impacted these prey species.

Acknowledgements: We would like to thank all the marine turtle monitors in our community based association- Tube Awu: Albert, Xavier, Nestor and Yannick. Also, a thank you to all the local fishermen and volunteers for their active collaboration in reporting cases of turtle nesting, poaching and bycatch. Thank you to the Small-Scale Initiatives Program (PPI) of IUCN (France), WWF's Russell E. Train Fellowship (USA) and the 2nd Grant by Rufford Foundation (UK) for your financial support during the 2018/2019 nesting season. Thanks equally go to Dr. Ohiana Reveulta, University of Valencia, Spain, for her advice on the protection and monitoring of the species.

Literature Cited

Allman, P., D. Barbour, and A. Agyekumhene. 2015. Loggerhead sea turtle nesting activity in Ghana. African Sea Turtle Newsletter 3: 13–14.

Angoni, H., A. Akoa, C.F. Bilong Bilong, and J. Fretey. 2010. La tortue marine au Cameroun, genre *Lepidochelys*: nidification, biométrie de *Lepidochelys olivacea* (Eschsholtz, 1829) (Reptilia, Cheloniidae) dans la réserve de faune de Campo (Sud Cameroun). International Journal of Biological and Chemical Sciences 4: 649–656.

Arvy, C., A.T. Dial, F. Colas, and J. Fretey. 2000. Records of *Caretta caretta* in Mauritania. Marine Turtle Newsletter 88: 8.

Cadenat, J. 1957. Observations de Cétacés, Siréniens, Chéloniens et Sauriens en 1955-1956. Bulletin Institut Fondamental d'Afrique Noire 14: 1358–1375.

Dontaine, J.-F. and O. Neves. 1998. Protection et conservation des tortues marines à São Tomé e Príncipe. Protecção e Conservação das Tartarugas Marinhas. Projecto Tâtô. Rapport d'activités, Mimeograph 1. 7 pp. F

Fretey, J. 1998. Marine Turtles of the Atlantic Coast of Africa – Tortues Marines de la Façade Atlantique de l'Afrique. UNEP/CMS Technical Publication n° 1, UNEP/CMS Secretariat, Bonn, Germany. 254 pp.

Fretey, J. 2001. Biogeography and Conservation of Marine Turtles of the Atlantic Coast of Africa - Biogéographie et Conservation des Tortues Marines de la Côte Atlantique de l'Afrique. CMS Technical Series Publication, n° 6, UNEP/CMS Secretariat, Bonn, Germany. 429 pp.

Frétey, T. and C. P. Blanc. 2001. Liste des Reptiles d'Afrique Centrale. Les dossiers de l'ADIE, Série Biodiversité 2-3: 1–73.

Graff, D. 1995. Summary of an initial nesting and hunting survey of the marine turtles of São Tomé. Mimeograph.

Graff, D. and J. J. Ballesta 1995. Les tortues marines des îles du Golfe de Guinée. Canopée 5: 4–5.

Hughes, G. 1982. Conservation of Sea Turtles in the Southern Africa Region. Pp. 397-404 *In*: Bjorndal, K. A. (Ed.), Biology and Conservation of Sea Turtles. Smithsonian Institution Press, Washington DC. 583 pp.

Marco A., E. Abella, A. Liria, S. Jiménez-Bordón, M. Medina, C. Oujo, O. López, S. Martins, and L.F. López-Jurado. 2013. The coast of Cape Verde hosts the third largest loggerhead nesting population in the world. Pp 22-23. *In*: J. Blumenthal, A. Panagopoulou, and A.F. Rees (Compilers) 2013. Proceedings of the Thirtieth Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation. NOAA Technical Memorandum NMFS-SEFSC640: 177pp.

Nieden, F. 1910. Die reptilien (ausser den schlangen) und amphibien. Die Fauna d. deutsch Kolonien. Berlin, Zoologische Museum, Reihe I, Kamerun.

Segniagbeto, G., D. Okangny, and J. Fretey. 2015. First observation of the loggerhead, *Caretta caretta*, in Togo, West Africa. African Sea Turtle Newsletter 3: 17–18.

Tomás, J. A. 1998. Estudio de las poblaciones y de la biología de reproducción de las tortugas marinas del Sur de Bioko (G. E.). Temporada 1996/97 y 1997/98. Informe Asociación Amigos de Doñana / Universidad de Valencia, Mimeograph. 17 pp.

Tornier, G. 1902. Die Crocodile, Schildkröten und Eidechsen in Togo. Archiv für Naturgeschichte 1901, Beiheft: 65–88.



Building Synergies between Guinea Bissau and São Tomé and Príncipe to Consolidate Sea Turtle Conservation in West Africa

Betânia Ferreira¹, Sara Vieira¹, Isnaba Posto-Merba², Castro Barbosa³, Domingas Monteiro⁴, Victor Jimenez¹ & Aissa Regalla³

¹*Programa Tatô, Portugal, São Tomé and Guinea-Bissau
(email: info@programatato.pt)*

²*GAECA Palmeirinha, Guinea-Bissau*

³*IBAP - Instituto da Biodiversidade e das Áreas Protegidas, Guinea-Bissau*

⁴*Marapa, São Tomé and Príncipe*

Sharing of knowledge and experiences between people committed to developing conservation actions is probably one of the best tools to build capacity and improve motivation. It is an opportunity to strengthen communication between organizations with the same goal and to explore new approaches and collaborative opportunities that can benefit a common conservation goal.

This approach has been allowing the Institute of Biodiversity and Protected Areas of Guinea Bissau (IBAP) to strengthen and consolidate the conservation of sea turtles in Guinea Bissau, particularly in the Bijagós Archipelago, through a joint effort with its national and international partners, Palmeirinha and Programa Tatô (funded by MAVA Foundation). The green turtle population of the Bijagós Archipelago is one of the largest breeding colonies in the world and one of the most important throughout Africa (SWOT 2011). Small numbers of olive ridley, hawksbill, and leatherback turtles also nest in this archipelago (Catry *et al.* 2010, IBAP 2016).

In Guinea Bissau, IBAP has been the leading organization for the past 15 years managing sea turtle conservation activities particularly in protected areas, and Palmeirinha has been dedicated to awareness and environmental education in local communities. Programa Tatô is an international organization leading sea turtle conservation on São Tomé Island using an integrated and systemic approach to improve the protection, conservation and sustainable management of sea turtles (Vieira *et al.* 2016, 2017a, 2017b). Programa Tatô is also responsible for building the capacity of Guinean actors, IBAP and Palmeirinha, in sea turtle conservation techniques and education strategies, and for the development of environmental communication tools to raise sea turtle conservation awareness within the local communities.



Sharing experiences at a local school in the Bijagós, Guinea Bissau (Photo: © Programa Tatô).

The most effective approach for sharing knowledge and experiences has been the opportunity for exchange trips between the two countries. Members of Programa Tatô have been working with IBAP and Palmeirinha in Guinea Bissau to introduce new working tools and to demonstrate how to develop innovative activities in remote communities and communicate with only a few simple and low budget materials, such as a chalk, a blackboard and a little bit of imagination to make a big difference. Activities such as talks and games at schools, theater in local communities, training of teachers, informal talks with the local communities, cinema-debate, mural paintings with local artists and children, and national events involving local schools, teachers, universities and national authorities have been developed.



Theater at a local community in the Bijagós. (Photo: © Programa Tatô).



Training of teachers in the Bijagós, Guinea Bissau (Photo: © Programa Tatô).

Additionally, IBAP and Palmeirinha team members were able to visit Programa Tatô in São Tomé in February 2019. Through talks and discussions, over meals or during beach walks, the motivated group of 7 members of IBAP and Palmeirinha and the Programa Tatô local team members shared stories and experiences from their work, and thought of new ways through which their organizations could better protect sea turtles and achieve greater results through cooperation. The visiting team participated in all the activities developed by Programa Tatô on São Tomé Island, such as monitoring of beaches, management of *in-situ* nests and hatcheries, monitoring at sea through capture-mark-recapture of sea turtles, awareness-raising activities in several local communities, and environmental education activities at local schools to demonstrate that even without any materials it is possible to inspire children.



IBAP and Palmeirinha visit Programa Tatô hatchery in São Tomé (Photo: © Programa Tatô).



IBAP and Palmeirinha meet the group of former sea turtle traders (Photo credit: © Programa Tatô).

They also had the opportunity to meet the Programa Tatô group that develops souvenirs, one of Programa Tatô's livelihood conversion projects.

For a member of a local community who has never before left their village on one of the 88 islands of the Bijagós Archipelago, or for someone from São Tomé to have the opportunity to present their country, their work and their reality or to be able to travel to Guinea Bissau, these were invaluable experiences. These intercultural exchanges create transformative experiences, change lives, the sense of personal growth, self-responsibility, and the inner journey, and build respect for other cultures and especially their own. After all, the conservation of these wide ranging sea turtles can only be achieved through cooperation and understanding of different contexts, as this is only one piece of a complex puzzle.

Literature Cited

Catry P., C. Barbosa C, and B. Indjai. 2010. Marine Turtles of Guinea-Bissau. Status, Biology and Conservation. Instituto da Biodiversidade e das Áreas Protegidas, Bissau. 127 pp.

IBAP. 2016. Strengthening conservation of sea turtle populations through community participation in the Bijagós Archipelago, Guinea-Bissau. US Fish and Wildlife Service – Marine Turtle Conservation Act 2015 Final Report.

SWOT, State of the World's Sea Turtles. 2011. The Most Valuable Reptile in the World, The Green Turtle. SWOT Report Vol. VI. 64 pp.

Vieira S., V. Jiménez, A. Besugo, S. Costa, F. Miranda F, J. Hancock, B. Loloum, and L. Oliveira, 2016. Participative approach to discuss novel law implementation strategies in São Tomé and Príncipe. African Sea Turtle Newsletter 5: 15 –21.

Vieira S., B. Ferreira, V. Jiménez, D. Monteiro, and J. Carvalho do Rio. 2017a. Seeking a better future for women traders and sea turtles in São Tomé and Príncipe. African Sea Turtle Newsletter 8: 33 –36.

Vieira S., B. Ferreira, V. Jiménez, D. Monteiro, and J. Carvalho do Rio. 2017b. Local fishermen participating in sea turtle in-water data collection in São Tomé Island. African Sea Turtle Newsletter 8: 36-38.



World Oceans Day in Somalia

Mohamud Hassan Ali

*Department of Marine Environment and Aquatic Species,
Ministry of Fisheries and Marine Resources, Federal Government of Somalia
(email: mohamudboya@gmail.com)*

World Oceans Day takes place every year on 8 June and is a global celebration with hundreds of events taking place around the world. Although World Oceans Day has a long history in many countries since 1991, this is the first time that such a celebration has been held in Somalia due to ongoing political instability in the country.

A World Oceans Day celebration was organized at Lido beach, Mogadishu, by the Department of Marine Environment and Aquatic Species at the Ministry of Fisheries and Marine Resources. The event was attended by high level dignitaries including the Deputy Prime Minister of the Federal Government of Somalia, the Minister of Fisheries and Marine Resources and several parliamentarians. The Ministry of Ports and Maritime Transport and the Banadir Regional Administration contributed valuable equipment and manpower.

The objective of the World Oceans Day celebration was to enhance the cleanliness of the coastal environment through a campaign against coastal pollution. Local partners including the Mogadishu Beach Clean-up Association were active in mobilizing community members to join the event.

The government officials made several speeches and highlighted the dangers associated with pollution, both to marine ecosystems and human populations as consumers of fish. In doing so, they declared a zero tolerance to coastal pollution. The importance of working together to maintain environmental health and to ensure protection of critical coastal resources was a key message from the Mogadishu Beach Clean-up Association.





Photo credits: Ministry of Fisheries and Marine Resources.



Open Sourcing 20+ Years of Turtle Conservation Data to the World

Justin Beswick

Local Ocean Conservation, Kenya (email: justin@localocean.com)

Sitting on Watamu beach with crashing waves, salty wind blowing and sand sticking to your wet feet, it's hard to imagine this paradise viewed in any other way. Yet Local Ocean Conservation's (LOC) Management Information Systems (MIS) Lead, Ochieng' Odhiambo, routinely views this space via satellite imagery, coordinates, and grids displayed on a laptop. Working with data collected through various LOC programmes, Ochieng' transforms raw data into useful information. Information that enables us to make informed decisions and measure our impact.

Ochieng' is part of the LOC team working on tools and systems to better support our conservation efforts. From data collection and analysis, through to monitoring and evaluation, these tools and systems give the team a better understanding of specific conservation challenges and what can be done to address them.



LOC team developing and implementing the MIS tools in Kenya.

Unfortunately, most of LOC's data still resides in spreadsheets and MS Access databases spread across different laptops, or in paper booklets that are the primary data capture points still used today. Needless to say, this situation complicates any sort of analysis and opportunity to leverage insights, let alone share them with others.

In 2018, LOC embarked on a digital transformation journey, with the objective of using technology to have an even greater impact within marine conservation. Key aspects are:

- Digital data collection: Build apps for field data collection, with consistent end-to-end processes, resulting in high quality and consistent data.
- Unified data model and storage: A 'single source of truth', hosted in the cloud.
- Real-time online dashboarding for instant insights.
- Tackling data quality issues (mostly arising from manual data entry processes).
- Non-invasive turtle identification (leverage image recognition technology, instead of old-school metal tags)

These efforts have already been applied to some of LOC's sea turtle conservation programmes and have helped to answer important questions such as "Where are sea turtles

caught? What is the prevalence of fibropapillomatosis? Where are sea turtles foraging? What is the suitability of the beach for turtle nesting?” By answering these questions, the LOC team has a better idea of where to concentrate their efforts.

Example 1: Sea Turtle Nesting Suitability in Kenya

LOC developed a tool to assist with mapping of coastlines, in order to determine nesting suitability. Surveys of Kenya’s South Coast and the section from Watamu to Malindi have now been completed and there is a baseline for these areas (Figs.1&2). With this knowledge, the LOC team knows which areas need protection against encroachment and destructive developments, and where to conserve prime sea turtle nesting sites.

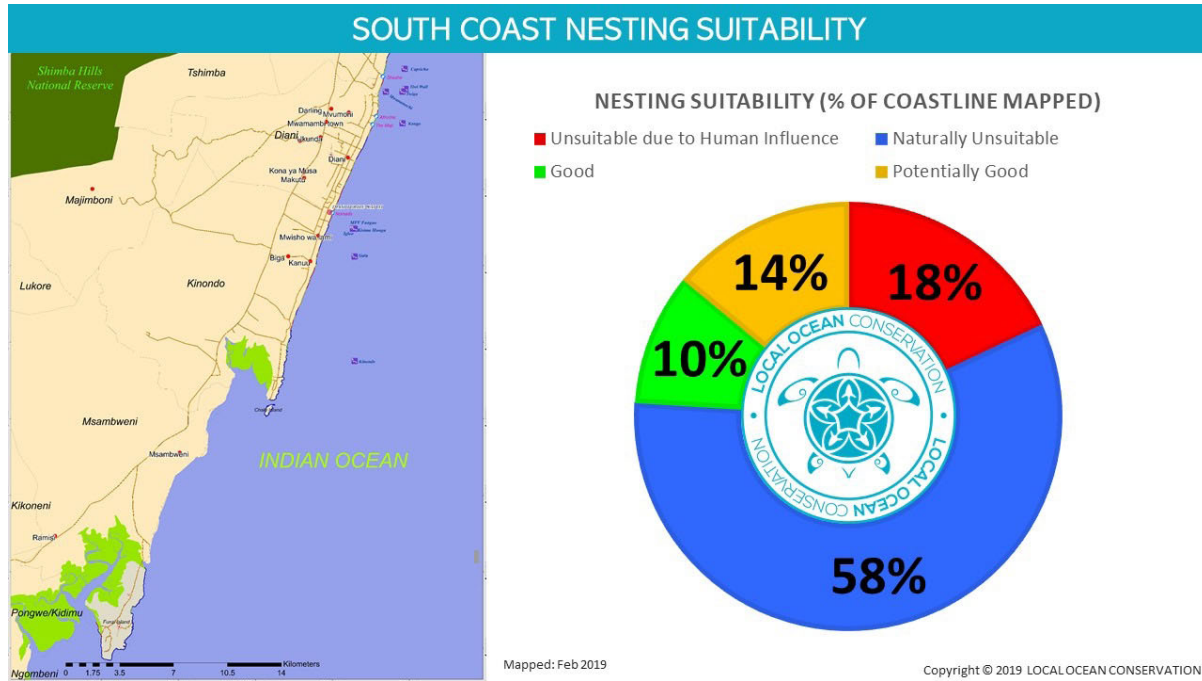


Figure 1. Turtle nesting suitability of the South Coast, Kenya - mapped February 2019.

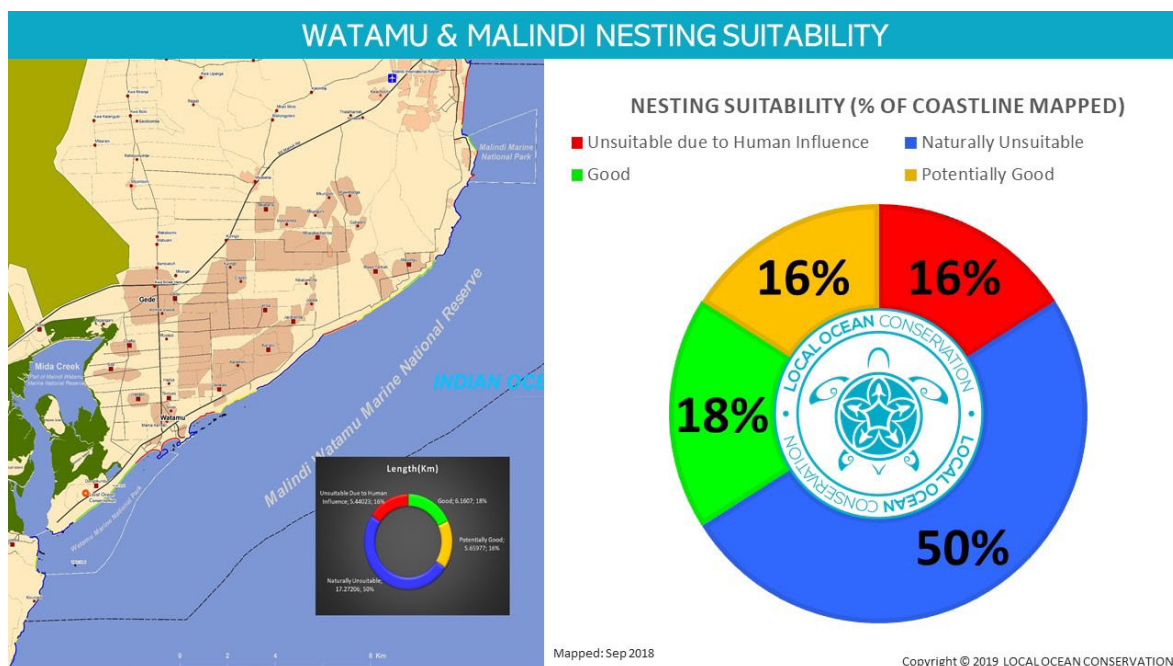


Figure 2. Nesting suitability from Watamu to Malindi, Kenya - mapped September 2018.

While collecting and processing one type of data such as sea turtle catch sites is important, LOC can map a more complete picture by using data layering. With data layering, LOC can narrow down sea turtle hot spots. These data can then be used to motivate for increased protection of specific areas.

Example 2: Machine Learning Model for Data Cleaning

LOC captures a lot of data by hand which comes with lag time and potential inaccuracies. A collaboration with [Zindi](#) to crowdsource a Machine Learning model for data cleaning, yielded three unique models that could analyse our bycatch data and flag errors and anomalies. These models reduce the time taken for the team to clean the data from several months to a couple of weeks and allows LOC to replace an inefficient, manual process with an automated one.

The Power of Open Source - a goal worth pursuing

LOC recognises the potential value of its 20+ years of data, not just to the organisation, but also to others around the world who are working to protect marine species. To enable others to gain insights from LOC data, we have set a goal of releasing our data Open Source through Creative Commons licensing. LOC believes that “if conservation data are released Open Source, more people can access them, which means more people can help.”



Green turtle on Watamu Beach and logo for Creative Commons

Learn about LOC’s MIS efforts through their video: Seeking Answers From Data (video)
<https://www.youtube.com/watch?v=yqseHofTD5U>

Now You Sea Turtles



For LOC to realise these goals, we need to strengthen our digital infrastructure. If you're keen and able to be part of this journey, please support our [Now You Sea Turtles](#) campaign.

Now You Sea the power in data and the power of the crowd.

Photo credits: Local Ocean Conservation.



Celebrating the Ocean, Women, and Marine Biodiversity

Joana Trindade & Zephania Arnold

Sea Sense, P.O. Box 105044, Dar es Salaam, Tanzania (email: director@seasense.org)

World Oceans Day is an annual opportunity to honour, protect, and conserve our shared oceans. Celebrations are held all over the world, highlighting the value and plight of our oceans and the urgent need to conserve the biodiversity they support. The theme for 2019 was “Gender and the Oceans”, which aimed to raise awareness of the importance of gender equality for the effective conservation and sustainable use of oceans, seas, and marine resources. In the small-scale fisheries sector, women contribute to half of the workforce yet earn far less than men, have reduced access to resources, and are frequently excluded from decision-making processes. Considering the many interactions between fisheries and sea turtles, their effective conservation is directly linked with the promotion of gender equality in the management of small-scale fisheries. In Tanzania for example, women cook and sell sea turtle meat, which highlights the need to engage them in sea turtle conservation initiatives.

As part of a project entitled “Inspiring Learning and Positive Action to Protect Tanzania’s Marine Wildlife”, funded by USAID, Sea Sense organized a World Oceans Day event in Mwarongo, situated within Tanga Coelacanth Marine Park. The aim of the event was to highlight the vital role women play in the small-scale fisheries sector as well as the importance of protecting marine biodiversity. Several activities were organized by Sea Sense in partnership with the Mwarongo community including music and games, community theatre, and songs, and poems written specifically for the event.



Songs and traditional dances organized by two women’s groups focused on the role of women in small-scale fisheries and the importance of conserving marine biodiversity.

The community theatre scenes were very popular with the audience. When sensitive issues were presented, such as the characteristics of good governance, the importance of legal fishing practices and women’s roles and contributions to the preservation of marine biodiversity, small discussions frequently ensued amongst the audience. These discussions led to a general agreement on the relevance of these issues and the need to address them in Mwarongo.

One of the highlights of the event was a 'Parliament Session' performed by pupils from the Mwarongo Primary School. The pupils organised themselves into political parties, elected a 'Speaker of the House' and used a Q&A platform to discuss and deliver information to the community. Some of the topics discussed were laws and regulations prohibiting the harvest of endangered species including sea turtles, the establishment of temporary fishing closures, the involvement of fishers in policymaking, and sustainable fishing practices. The pupils showed incredible leadership skills, establishing themselves as 'Ocean Ambassadors' and setting an example to other children and youth present at the event. This was a very promising outcome, which will help to build stronger and more accountable leaders in the future.



The whole community was impressed by the initiative and confidence displayed by the school pupils. They were able to ask and answer relevant questions, and by doing so, educate their community.

The event gathered over 750 community members (most of whom were women), who chose to put their daily activities aside in order to be present at the event. At the end of the event, a group of fishers vowed to change their attitude towards women and declared that they would not tolerate any mistreatment or harassment of women working in the small-scale fisheries sector.

Bringing different groups of people together for this event and supporting them to take charge of organising the activities and event logistics really highlighted the importance of working side by side as a community in order to protect our oceans.



A 16 year old student, Aziza Issa (left), who read a poem during the event shared her experience of World Oceans Day *“I really appreciate the way Sea Sense brings people together and educates them on the importance of public awareness about marine biodiversity, and of taking ownership of these events. I have learned about the roles and responsibilities of women in fisheries and agree that in order to work towards sustainable fisheries, men should collaborate and cooperate with women in the use, preservation and conservation of marine resources in all coastal communities.”*

The World Oceans Day event was funded by the USAID PROTECT Project, which supports innovative communications initiatives to raise awareness amongst community and national level decision makers about the importance of biodiversity conservation.

Photo credits: Sea Sense.



Tribute to Dr. B.B. Solarin

Dr. O.R. Oguntade

Fellow Fisheries Society of Nigeria



Bolu Solarin on board a Gabonese trawler in July 2015 during a regional TED workshop field trip (Photo: Michel Nalovic).

Born 4th July 1949 in Iperu, Ogun State, Solarin attended and passed out of St. James Primary School, Iperu-Remo, Ogun State in 1961. He subsequently, obtained his WASC Certificate in 1968 from Methodist High School, Okitipupa, Ondo State and G.C.E. (Advanced Level) from Federal School of Arts & Science, Onikan, Lagos, 1971. He obtained his B.Sc. Applied Biology from Obafemi Awolowo University (Former Univ. of Ife) Ile-Ife 1975, M.Sc. Zoology (Fisheries) from University of Lagos, Akoka (1985) and Ph.D. Zoology (Fisheries) from same University in 1999.

He worked for 38 years with the Nigerian Institute for Oceanography and Marine Research (NIOMR) Lagos (1978 - 2016) and rose to the enviable position of Director and Head Fisheries Resources of the institute before his retirement. He has been credited with many local and international publications.

His area of specialization included fish and

fisheries resources survey and conservation engineering, application of fishing technology: fishing gear, vessels and operational methods as well as ecosystem friendly technologies e.g. Turtle Excluder Device (TEDs) & Bycatch Reduction Device (BRDs); fishing enhancement techniques including fish cages and pen enclosures, and Fish Aggregating Devices (FADs).

Very calm and unassuming B.B. Solarin served as a professional member of many Societies and Committees such as: Fellow Fisheries Society of Nigeria (Ffs); Science Association of Nigeria (SAN); National Technical Committee of Fisheries Institute of Nigeria (FIN); Marine Stewardship Council –The Nigerian Working Group (MSC-NWG); FAO/CECAF Scientific Sub Com. Working Group on Demersal Resources; International Fund for Animal Welfare (IFAW) – Shark Conservation; National Steering Committee-Global Environmental Facility (GEF)/United Nations Environment Programme (UNEP)/Food and Agriculture; Organization (FAO) Shrimp Fisheries Project; International Council for Exploration of the Sea (ICES)/FAO Working; Group on Fishing Technology & Fish Behaviour (FTFB); International Society for Conservation Biology (ISCB) and International Sea Turtle Society (ISTS).

He is survived by his wife and children. May The good Lord accept and give Dr. Bashir Bolu Solarin eternal rest and give his family the fortitude to bear the irreparable loss. Adieu Dr. B.B.Solarin!



Renforcement de la Conservation des Habitats Côtiers des Tortues Marines en Afrique en Application à la Convention de Ramsar

Enhancement of the Conservation of Coastal Habitats for Marine Turtles in Africa with the Application of the Ramsar Convention

Jacques Fretey¹ & Patrick Triplet^{1 2}

¹ Centre de recherches sur les tortues marines – Chélonée,
46260 Beauregard, France

² RNN Baie de Somme, Syndicat Mixte Baie de Somme
Grand Littoral Picarde u - 1, rue de l'Hôtel Dieu, 80100 Abbeville, France
(emails : jfretey@imatech.fr; patrick.triplet1@orange.fr)

Toutes les espèces de tortues marines, fréquentant les côtes africaines sont inscrites aux Annexe I et II de la Convention sur les Espèces Migratrices (CMS). A l'Annexe II sont inscrites les espèces qui ont besoin ou qui bénéficieraient notablement d'Accords de coopération internationale au titre de la CMS. Ceux ci peuvent aller de traités juridiquement contraignants à des mémorandums d'accords moins formels. Elles sont également concernées des instruments régionaux, tels que la Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel, la Convention d'Abidjan relative à la coopération en matière de protection et de mise en valeur du milieu marin et des zones côtières de la région de l'Afrique de l'Ouest et du Centre, la Convention de Barcelone sur la protection du milieu marin et du littoral de la Méditerranée et le Mémorandum d'Accord sur les mesures de conservation pour les tortues marines de la côte atlantique de l'Afrique. Ce mémorandum, appelé communément MdA d'Abidjan, a été signé depuis 1998 par 23 Etats africains de la façade atlantique. Sur la façade indienne, 13 Etats se sont engagés par la signature du Mémorandum IOSEA.

All species of marine turtles occurring along the African coast are cited in Appendices I and II of the Convention for Migratory Species (CMS). Appendix II deals with species, which need or would benefit significantly from international agreements under CMS. These can range from legally binding treaties to less formal memoranda of understanding. Marine turtles also benefit from regional instruments, such as the Berne Convention the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats, the Abidjan Convention for co-operation in the Protection and Development of the Marine and Coastal Environment of the West and Central African Region, the Barcelona convention for the protection of the Mediterranean Sea against pollution and the CMS MoU concerning Conservation Measures for Marine Turtles of the Atlantic Coast of Africa (African Atlantic Turtles MOU). This memorandum, commonly referred to as MoA of Abidjan, has been signed since 1998 by 23 African states along the Atlantic coast. On the Indian Ocean side, 13 States have committed themselves by signing the IOSEA Memorandum.

Ces conventions et accords ne s'avèrent pas suffisants pour conserver les habitats de ces espèces. La Convention de Ramsar a donc voté, lors de sa Conférence des Parties à Dubaï en octobre 2018, la résolution rédigée à l'initiative de la France et du Sénégal, pour attirer l'attention des États membres sur la possibilité d'utiliser le critère 2 de désignation de sites, qui permet de définir un site Ramsar sur une zone humide si celle-ci abrite des espèces vulnérables, menacées d'extinction ou gravement menacées. A noter qu'une zone humide au titre de Ramsar peut s'étendre jusqu'à une profondeur marine de 6 mètres à marée basse.

These conventions and agreements are not sufficient to conserve habitats for these species. So, the Ramsar Convention voted, during its Conference of Parties in Dubai in October 2018, on the resolution, at the initiative of France and Senegal, to draw attention of Member States to the possibility of using criterion 2 designation of sites, which defines a Ramsar site for a wetland if it is home to vulnerable, endangered or critically endangered species. Note that a wetland under Ramsar can extend to a marine depth of 6 meters at low tide.

Cette résolution permet donc désormais de désigner des sites à la Convention, afin d'y mettre en place des mesures de protection plus fortes. Avec de nombreuses connaissances nouvelles sur la présence et le cycle de vie des tortues marines depuis 20 ans en Afrique, de nouveaux sites Ramsar pourraient être désignés grâce à l'application de cette résolution. Les sites existants et les nouveaux devront s'accompagner d'un plan de gestion adapté et d'une formation de leur personnel. Cette nouvelle résolution reconnaît également le rôle des populations villageoises locales dans la protection possible des différentes espèces. Elle vise ainsi à inciter les Parties prenantes à aider ces populations résidentes à créer des produits écotouristiques autour des tortues marines, plutôt qu'à exploiter leurs produits (viande, graisse, sang, os, crânes, carapaces), afin qu'une tortue vivante acquière à leurs yeux plus de valeur économique qu'une tortue morte.

This resolution now makes it possible to designate sites for the Convention in order to put in place stronger protection measures. With more new knowledge on the presence and life cycle of marine turtles for the past 20 years in Africa, new Ramsar sites could be designated through the implementation of this resolution. Existing and new sites will need to be accompanied by an adaptive management plan and training of their staff. This new resolution also recognizes the role of local village populations in the protection of different species. It aims to encourage stakeholders to help these resident populations to create ecotourism products around sea turtles, rather than exploit them (meat, fat, blood, bones, skulls, shells), so that a living turtle acquires a greater economic value than a dead turtle in their eyes.

Cinquante-quatre sites de 25 pays africains ont été déjà désignés comme sites Ramsar, en particulier en raison du rôle qu'ils jouent pour les cinq espèces qui fréquentent régulièrement les côtes africaines. De nombreuses portions du littoral africain peuvent également prétendre à leur désignation en site Ramsar, ce qui est d'autant plus important que, outre le statut inquiétant des espèces, les littoraux africains sont gravement menacés par l'érosion côtière ce qui aura des conséquences sur leur capacité à accueillir la reproduction des espèces de tortues et la préservation des nids.

Fifty-four sites in 25 African countries are already designated as Ramsar sites, in particular because of their role for the five species that are commonly seen on African coasts. Many sections of the African coastline can also claim designation as a Ramsar site, which is all the more important, because in addition to the alarming status of the species, African coastlines are seriously threatened by coastal erosion, which will have consequences for their ability to accommodate the reproduction of turtle species and the preservation of nests.

Les auteurs de cette note, à l'origine de la résolution, espèrent que celle-ci sera appliquée dans chaque pays concerné et que, d'ici la prochaine conférence des parties de la Convention de Ramsar, de nombreux nouveaux sites permettront de montrer le rôle de l'Afrique dans la conservation de ces espèces. Les auteurs ont pour cela défini un module de formation à la connaissance des tortues marines et de leurs habitats, les plans de gestion de sites littoraux

classés, qu'ils peuvent adapter à tout pays qui souhaiterait organiser une session de formation sur ce thème.

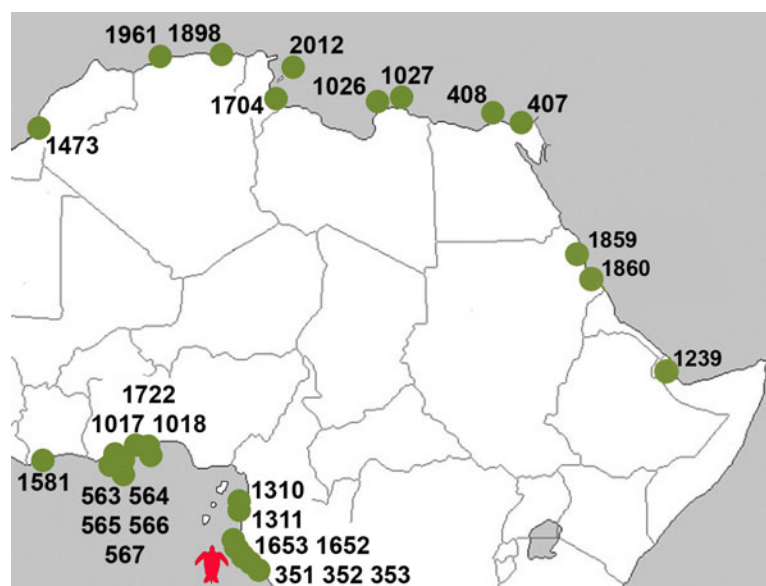
The authors of this note, from whom this resolution also originated, hope that it will be implemented in each country concerned and that, by the next Conference of the Parties to the Ramsar Convention, many new sites will demonstrate the role of Africa in the conservation of these species. The authors have defined a training module for marine turtles and their habitats and management plans for classified littoral sites, which they can adapt to any country wishing to organize a training session on this topic.

Sites Ramsar africains possédant des habitats côtiers et marins de tortues marines / African Ramsar sites with coastal and marine habitats for marine turtles (Espèces concernées (plages de nidification, aires de croissance, aires alimentaires) - *Species involved (nesting beaches, nursery areas, feeding areas: *Lepidochelys olivacea* = Lo (statut Liste rouge de l'UICN : Vulnérable - IUCN Red List status: Vulnerable) ; *Chelonia mydas* = Cm (statut Liste rouge de l'UICN : En danger - IUCN Red List status: Endangered) ; *Caretta caretta* = Cc (statut Liste rouge de l'UICN : En danger - IUCN Red List status: Endangered) ; *Eretmochelys imbricata* = Ei (statut Liste rouge de l'UICN : En danger critique - IUCN Red List status: Critically Endangered) ; *Dermochelys coriacea* = Dc (statut Liste rouge de l'UICN : Vulnérable - IUCN Red List status: Vulnerable) ; ** = hotspot. Sources Service d'information sur les Sites Ramsar : <https://rsis.ramsar.org/>, complétée par les connaissances de Jacques Fretey. Ramsar Sites information service : <https://rsis.ramsar.org/>, and data from Jacques Fretey.)*

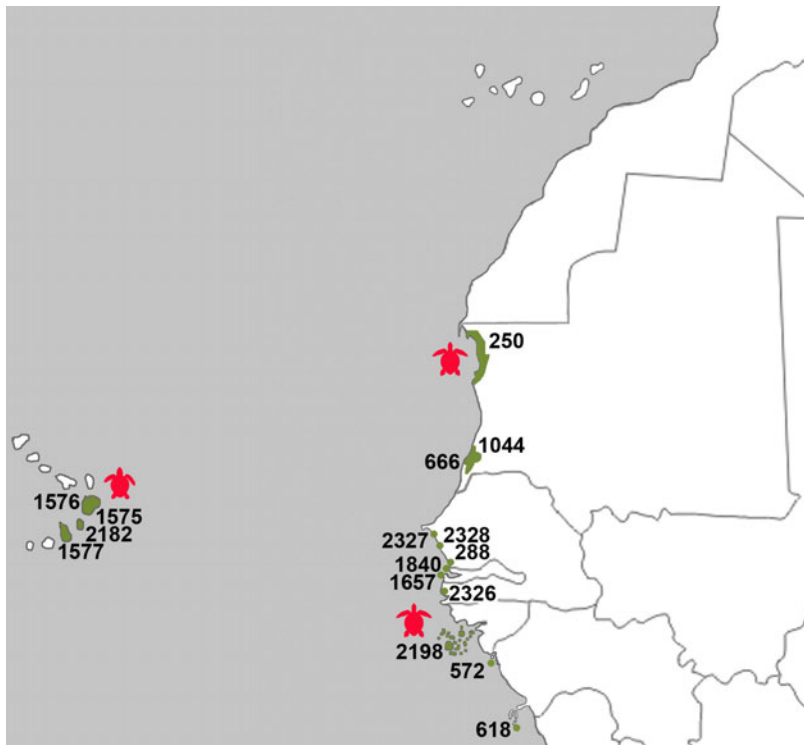
Carte Map	Numéro Number Ramsar	Pays Country	Nom du Site Ramsar Name of the Ramsar site	Espèces Species
1	407	Égypte <i>Egypt</i>	Lake Bardawil	Cc, Cm
1	408	Égypte <i>Egypt</i>	Lake Burullus	Cc, Cm
1	1026	Libye <i>Libya</i>	Ain El Shakika	Cc
1	1027	Libye <i>Libya</i>	Ain El Zarga	Cc
1	1961	Algérie <i>Algeria</i>	Ile de Rachgoun (Wilaya de Aïn Temouchent)	Cc
1	1898	Algérie <i>Algeria</i>	Vallée de l'oued Soummam	Cc
1	1704	Tunisie <i>Tunisia</i>	Iles Kneiss avec leurs zones intertidales	Cc
1	2012	Tunisie <i>Tunisia</i>	Iles Kerkennah	Cc, Cm, Dc
1	1473	Maroc <i>Morocco</i>	Cap des Trois Fourches	Cc
2	250	Mauritanie <i>Mauritania</i>	Parc national du Banc d'Arguin	Cc, Cm**
2	666	Mauritanie <i>Mauritania</i>	Parc national du Diawling	Cc, Cm
2	1044	Mauritanie <i>Mauritania</i>	Chat Tboul	Cc, Cm
2	1575	CapVert <i>Cabo Verde</i>	Curral Velho	Cc
2	1576	CapVert <i>Cabo Verde</i>	Lagoa de Rabil	Cc
2	1577	CapVert <i>Cabo Verde</i>	Lagoa de Pedra Badejo	Cc

Carte Map	Numéro Number Ramsar	Pays Country	Nom du Site Ramsar Name of the Ramsar site	Espèces Species
2	2182	CapVert <i>Cabo Verde</i>	Salinas of the English Port	Cc
2	288	Sénégal <i>Senegal</i>	Parc national du Delta du Saloum	Cm
2	2326	Sénégal <i>Senegal</i>	Kalissaye	Cm
2	2327	Sénégal <i>Senegal</i>	Réserve Naturelle d'Intérêt Communautaire de la Somone	Cm
2	2328	Sénégal <i>Senegal</i>	Réserve Naturelle Communautaire de Palmarin	Dc
2	1657	Gambie <i>Gambia</i>	Tanbi Wetlands Complex	Cm
2	1840	Gambie <i>Gambia</i>	Niumi National Park	Cm
2	2198	Guinée-Bissau <i>Guinea-Bissau</i>	Archipel Bolama-Bijagós	Cc, Cm**, Dc, Ei, Lo
2	572	Guinée <i>Guinea</i>	Iles Tristao	Cm, Ei, Lo
2	618	Guinée <i>Guinea</i>	Ile Blanche	Ei
1	1581	Côte d'Ivoire <i>Ivory Coast</i>	Complexe Sassandra-Dagbego	Dc, Lo
1	563	Ghana	Muni-Pomadze Ramsar Site	Cm
1	564	Ghana	Densu Delta Ramsar Site	Dc, Cm, Lo
1	565	Ghana	Sakumo Ramsar Site	Dc, Cm, Lo
1	566	Ghana	Songor Ramsar Site	Dc, Cm, Lo,
1	567	Ghana	Keta Lagoon Complex Ramsar Site	Dc, Cm, Lo,
1	1722	Togo	Zones Humides du Littoral du Togo	Cm, Dc, Lo
1	1017	Bénin <i>Benin</i>	Basse Vallée du Couffo, Lagune côtière, Chenal Aho, Lac Ahémé	Cm, Dc, Ei, Lo
1	1018	Bénin <i>Benin</i>	Basse Vallée de l'Ouémé, Lagune de Porto-Novo, Lac Nokoué	Cm, Dc, Ei, Lo
1	1310	Guinée Équatoriale <i>Equatorial Guinea</i>	Río Ntem o Campo	Cm, Lo
1	1311	Guinée Équatoriale <i>Equatorial Guinea</i>	Reserva Natural del Estuario del Muni	Cm, Lo
1	1653	Gabon	Parc National Pongara	Dc**, Cm, Ei, Lo
1	1652	Gabon	Parc National Akanda	Cc, Cm, Dc, Ei, Lo,
1	351	Gabon	Wonga-Wongué	Dc
1	352	Gabon	Petit Loango	Cc, Cm, Dc, Ei
1	353	Gabon	Setté Cama	Dc**, Cm, Ei
3	1741	Congo	Conkouati-Douli	Cm, Dc**, Lo
3	2325	Congo	Bas-Kouilou-Yombo	Dc, Lo

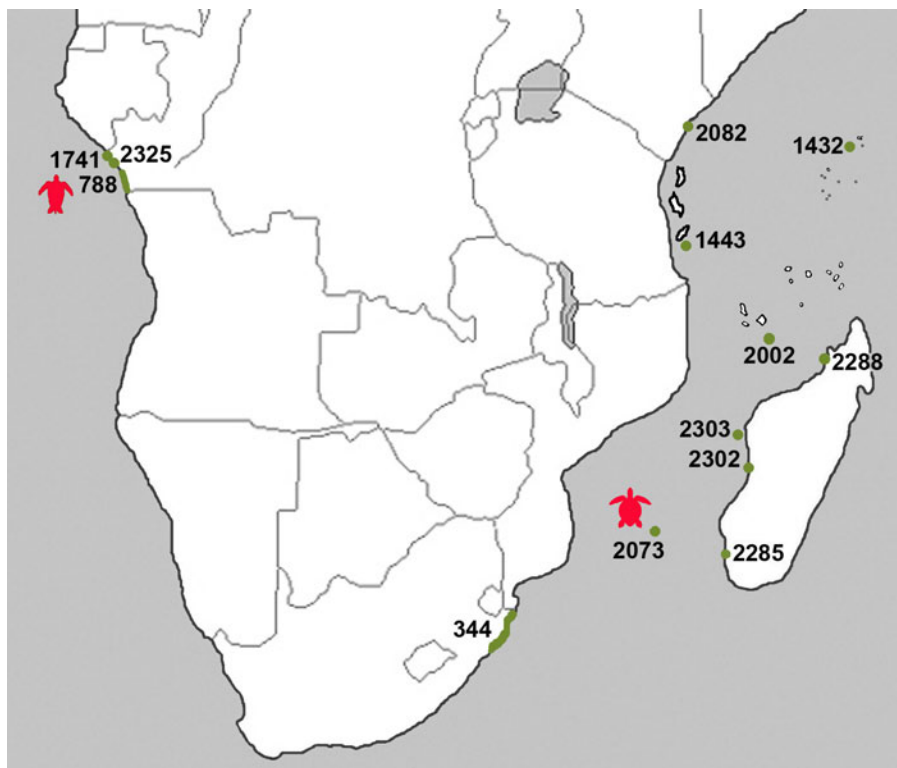
Carte Map	Numéro Number Ramsar	Pays Country	Nom du Site Ramsar Name of the Ramsar site	Espèces Species
3	788	République démocratique du Congo <i>Democratic Republic of Congo</i>	Parc marin des Mangroves	Lo
3	344	Afrique du Sud <i>South Africa</i>	Turtle Beaches – Coral Reefs of Tongaland	Cc, Dc
3	2285	Madagascar	Barrière de Corail Nosy Ve Androka	Cm, Ei
3	2288	Madagascar	Zones Humides de Sahamalaza	Cm, Ei
3	2302	Madagascar	Mangroves de Tsiribihina	Cm, Ei
3	2303	Madagascar	Iles Barren	Cc, Cm, Dc, Ei, Lo
3	2002	France	Mayotte Is. Vasière des Badamiers	Cm, Ei
3	2073	France	Europa Is.	Cm**, Ei
3	1432	Seychelles	Port Launay Coastal Wetlands -Port Glaud, Mahé Is.	Cm, Ei
3	1443	Tanzanie <i>Tanzania</i>	Rufiji-Mafia-Kilwa Marine Ramsar Site	Cc, Cm, Dc, Ei, Lo
1	1859	Soudan <i>Sudan</i>	Dongonab Bay-Marsa Waiai	Cm, Ei
1	1860	Soudan <i>Sudan</i>	Suakin-Gulf of Agig	Cm, Ei
3	2082	Kenya	Tana River Delta	Cc, Cm, Dc, Ei, Lo
1	1239	Djibouti	Haramous-Loyada	Cc, Cm



Carte/Map 1. Location of Ramsar sites in North Africa, the Red Sea and the Gulf of Guinea. The little red turtle indicates a hotspot.



Carte/Map 2. Location of Ramsar sites in West Africa. The little red turtles indicates a hotspot.



Carte/Map 3. Location of Ramsar sites in Central and East Africa. The little red turtles indicates a hotspot.



Pointe Pongara, Gabon (Ramsar site n° 1653), a very important Ramsar site for leatherback nesting (Photo : J.Fretey).



Europa Island (Ramsar site n° 2073) includes interesting growth areas for green and hawksbill juveniles in inundated mangroves (Photo: J.Fretey).



Adult green turtle female killed on the large seagrass beds of the National Park of Banc d'Arguin, Mauritania (Ramsar site n° 250). This example demonstrates that Ramsar sites need a management plan for the protection of marine turtles (Photo : J.Fretey).



13th Meeting of the Conference of the Contracting Parties to the Ramsar Convention on Wetlands



“Wetlands for a Sustainable Urban Future”
Dubai, United Arab Emirates, 21-29 October 2018

Resolution XIII.24

The enhanced conservation of coastal marine turtle habitats and the designation of key areas as Ramsar Sites

1. NOTING that six out of seven species of marine turtle (Dermochelyidae: *Dermochelys coriacea*; Cheloniidae: *Chelonia mydas*, *Caretta caretta*, *Eretmochelys imbricata*, *Lepidochelys olivacea*, *Lepidochelys kempii*, *Natator depressus*) have a conservation status ranging from vulnerable to critically endangered according to criteria of the IUCN Red List of threatened species; and ALSO NOTING that in order to live and survive these species depend on a variety of coastal habitats throughout their life cycle;
2. RECALLING that the Conference of the Contracting Parties to the Convention has adopted several Resolutions that are relevant and can benefit the conservation of habitats important for marine turtles: Resolution VII.21 on *Enhancing the conservation and wise use of intertidal wetlands*; Resolution VIII.4 on *Wetland issues in Integrated Coastal Zone Management (ICZM)*; and Resolution VIII.32 on *Conservation, integrated management, and sustainable use of mangrove ecosystems and their resources*;
3. CONSIDERING that habitats that are home to endangered marine turtle species meet Criterion 2 of the Convention’s Criteria for Identifying Wetlands of International Importance and that, consequently, the Convention can play a role by encouraging Contracting Parties to strengthen their management and conservation actions related to the wetland habitats that are essential to these species;
4. ALSO CONSIDERING that marine turtles are included in Appendix I of the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora and Appendices I and II of the Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals (CMS), and are addressed by regional instruments and international organizations such as the Berne Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats, the Abidjan Convention on Cooperation in the Protection, Management and Development of the Marine and Coastal Environment of the Atlantic Coast of the West, Central and Southern Africa Region, the Inter-American Convention for the Protection and Conservation of Sea Turtles (IAC), the Cartagena Convention for the Protection and Development of the Marine Environment in the Wider Caribbean Region, the Barcelona Convention for the Protection of the Mediterranean Sea against Pollution, the CMS Memorandum of Understanding on the Conservation and Management of Marine Turtles and their Habitats of the Indian Ocean and South-East Asia (IOSEA Marine Turtles MoU), and the CMS MoU concerning Conservation Measures for Marine Turtles of the Atlantic Coast of Africa (African Atlantic Turtles MOU), the Secretariat of the Pacific Regional Environment Programme, and the Permanent Commission for the South Pacific, under which their members have committed to enhance protection for marine turtles;

5. NOTING the existence of additional action plans such as, for example, the Pacific Islands Regional Marine Species Programme's Marine Turtle Action Plan and the Single Species Action Plan for the loggerhead turtle *Caretta caretta* in the South Pacific Ocean, adopted by the Conference of the Parties to the CMS in Quito in November 2014, and the development of the Single Species Action Plan for the conservation of the hawksbill turtle (in accordance with CMS COP12 Decision 12.17);
6. NOTING that some marine turtle subpopulations, such as northwest Atlantic loggerhead turtles, have increased as a result of significant conservation efforts, which include prohibiting or modifying fishing practices, designating protected areas and addressing light pollution;
7. CONCERNED that several regional populations of marine turtle are facing a high risk of extinction; NOTING the degradation of their coastal habitats, the significant impact of fisheries bycatch; and ALSO NOTING the excessively high mortality rates owing to egg collection, killing or poaching of adult females on the nesting beaches and the impact of native or introduced predators, as well as natural mortality of eggs and hatchlings;
8. CONSIDERING that marine and coastal feeding and nursery areas that are used by marine turtles during their life cycle such as, *inter alia*, estuaries, seagrass beds, coral reefs and mangroves, are often threatened physically and chemically by human activities such as urban, industrial, port and tourism development and infrastructure as well as discharges of wastewater and industrial effluents, and agricultural runoff;
9. RECOGNIZING the potential and demonstrated role of indigenous peoples¹ and local communities including women and other vulnerable groups in marine turtle conservation and management;
10. CONSIDERING that the protection of nesting beaches, marine and coastal feeding areas, nurseries and growth areas will improve the survival rate of adult females, hatchlings and immature turtles and that their designation as Wetlands of International Importance (Ramsar Sites) is a first step towards an enhanced protection;
11. NOTING that Resolution 12.25 on *Promoting Conservation of Critical Intertidal and Other Coastal Habitats for Migratory Species* adopted by the twelfth session of the Conference of the Parties to CMS (Manila, October 2017) urges those Parties to conserve intertidal and coastal habitats for migratory species;
12. FURTHER NOTING that CMS Resolution 12.23 on *Sustainable Tourism and Migratory Species* outlines general principles for ensuring that tourism activities benefit from and do not harm migratory species, including involvement of and benefits to local communities;
13. NOTING that 248 Ramsar Sites and 76 Contracting Parties (listed at Annex 1 of the present Resolution) already provide habitat for at least one species of marine turtle;
14. RECOGNIZING that the African Atlantic Turtles MoU and the IOSEA Marine Turtles MoU of CMS have adopted resolutions the application of which can help improve the conservation of marine turtles; and
15. RECALLING that an MoU has been signed between the IAC Secretariat and the Secretariat of the Ramsar Convention and that its goal is to join the efforts made in the frameworks of the two Conventions, with the aim of building capacities of the Parties of both Conventions to identify and strengthen the conservation and wise use of Ramsar Sites;

¹ In compliance with national laws and rules.

THE CONFERENCE OF THE CONTRACTING PARTIES

16. ENCOURAGES the Contracting Parties whose coastlines contain marine turtle breeding areas, nesting beaches, coastal migration corridors and feeding and nursery areas to identify index nesting and foraging sites and ensure the populations are monitored as precisely as possible, in order to improve our knowledge of the distribution, numbers and state of health of each of the species involved;
17. ENCOURAGES the Contracting Parties to strengthen the conservation and management of the identified index nesting and foraging sites, and notably, if possible, to designate them as Wetlands of International Importance (Ramsar Sites), based on Criterion 2 of the Convention's Criteria for Identifying Wetlands of International Importance, and to strengthen this designation through the promulgation of the appropriate protective measures in accordance with their legislation and the availability of resources, in particular through the creation of marine protected areas, as appropriate;
18. ENCOURAGES the Contracting Parties to develop and implement management plans for these sites, by integrating specific means for the conservation, protection or restoration of coastal habitats for the different marine turtle species, and to integrate these site management plans with coastal zone management plans;
19. ENCOURAGES the Contracting Parties to consult each other, and work through existing regional agreements, MoUs and action plans, such as those mentioned in paragraph 4 of the present Resolution, to protect habitats in networks that allow for greater safety for marine turtles during their life cycle and in their movements;
20. STRESSES the urgent need to take the measures required, whenever possible, to reduce threats to nesting areas, such as noise and light pollution and beach erosion, and to control native predators and eradicate introduced predators at these sites, to develop best practices to guide the interaction of humans and marine turtles by raising the awareness of inhabitants of and visitors to coastal zones, leveraging the prestigious Ramsar brand and the Convention's communication, capacity building, education, participation and awareness (CEPA) programme;
21. ENCOURAGES Contracting Parties with marine turtle habitats to promote the wise use of these wetlands by working with local communities, relevant stakeholders and institutions to raise awareness of the importance of conserving marine turtles, their nests and their habitats, and to halt poaching and the exploitation of marine turtle products, including through, *inter alia*, fostering alternative sustainable livelihoods, including sustainable eco-tourism;
22. ENCOURAGES Contracting Parties to review their Ramsar Site management plans to seek to ensure they include marine turtle conservation actions, as appropriate; and RECOMMENDS enhancement of synergies and better coordination with Ramsar Regional Initiatives and existing networks rather than establishment of new arrangements;
23. URGES Contracting Parties to undertake collaborative research on impacts of climate change on marine turtles and their wetland habitats; and REQUESTS the Scientific and Technical Review Panel, consistent with its scope, mandate and priority thematic work areas for 2019-2021, in developing its proposed work plan for presentation at the 57th meeting of the Standing Committee, to consider developing methods to rapidly assess climate vulnerability of wetlands, particularly those important as habitats for marine turtles; and
24. REQUESTS the Secretariat to work with the Secretariats of the Inter-American Convention for the Protection and Conservation of Sea Turtles and the Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals as well as their respective memoranda of understanding, (including the

the CMS MoUs on the Conservation and Management of Marine Turtles and their Habitats of the Indian Ocean and South-East Asia and on Conservation Measures for Marine Turtles of the Atlantic Coast of Africa) to enhance marine turtle conservation in Ramsar Sites; and ALSO REQUESTS that, where possible and subject to the availability of resources, these Secretariats work with Ramsar Contracting Parties to include marine turtle conservation actions in their Ramsar Site management plans.

13^e Session de la Conférence des Parties contractantes à la Convention de Ramsar sur les zones humides

« Les zones humides pour un avenir urbain durable »
Dubai, Émirats arabes unis, 21 au 29 octobre 2018



Résolution XIII.24

Renforcement de la conservation des habitats côtiers des tortues marines, et désignation au titre de Ramsar des sites à enjeux majeurs

1. RAPPELANT que six des sept espèces de tortues marines (Dermocheliidés : *Dermochelys coriacea*; Chéloniidés : *Chelonia mydas*, *Caretta caretta*, *Eretmochelys imbricata*, *Lepidochelys olivacea*, *Lepidochelys kempii* et *Natator depressa*) présentent un statut de conservation allant de vulnérable à en danger critique d'extinction selon les critères de la Liste rouge de l'UICN des espèces menacées, et RAPPELANT ÉGALEMENT que ces espèces dépendent pour leur vie et leur survie de toute une variété d'habitats côtiers pendant tout leur cycle de vie;
2. RAPPELANT que la Conférence des Parties contractantes à la Convention a adopté plusieurs Résolutions pertinentes dont peut bénéficier la conservation des habitats importants pour les tortues marines : la Résolution VII.21, *Renforcer les mesures de conservation et d'utilisation rationnelle des zones humides intertidales*, la Résolution VIII.4, *Questions relatives aux zones humides dans la gestion intégrée des zones côtières (GIZC)* et la Résolution VIII.32, *Conservation, gestion intégrée et utilisation durable des écosystèmes de mangroves et de leurs ressources*;
3. CONSIDÉRANT que les habitats abritant des espèces de tortues marines menacées d'extinction répondent au Critère 2 des Critères d'identification des zones humides d'importance internationale énoncés par la Convention et que, par conséquent, la Convention peut jouer un rôle en encourageant les Parties contractantes à renforcer leurs mesures de gestion et de conservation relatives aux habitats des zones humides qui sont essentiels pour ces espèces ;
4. RAPPELANT ÉGALEMENT que les tortues marines sont inscrites à l'Annexe I de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction et aux Annexes I et II de la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS), et sont évoquées dans des instruments régionaux et par des organisations internationales, tels que la Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe, la Convention d'Abidjan relative à la coopération en matière de protection et de mise en valeur du milieu marin et des zones côtières de la région de l'Afrique de l'Ouest et du Centre, la Convention interaméricaine pour la protection et la conservation des tortues marines (IAC), la Convention de Cartagena pour la protection et la mise en valeur du milieu marin de la région des Caraïbes, la Convention de Barcelone sur la protection du milieu marin et du littoral de la Méditerranée, le Mémoire d'Accord de la CMS sur la conservation et la gestion des tortues marines et de leurs habitats de l'océan Indien et de l'Asie du Sud-Est (MoU sur les tortues marines de l'IOSEA) et le Mémoire d'Accord sur les mesures de conservation pour les tortues marines de la côte atlantique de l'Afrique (MoU sur les tortues marines de la côte atlantique de l'Afrique), le Secrétariat du Programme régional océanique de l'environnement et la Commission permanente du Pacifique Sud, au titre desquels leurs membres se sont engagés à mieux protéger les tortues marines;

5. NOTANT l'existence de plans d'action supplémentaires, comme, par exemple, le Plan d'action pour les tortues marines du Programme régional des îles du Pacifique pour les espèces marines et le Plan d'action par espèce pour la tortue caouanne *Caretta caretta* dans l'océan Pacifique Sud, adopté par la Conférence des Parties à la CMS, à Quito, en novembre 2014 et l'élaboration du Plan d'action par espèce pour la conservation de la tortue imbriquée (conformément à la Décision 12.17 de la COP12 de la CMS);
6. NOTANT que certaines sous-populations de tortues marines, telles que les tortues caouannes de l'Atlantique du Nord-Ouest, ont augmenté, grâce à des efforts notables déployés en faveur de leur conservation y compris l'interdiction ou la modification de pratiques de pêche, la désignation d'aires protégées et la lutte contre la pollution lumineuse ;
7. PREOCCUPÉE par le fait que plusieurs populations régionales de tortues marines font face à un risque d'extinction élevé; NOTANT la dégradation de leurs habitats côtiers, l'important impact des prises accessoires dans les pêcheries; et NOTANT ÉGALEMENT la mortalité excessivement élevée du fait à la fois des prélèvements d'œufs, de la destruction de femelles adultes sur les plages de nidification et de l'impact des prédateurs indigènes et introduits, s'ajoutant ainsi à la prédation et à la mortalité naturelle des œufs et des tortues nouveau-nées ;
8. CONSIDÉRANT que les aires marines et côtières alimentaires et de croissance, qui sont utilisées par les tortues marines lors de leur cycle de vie, notamment les estuaires, les herbiers, les récifs coralliens et les mangroves, sont souvent menacées physiquement et chimiquement par des activités humaines, telles que les infrastructures et le développement urbains, industriels, portuaires et touristiques ainsi que par les rejets d'eaux usées, les eaux de ruissellement agricoles et les effluents industriels ;
9. CONSCIENTE du rôle potentiel et déjà démontré que peuvent jouer les peuples autochtones² et les communautés locales, notamment les femmes et les autres groupes vulnérables, en matière de conservation et de gestion des tortues marines ;
10. CONSIDÉRANT que la protection des plages de nidification et des aires marines et côtières d'alimentation et de croissance permettrait d'augmenter le taux de survie des tortues femelles adultes, nouveau-nées et immatures et que leur inscription en tant que zones humides d'importance internationale (Sites Ramsar) est une première étape vers une amélioration de leur protection ;
11. NOTANT que la Résolution 12.25 de la CMS, *Promouvoir la conservation des habitats intertidaux et autres habitats côtiers pour les espèces migratrices*, adoptée à la 12^e réunion de la Conférence des Parties à la CMS (Manille, octobre 2017) incite les Parties à cette Convention à conserver les habitats intertidaux et côtiers des espèces migratrices ;
12. NOTANT EN OUTRE que la Résolution 12.23 de la CMS, *Tourisme durable et espèces migratrices*, expose les principes généraux garantissant que les activités touristiques tirent parti des espèces migratrices et ne leur nuisent pas, notamment la participation des communautés locales et les avantages qu'elles en retirent ;
13. NOTANT que 248 Sites Ramsar de 76 Parties contractantes (énumérées en Annexe 1 de la présente Résolution) accueillent déjà au moins une espèce de tortue marine ;

² Conformément aux lois et aux règlements nationaux.

14. RECONNAISSANT que les MoU de la CMS sur les tortues marines de la côte atlantique de l'Afrique et sur les tortues marines de l'IOSEA ont adopté des résolutions dont l'application peut permettre d'améliorer la conservation des tortues marines ; et
15. RAPPELANT qu'un mémorandum d'accord a été signé entre le Secrétariat de l'IAC et le Secrétariat de la Convention de Ramsar, dans le but de conjuguer les efforts déployés par chaque convention pour renforcer les capacités de leurs Parties respectives en matière d'identification et de renforcement de la conservation et de l'utilisation rationnelle des Sites Ramsar ;

LA CONFÉRENCE DES PARTIES CONTRACTANTES

16. ENCOURAGE les Parties contractantes disposant sur leur littoral d'aires de reproduction, de plages de nidification, de corridors de migration, d'aires alimentaires et de croissance des tortues marines, à répertorier les sites de nidification et d'alimentation de référence et à assurer un suivi des populations, avec la plus grande précision possible afin d'améliorer la connaissance de la distribution, de l'abondance et de l'état de santé de chacune des espèces concernées.
17. ENCOURAGE les Parties contractantes à renforcer la conservation et la gestion des sites de nidification et d'alimentation de référence ainsi répertoriés, et notamment d'en faire si possible des zones humides d'importance internationale (Sites Ramsar), sur la base du Critère 2 des Critères d'identification des zones humides d'importance internationale énoncés par la Convention, et de renforcer cette désignation par la promulgation de mesures de protection appropriées conformément à leur législation et dans la mesure des ressources disponibles, notamment par la création d'aires marines protégées, le cas échéant.
18. ENCOURAGE les Parties contractantes à développer et appliquer des plans de gestion de ces sites, en intégrant des moyens spécifiques de conservation, de protection ou de restauration des habitats côtiers pour les différentes espèces de tortues marines, et à intégrer ces plans de gestion des sites dans les plans de gestion des zones côtières.
19. ENCOURAGE les Parties contractantes à se concerter et à travailler dans le cadre des accords régionaux, mémorandums d'accord et plans d'action en vigueur, comme ceux mentionnés au paragraphe 4 de la présente Résolution afin de protéger des habitats en réseaux permettant une meilleure sécurité des tortues marines au cours de leur cycle de vie et de leurs déplacements.
20. INSISTE sur l'urgence de prendre, lorsque cela est possible, les mesures nécessaires pour réduire les menaces qui pèsent sur les sites de nidification, telles que le bruit et la pollution lumineuse, l'érosion des plages, et pour lutter contre les prédateurs indigènes et éradiquer les prédateurs introduits sur ces sites et élaborer les meilleures pratiques pour guider l'interaction entre les hommes et les tortues marines grâce à la sensibilisation des habitants et des visiteurs des zones côtières, en tirant parti de la notoriété du label Ramsar et du Programme de la Convention relatif à la communication, au renforcement des capacités, à l'éducation, à la sensibilisation et à la participation (CESP).
21. ENCOURAGE les Parties contractantes dotées d'habitats de tortues marines à promouvoir l'utilisation rationnelle de ces zones humides en collaborant avec les communautés locales, les acteurs et les institutions appropriés à des fins de sensibilisation à l'importance de la conservation des tortues marines, de leurs nids et de leurs habitats, et à mettre fin au braconnage et à l'exploitation des sous-produits des tortues marines, notamment en encourageant des moyens d'existence alternatifs durables, comme l'écotourisme.
22. ENCOURAGE les Parties contractantes à examiner les plans de gestion de leurs Sites Ramsar pour s'assurer qu'ils contiennent des mesures de conservation pour les tortues marines, s'il y a

lieu; et RECOMMANDE de renforcer les synergies et d'améliorer la coordination avec les Initiatives régionales Ramsar et les réseaux existants plutôt que d'établir de nouveaux accords.

23. PRIE INSTAMMENT les Parties contractantes de mener ensemble des recherches sur les impacts des changements climatiques sur les tortues marines et leurs habitats dans les zones humides, et DEMANDE au Groupe d'évaluation scientifique et technique, conformément à son champ d'action, son mandat et ses domaines thématiques prioritaires pour 2019-2021, lorsqu'il élaborera son plan de travail proposé pour présentation à la 57^e Réunion du Comité permanent, d'envisager l'élaboration de méthodes d'évaluation rapide de la vulnérabilité des zones humides au climat, particulièrement celles qui sont importantes comme habitats des tortues marines.
24. DEMANDE au Secrétariat de collaborer avec les Secrétariats de la Convention interaméricaine pour la protection et la conservation des tortues marines et de la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage, ainsi qu'avec leurs mémorandums d'accord respectifs (notamment les mémorandums d'accord de la CMS sur la conservation et la gestion des tortues marines et de leurs habitats de l'océan Indien et de l'Asie du Sud-Est et sur les tortues marines de la côte atlantique de l'Afrique) pour renforcer la conservation des tortues marines dans les Sites Ramsar et DEMANDE AUSSI, si possible et sous réserve des ressources disponibles, que ces Secrétariats travaillent avec les Parties contractantes en vue d'inclure des mesures de conservation des tortues marines dans les plans de gestion de leurs Sites Ramsar.



**This newsletter is supported by
Ocean Ecology Network, Inc. and John Dutton Productions**



Disclaimer: The opinions expressed in this newsletter are those of the individual authors and are not necessarily shared by the Editors, the Editorial Board, or any individuals or organizations supporting the newsletter.

INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

The African Sea Turtle Newsletter (ASTN) is a free, bi-annual international electronic publication about the biology and conservation of sea turtles in Africa, and the stories of people who work with sea turtles on this vast and diverse continent and its offshore islands. This publication hopes to increase communication and collaborations among all those working with sea turtles in Africa –scientists, conservationists, policy-makers, project managers, community members, students, professors, everyone!— as well as share news with the international sea turtle community.

Contributions can range from original scientific papers and natural history observations to opinions, anecdotes, local myths, taboos, pharmacopeia, and legends, as well as field experiences, workshops, education and awareness activities, and announcements. We will accept and publish contributions in English, French, Spanish, and Portuguese so that everyone can express themselves in the language they most feel comfortable.

SUBMISSIONS

Please follow the instructions for authors (links: [English](#) [French](#) [Portuguese](#) [Spanish](#)) and submit your contribution to the appropriate Regional Editor:

Mustapha Aksissou and Wafae Benhardouze

Email: aksissou@yahoo.fr and wafae.benhardouze@gmail.com

Countries: Morocco, Algeria, Tunisia, Libya, Egypt

Jacques Fretey

Email: jfretey@imatech.fr

Countries: Mauritania, Senegal, Guinea, Guinea Bissau, Togo, Benin, Cameroon, Congo-Kinshasa

Manjula Tiwari

Email: manjula.tiwari@noaa.gov

Countries: Cape Verde, Canary Islands, Azores & Madeira, Sierra Leone, Liberia, Angola, Namibia

Phil Allman

Email: pallman@fgcu.edu

Countries: The Gambia, Ghana, Nigeria

Angela Formia

Email: aformia@wcs.org

Countries: Ivory Coast, Eq. Guinea, Gabon, STP, Congo-Brazzaville

Lindsey West

Email: lindsey@seasense.org

Countries: Sudan, Eritrea, Djibouti, Somalia, Kenya, Tanzania, Mozambique, South Africa