



**PRCM**



**STM**

Alliance Régionale  
pour la **Survie**  
des **Tortues**  
**Marines**



Conservation des

# Tortues marines en Afrique de l'Ouest

Capitalisation des efforts de recherche  
Leçons apprises et Orientations futures

© Conservation des tortues marines en Afrique de l'Ouest  
Capitalisation des efforts de recherche  
Leçons apprises et orientations futures  
Mai 2022

Compilé par : Rita Patrício - Ispa, Paulo Catry - Ispa  
Coordination : Ibrahima Gueye - PRCM

Contributions à la rédaction : Samir Martins - BiosCV,  
Juan Patino-Martinez - FMB, David March - Univ Barcelona  
Avec le soutien du PRCM et de la Fondation MAVA.

Conception graphique  designbyreg.dphoto.com

© Photos : Rita Patrício (couverture, p.8, 17, 18, 28),  
António Soriano (p. 6, 20, 21, 23), French Connection Films (p.11, 12),  
Brendan Godley (p.14, 26), Francesco Ventura (p.10), Miguel Varela (p.13),  
EnHaut! (p.15), 360/byReg (p.16), DR (p.24), Emily Duncan (p.25)

Remerciements : le travail de recherche présenté ici a été réalisé avec  
la participation d'étudiants locaux, de membres des communautés de  
la région du PRCM, de techniciens et de gestionnaires d'aires marines  
protégées et de volontaires internationaux.

1. Tortues marines  
d'Afrique de l'Ouest et  
valeur de la recherche  
scientifique

4

2. Constituer des  
équipes de  
conservation plus  
efficaces

6

3. Sites d'importance  
mondiale pour la  
nidification des  
tortues vertes et  
menaces sur les  
plages de ponte

8

4. Distribution  
géographique et  
connectivité des  
tortues vertes dans  
la région du PRCM

10

5. La plus grande AMP  
d'Afrique de l'Ouest,  
site d'importance  
mondiale pour les  
tortues vertes

12

6. Zones d'alimentation  
importantes pour les  
tortues vertes non  
encore étudiées

14

7. Maladies infectieuses  
émergentes chez  
les tortues vertes  
dans les zones  
d'alimentation

16

8. Succès reproducteur  
des tortues  
caouannes au  
Cap-Vert

18

9. Menaces sur les nids  
de tortues caouannes  
et mesures de  
conservation

20

10. Mouvements des  
tortues caouannes  
dans les eaux  
côtières du Cap-Vert  
et menaces en  
pleine mer

22

11. Captures  
accidentelles de  
tortues marines dans  
la région du PRCM

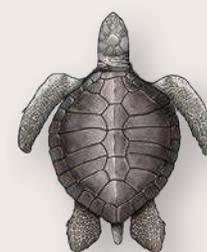
24

12. Quelles devraient  
être les prochaines  
étapes ?

26

# L'Afrique occidentale est une région d'importance mondiale pour les tortues marines

Cinq des sept espèces mondiales de tortues marines sont présentes le long de la côte ouest-africaine, pondent sur ses plages de sable ou se nourrissent au niveau des habitats marins productifs et constituent l'une des plus grandes richesses de biodiversité de la région.



Tortue olivâtre  
*Lepidochelys olivacea*



EN DANGER CRITIQUE D'EXTINCTION

Tortue imbriquée  
*Eretmochelys imbricata*



Tortue caouanne  
*Caretta caretta*



EN DANGER

Tortue verte  
*Chelonia mydas*

La région abrite certaines des plus grandes populations de tortues marines au monde



Tortue luth  
*Dermodochelys coriacea*

# Tortues marines d'Afrique de l'Ouest et valeur de la recherche scientifique

La recherche scientifique et l'éducation soutiennent le processus de conservation

Il est essentiel d'approfondir les connaissances sur l'écologie des tortues marines d'Afrique de l'Ouest sur les plages de ponte et dans les aires d'alimentation pour **identifier les menaces**, quantifier les impacts, évaluer l'état des populations et élaborer des **stratégies de conservation**.



Braconnage



Captures accidentelles



Changement climatique



Urbanisation des plages



Chiens errants

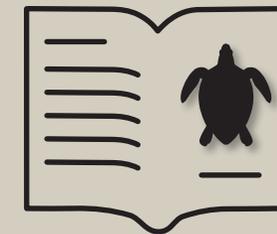
## Menaces

Dans l'habitat marin, de grandes concentrations de tortues vertes se nourrissent dans le **parc national du banc d'Arguin** en Mauritanie et dans le **parc national du delta du Saloum** au Sénégal. D'autres sites d'alimentation restent probablement à découvrir.

Les tortues olivâtres, imbriquées et luth sont **moins nombreuses** dans la région, on les voit néanmoins chaque année y pondre et s'y nourrir.

L'archipel du **Cap-Vert** abrite la plus grande population reproductrice de **tortues caouannes** au monde, tandis que l'archipel des Bijagós en **Guinée-Bissau** est l'une des principales zones de reproduction des **tortues vertes** au niveau mondial.

Les résultats des études scientifiques sont également essentiels pour générer des contenus pour la **création d'outils de communication**, afin de sensibiliser les différents acteurs et renforcer les instruments juridiques pour la protection des tortues marines et de leurs habitats. En outre, la recherche sur les tortues marines en tant qu'indicateurs contribue à **la surveillance** de l'environnement marin.



La formation technique et avancée des partenaires nationaux dans les domaines de l'écologie, de la biologie et de la conservation des tortues marines **permet de constituer des équipes de conservation plus efficaces**, jouissant de meilleures capacités techniques, d'une plus grande autorité et d'une meilleure visibilité nationale et internationale.



Ce document résume certaines activités de formation avancée et de recherche scientifique pour la conservation des tortues marines en Afrique de l'Ouest, menées dans le cadre de projets en cours financés par le PRCM (« Survie des Tortues Marines ») et la Fondation MAVA.



2

# Constituer des équipes de conservation plus efficaces

Conférences et cours avancés

Au cours de l'année 2021, une **formation avancée** sur la biologie, l'écologie et la conservation des tortues marines a été délivrée aux étudiants universitaires et aux techniciens de la conservation sous forme de conférences, de cours magistraux et d'ateliers.



## Universités Dakar Praia Nouakchott Bissau

Leçons sur l'écologie, la biologie et la conservation des tortues marines à l'Université de Nouakchott, Mauritanie - avril et mai 2021.

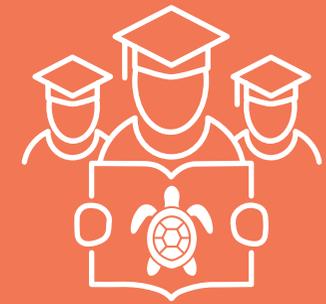
Conférence à l'Université Cheikh Anta Diop, Dakar, Sénégal - 27-30 juillet 2021.

Formation à l'Université du Cap-Vert, Praia, Cap-Vert - 2-5 novembre 2021.

Leçons sur l'écologie, la biologie et la conservation des tortues marines à l'Universidade Lusófona de Bissau, Guinée-Bissau - juillet et décembre 2021.

Public ciblé : étudiants universitaires, spécialistes des tortues marines, gestionnaires de zones protégées.

## Formation et éducation avancées



Grâce aux bourses et aux partenariats établis dans le cadre des projets de conservation des tortues marines, **deux biologistes bissau-guinéens** ont obtenu un master en biologie marine et conservation à l'Isa - Instituto Universitário, au Portugal, et un troisième est actuellement inscrit au sein du même programme, et **un biologiste cap-verdien** a obtenu un doctorat sur la biologie des tortues marines à l'Universidade do Algarve, au Portugal.

**Un doctorant** de l'Institut de recherche sur l'atmosphère et les océans (AORI) de l'Université de Tokyo, et **un étudiant en master professionnel** en biodiversité, pêche et conservation marine de l'Universidade do Algarve au Portugal, tous deux originaires **du Cap-Vert**, ont bénéficié d'un soutien technique et financier pour mener à bien leurs recherches sur la conservation des tortues marines.

**Cinq étudiants de licence au Cap-Vert** ont rédigé leur mémoire de fin d'études sur la biologie et l'écologie des tortues marines, grâce au soutien des projets de conservation.

## Atelier régional

**Un atelier sur les tortues marines d'Afrique de l'Ouest** s'est tenu du 6 au 11 décembre 2021 à **Bissau**, en Guinée-Bissau, dans le but de partager des expériences pour étendre et renforcer le réseau régional au sein des pays du PRCM.

L'atelier a réuni 50 participants, dont des chercheurs, des gestionnaires, des techniciens et des étudiants des **sept pays du PRCM** (Mauritanie, Cap-Vert, Sénégal, Gambie, Guinée-Bissau, Guinée et Sierra Leone) et des participants de quatre pays européens qui collaborent à des actions de recherche et de formation dans la région.

Cette initiative a été pionnière dans sa focalisation technico-scientifique sur les tortues marines, mais aussi dans le degré d'inclusion des acteurs de l'ensemble de l'espace du PRCM et a favorisé des échanges d'expériences fort enrichissantes et la mise en place de **nouvelles pistes de collaborations entre les participants**.

**Réunion régionale** sur la conservation des tortues marines sur l'île de Maio, Cabo Verde, du 17 au 20 de mai 2021- 35 participants de 4 pays du PRCM (Cabo Verde, Guinée-Bissau, Sénégal et Mauritanie).

**50 participants** des **7 pays du PRCM**



# 3

## Sites d'importance mondiale pour les tortues vertes et menaces sur les plages de ponte

Colonie majeure de tortues vertes dans l'archipel des Bijagós

L'île de Poilão, située dans le Parc National Marin de João Vieira et Poilão dans l'archipel des Bijagós, en Guinée-Bissau, abrite la plus grande colonie de tortues vertes d'Afrique et la deuxième plus grande de l'Atlantique,

où jusqu'à **10 000 tortues vertes** viennent pondre chaque année !

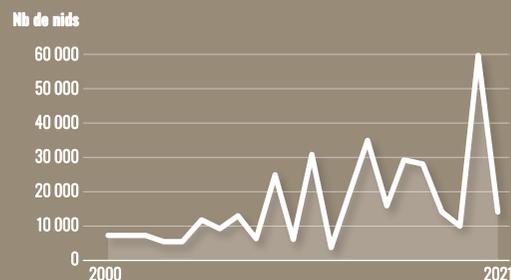
Les tortues de Poilão pondent leurs œufs tout au long de l'année, mais le pic de ponte se situe entre **juin** et **décembre**.



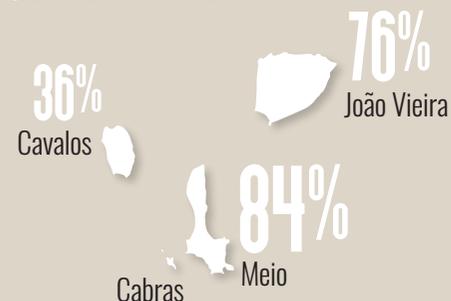
Poilão est considérée comme une **île sacrée** par les communautés Bijagós, ce qui a contribué à la protection de la population de tortues vertes qui vient y pondre.



Cette population fait l'objet d'un **suiti** depuis 2000, ce qui permet d'estimer les tendances de l'abondance des nids. Les résultats du suivi confirment que **la population est en augmentation** !



Les autres îles du Parc National Marin de João Vieira et Poilão abritent également des tortues vertes en période de ponte. Des études récentes ont montré que sur ces îles, la prédation des œufs par le **varan du Nil** (*Varanus niloticus*) a un impact modéré à élevé, affectant 36 % des nids sur l'île de Cavalos, 76 % sur João Vieira et 84 % sur l'île de Meio.



0%  
Poilão



Ces mêmes études montrent également que la prédation se produit dans les **deux premiers jours** après la ponte des œufs.



Des expériences préliminaires sur l'île de Cavalos suggèrent que l'application d'**huile de clou de girofle** concentrée sur la surface du nid **peut réduire la prédation** des œufs par le varan du Nil.



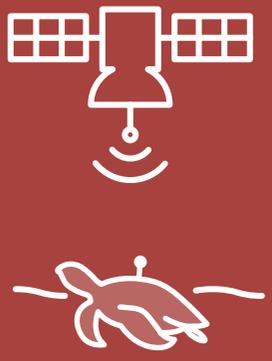
Les études futures évalueront l'efficacité de différentes mesures pour atténuer la prédation par les varans du Nil, comme la translocation des œufs vers des éclosiers ou la protection *in situ*.

### Prédation des nids par les varans du Nil

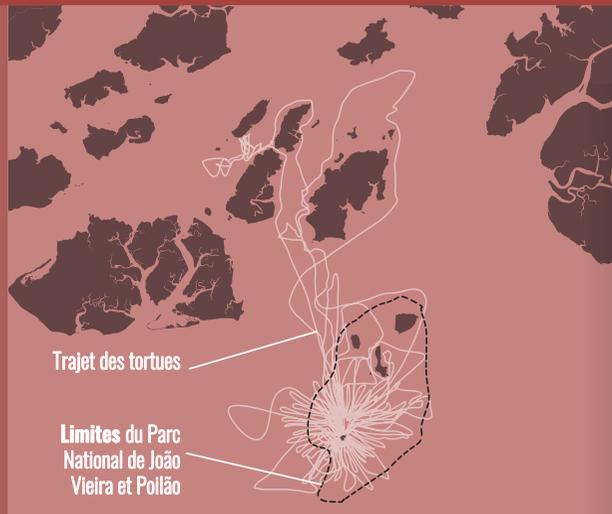


# 4 Distribution géographique et connectivité des tortues vertes dans la région du PRCM

Une AMP protège efficacement une zone de reproduction d'importance majeure pour les tortues vertes



Le suivi par satellite des tortues vertes femelles qui pondent à Poilão a montré que, pendant la saison de reproduction, la plupart des tortues restent à proximité de la plage de ponte, dans les limites du Parc Marin National de João Vieira et Poilão.



Les zones les plus utilisées par les tortues pendant la période de reproduction sont situées dans la zone d'exclusion du parc, où les activités de pêche sont interdites.

Ces résultats sont encourageants et indiquent que les limites actuelles de cette AMP sont adéquates pour protéger cette population pendant la saison de ponte.



## Connectivité le long du RAMPAO

Le suivi par satellite a montré que les tortues vertes adultes de Guinée-Bissau relient, par leurs migrations, de nombreuses aires marines protégées du RAMPAO - Réseau Régional d'Aires Marines Protégées en Afrique de l'Ouest.

Cela démontre le rôle important du RAMPAO pour la conservation de l'une des plus grandes populations de tortues vertes au monde. Des données récentes de suivi par satellite des mâles adultes de tortues vertes des Bijagós indiquent qu'ils utilisent également les zones protégées du RAMPAO.

## Connexions intercontinentales

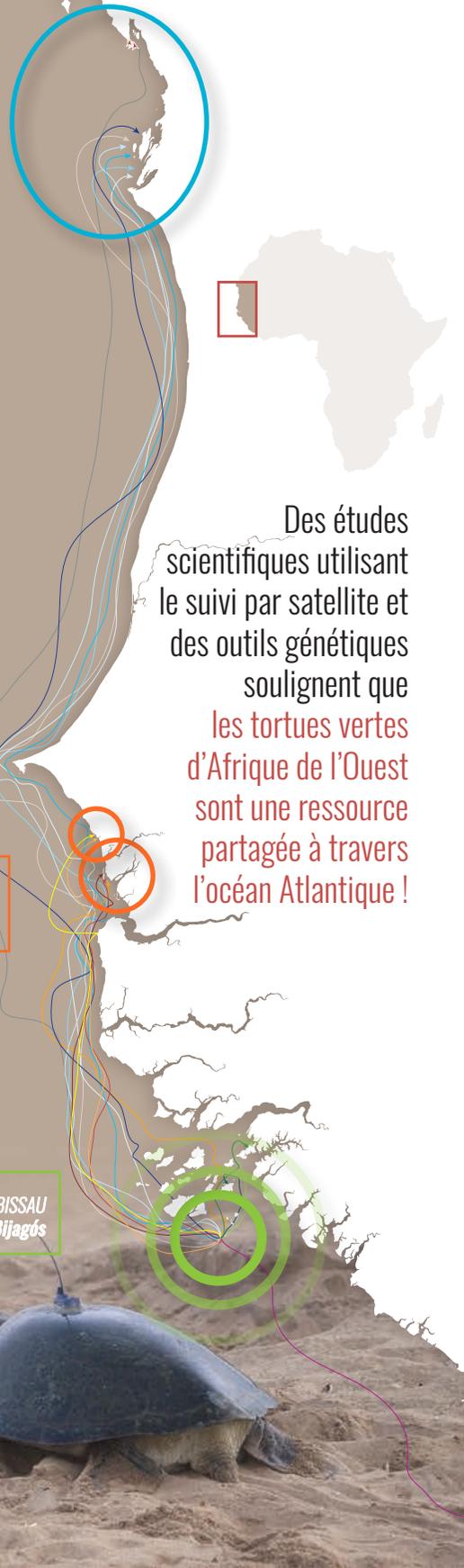
Des études génétiques ont montré que les tortues juvéniles des Bijagós peuvent également se développer dans des endroits non utilisés par les adultes, comme l'Amérique du Sud et les îles du Cap Vert. À l'inverse, des juvéniles nés sur le continent américain sont présents au sein du Banc d'Arguin et des Bijagós.



MAURITANIE  
Parc National du Banc d'Arguin

SENEGAL  
Joal-Fadiouth  
Delta du Saloum

GUINÉE-BISSAU  
Archipel des Bijagós



Des études scientifiques utilisant le suivi par satellite et des outils génétiques soulignent que les tortues vertes d'Afrique de l'Ouest sont une ressource partagée à travers l'océan Atlantique !





# La plus vaste AMP d'Afrique occidentale, site d'alimentation d'importance mondiale pour les tortues vertes

Le parc national du banc d'Arguin fournit de la nourriture à des dizaines de milliers de tortues vertes

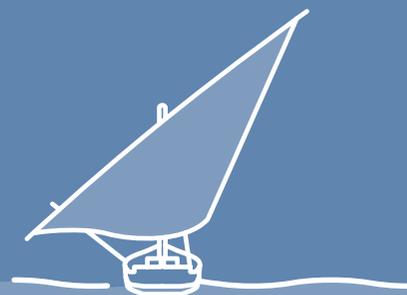


Le **banc d'Arguin** est reconnu depuis longtemps comme une zone d'alimentation pour les tortues vertes, mais jusqu'à récemment, on ignorait tout de l'abondance, de la structure d'âge et de l'origine de ces tortues, si ce n'est que certaines femelles qui pondent dans l'**archipel des Bijagós** migrent ensuite vers le banc d'Arguin.

De récentes études de suivi par satellite ont révélé qu'environ

**50%** des tortues vertes qui pondent sur l'île de Poilão résident sur le **Banc d'Arguin!**

Comme environ **15 000 à 20 000 tortues** pondent chaque année sur l'île de Poilão, cela signifie que **7 500 à 10 000 femelles adultes** résident sur le **Banc d'Arguin!**



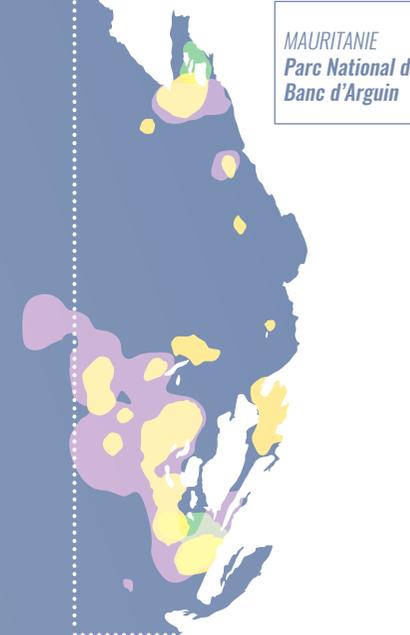
La **pêche scientifique** des tortues dans le parc, réalisée en collaboration avec les **pêcheurs Imraguen**, a indiqué que moins de 10% des tortues vertes qui s'y nourrissent sont des femelles adultes, ce qui implique que le nombre de **tortues vertes résidentes** sur le banc d'Arguin est probablement de l'ordre de **100 000!**

## Distribution des tortues marines sur le banc d'Arguin

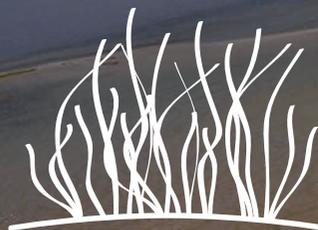
Le suivi par satellite des tortues vertes **juvéniles**, ainsi que des **femelles** et **mâles adultes**, a montré que les tortues ne sont pas dispersées de manière aléatoire au sein du parc national du banc d'Arguin, mais qu'elles semblent plutôt **se concentrer dans des zones spécifiques** du parc.



- Mâles adultes
- Femelles adultes
- Juvéniles



Le banc d'Arguin possède de **vastes prairies d'herbiers marins**, qui constituent une source importante de nourriture pour les tortues vertes résidentes.



Les cartographies récentes des herbiers du banc d'Arguin correspondent partiellement à la distribution spatiale des **tortues vertes**, de sorte que la distribution des tortues est **probablement associée à celle des herbiers**.



Les zones d'alimentation principales des tortues peuvent être utilisées conjointement avec les informations sur la distribution et l'abondance d'autres espèces de la biodiversité marine, afin d'**affiner la zonation** et les **règlementations de pêche** au sein du PNBA.

# Zones d'alimentation importantes pour les tortues vertes non encore étudiées

Le parc national du delta du Saloum



Au cœur du delta, dans le parc national du delta du Saloum au Sénégal, se trouve **une aire d'alimentation exceptionnelle** pour les tortues vertes. Comme l'a révélé le suivi par satellite, le parc accueille des milliers de tortues venant des Bijagós.



Des études préliminaires suggèrent qu'il pourrait agir de l'une des **zones d'alimentation** présentant **la plus forte densité** de tortues vertes au monde !

## Joal-Fadiouth et la région de Bolama-Bijagós

Le suivi par satellite a également montré que l'AMP de Joal-Fadiouth au Sénégal, et la région de Bolama-Bijagós en Guinée-Bissau, sont aussi des **zones d'alimentation importantes** pour les tortues vertes adultes de la population de l'île de Poilão, dans l'archipel des Bijagós.

**Les recherches futures** dans ces zones d'alimentation sont essentielles pour permettre d'évaluer l'abondance et la structure d'âge des tortues vertes qui les utilisent, d'**identifier les menaces potentielles** et de **guider les actions de conservation**.



SENEGAL  
Joal Fadiouth

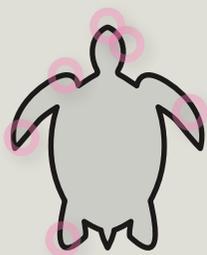
GUINÉE-BISSAU  
Bolama-archipel  
des Bijagós



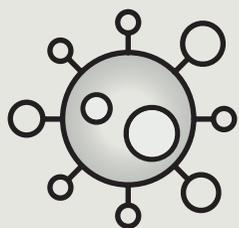


# 7 Maladies infectieuses émergentes des tortues vertes dans les zones d'alimentation

## Fibropapillomatose



La fibropapillomatose (FP) est une maladie infectieuse qui **provoque des tumeurs** sur les nageoires, la peau, les yeux, la bouche et les organes internes des tortues marines. Les tumeurs de grande taille peuvent causer des difficultés de vision, d'alimentation et de natation et entraîner une défaillance des organes.



Cette maladie touche toutes les espèces de tortues marines, mais elle est **plus fréquente chez les tortues vertes juvéniles**. Elle est causée par un virus, le **Chelonid Alpha Herpesvirus 5 (ChAHV5)** et est probablement associée à la dégradation des habitats.

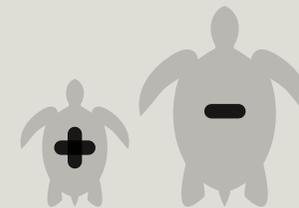
## Premières données de base sur la prévalence de la fibropapillomatose (FP) chez les tortues vertes d'Afrique de l'Ouest

Lors de recensements ciblés, des **tumeurs FP** ont été **observées** chez **33%** des tortues vertes rencontrées dans les eaux côtières des îles de **Unhocomo et Unhocomozinho** dans l'archipel des Bijagós, Guinée-Bissau et chez **28%** des tortues vertes étudiées au **banc d'Arguin**, Mauritanie.

**28%**  
Banc d'Arguin

MAURITANIE  
Parc National  
du Banc  
d'Arguin

Les tortues **juvéniles** ont montré une prévalence plus élevée de tumeurs (35%, n=82) par rapport aux **subadultes** (5%, n=21), probablement parce que les tortues plus âgées acquièrent une résistance à la maladie avec le temps. La prévalence de la FP chez les femelles reproductrices est presque nulle.



L'ADN du ChAHV5 a été détecté dans 83 % (n=24) des échantillons tumoraux analysés, ce qui est cohérent avec le rôle de ce virus comme agent causal de la FP. Cependant, l'ADN viral a également été détecté chez certaines tortues qui ne présentaient pas de tumeurs (21 % dans les Bijagós et 68 % dans le banc d'Arguin), ce qui suggère une infection latente ou précoce.



La fibropapillomatose a également été documentée chez des tortues vertes se nourrissant dans les eaux côtières de **l'île de Boa Vista**, au Cap-Vert.



Pour mieux comprendre la dynamique de la fibropapillomatose chez les tortues vertes d'Afrique de l'Ouest, **un suivi à long terme est nécessaire**, car la prévalence et la virulence de cette maladie peuvent fluctuer dans le temps et être exacerbées par le réchauffement climatique.



**33%**  
Unhocomo  
Unhocomozinho

GUINÉE-BISSAU  
Archipel  
des Bijagós

8

# Succès reproducteur des tortues caouannes au Cap-Vert

Facteurs écologiques qui influencent la prédation des nouveau-nés de tortues marines après leur émergence des nids



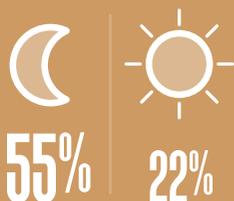
**Les crabes fantômes (*Ocypode cursor*) sont les principaux prédateurs** des œufs et des nouveau-nés de tortues caouannes au Cap-Vert.

Une étude menée sur l'île de Boa Vista a évalué l'effet de la taille des groupes de nouveau-nés sur la prédation par les crabes fantômes, lorsque les jeunes tentent de rejoindre la mer.



Il a été aussi constaté que **l'émergence synchrone** des nouveau-nés **réduit les taux de prédation**. La prédation est passée de 75 % dans les petits groupes à 25 % dans les grands groupes, **en raison de la probabilité moindre qu'un individu soit attaqué par un crabe fantôme** dans les grands groupes.

La prédation par les crabes fantômes était **plus élevée la nuit** (55%) que le jour (22%).



La distance entre le nid et la mer n'a pas d'influence sur les taux de prédation, probablement parce que les crabes attendent les tortues près de la ligne de marée.



Ces résultats sont utiles pour **guider les protocoles** de relâchée des nouveau-nés par les écloséries : afin de réduire les taux de prédation, les petites tortues devraient être relâchées en grands groupes, au crépuscule et dans des zones à faible densité de crabes fantômes.

Alors que les zones côtières du monde sont **de plus en plus urbanisées, éclairées et perturbées**, les plages de ponte éloignées de la présence humaine sont des sites essentiels pour la persistance des tortues marines.



Des études récentes montrent que l'île de Maio, au Cap-Vert, possède des **plages pratiquement vierges** qui abritent une grande abondance et une forte densité de nids de **tortues caouannes**.



Ces résultats confirment que l'**île de Maio** abrite une grande proportion de la population capverdienne de **tortues caouannes**, qui représente **l'une des plus grandes colonies de cette espèce au monde**.



Un refuge de nidification pour les tortues caouannes sur l'île de Maio, Cap-Vert

## Sélection des sites de nidification par les tortues caouannes sur l'île de Maio, Cap-Vert

Les tortues caouannes de l'île de Maio, au Cap-Vert, **préfèrent pondre** sur des **plages orientées vers l'est** et montrent une grande fidélité à l'orientation de la plage, avec plus de 70 % des tortues retournant sur les plages orientées vers l'est pour pondre leurs œufs.



Les tortues qui pondent sur des plages orientées au nord et au sud-est ont tendance à choisir une autre zone du littoral pour la ponte suivante, sélectionnant généralement des **plages orientées à l'est**.

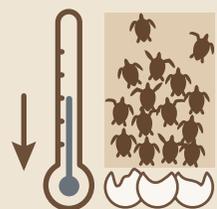
Les tortues caouannes femelles semblent également éviter de pondre dans **les zones de faible altitude, plus sujettes aux inondations**, du moins après le premier nid, ne retournant généralement pas dans les zones à haut risque d'inondation après la première ponte.

Ces résultats indiquent que la **Côte-est de Maio** est **hautement prioritaire pour la conservation de la tortue caouanne** et que le comportement des femelles reproductrices peut améliorer le succès de la reproduction !

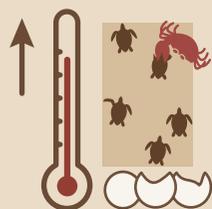
# 9 Menaces pour les nids de tortues sur les plages de ponte et mesures de conservation

Des températures plus chaudes ont un impact négatif sur la survie et le phénotype des nouveau-nés

Une étude conduite pendant 3 ans a évalué l'effet de la température d'incubation, associée à la couleur du sable, sur la mortalité embryonnaire des tortues marines, la taille des nouveau-nés et la prédation sur les petites tortues pendant le trajet du nid à la mer sur l'île de Boa Vista, au Cap-Vert.



Les succès d'éclosion et d'émergence constatés étaient plus élevés dans des conditions d'incubation **plus fraîches**.



Les nouveau-nés incubés à des températures **plus chaudes** étaient plus petits, plus lents, et étaient davantage prédatés par les crabes fantômes lors de leur transit vers la mer.

La composition chimique du sable affecte également le succès d'éclosion et la taille des nouveau-nés

Une étude menée sur 5 ans (2017-2021), sur la plage de ponte et en laboratoire, a évalué la relation entre le **type de substrat sableux** et le développement embryonnaire et la qualité des nouveau-nés dans les nids de tortues caouannes sur l'île de Maio, au Cap-Vert.



Sables volcaniques foncés



Sables biogènes clairs

Lorsque les œufs étaient incubés dans des sables volcaniques foncés contenant moins de carbonate de calcium, les embryons mourraient en plus grand nombre et à des stades de développement plus précoces. Une incubation dans des **sables clairs** d'origine biogénique conduisait à l'éclosion de **davantage de tortues** par nid, qui étaient également **plus grandes et plus rapides**, ce qui constitue un avantage reproductif. Ces informations sont pertinentes pour la **gestion des programmes de protection** des nids des populations menacées.

## Impacts potentiels de l'élévation du niveau de la mer et des inondations sur le succès reproducteur

Une étude menée durant 3 ans a évalué les impacts potentiels de l'inondation par la marée sur le succès d'éclosion des tortues caouannes et sur la taille des nouveau-nés dans trois zones de plage présentant des risques d'inondation différents, sur l'île de Boa Vista, au Cap-Vert.

Le développement embryonnaire était **plus rapide dans la zone supérieure de la plage**, où le nombre de tortues nouveau-nés émergeant simultanément des nids était également plus élevé (moyenne = 35,1 tortues), par rapport aux sites de plage de moyenne (16,7 tortues) et de basse élévation (10,1 tortues). L'émergence et le succès d'éclosion ont **diminué** avec l'augmentation de la quantité d'eau ; ils étaient les plus faibles dans la **zone de plage de basse élévation** (zone humide).



### Les écloseries comme outils de conservation dans les colonies de tortues marines menacées de mortalité embryonnaire élevée

Pendant 6 ans, plusieurs milliers d'œufs de tortues caouannes ont été **déplacés de sites à haut risque d'inondation** vers une écloserie située dans la réserve naturelle de tortues marines sur l'île de Boa Vista, au Cap-Vert.

**Nids in situ**  
**< 35%**  
de survie

**Nids transférés**  
**70-85%**  
de survie

La période d'incubation et la taille des nouveau-nés à l'**écloserie étaient similaires à celles des nids incubés in situ**, ce qui suggère que le **sex-ratio** des nouveau-nés et leur capacité locomotrice sont probablement **similaires** entre l'**écloserie** et les **sites naturels** sur la plage.

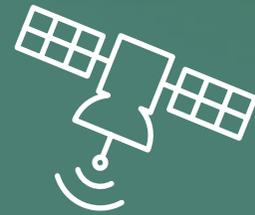
Ces résultats suggèrent que les écloseries peuvent être un **outil de conservation** précieux sur les plages à forte mortalité, et pour les populations d'intérêt pour la conservation.



# 10

## Mouvements des tortues caouannes dans les eaux côtières du Cap-Vert et menaces en pleine mer

### Utilisation de l'habitat marin par les tortues caouannes autour de l'île de Maio, Cap-Vert



Les mouvements des tortues marines pendant la période entre deux pontes consécutives **varient** en fonction des **espèces** et des **populations**.



Connaître la **répartition spatiale** et les **mouvements** des tortues pendant cette période critique permet d'optimiser les actions de conservation en mer.

Le suivi de 10 tortues caouannes ayant pondu sur l'île de Maio a montré qu'il existe une **grande variabilité individuelle** dans les mouvements entre deux pontes.

**90%**

La plupart des tortues ont niché consécutivement dans la **même zone de la plage** (90%), mais 1 tortue s'est déplacée de Maio à l'île de Boa Vista.

La **continuité de ce suivi** dans les années à venir permettra d'améliorer les estimations de l'utilisation des aires marines protégées par les tortues caouannes et de leur exposition aux différentes menaces.

**14 jours**  
**200 km**

L'intervalle entre deux pontes successives était en moyenne de 14 jours (entre 12 et 15 jours) et pendant cette période, les tortues ont parcouru une distance moyenne de 200 km, allant de moins de 100 km à plus de 400 km.

Les plastiques sont l'un des **impacts environnementaux négatifs les plus évidents de l'homme**. La production mondiale est passée de

**1,5 millions à 299 millions de tonnes** au cours des **six dernières décennies!**

Les déchets plastiques ont **augmenté** en nombre au même rythme **sur terre et en mer**, affectant ainsi la vie marine, y compris les tortues marines.

Parmi **9 femelles adultes** de tortues caouannes trouvées échouées sur la plage, **6 avaient des macroplastiques** (> 5 mm) dans leur estomac!



Ingestion de macroplastiques par les tortues caouannes

Parmi les éléments identifiés, l'on y trouve des **morceaux de gobelets**, des **sacs plastiques** et des **cordages de pêche**. Sur les 6 tortues affectées, 5 présentaient à la fois des macroplastiques d'origine domestique et de pêche.





# Captures accidentelles de tortues marines dans la région du PRCM

## La pêche artisanale

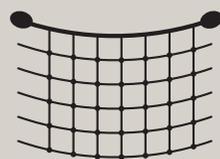


Les entretiens menés avec des pêcheurs du Sénégal, de la Gambie, de la Guinée et de la Sierra Leone entre 2020 et 2021 indiquent que **la prise accidentelle de tortues marines par les pêcheries artisanales** constitue une **menace majeure** dans la région.

Parmi les **651** pêcheurs interrogés,

ont déclaré avoir capturé des tortues marines, comme cible ou comme prise accessoire, avec des différences notables entre les pays : 100% des pêcheurs en Gambie, 89% en Guinée, 78% en Sierra Leone et 48% au Sénégal.

Les engins de pêche qui capturent le plus de tortues



**50%**



**27%**

**Sennes coulissantes** (11%) et **des sennes de plage** (6%) ont un impact moindre.



**88%**



**10%**

Pus de **55%**

des captures identifiées concernaient des **tortues vertes**

mais les cinq espèces présentes dans la région sont relevées comme victimes de captures accidentelles.

## Pêche industrielle

Au niveau mondial, la **tortue caouanne** est l'espèce de tortue marine **la plus couramment capturée** par les bateaux de pêche industrielle opérant en Afrique du Nord-Ouest, et **la palangre dérivante** est l'engin ayant le plus grand impact.

Les tortues prises dans les **hameçons des palangres** peuvent se noyer ou mourir **quelques semaines après** avoir été relâchées à cause des blessures causées par l'hameçon et la ligne.



Cette mortalité passe **souvent inaperçue**, mais **constitue une menace sérieuse pour la population de tortues caouannes** au Cap-Vert.

**On sait peu de choses sur la mortalité** causée par la **senne coulissante** sur les tortues luths et caouannes, mais **généralement les tortues sont relâchées indemnes**. Une mortalité survenant après la remise à l'eau n'a, jusqu'à présent, jamais été reportée.

Les **tortues caouannes** et **luths** vivent principalement dans les eaux océaniques et sont donc les espèces les plus fréquemment capturées par les palangres dérivantes et les sennes. Les tortues vertes résident principalement sur le plateau continental, et constituent donc l'espèce la plus fréquemment capturée par les chalutiers.

**Chevauchement de l'effort de pêche et de l'habitat des tortues**



- Chevauchement entre la pêche à la palangre et l'habitat de la tortue caouanne
- Chevauchement entre le chalutage et l'habitat des tortues vertes

# 12

## Quelles devraient être les prochaines étapes ?

Priorités de recherche et de formation avancée pour les années à venir dans la région du PRCM

Lors de l'atelier sur les tortues marines d'Afrique de l'Ouest qui s'est tenu en décembre 2021 à Bissau, des groupes de discussion ont été organisés pour identifier les principales priorités en matière de conservation des tortues marines dans la région du PRCM.

### La nécessité de renforcer l'étude et la conservation des tortues dans les zones d'alimentation

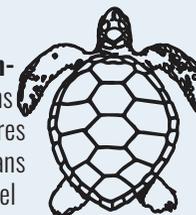
(ce qui représente une certaine réorientation des efforts très concentrés sur les plages de ponte) a été soulignée comme l'une des priorités, ainsi que la mise en place d'études sur d'autres espèces menacées de tortues marines, en plus de la tortue caouanne et de la tortue verte, qui ont jusqu'à présent été la cible principale des efforts.



Une liste non exhaustive des priorités en matière de **recherche scientifique, de suivi et de formation** résultant des groupes de discussion est présentée ici, afin de soutenir la planification future :

1.

Étudier l'écologie et l'abondance des tortues vertes dans les aires d'alimentation côtières identifiées, principalement dans le delta du Saloum et l'archipel des Bijagós.



2.

Comblent d'importantes lacunes dans les connaissances sur la distribution spatiale et l'écologie des mâles de tortues vertes et caouannes dans la région.



3.

Améliorer les connaissances sur les espèces peu connues présentes dans la région du PRCM, à savoir les tortues imbriquées (*Eretmochelys imbricata*) - En danger critique d'extinction, les tortues olivâtres (*Lepidochelys olivacea*) - Vulnérables, et les tortues luths (*Dermochelys coriacea*) - Vulnérables.



4.

Étudier et proposer des mesures d'adaptation au climat et aux autres changements globaux.



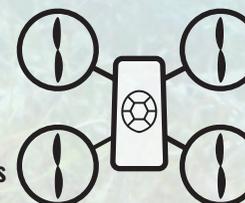
5.

Renforcer la formation avancée (masters) des techniciens et chercheurs des pays du PRCM.



6.

Poursuivre le suivi des plages de ponte en utilisant de nouveaux outils et de nouvelles méthodologies.



7.

Poursuivre les échanges techniques et scientifiques par le biais de réunions régionales et de formations.



## Institutions impliquées



## Articles scientifiques récents sur les tortues marines d'Afrique de l'Ouest

Chefaoui RM, Duarte CM, Tavares AI, Frade DG, Sidi Cheikh MA, Ba MA, Serrão EA (2021) Predicted regime shift in the seagrass ecosystem of the Gulf of Arguin driven by climate change. *Global Ecology and Conservation* 32: e01890

Díaz-Abad L, Bacco-Mannina N, Madeira FM, Neiva J, Aires T, Serrão EA, Regalla A, Patrício AR, Frade PR (2022) eDNA metabarcoding for diet analyses of green sea turtles (*Chelonia mydas*) *Marine Biology* 169: 1-12

Fernandes M, Grilo ML, Carneiro C, Cunha E, Tavares L, Patino-Martinez J, Oliveira M (2021) Antibiotic Resistance and Virulence Profiles of Gram-Negative Bacteria Isolated from Loggerhead Sea Turtles (*Caretta caretta*) of the Island of Maio, Cape Verde *Antibiotics* 10:771

Madeira FM, Patrício AR, Indjai B, Barbosa C, Regalla A, Catry P, Rebelo R (2020) High Number of Healthy Albino Green Turtles from Africa's Largest Population. *Marine Turtle Newsletter* 160: 19-22

Marco A, Martins S, Martín-Rábano A, Lopes S, Clarke LJ, Abella E (2021) Risk assessment of wildlife-watching tourism in an important endangered loggerhead turtle rookery. *Endangered Species Research* 45: pp195-207

Martins R, Marco A, Patino-Martinez J, Yeoman K, Vinagre C, Patrício AR (2022) Ghost crab predation of loggerhead turtle eggs across thermal habitats. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 551:151735

Martins ST, Peteiro L, Marco A (2020) First documented record of fibropapillomas on green turtles *Chelonia mydas* in the Cabo Verde Archipelago, West Africa. *Zoologia Caboverdiana* 8: pp14-16

Martins S, Silva E, Abella E, de Santos Loureiro N, Marco A (2020) Warmer incubation temperature influences sea turtle survival and nullifies the benefit of a female-biased sex ratio. *Climatic Change* 163: pp689-704

Martins S, Ferreira-Veiga N, Rodrigues Z, Querido A, de Santos Loureiro N, Freire K, Abella E, Oujo C, Marco A (2021) Hatchery efficiency for turtle conservation in Cabo Verde. *MethodsX* 8: p101518

Martins S, Sierra L, Rodrigues E, Oñate-Casado J, Galán IT, Clarke LJ, Marco A (2021) Ecological drivers of the high predation of sea turtle hatchlings during emergence. *Marine Ecology Progress Series* 668: pp97-106

Martins S, Ferreira-Veiga N, Rodrigues Z, Querido A, de Santos Loureiro N, Freire K, Abella E, Oujo C, Marco A (2021) Hatchery efficiency as a conservation tool in threatened sea turtle rookeries with high embryonic mortality. *Ocean & Coastal Management* 212: p105807

Martins S, Patino-Martinez J, Abella Perez E, de Santos Loureiro N, Clarke LJ, Marco A (2022) Potential impacts of sea level rise and beach flooding on reproduction of sea turtles. *Climate Change Ecology* 3 p 100053

Monteiro J, Duarte M, Amadou K, Barbosa C, El Bar N, Madeira FM, Regalla A, Duarte A, Tavares L, Patrício AR (2021) Fibropapillomatosis and the Chelonid Alphaherpesvirus 5 in Green Turtles from West Africa *EcoHealth* p1-12

Patino-Martinez J, Dos Passos L, Afonso IO, Teixidor A, Tiwari M, Székely T, Moreno R (2021) Globally important refuge for the loggerhead sea turtle: Maio Island, Cabo Verde. *Oryx* 1-9

Patino-Martinez J, Dos Passos L, Dos Reis E, Moreno R (2020) Integrating local leaders in efforts to improve biodiversity conservation. *African Sea Turtle Newsletter* 12:4-7

Patino-Martinez J, Veiga J, Afonso IO, Yeoman K, Mangas-Viñuela J, Charles G (2022) Light Sandy Beaches Favour Hatching Success and Best Hatchling Phenotype of Loggerhead Turtles. *Frontiers in Ecology and Evolution* p235

Patrício AR, Barbosa C, Catry P, Regalla A (2021) Ecology and conservation of green turtles in Guinea-Bissau. *Testudo* 9: 3

Patrício AR, Beal M, Barbosa C, Diouck D, Godley BJ, Madeira FM, Regalla A, Traore MS, Senhoury C, Sidina E, Catry P (2022) Green Turtles Highlight Connectivity Across a Regional Marine Protected Area Network in West Africa *Frontiers in Marine Science* 9: p812144

Pina A, Martins S, Abu-Raya M, Marco A (2020) Body condition of loggerhead turtles *Caretta caretta* nesting in Cabo Verde is independent of their reproductive output *Zoologia Caboverdiana*

Veiga J, Charles G, Patino-Martinez J (2021) Macroplastic Ingestion by Loggerhead Turtles on the Island of Maio, Cabo Verde. *African Sea Turtle Newsletter* 17:7-11



**PRCM**

PARTENARIAT RÉGIONAL POUR LA CONSERVATION  
DE LA ZONE CÔTIÈRE ET MARINE  
EN AFRIQUE DE L'OUEST



**STM**

Alliance Régionale  
pour la **Survie**  
des **Tortues**  
**Marines**



**MAVA**  
FONDATION POUR LA NATURE