



Écloserie naturelle *Kawana*, réserve naturelle de l'Amana, Awala Yalimapo

Rapport n°3
-rapport non technique-



Association Kwata, novembre 2024



Rappel de la justification du projet & objectifs

Etat de la situation des luths dans l'Atlantique et à Awala

La tortue luth est considérée comme vulnérable à l'échelle mondiale, clairement en déclin. La situation depuis vingt ans s'est encore aggravée : tous les sites de ponte en Atlantique connaissent désormais des diminutions drastiques, avec une baisse globale de l'ordre de 60 % des effectifs reproducteurs ¹.

En Guyane, la situation est devenue particulièrement critique ². Dans l'ouest, les chiffres d'activité de ponte sont extrêmement alarmants, avec une perte de plus de 95 % des nids pondus depuis 20 ans. Sur une échelle de temps plus large, la décroissance est plus spectaculaire encore, avec des estimations de 12 000 à 18 000 femelles fréquentant tous les ans ces sites de ponte dans les années 70 ³ à une vingtaine en 2022, une trentaine en 2023. En 2024, une quarantaine de pontes a été observée, correspondant à 13-18 femelles seulement.

Etat des menaces sur la plage, très court terme

Le Plan National d'Action Tortues Marines en Guyane (2014-2024) a démultiplié les moyens d'actions et coordonné les projets des différents acteurs de terrain, mais n'a pas enrayeré toutes les menaces, ni inversé les tendances des deux dernières décennies. Sur le territoire de la Réserve Naturelle Nationale de l'Amana, les menaces sur les nids et les émergences sur la population de tortues luths ne sont pas contrôlées. Chaque année, le cumul de la prédation canine, du braconnage et de l'érosion cause en moyenne la destruction de plus de 50% des nids. Les acteurs du Plan National d'Action avaient unanimement proposé en novembre 2022 la mise en place d'une éclosérie naturelle à Awala-Yalimapo. L'objectif était de préserver les désormais rares nids de tortues luths, afin de les soustraire aux menaces locales, permettant d'augmenter les taux de survie des nids et ainsi espérer augmenter les chances d'obtenir des adultes féconds, qui pourront à terme participer à la survie de l'espèce.

Objectif primaire : sauvegarde de l'espèce

Les actions de sauvegarde consistent à soustraire les nids des principales menaces à terre : érosion, chiens, braconnage, pour augmenter les chances de survie des nids pondus à Awala.

Objectif secondaire : réappropriation des enjeux de conservation des tortues

L'éclosérie doit servir de support pour des activités pédagogiques, activités de découverte et de sensibilisation. Cette initiative a aussi pour ambition de contribuer à une meilleure appropriation, par les populations locales, des enjeux et des actions mises en œuvre pour la préservation des tortues marines dans l'Ouest de la Guyane.

1. Northwest Atlantic Leatherback Working Group. 2018. Northwest Atlantic Leatherback Turtle (*Dermochelys coriacea*) Status Assessment (Bryan Wallace and Karen Eckert, Compilers and Editors). Conservation Science Partners and the Wider Caribbean Sea Turtle Conservation Network (WIDECAST). WIDECAST Technical Report No. 16. Godfrey, Illinois. 36 pp
2. Ecket & Hart 2022. Precipitous declines in Caribbean leatherbacks. SWOT Report 17
3. Fretey & Lescure . 1998. Les tortues marines en Guyane française : bilan de vingt ans de recherche et de conservation. JATBA 40 219-238.



Zone d'accueil de l'écloserie

Le choix s'est porté sur l'extrémité Est de la plage, accessible depuis la Réserve. L'écloserie est composée d'un enclos et d'une structure légère (visible sur la photo ci-dessous, au centre), le tout conçu pour permettre un déplacement facile en cas de besoin (érosion, ...). En octobre 2023, après la première année d'activité, l'enclos a été démonté. Il a été reconstruit en mars 2024, 100m à l'Est du premier emplacement, sur un secteur qui n'a pas bougé.



Protocole des déplacements de nids

Le protocole a été élaboré sur la base des recommandations disponibles ^{4, 5, 6}.

1. Prélèvements

- le prélèvement se fait en phase de ponte uniquement : la tortue est repérée, l'équipe (3 personnes) la laisse se poser et creuser son nid.
- dès la fin du creusement, deux personnes s'installent derrière, glissent un sac dans le trou, de manière à ce que les œufs soient lâchés dans le sac. Le sac est étanche, afin de garder les fluides éjectés avec les œufs. Une personne est en charge du comptage des œufs, et une est toujours un peu à l'écart pour informer le public éventuellement présent ou arrivant au moment de la ponte.
- dès les derniers œufs pondus, le sac est retiré doucement.

⁴ Shanker et coll. 2003. Sea turtle conservation: beach management and hatchery programmes. COI – UNDP Project Manual, Center for herpetology, Madras Crocodile Bank Trust Mammalapuram; Tamil Nadu, India

⁵ Phillott & Shanker 2018. Best practices in sea turtle hatchery management for south Asia, *Indian Ocean Turtle Newsletter*

⁶ Martins et al. 2021. Hatchery efficiency for turtle conservation in Cabo Verde. *MethodsX* 8, 2021, 101518



- le sac est amené immédiatement à l'écloserie, où d'autres membres de l'équipe auront préalablement préparé le trou qui servira à accueillir les œufs.
- le sac est déposé au fond du trou, le fond est ouvert, et le sac est remonté doucement : cela permet de garder l'ordre de pontes des œufs dans le nid.
- toutes les manipulations sont faites avec des gants, et un masque chirurgical. Le matériel non jetable (sac) est nettoyé après chaque manipulation.

2. Couverture de l'écloserie

L'année 2023 a connu des températures record, qui ont sans doute contribué de manière déterminante aux forts taux de mortalité qui avaient été observés sur la seconde partie de la saison. En conséquence, après discussion avec différents partenaires, il a été décidé en 2024 de couvrir partiellement l'écloserie, avec une bâche de camouflage, laissant passer humidité et lumière. Afin de comparer l'effet sur les taux de succès, seule la moitié de l'enclos a été couverte.



En parallèle, plusieurs sondes températures (Geminidataloggers, Tinytag 2+ TGP4017) ont été installées tout au long de la saison, à 40cm de profondeur (hauteur approximative du haut du nid) et 80cm (profondeur d'un fond de nid).

3. Relâchers



Quelques jours avant la date programmée de l'émergence (55 jours après la ponte), un cylindre de grillage est posé sur le nid. Il permet de garder les émergences ensemble, afin de pouvoir les compter avant le relâcher.

De manière optimale, les relâchers se font le matin, le plus tôt possible, tous les animaux ensemble : toujours avec des gants, les émergences sont comptées, sorties de l'écloserie et posées en haut de plage. Ce moment peut être privilégié pour des animations et sensibilisations, l'organisation de ces moments ne doit toutefois, en aucun cas, se faire aux dépens des émergences les tortillons ne sont pas gardés ni manipulés dans l'attente des animations.



4. Vidages de nids

Une semaine après les dernières émergences, le nid est vidé. Tous les œufs sont ouverts afin de différencier les œufs non fécondés et les œufs fécondés, et dans ce cas les stades embryonnaires ⁷. Un document technique a été produit en 2024, à destination de l'équipe de terrain (annexe 1):



JUILLET 2024
PROCESSUS DE VIDAGE D'UN NID DE TORTUE.

KWATA

TABLEAU STADES DU DÉVELOPPEMENT EMBRYONNAIRE

Les stades embryonnaires sont déterminés par des critères d'identification généraux, compréhensibles et adaptables à chaque cas.

Stades	Critères d'identification
0	Pas d'embryon visible
1	Embryon tout juste visible à l'oeil nu
1	Taille max dossière 2 cm
2	Sac vitellin > Embryon (Embryon + de 2 cm)
3	Sac vitellin & Embryon même taille
4	Embryon > Sac vitellin (Prête mais encore dans l'oeuf)
5	Plus de sac vitellin

Indicateurs de résultats

Deux taux de succès classiques avaient été utilisés en 2023, ils ont été conservés en 2024 :

- le taux de **réussite d'éclosion** : nombre d'œufs éclos / œufs pondus
- le taux de **réussite d'émergence** : nombre d'émergences / nombre d'œufs pondus

Ont été rajoutées les **mesures des émergences** : longueur de la dossière, et largeur la plus large de la dossière. Des comparaisons sont faites entre les émergences issues de l'écloserie et celles issues de nids non déplacés, et entre les émergences d'Awala et celles de Cayenne.



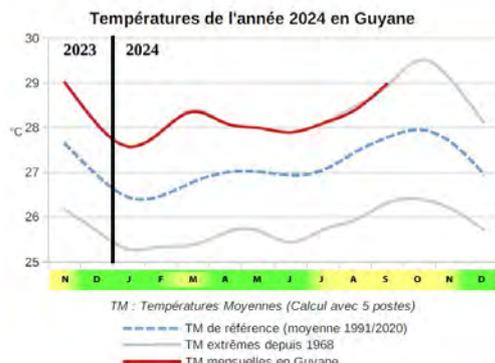
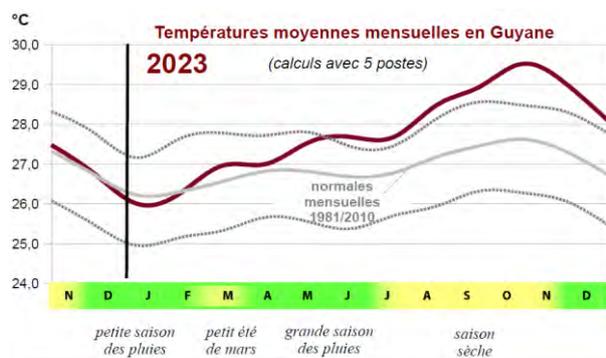
⁷ Charles et coll.2023. Low reproductive success of leatherback turtles, *Dermochelys coriacea*, is due to high embryonic mortality. *Biological Conservation* 115: 131-138



Transplantation des nids : résultats 2024

Suivi des températures

L'année 2024 a de nouveau battu des records de température en Guyane :



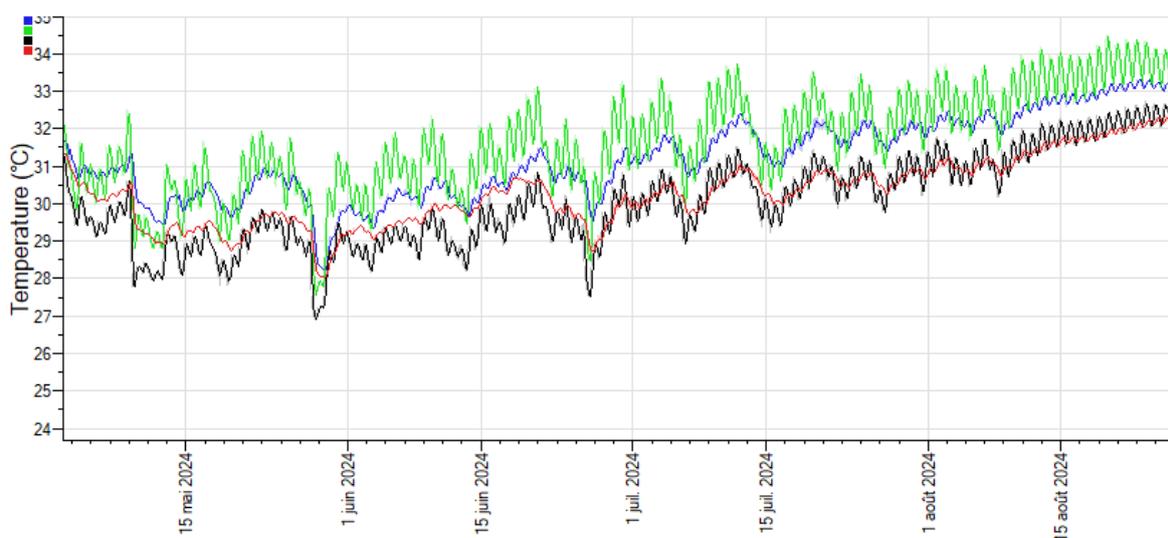
Mai : +0,7°C en 2023 (période de référence 1991-2020),
 Juin : +1,0°C en 2023,
 Juillet : +1,0°C en 2023,
 Août : +1,0°C en 2023,

+1,0°C en 2024
 +1,0°C en 2024
 +1,1°C en 2024
 +0,9°C en 2024

L'effet de la bâche sur la température du sable, aux deux profondeurs, est tout à fait significatif, avec -1,2°C à -1,8°C de différence sous la bâche. Cet écart a été maintenu en dépit de l'augmentation globale des températures en juillet et août :

Température du sable sous bâche (A3B4) et sans bâche (A7B8) à 40cm et 80cm de profondeur

- 1012988 Température A7-B8 - 80cm
- 1012993 Température A3-B4 - 40cm
- 1012998 Température A7-B8 - 40cm
- 1012996 Température A3-B4 - 80cm



Nids déplacés

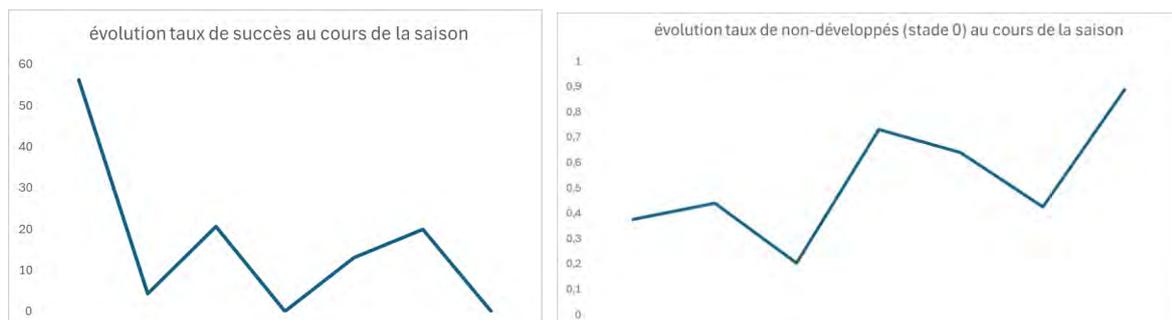
14 nids de luths ont été déplacés, entre le 24 avril et le 12 juin. Ce chiffre est beaucoup plus faible que l'année précédente (26 nids déplacés). Ce chiffre correspond toutefois à un nid sur deux qui a pu être déplacé, ce qui est un taux de réussite des déplacements nettement plus élevé que l'année dernière (un nid sur quatre avait été déplacé). Le renforcement de l'équipe a permis d'augmenter cette efficacité relative, qui s'est toutefois heurtée à la quasi-absence de pontes de tortues luths, et à la rigueur du protocole qui interdisait de prélever après la ponte et/ou sur une femelle qui avait déjà commencé la ponte quand l'équipe arrivait sur place.

Le nombre moyen d'œufs fertiles par nid déplacé était de 86, avec les nids les moins importants avec 62 et 64 œufs, et les plus importants avec 105 et 114 œufs. Ce nombre d'œufs par nid est comparable aux nids de 2023 (moyenne = 83).

Les taux de réussite à l'émergence sont de 18,6% et le taux de réussite à l'incubation est de 22,17%, avec des variations de succès très importantes (0 à 55%). Ces taux sont nettement supérieurs à ceux de 2023 (7,2% et 9,2%), les températures ayant été pourtant comparables dans les records hauts. En 2024, le seul facteur influençant de manière significative ces taux de succès est le fait de la bâche, avec 28,1% de succès à l'incubation et 21,6% de succès à l'émergence sous la bâche, pour 16,2% et 15,7% dans les zones découvertes.

Très concrètement, à nombres de nids (7) et d'œufs (583 en zone couverte et 628 en zone non couverte) égaux, 222 émergences ont été relâchées, 125 émergences relâchées issues de la zone couverte, et 97 issues de la zone non couverte.

Les taux de succès et la composition des nids n'ont pas évolué de manière parallèle entre les nids non couverts et les nids couverts. Dans le cas des nids couverts, en dépit des effectifs faibles (n=7), il apparaît une baisse du taux de succès au cours de la saison, et une augmentation nette du nombre d'œufs non développés :



Il peut être suggéré que les températures devenant de plus en plus chaudes avec l'avancée de la saison ont fait chuter le taux de succès, et bloqué peu à peu le développement embryonnaire : en fin de saison une proportion croissante d'œufs n'a même pas pu entamer son développement.

La zone couverte suit un profil tout à fait inverse, avec une augmentation du taux de réussite au cours de la saison, associée à une baisse du nombre d'œufs non développés.





Un rapport technique dédié s'attachera à décrire entre autres avec précision l'évolution des différents stades embryonnaires, des analyses complémentaires étant en cours.

Tailles de émergences

En 2023, des mesures avaient montré des émergences de petites tailles (5,8 cm). Les mesures ont été reprises cette année, sur 222 individus. La taille des émergences a été cette année plus faible encore, avec une moyenne de 5,67 +/- 0.39 cm.

Les relations entre taille des émergences et contraintes environnementales ne sont pas connues. Il a été noté à Cayenne, site sur lequel les émergences étaient petites aussi en 2024, un taux de mortalité important des individus après leur sortie du sable. Des analyses sont en cours, mais là encore la chaleur est mise en cause.



Bilan de l'activité de transplantation

L'activité de pontes continue de s'écrouler sur l'Ouest. Comme mis en exergue récemment par le dernier rapport sur l'état de la pêche illégale en Guyane ⁸, le doublement de la pression, notamment au large de la RN de l'Amana, n'indique aucune perspective favorable de survie des individus adultes dans la zone. Par ailleurs, les menaces restent très prégnantes, à tel point qu'il n'a été observé par les équipes aucune émergence de tortues luths sur la plage de Yalimapo. Autrement dit, cela signifie que, même si leur nombre est faible, toutes les émergences des tortues luths ayant regagné la mer en 2024 sont sorties de l'écloserie.

Au regard des deux résultats majeurs :

- 1) échec des nids non transplantés
- 2) bien meilleur succès des nids ombragés,

Il est proposé pour l'année 2025 :

- de modifier le protocole : les prélèvements se feraient désormais, sous réserve de la validation des autorités ad-hoc, jusqu'à quelques heures (6 maximum) après la ponte, afin de récupérer davantage de nids. Sur le terrain, l'équipe serait alors formée à intervenir pendant ou après la ponte, avec la nécessité impérieuse de conserver la structure du nid et l'ordre des œufs pondus.
- d'ombrager l'intégralité de l'écloserie : si les conditions climatiques restent très chaudes en 2025, l'enclos serait couvert dans sa totalité.

Se pose par ailleurs l'intervention sur les autres espèces, vertes et olivâtres. La tortue olivâtre est rarissime dans l'Ouest, les tendances de l'activité de ponte de la tortue verte sont mauvaises : le déplacement des nids les plus exposés au braconnage, principale menace sur les plages de Yalimapo, pourrait être envisagé, avant que la situation ne soit aussi critique qu'elle ne l'est pour la luth.

Un nid d'olivâtre très exposé a été déplacé, il a donné un taux de succès très haut (77% de succès à l'émergence).



⁸ Leforestier S. 2024. Estimation de la pêche illégale étrangère en Guyane française. Rapport CRPMEM – WWF - Ifremer



Activités pédagogiques

La nouveauté de 2024 a été la finalisation de la mise en place de l'ensemble des outils pédagogiques et de communication dans le carbet d'accueil, et le développement d'activités pédagogiques dédiées en plus des patrouilles de sensibilisation quotidiennes sur la plage.

Les outils pédagogiques comprennent des panneaux explicatifs, des panneaux ludiques, une table aménagée (puzzles, cartes à retourner), et des visuels sur la pollution lumineuse (annexes 2).



Ainsi ont pu être tenus :

- 4 animations à l'écloserie (4 classes : 93 enfants et 10 accompagnateurs)
- 1 animation sur la plage (1 classe BTS Tourisme : 24 personnes)
- 2 mayouris déchets sur la plage de Yalimapo (54 kg ramassés ; 25 personnes)
- 1 stand à la nuit du Sanpula (16 personnes sensibilisées)
- 1 stand à la fête de l'Amana (59 personnes sensibilisées)
- 237 patrouilles sur la plage de Yalimapo.



Au total 1329 personnes ont été sensibilisées.

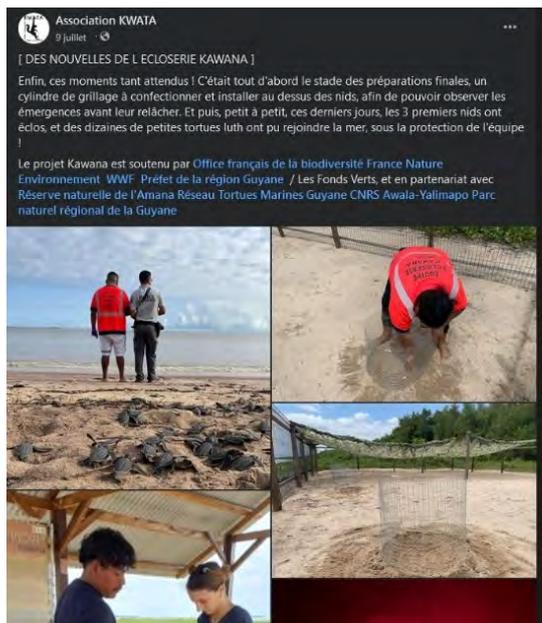




Couverture médiatique & communications

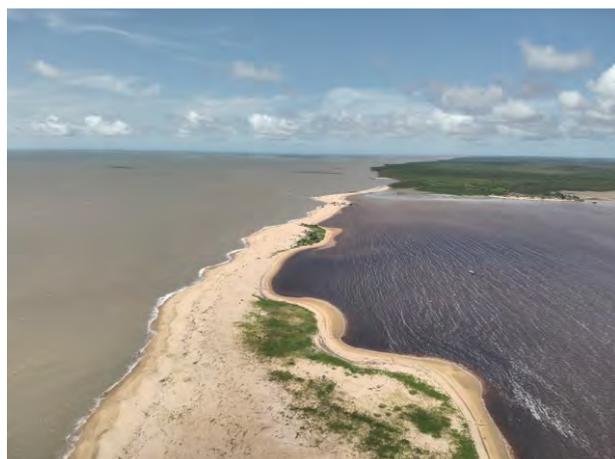
Plusieurs médias ont évoqué le programme Kawana, parmi lesquels France 3, Vert Eco, Radio France Internationale.

Les avancées de la saison sont aussi régulièrement présentées sur les réseaux sociaux, et une lettre d'information mensuelles a été envoyée aux partenaires.



Une demande d'expertise

Le WWF Guianas a sollicité l'association pour travailler sur un projet d'écloserie à Bramspunt Beach, dans l'estuaire de la Suriname river. Ce site est sujet à une érosion très importante, et la volonté des équipes en place de préserver les derniers nids de tortues luth est très forte. Une première mission a permis de mieux comprendre les enjeux du site, de mettre en place une zone d'accueil des nids, et de former le personnel affecté au projet à la manipulation des nids. Des protocoles détaillés ont été produits à l'intention des équipes.



Un seul nid de luth a été transplanté cette année, le projet ayant commencé tardivement. L'année 2025 devrait permettre de voir une équipe opérationnelle beaucoup plus tôt dans la saison.



Equipe Kawana 2024 : Cyrielle Carrasqueira, Laetitia Demarcy, Elouana Frédéric, Muriel Sabayo, Séverine Appolinaire, Alix de Thoisy, Kadim Persaud, Kenny Toka, Henrique Frédéric, Marc-Gilles Appolinaire, Mathis Huet.

L'écluserie naturelle Kawana est financée par le Fonds Vert, l'Office français de la biodiversité, la Direction des Territoires et de la Mer, le WWF France, France Nature Environnement et France TV / fonds Supers Pouvoirs de l'Océan

En partenariat avec la Réserve naturelle nationale de l'Amana et le Parc naturel régional de la Guyane



ANNEXES

