



Bilan des activités de suivi des pontes des tortues marines sur le littoral guyanais



Saison 2016

~



Rachel Berzins

Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage - Cellule technique Guyane

Novembre 2017

PREAMBULE

Ce rapport présente une analyse synthétique des résultats des suivis (comptages matinaux et marquage des individus) réalisés par les différents partenaires du Plan National d'Actions Tortues marines (2014-2023), à savoir le CNRS-IPHC, la Réserve Naturelle Nationale de l'Amana, l'association Kwata et l'ONCFS. Il n'a pas pour ambition d'analyser scientifiquement les données. Les résultats ne sont donc qu'une représentation des données collectées, sans prise en compte, par exemple, de l'hétérogénéité de l'effort de suivi.

Photo de couverture : Emergence de tortue luth rejoignant la mer © R.Berzins ONCFS

SOMMAIRE

LISTES DES TABLEAUX ET FIGURES	4
REMERCIEMENTS	5
INTRODUCTION	6
I. LES ACTEURS DU SUIVI DES TORTUES MARINES EN GUYANE	6
II. DESCRIPTION DES PROTOCOLES	7
II.1. Protocoles	7
II.1.1. Le comptage	7
II.1.2. Le marquage	8
II.2. Le matériel	9
III. DEVENIR DES DONNEES	9
IV. SUIVI SUR LA ZONE EST GUYANE (ILE DE CAYENNE)	10
IV.1. Effort de suivi	10
IV.2. Données de comptage	10
IV.2.1. Tortue luth <i>Dermochelys coriacea</i>	10
IV.2.2. Tortue verte <i>Chelonia mydas</i>	10
IV.2.3. Tortue olivâtre <i>Lepidochelys olivacea</i>	10
IV.2.4. Autres espèces	10
IV.3. Données de marquage	11
IV.2.3.1. Effectif	11
IV.2.3.2. Marquage et lecture des tortues luths	11
IV.2.3.3. Marquage et lecture des tortues olivâtres	11
IV.2.3.4. Marquage et lecture des tortues vertes	11
V. SUIVI DES PLAGES ISOLEES (AZTEQUE)	11
V.1. Effort de suivi	11
V.2. Données de marquage	12
VI. SUIVI SUR LA ZONE OUEST GUYANE (RESERVE NATURELLE DE L'AMANA)	12
VI.1. Effort de suivi de l'équipe de la RNA	12
VI.2. Données de comptage	13
VI.2.1. Données de comptage sur la plage de Awala-Yalimapo	13
VI.2.1.1. Tortue luth <i>Dermochelys coriacea</i>	13
VI.2.1.2. Tortue verte <i>Chelonia mydas</i>	13

VI.2.1.3. Tortue olivâtre <i>Lepidochelys olivacea</i>	13
VI.2.3. Données de comptage sur les plages des rizières	13
VI.2.4. Données de comptage sur la plage Aztèque	14
VI.3. Données de marquage sur Yalimapo	14
VI.3.1. Tortue luth <i>Dermochelys coriacea</i>	14
VI.3.2. Tortue verte <i>Chelonia mydas</i>	15
VI.3.3. Tortue olivâtre <i>Lepidochelys olivacea</i>	15
VII. SUIVI DE LA PLAGES DE KOUROU	15
VII.1. Effort de suivi	15
VII.2. Données de comptage	15
VIII. MENACES IDENTIFIEES	16
VIII.1. Menaces à terre	16
VII.1. Errance canine	16
VII.2. Actes de braconnage	17
VII.3. Autres menaces	17
IX. SYNTHESE	17
IX.1. Evolution du nombre de pontes des 3 espèces sur 9 ans	17
IX. 2. Taux de saturation (marquage) depuis 2010	17
X. ARTICLES SCIENTIFIQUES et RAPPORTS	20
ANNEXES	22
Annexe 1: Données mensuelles des comptages des tortues marines sur les plages de l'île de Cayenne 2016 réalisé par Kwata	23
Annexe 2 : Données de comptage matinal mensuelles réalisé par l'équipe de la RNA sur les plages de Awala-Yalimapo, Panato, rizières et Aztèque en 2016	24
Annexe 3: Données mensuelles des tortues marines contactées lors des sessions de marquage nocturnes sur les plages de Yalimapo et d'Aztèque en 2016 par l'équipe CNRS-IPHC	25

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Nom et localisation des équipes de suivi sur le littoral en 2016

Tableau 2 : Protocoles de comptage (période, fréquence et durée) des sites suivis par les équipes en 2016

Tableau 3 : Protocoles de marquage (période, fréquence et durée) des sites suivis par les équipes en 2016

Tableau 4 : Nombre total de pontes et de demi-tours relevés pour les espèces de tortues marines sur l'île de Cayenne en 2016

Tableau 5 : Nombre total de pontes et de demi-tours relevés pour les 3 espèces de tortues marines sur les plages de Yalimapo en 2016 par l'équipe de la RNA

Tableau 6 : Nombre total de pontes et de demi-tours relevés pour les 3 espèces de tortues marines sur les Rizières suivies par la Réserve Naturelle de l'Amana en 2016

Tableau 7 : Nombre total de pontes et de demi-tours relevés pour les 3 espèces de tortues marines sur la plage Aztèque par la Réserve Naturelle de l'Amana en 2016

Tableau 8 : Nombre total de pontes et de demi-tours relevés pour les 3 espèces de tortues marines sur les sites suivis par la Réserve Naturelle de l'Amana en 2016

Tableau 9 : Evolution de la prédation canine de 2008 à 2016 dans l'est et dans l'ouest.

Tableau 10 : Evolution du taux de saturation par espèce et secteur (nombre de tortues nouvellement marquées/ nombre total de tortues identifiées) de 2010 à 2016

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation des partenaires du suivi des tortues marines en 2016

Figures 2 à 4 : Acheminement du matériel vers la plage d'Aztèque avec l'équipe du CNRS-IPHC et de la RNA et installation du camp sur Aztèque

Figure 5 : Localisation GPS des différents indices de passage des tortues marines sur la plage de Kourou

Figures 6 et 7 : Renforcement du talus le 5 mars 2016 et plaques de béton sur la plage de Kourou

Figure 8 : Nombre total de ponte annuelle de tortues luths de 2008 à 2016

Figure 9 : Nombre total de ponte annuelle de tortues vertes de 2008 à 2016

Figure 10 : Nombre total de ponte annuelle de tortues olivâtres de 2008 à 2016

REMERCIEMENTS

Merci à tous les partenaires qui contribuent à la connaissance des tortues marines par leur implication sur le terrain, mais aussi à toutes les structures et organismes publics et privés qui participent activement à la conservation des tortues marines par leur action sur le territoire. Vous pouvez retrouver la liste exhaustive de l'ensemble de ces partenaires membres de ce réseau sur le site www.tortuesmarinesguyane.com

Les opérations de marquage et de comptage de la saison 2016 ont pu être mises en œuvre grâce au soutien financier de la DEAL Guyane.

INTRODUCTION

Le Plan National d'Actions en faveur des Tortues marines de Guyane a été validé en septembre 2014 par le Conseil National de Protection de la Nature. Sous l'autorité de la DEAL Guyane, maître d'ouvrage de ce PNA, l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage est en charge de la coordination de ce plan qui réunit au sein du Réseau Tortues Marines de Guyane, l'ensemble des partenaires concernés de près ou de loin par la présence des tortues marines sur le territoire. Chacun, dans sa discipline et dans son domaine, œuvre pour la conservation de ces espèces.

La Tortue luth *Dermochelys coriacea*, la Tortue verte *Chelonia mydas* et la Tortue olivâtre *Lepidochelys olivacea*, sont les trois espèces de tortues marines les plus fréquemment rencontrées en Guyane. La Tortue imbriquée *Eretmochelys imbricata* et la Tortue caouanne *Caretta caretta*, sont très rarement observées.

Le PNA est articulé autour de 7 objectifs spécifiques qui se déclinent en 95 fiches actions. Parmi ces objectifs, celui concernant l'amélioration des connaissances au service de la conservation prévoit de suivre l'évolution des effectifs des populations de chaque espèce à travers des opérations de marquage et de comptage sur l'ensemble du littoral guyanais. Les données récoltées visent à apprécier les fluctuations pluriannuelles et leur analyse, à l'aide d'outils complémentaires, leurs tendances démographiques. Ces données peuvent ainsi nous donner un indice quant à l'efficacité des mesures de conservation.

Ce rapport synthétise les résultats des différents organismes qui ont suivi les pontes de tortues marines sur l'ensemble de la Guyane en 2016.

I. LES ACTEURS DU SUIVI DES TORTUES MARINES EN GUYANE

La répartition des acteurs du suivi des tortues marines en 2016 est la suivante (tableau 1 & Figure 1) :

Tableau 1 : Nom et localisation des équipes de suivi sur le littoral en 2016

Secteur géographique des plages	Equipes en place
Awala Yalimapo	Réserve Naturelle de l'Amana
	CNRS-IPHC
Rizières/Aztèque	Réserve Naturelle de l'Amana
Aztèque	CNRS-IPHC/ONCFS/RNA
Ile de Cayenne (Zéphyr, Montjoly, Apcat et Gosselin)	Kwata
Kourou	ONCFS

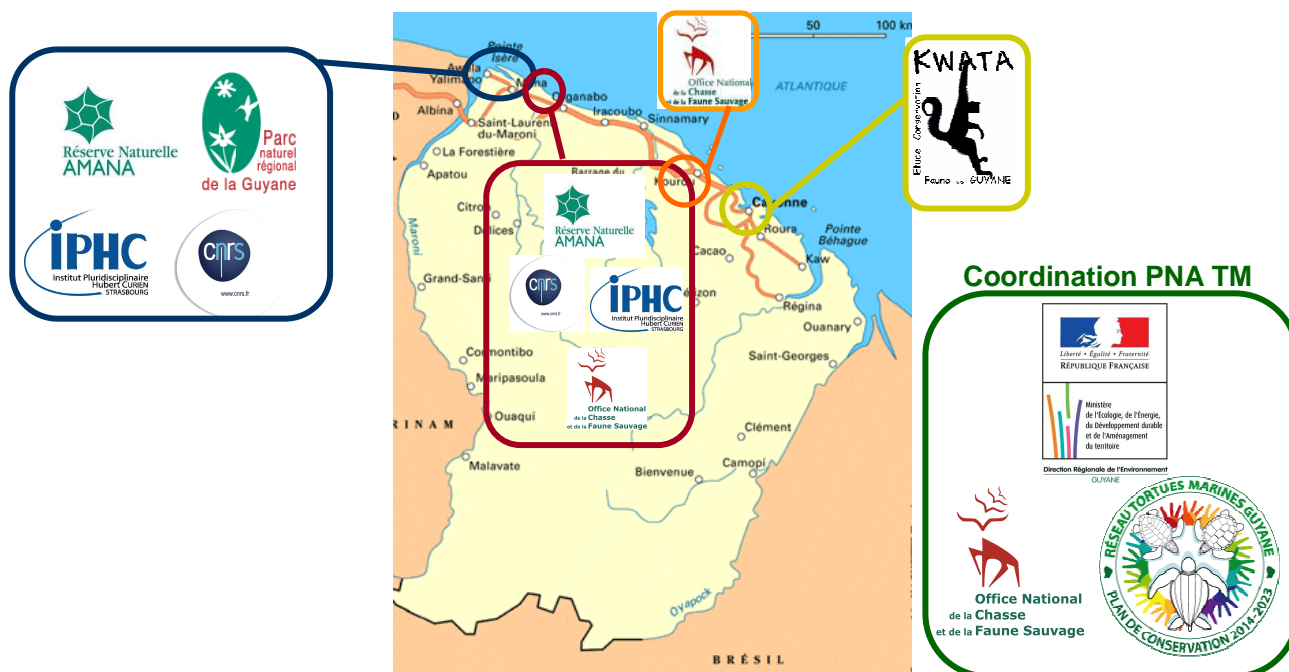


Figure 1 : Localisation des partenaires du suivi des tortues marines en 2016

II. DESCRIPTION DES PROTOCOLES

Deux méthodes complémentaires permettent de suivre les tortues marines, le comptage et le marquage.

II.1. Protocoles

II.1.1. Comptage

Le comptage consiste à comptabiliser au lever du jour le nombre de traces laissées par les femelles venues pondre au cours de la nuit. Les conditions extérieures (vent, pluie, hauteur de la marée) pouvant effacer de nombreuses traces au cours de la nuit, **le comptage matinal permet d'obtenir un nombre minimal de pontes**. Par ailleurs, toutes les traces considérées ne donnant pas lieu systématiquement à une ponte, on préfère parler **d'indices de ponte**. C'est notamment le cas de la tortue verte, très sensible au dérangement, qui abandonne parfois son nid à différentes étapes du processus de ponte. Sous réserve d'un effort comparable au cours des années, cette technique permet néanmoins d'obtenir un bon indice de fréquentation des femelles de tortues marines nidifiantes sur les plages de Guyane. Les montées comptabilisent le nombre ponte ainsi que les demi-tours.

Le marquage exhaustif des femelles venant pondre au cours de la nuit peut également faire office de comptage.

Les protocoles de suivi (périodes et fréquences) diffèrent selon la localisation géographique et les effectifs des différentes équipes qui se répartissent sur le littoral (Tableau 2).

Tableau 2 : Protocoles de comptage (période, fréquence et durée) des sites suivis par les équipes en 2016

Acteurs	Site	Protocole comptage	
		Période	Fréquence
Kwata	Cayenne (Zéphyr) Rémire-Montjoly (Bourda, Salines, Apcat, Gosselin et Mahury)	Mi avril à fin août	Quotidienne
ONCFS	Kourou	Mars à août	Tous les 7 à 10 jours
RNA	Awala-Yalimapo	Janvier à octobre	De 2 à 31 jours/mois
	Rizière et Aztèque	Février à août	Sorties ponctuelles

II.1.2. Le marquage

Durant la période de ponte (de février à août), les plages sont parcourues chaque nuit par des patrouilleurs qui recherchent les femelles en train de pondre afin de lire leur bague ou détecter leur puce électronique ou PIT (Passive Integrated Transponder). La lecture du PIT se fait à l'aide d'un lecteur scanner de marque TROVAN. Les patrouilleurs procèdent au marquage des individus non identifiés (capture), leur attribuant un numéro unique, et relèvent le numéro des tortues déjà identifiées (recapture). Le marquage permet donc d'identifier individuellement les femelles nidifiantes.


Les trois espèces de tortues qui viennent pondre sur les plages de Guyane ont été marquées dans l'épaule droite pour les tortues luths et dans le triceps droit pour les tortues à écailles (olivâtres et vertes).

Les périodes de pontes des espèces se chevauchent dans le temps. Les tortues vertes viennent pondre dès le mois de janvier/février, majoritairement sur les plages de l'ouest, jusqu'à fin juin. Les tortues luths arrivent plutôt vers le mois d'avril et sont présentes jusque vers août. Enfin les tortues olivâtres sont plus présentes en juin/ juillet avec une première apparition dès le mois de mai.

L'effort des équipes se concentre davantage sur la période de ponte des espèces les plus représentées sur leur secteur. Ainsi, les tortues vertes qui fréquentent peu les plages de l'est sont marquées de façon opportuniste à l'occasion des patrouilles des marqueurs moins fréquentes en début d'année.

Les protocoles de marquage des différentes équipes sont détaillés ci-dessous (Tableau 3)

Tableau 3: Protocoles de marquage (période, fréquence et durée) des équipes en 2016

Site	Acteurs	Protocole marquage		
		période	fréquence	durée
Cayenne Rémire-Montjoly	Kwata 1 permanent + 7 saisonniers	De mai à mi août 2016	Toutes les nuits 	De 5h à 8h par nuit
Awala-Yalimapo	CNRS-IPHC 2016 : 2 marqueurs permanents	Du 19 mars au 17 juillet	5 nuits / semaine	8h en moyenne
Aztèque	CNRS-IPHC/ONCFS		3 sorties	6h en moyenne

II.2. Le matériel

La DEAL a assuré le financement du matériel de marquage en 2016 dans l'attente d'un appel à projets. L'ONCFS gère les commandes et la distribution du matériel au profit des partenaires. En 2016, ce sont 2500 pits supplémentaires qui ont été commandés, la subvention nous a également permis de renouveler le matériel avec l'achat de 2 nouveaux lecteurs de marque TROVAN (un universel et un non universel).

III. DEVENIR DES DONNEES

Les données sont transmises par chaque partenaire sous le format du masque de saisie défini dans la convention de gestion de la base de données collective à l'ONCFS qui se charge de la vérification des saisies. Les données sont ensuite transmises à la DEAL pour les intégrer à la base de données collective.

Les conditions d'utilisation de cette base de données sont régies par la **convention « Gestion et Valorisation de la base de données collective « tortues marines de Guyane » »**.

IV. SUIVI DE LA ZONE EST GUYANAISE (ILE DE CAYENNE)

L'annexe 1 présente les données mensuelles du comptage effectué par l'équipe de Kwata sur les plages de l'île de Cayenne en 2016.

IV.1. Effort de suivi

L'effort de suivi réalisé par l'équipe de l'association Kwata est régulier et constant d'une année à l'autre, depuis 2008, avec un total de 139 jours de comptage de mi-avril à fin août 2016. Le comptage matinal est réalisé par un salarié dévolu à cette activité, appuyé par des salariés et bénévoles formés par l'association.

IV.2. Données de comptage (annexe 1)

Les données sont récapitulées dans le tableau 4.

IV.2.1. Tortue luth *Dermochelys coriacea*

En 2016, 3190 montées de tortues luths ont été observées pour 2807 pontes. Le taux de demi-tours avoisine les 12%.

IV.2.2. Tortue verte *Chelonia mydas*

Comme chaque année, quelques tortues vertes sont venues pondre sur l'île de Cayenne. En 2016, le nombre de montées relevé est de 45 pour un total de 39 pontes. Le taux de demi-tours est de 13%.

IV. 2.3. Tortue olivâtre *Lepidochelys olivacea*

Le nombre d'indices de fréquentation relevé pour la tortue olivâtre est de 4041 montées et 251 demi-tours. Le nombre de pontes relevé est de 3790. Le taux de ½ tours avoisine les 6 %. Trois pics de ponte, à plus de 100 pontes par nuit, ont marqué la saison 2016. Les nuits du 25 au 28 juin 2016 ont comptabilisé 1189 pontes (soit 1/3 des pontes annuelles en 4 nuits), puis deux pics ponctuels ont eu lieu les 13 et 25 juillet avec respectivement 280 et 274 pontes. Des pics moins marqués les 30/05 (92 pontes), 08/07 (121 pontes), 27/07 (95 pontes), 4 août (101 pontes) et 10 août (87 pontes) ont ponctué la saison.

IV. 2.4. Autres espèces

En 2016, une ponte de tortue imbriquée a été relevée (*Eretmochelys imbricata*) le 1^{er} mai, mais aucune ponte de tortue caouanne (*Caretta caretta*).

Tableau 4 : Nombre total de pontes et de demi-tours relevés pour les espèces de tortues marines de l'île de Cayenne en 2016

Espèces	Nombre de pontes	Nombre de ½ tour	Total
<i>Dermochelys coriacea</i>	2807	383	3190
<i>Chelonia mydas</i>	39	6	45
<i>Lepidochelys olivacea</i>	3790	251	4041
<i>Eretmochelys imbricata</i>	1	0	1
TOTAL	6637	640	7277

IV.3. Données de marquage

IV.3.1. Effectif

Le marquage des tortues olivâtres a été réalisé par 8 salariés saisonniers de l'association embauchés au plus fort de la saison de ponte des tortues olivâtres.

IV.3.2. Marquage et lecture de la tortue luth

Le marquage des tortues luths a été réalisé en deuxième intention lors du marquage des tortues olivâtres, soit de début mai au 22 août en 2016.

En 2016, 691 femelles de tortues luths ont été identifiées. 174 ont été nouvellement pitées, 519 l'étaient des années précédentes (recaptures), le taux de saturation est donc de 75% (nombre d'individus déjà marqués/nombre d'individus identifiés) (taux similaire aux années précédentes, 71% en 2015).

Si l'on rapporte le nombre de lecture (contrôle+marquage) (n=1528) au nombre total de montées comptabilisées (3190) au cours de la saison, on obtient un taux de rencontre pour cette espèce.

IV.3.3. Marquage et lecture des tortues olivâtres

Un total de 1962 tortues olivâtres a été identifié. Parmi elles, 945 nouvelles recrues ont été pitées au triceps droit, 1020 étaient déjà pitées. Le taux de saturation est donc de 52%. Le taux de saturation est donc proche de celui de l'année précédente. Le taux de rencontre ((rapport du nombre de lecture (contrôle+marquage=2409)/nombre de montées (4041)) est quant à lui de 59%. Contrairement au début des années 2010, les pics de ponte sont devenus assez imprévisibles et comme en 2015, plusieurs pics de ponte ont eu lieu après le départ de la plupart des marqueurs saisonniers (2 en août et 1 en septembre).

IV.3.4. Marquage et lecture des tortues vertes

La fréquentation des plages de l'est de la Guyane est nettement plus faible que celles de l'ouest. De plus, la période de ponte des tortues vertes est plus précoce que celle des tortues olivâtres, qui est l'espèce prioritaire. L'absence de comptage régulier en début de saison de ponte des tortues vertes doit probablement sous-estimer leur fréquentation. 14 tortues vertes ont été identifiées parmi lesquelles 9 ont été nouvellement marquées.

V. SUIVI DES PLAGES ISOLEES (AZTEQUE)

V.1. Effort de suivi

Une mission devait avoir lieu du 29 mars au 11 avril, afin de réaliser un suivi de 12 nuits au pic de ponte des tortues vertes, comme l'année précédente, avec 3 personnes du CNRS-IPHC et une personne de l'ONCFS, épaulées par le personnel de la réserve pour assurer la logistique de maintenance du camp (approvisionnement en eau notamment) (Figures 2 à 4).



Figures 2 à 4: Acheminement du matériel vers la plage d’Aztèque avec l’équipe du CNRS-IPHC et de la RNA et installation du camp sur Aztèque (© Rachel Berzins, ONCFS)

Malheureusement les moustiques ont eu raison de la mission. Après une première nuit de suivi, leur présence était telle qu’il était impossible de maintenir une présence sur site et le camp a dû être replié dès le lendemain. Le CNRS-IPHC a par la suite effectué deux nuits de suivi le 7 avril et le 9 juin 2016.

V.2. Données de marquage (annexe 3)

Au cours de ces 3 nuits de suivi, 55 tortues vertes ont été identifiées (dont 17 étaient déjà marquées) et 9 tortues luths (dont 3 déjà marquées). Ces petits effectifs laissent penser que la fréquentation des tortues vertes était plus faible qu’en 2015 où plus de 100 tortues étaient contactées au cours d’une même nuit.

VI. SUIVI SUR LA ZONE OUEST GUYANE (RESERVE NATURELLE DE L’AMANA)

L’annexe 3 présente les données mensuelles de comptage relevées par l’équipe de la Réserve de l’Amana sur les sites suivis régulièrement (plages de Awala-Yalimapo) ou ponctuellement (rizières, Aztèque).

VI.1. Effort de suivi de l’équipe de la RNA

En 2016, l’équipe de la RNA a comptabilisé 136 jours de suivis matinaux répartis de janvier à octobre. La dynamique littorale est toujours particulièrement marquée, modifiant fortement le profil de plage et l’espace de ponte disponible, les marées recouvrant souvent les traces de la nuit.

En parallèle l'équipe du CNRS- IPHC patrouille de nuit pour le marquage des tortues marines, ce qui permet de pallier le manque d'exhaustivité des comptages matinaux qui peuvent être biaisés par les conditions climatiques et les hauteurs de marées.

VI.2. Données de comptage (annexe 2)

VI.2.1. Données de comptage sur la plage de Awala-Yalimapo

VI.2.1.1. Tortue luth *Dermochelys coriacea*

437 nids de tortues luths ont été dénombrés sur la plage de Awala-Yalimapo, pour un total de 526 montées, soit un taux de 17 % de demi-tours (89 demi-tours) (Tableau 5).

VI.2.1.2. Tortue verte *Chelonia mydas*

En 2016, 770 nids de tortues vertes ont été comptabilisés et 252 demi-tours constatés soit 24% du nombre total de montées de tortues vertes (tableau 6) (n=1022). Le pic des effectifs de ponte a lieu en mars et avril avec respectivement 290 et 238 pontes (Tableau 5).

VI.2.1.3. Tortue olivâtre *Lepidochelys olivacea*

Cette espèce fréquente peu les plages de l'Ouest avec 9 pontes et 8 demi-tours (Tableau 5).

Tableau 5 : Nombre total de pontes et de demi-tours relevés pour les 3 espèces de tortues marines sur les plages de Yalimapo en 2016 par l'équipe de la RNA

Espèces	Nombre de pontes	Nombre de ½ tour	Total
<i>Dermochelys coriacea</i>	437	89 (17%)	526
<i>Chelonia mydas</i>	770	252 (24%)	1022
<i>Lepidochelys olivacea</i>	9	8 (47%)	17
TOTAL	1216	349	1565

VI.2.2. Données de comptage sur les plages des Rizières

En 2016, 2 sorties ont été réalisées sur les plages des rizières (une en avril et une en août). Les nids de tortues luths et vertes ont été observés en avril, ceux des tortues olivâtres en septembre (Tableau 6).

Tableau 6 : Nombre total de pontes et de demi-tours relevés pour les 3 espèces de tortues marines lors des deux sorties réalisées sur les Rizières de la Réserve Naturelle de l'Amana en 2016

Espèce	Rizières		
	Nb de pontes	Nb ½ tours	Total
<i>Dermochelys coriacea</i>	3	0	3
<i>Chelonia mydas</i>	3	1	4
<i>Lepidochelys olivacea</i>	3	0	3
TOTAL	9	1	10

VI.2.3. Données de comptage sur la plage Aztèque

En 2016, 5 sorties ont été réalisées sur Aztèque : une fin février, une en mars, deux en juin et une dernière en juillet (tableau 7).

C'est au cours de la 2^e sortie que le nombre de ponte comptabilisé était le plus important (n=37).

Espèce	Aztèque		
	Nb de pontes	Nb ½ tours	Total
<i>Dermochelys coriacea</i>	3	0	3
<i>Chelonia mydas</i>	68	7	75
<i>Lepidochelys olivacea</i>	10	2	12
TOTAL	81	9	90

Tableau 7 : Nombre total de pontes et de demi-tours relevés pour les 3 espèces de tortues marines sur la plage Aztèque par la Réserve Naturelle de l'Amana en 2016

1 sortie a été réalisée sur la Pointe Isère le 3 mars avec un ½ tour de tortue verte observé.

L'ensemble des données de comptage collectées par la Réserve Naturelle de l'Amana sur tous les sites suivis est résumé ci-dessous (Tableau 8).

Espèces	TOTAL COMPTAGE NIDS+1/2 TOURS / PAR SITE			TOTAL
	Awala-Yalimapo (131 sorties matinales)	Rizière (2 sorties)	Aztèque (5 sorties)	
<i>Dermochelys coriacea</i>	523	3	3	529
<i>Chelonia mydas</i>	1021	4	75	1100
<i>Lepidochelys olivacea</i>	17	3	12	32

Tableau 8 *: Nombre total de pontes et de demi-tours relevés pour les 3 espèces de tortues marines sur les sites suivis par la Réserve Naturelle de l'Amana en 2016

* chiffres présentés à caractère indicatif, l'effort de suivi étant totalement différent entre les sites isolés (comptages ponctuels) et la plage de Awala-Yalimapo (comptages matinaux réguliers)

VI.3. Données de marquage sur Awala-Yalimapo (Annexe 3)

En 2016, le marquage des trois espèces de tortues marines fréquentant la plage de Yalimapo a été réalisé par l'équipe du CNRS du 19 mars au 17 juillet 2016.

VI.3.1. Tortue luth *Dermochelys coriacea*

Un total 161 individus différents a été identifié en ponte sur un total de 638 lectures. 20 pits ont été posés au cours de la saison dans l'épaule droite sur des tortues non pitées. 87 % (141/161) des tortues luths identifiées sur cette plage étaient donc déjà identifiées par un pit.

VI.3.2. Tortue verte *Chelonia mydas*

Au total 268 tortues vertes différentes ont été observées sur un total de 814 lectures de tortues vertes. Parmi elles, 107 ont été nouvellement pitées, 161 l'étaient des années précédentes, soit un taux de saturation de 60% sur les individus contrôlés pités.

VI.3.3. Tortue olivâtre *Lepidochelys olivacea*

Seuls 3 individus ont été identifiés (contrôlés déjà marqués).

VII. SUIVI DE LA PLAGE DE KOUROU

VII. 1. Effort de suivi

19 jours de suivi ont été effectués entre le 5 mars et le 22 juillet 2016, bénévolement par une personne de l'ONCFS à une fréquence, au mieux, hebdomadaire sur les 4,5km de plage accessibles entre la plage pim-poum et la crique formée en saison des pluies, côté Pointe Charlotte. Quatre jours de comptage supplémentaires ont été réalisés en août par une bénévole, sur la partie ouest, après le centre hippique.



Figure 5 : Localisation GPS des différents indices de passage des tortues marines sur la plage de Kourou.
En vert : pontes Cm - en bleu : pontes Dc - en jaune : pontes Lo - en rose : ½ tours - en blanc : traces de passage

VII.2. Données de comptage sur la plage de Kourou

Toutes espèces confondues, un minimum de 130 pontes ont été comptabilisées : 14 de tortues vertes, 55 de tortues luths et 61 de tortues olivâtres, ainsi que 26 traces de passages comprenant des demi-tours ou des indices de passage de tortues marines (9 de tortues vertes, 6 de tortues luths et 11 de tortues olivâtres) (Figure 5). Le comptage hebdomadaire ne pouvant pas être exhaustif (effacement des traces de passage, particulièrement des tortues olivâtres) on peut considérer qu'au cours de la saison 2016, un minimum de 156 indices de passages de tortues marines ont été dénombrés dont 130 nids. La fréquentation des tortues olivâtres est vraisemblablement sous-estimée, puisque la marée haute efface leurs traces, seules les traces des jours de comptage peuvent révéler leur véritable fréquentation.

La partie centrale où seules quelques traces ont été observées correspond à la zone d'érosion dont l'impact a été compensé par la création d'un haut talus de sable afin de protéger les habitations des inondations lors des périodes de fort coefficient de marée (Figure 6).

VIII. MENACES IDENTIFIEES

Les tortues et leurs pontes sont toujours soumises aux mêmes menaces : prédation et destruction des nids par les chiens divagants, noyade dans les filets de pêche côtiers¹, désorientation par pollution lumineuse, réduction des surfaces de ponte par l'aménagement des plages et braconnage. L'impact de ces différents facteurs est plus ou moins important selon les sites de pontes et sont détaillées ci dessous. Les activités de comptage et de marquage permettent de quantifier certaines des menaces.

VIII.1. Prédation par les chiens

L'impact de l'errance canine est en baisse depuis 2008 sur l'île de Cayenne depuis la mise en place de la fourrière. Le nombre de nids détruits par les chiens sont présentés au cours des 9 dernières années (Tableau 9).

Tableau 9: Evolution de la prédation canine de 2008 à 2016 dans l'est et dans l'ouest.

Prédation canine	année	Ile de Cayenne (Kwata)	Awala-Yalimapo (RNA)
nombre de nids détruits	2008	241 (2,7%)	112 (1,6%)
	2009	145 (1,2%)	481 (5,4%)
	2010	108 (1,1%)	419 (4,7%)
	2011	77 (0,8%)	235 (4,2%)
	2012	129 (1,9%)	312 (8%)
	2013	59 (0.7%)	68 (1.1%)
	2014	69 (1%)	40 (1.9%)
	2015	53 (0.7%)	36 (1.3%)
	2016	46 (0.06%)	X

Dans l'est, si le problème des chiens errants paraît résolu, le problème des chiens divagants est plus difficile à régler. Ces derniers sont responsables de 4 attaques mutilant des tortues adultes en 2016. Le maintien d'une surveillance et les actions réalisées en continu par la fourrière de la forêt d'Emeraude contribue au maintien de ces chiffres relativement bas.

Dans l'ouest, l'absence de fourrière rend difficile la régulation des chiens errants et divagants. En effet, des chiens errants ou divagants sont régulièrement observés par les patrouilles lors des comptages matinaux. Le suivi des nids pillés par les chiens n'a pas été réalisé en 2016 et les tournées de ramassage des chiens n'ont pas été organisées, faute de personnel à la RNA.

¹ Le Réseau Echouages de Guyane recense les tortues marines retrouvées échouées sur les plages de Guyane. La noyade des tortues marines, piégées dans les filets de pêche, est un facteur de mortalité fréquent.

VIII.2. Actes de braconnage

Dans l'est, les comptages matinaux n'ont pas relevé d'actes de braconnage, que ce soit sur les nids ou les individus adultes.

Dans l'ouest, un minimum de 144 nids ont été pillés par l'homme sur les plages d'Awala-Yalimapo en 2016, dont 133 nids de tortues vertes, particulièrement impactés en début de saison. Le nombre de nids pillés reste très élevé ces dernières années et cela est d'autant plus impactant que la longueur de la plage propice à la ponte se réduit et le nombre de pontes de tortues vertes également.

VIII.3. Autres menaces

L'érosion de la plage de Kourou est toujours préoccupante, au niveau du quartier de l'Anse, face au village Amérindien et le quartier 205. La municipalité a dû renforcer le talus construit en 2015 avec des big-bags contenant du sable extrait en partie de la Pointe Charlotte (après le centre hippique). Des vestiges d'anciennes installations en béton jonchaient la plage sur ce même secteur, donnant un triste spectacle et rendant la zone totalement impropre à la ponte (Figures 6 & 7).



Figures 6 et 7 : Renforcement du talus le 5 mars 2016 et plaques de béton sur la plage (© Rachel Berzins).

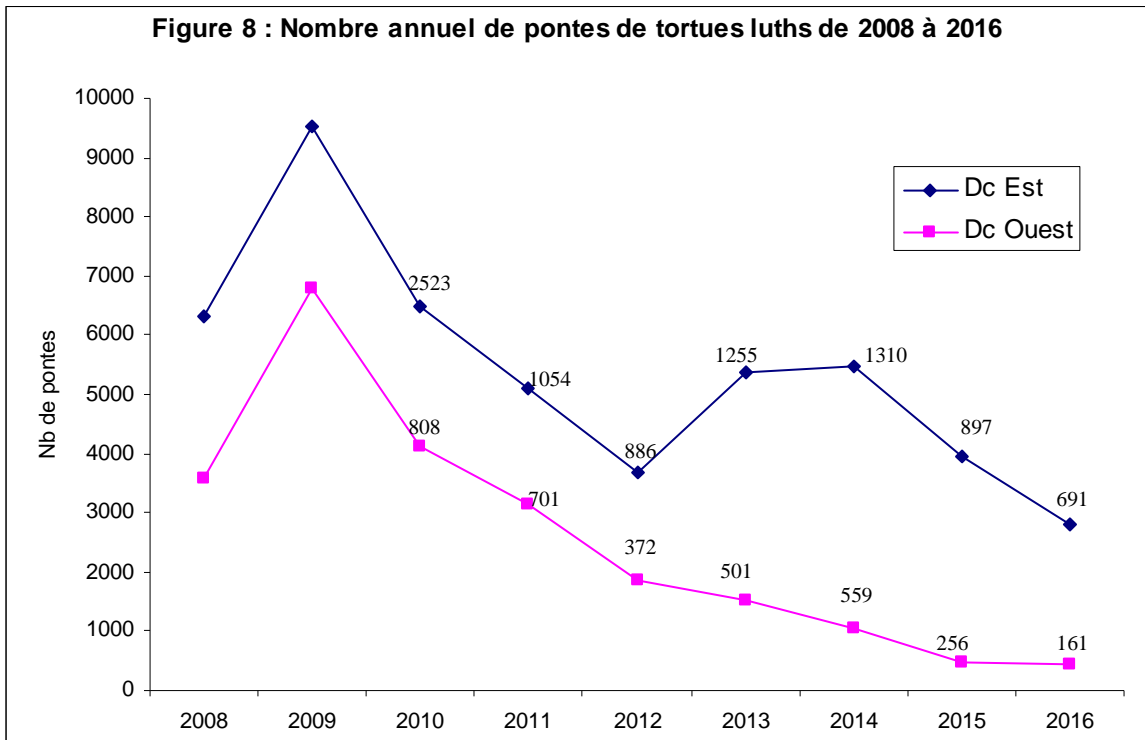
La **régression du linéaire** de plage propice à la ponte des tortues **sur la Réserve de l'Amana** se poursuit, en raison d'un large banc de vase présent en face de la réserve, réduisant la plage accessible aux tortues à moins de 3km et semblant particulièrement affecter la fréquentation des tortues luths. **En effet, en 2010, on dénombrait 4114 nids de luths alors qu'en 2016 seulement 434 nids étaient comptabilisés.**

IX. SYNTHÈSE

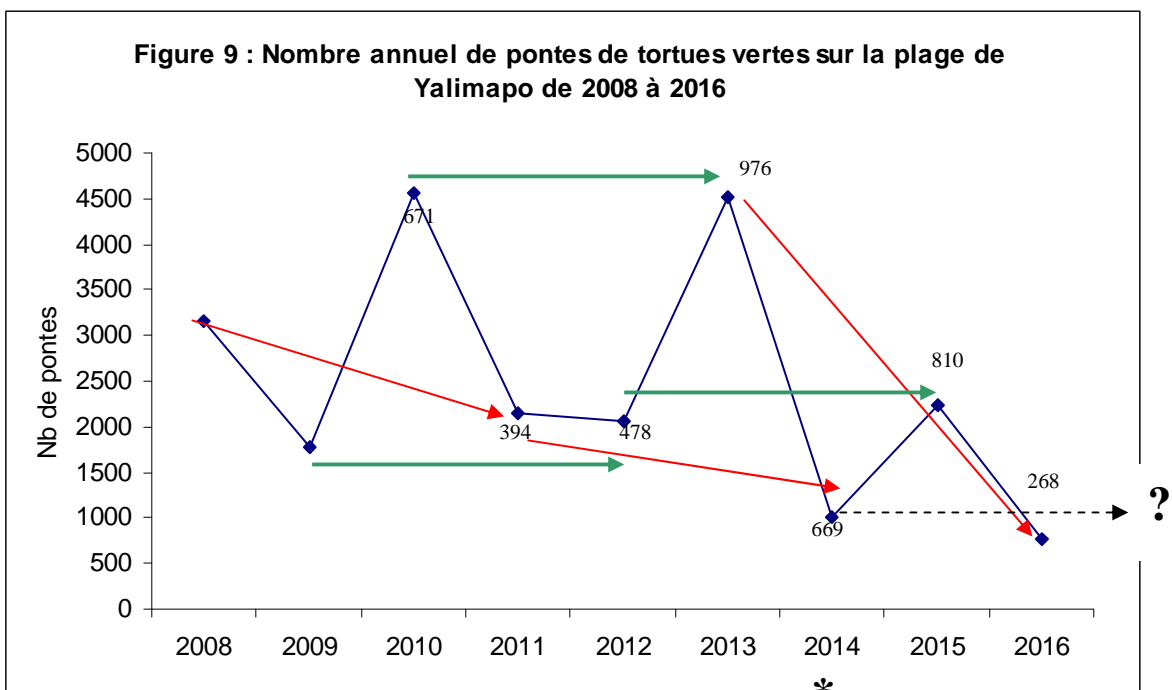
IX.1 Evolution du nombre de pontes des 3 espèces au cours des 9 dernières années

Les figures 8 à 10 représentent l'évolution du nombre de ponte des 3 espèces de tortues marines sur les 2 plages principales de Guyane de 2008 à 2016. Les chiffres indiqués au niveau des points correspondent au nombre total d'individus identifiés par marquage au cours de la saison.

Le nombre de pontes de tortues luth ne cesse de diminuer à l'Ouest depuis 2009, sur la plage de Yalimapo tandis que la tendance générale du nombre de pontes de tortues luths à l'Est tendrait également à baisser.

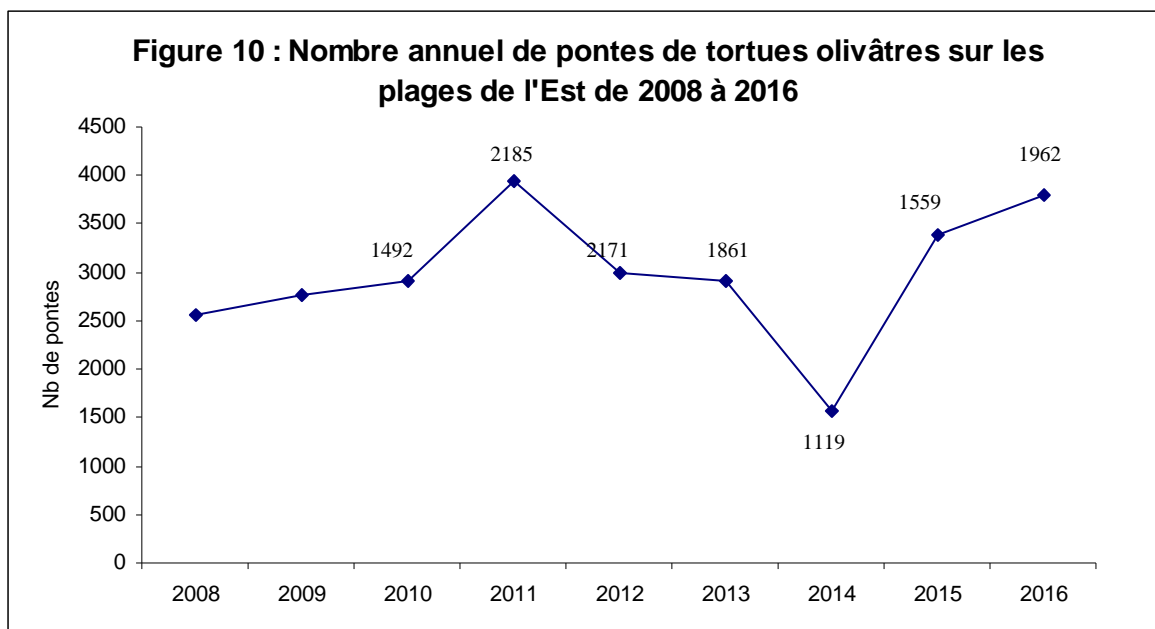


Le nombre total de pontes annuelles de tortues vertes montre une fluctuation en dent de scie assez caractéristique. En revanche, sachant que cette espèce revient pondre en moyenne tous les 3 ans, on peut s'alarmer sur le très faible nombre de pontes de tortues vertes en 2016 en comparaison aux chiffres de 2013. Ce constat est confirmé par le faible taux de retour des tortues marquées en 2013, en 2016, constaté par le CNRS-IPHC.



NB *: En 2014, le nombre de pontes comptabilisées par la RNA est sous évalué, l'effort de comptage matinal a été très réduit de mars à mai 2014 (au pic de ponte des tortues vertes) en raison des fortes marées qui ont frappé ce secteur effaçant toutes les traces de passage des tortues marines au cours de la nuit. Le nombre de tortues contactées par l'équipe du CNRS-IPHC était en effet deux fois plus élevé au cours de la même saison. Le nombre de ponte de tortues vertes en 2014 est donc à considérer avec précaution.

En revanche, le nombre total de ponte des tortues olivâtres aurait une légère tendance à la hausse depuis 2008, exceptée la chute de 2014, année qui avait été marquée par un nombre important de tortues olivâtres échouées.



IX.2. Taux de saturation (marquage)

A titre indicatif, le tableau 10 présente le taux de saturation du marquage des 3 espèces de tortues marquées en Guyane depuis ces 7 dernières années. Les points les plus remarquables sont : 1/le taux de saturation des tortues luths marquées à Yalimapo qui paraît relativement constant depuis ces dernières années avec un taux proche des 90% 2/Le taux de saturation des tortues luths dans l'est qui atteint plus de 70% au cours des deux dernières années (leur marquage étant plus récent que la population de l'ouest) 3/ Une augmentation progressive du taux de saturation des tortues vertes qui tendrait à montrer que plus de la moitié de la population est aujourd'hui identifiée 4/ Le taux de saturation des tortues olivâtres en 2015 et 2016 est un peu plus faible que les précédentes en raison de pics de ponte qui interviennent en fin de saison après le départ d'une majorité des saisonniers (Tableau 10).

Tableau 10 : Evolution du taux de saturation par espèce et secteur (nombre de tortues nouvellement marquées/ nombre total de tortues identifiées) de 2010 à 2016

Taux de saturation	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Dc Est	71%	55%	62%	49%	70%	71%	75%
Dc Ouest (AY)	81%	94%	82.5%	85%	89%	87.5%	87.6%
Cm Ouest	1eres années de pitage		7%	23.25%	48%	56%	60%
Lo Est	30%	45%	61%	62%	71%	53%	52%

X. ARTICLES SCIENTIFIQUES ET RAPPORTS

En 2016, 1 article issu des suivis télémétriques réalisés par le CNRS-IPHC, avec la participation financière du PO Amazonie (fonds FEDER) du programme CARET 2 et de la Pépinière Interdisciplinaire de Guyane (PIG) au projet ANTIDOT, est paru sur les tortues vertes :

Chambault, P., et al. 2016. Inter-nesting behavioural adjustments of green turtles to an estuarine habitat in French Guiana. *Mar. Ecol. Progr. Series*, 555 : 235-248

Vol. 555: 235–248, 2016 doi: 10.3354/meps11813	MARINE ECOLOGY PROGRESS SERIES Mar Ecol Prog Ser	Published August 18
---	---	---------------------

Inter-nesting behavioural adjustments of green turtles to an estuarine habitat in French Guiana

Philippine Chambault^{1,2,*}, Benoit de Thoisy³, Laurent Kelle⁴, Rachel Berzins⁵, Marc Bonola^{1,2}, Hélène Delvaux⁶, Yvon Le Maho^{1,2}, Damien Chevallier^{1,2}

¹Université de Strasbourg, Institut Pluridisciplinaire Hubert Curien, 23 rue Becquerel, 67087 Strasbourg cedex 2, France

²CNRS, UMR 7178, 23 rue Becquerel, 67087 Strasbourg cedex 2, France

³Association Kwata, 16 avenue Pasteur, BP 672, 97335 Cayenne cedex, France

⁴WWF Guyane, N°5 Lotissement Katoury, 97300 Cayenne, France

⁵Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage-Cellule technique Guyane, Campus agronomique, BP 316, 97379 Kourou cedex, France

⁶DEAL Guyane, Route du Vieux-Port, BP 603, 97328 Cayenne cedex, France

ABSTRACT: Sea turtles adjust their behaviour according to the conditions of their habitat, thus saving or gaining energy during the energetically costly inter-nesting season. This study aimed to investigate how gravid green turtles *Chelonia mydas* nesting in Suriname and French Guiana have adapted to the unusual habitat of the Maroni River estuary, which has highly turbid and low salinity waters and *a priori* lacks seagrass, one of the main foods consumed by this species. Satellite telemetry was used to assess the behavioural adjustments of 26 adult females in terms of (1) home range and (2) diving behaviour, by recording the movements (location, dive depth, dive duration, surface duration) and environmental conditions (temperature and salinity of the water) experienced by each individual. The turtles exhibited limited movements, occupying a core home range of 512.7 km² and remaining close to the shore (3.8 ± 3.1 km) and the nesting beach (18.6 ± 22.7 km). Dive data showed that individuals spent extended periods at the surface (210 ± 288 min), probably associated with diurnal resting activity. The turtles performed uncharacteristically short and shallow dives (<5 min and <2 m) which could result from lung volume issues linked to positive buoyancy. This species shows a unique ability to tolerate extreme environments in this inter-nesting habitat, where large river outputs generate warm water (~27 to 29°C) and highly variable salinities (range: 1.2 to 35.5 psu). These results highlight the various behavioural adjustments of this population in response to the atypical and estuarine habitat of the Maroni river mouth.

KEY WORDS: *Chelonia mydas* · Guiana coast · Habitat use · Diving behaviour · Satellite tracking

—Resale or republication not permitted without written consent of the publisher—

De plus, une collaboration au volume XI de la revue SWOT, dédié à la situation des tortues marines en Amérique du Sud par les partenaires du suivi des tortues marines de Guyane a été publiée.



Un stage de Master 2 (ECOTROP, Ecologie des Forêts tropicales de l'université de Guyane) réalisé par Robin Le Balle sous la direction de Damien Chevallier (CNRS-IPHC) , Johan Chevalier (RNA) et Marc Girondot (ESE) a été réalisé sur « la Validation d'un protocole d'estimation des pontes de tortues marines sous influence de facteurs environnementaux »

Résumé :

Les espèces de tortues marines sont toutes considérées menacées d'extinction, et leurs populations sont mondialement décroissantes. Bien qu'elles soient aujourd'hui protégées grâce à l'application de nombreux plans de conservation, la protection de ces espèces ne pourra être effective qu'en renforçant les efforts de suivi des populations. Une des principales difficultés rencontrées lors de l'élaboration de stratégies de gestion réside dans l'estimation de la taille de ces populations, à cause de la nature migratrice de ces animaux. La taille de la population étant estimée à partir du nombre de pontes, le but de cette étude est d'une part, d'améliorer les outils statistiques permettant d'estimer le nombre de pontes via l'ajout de variables environnementales, et d'autre part d'optimiser les protocoles de récolte de données existants. *Dans une première partie*, nous proposons l'utilisation de données météorologiques pour (i) corriger l'erreur de comptage des traces, et (ii) améliorer l'extrapolation du nombre de pontes par nuit au nombre de pontes totales sur toute la saison. *Dans une seconde partie*, nous proposons une méthode permettant d'évaluer la précision de l'estimation du nombre de ponte en fonction des jours de comptage, dans une perspective d'optimisation de l'effort de suivi pour les années à venir.

Mots clés : tortue verte, tortue Luth, protocole de comptage, modélisation de ponte, population

ANNEXES

Annexe 1

Données mensuelles des comptages des tortues marines sur les plages de l'île de Cayenne 2016 réalisé par Kwata

Annexe 2

Données de comptage matinal mensuelles réalisé par l'équipe de la RNA sur les plages de Awala-Yalimapo en 2016

Annexe 3

Données mensuelles des tortues marines contactées lors des sessions de marquage nocturnes sur les plages de Yalimapo et d'Aztèque en 2016 par l'équipe du CNRS-IPHC

Annexe 1

Données mensuelles des comptages des tortues marines sur les plages de l'île de
Cayenne **2016** réalisé par Kwata

Mois	Nb comptage	Nids Dc	½ tour Dc	Nids Cm	½ tour Cm	Nids Lo	½ tour Lo	Nids Ei	Nids Cc
Janvier	0	–	–	–	–	–	–	–	–
Février	0	–	–	–	–	–	–	–	–
Mars	0	–	–	–	–	–	–	–	–
Avril	16	274	35	9	3	0	0	0	0
Mai	31	987	204	18	0	141	12	1	0
Juin	30	1151	116	10	1	1746	156	0	0
Juillet	31	383	27	2	1	1384	70	0	0
Août	31	21	1	0	1	519	13	0	0
Septembre	0	–	–	–	–	–	–	–	–
Octobre	0	–	–	–	–	–	–	–	–
Novembre	0	–	–	–	–	–	–	–	–
Décembre	0	–	–	–	–	–	–	–	–
TOTAL	139	2807	383	39	6	3790	251	1	0
TOTAL montées		3190		45		4041		1	

Dc = *Dermochelys coriacea* : Tortue luth

Cm = *Chelonia mydas* : Tortue verte

Lo = *Lepidochelys olivacea* : Tortue olivâtre

Ei : *Erytmochelys imbricata* : Tortue imbriquée

Annexe 2

Données de comptage matinal mensuelles réalisé par l'équipe de la RNA sur les plages de Awala-Yalimapo **en 2016**

Mois	Nb comptage AY	Nids Dc	½ tour Dc	Nids Cm	½ tour Cm	Nids Lo	½ tour Lo
Janvier	8	0	0	4	0	0	0
Février	13	0	0	57	20	0	0
Mars	23	2	0	290	103	0	0
Avril	23	69	30	238	82	0	4
Mai	23	172	30	148	35	1	1
Juin	19	135	17	28	5	2	2
Juillet	11	52	12	5	2	6	1
Août	11	7	0	2	0	0	0
Septembre	3	0	0	1	4	0	0
Octobre	2	0	0	0	1	0	0
Novembre	-	-	-	-	-	-	-
Décembre	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	136	437	89	770	252	9	8
TOTAL MONTEES		526		1022		17	

Annexe 3

Données mensuelles des tortues marines contactées lors des sessions de marquage nocturnes sur les plages de Yalimapo en 2016 par l'équipe du CNRS-IPHC

Mois	Nb nuit marquage	Dc				Cm				Lo			
		Nb total de contrôles	Nvx individus	Contrôlés déjà marqués	Total ind identifiés	Nb total de contrôles	Nvx individus	Contrôlés déjà marqués	Total ind identifiés	Nb total de contrôles	Nvx individus	Contrôlés déjà marqués	Total ind identifiés
Mars	13	5	1	4	5	169	53	90	143	0	0	0	0
Avril	30	121	8	66	74	424	45	62	107	0	0	0	0
Mai	31	255	10	40	50	164	3	6	9	0	0	0	0
Juin	29	221	1	28	29	55	6	3	9	2	0	2	2
Juillet	13	36	0	3	3	2	0	0	0	1	0	1	1
TOTAL		638	20	141	161	814	107	161	268	3	0	3	3

Données mensuelles des tortues marines contactées lors des sessions de marquage nocturnes sur la plage d'Aztèque en 2016 par l'équipe du CNRS-IPHC

Mois	Dc			Cm		
	Nouveaux individus	Contrôlés déjà marqués	Total ind identifiés	Nouveaux individus	Contrôlés déjà marqués	Total ind identifiés
29 au 30 Mars	0	0	0	16	7	23
7 Avril	2	0	2	16	8	24
9 au 10 juin	4	3	7	6	2	8
TOTAL	6	3	9	38	17	55