

Bilan du suivi des traces de pontes des tortues marines sur le littoral martiniquais



Saison 2020

Alicia BONANNO

Office National des Forêts – Martinique

Janvier 2021



Table des matières

Liste des figures	3
Liste des tableaux	3
Résumé	4
1. Introduction	5
2. Protocole de suivi des traces de pontes	6
3. Les plages suivies en 2020	7
4. Les observateurs	8
5. Suivi des plages de la côte martiniquaise	8
5.1 Effort de suivi	8
5.2 Résultats des comptages de trace matinaux	11
5.3 Traces de montées	12
6. Conclusion et préconisations	14

Annexe

Liste des figures

Figure 1 : Représentation d’une session de comptage de trace matinal.....	6
Figure 2 : Cartographie des plages suivies en 2020	7
Figure 3 : Cartographie du nombre de nuits échantillonnées par plage suivie en 2020.....	10
Figure 4 : Répartition de l’effort de suivi sur les 4 secteurs avec le nombre de suivi et le nombre de nuits de pontes échantillonnées	11
Figure 5: Evolution de l’effort de suivi de 2009 à 2020	11
Figure 6 : Cartographie du nombre de traces par secteur pour les plages suivies de 2020.....	12
Figure 7 : Comparaison du nombre de nuits échantillonnées par secteur et du nombre de traces de montées observé	13

Liste des tableaux

Tableau 1 : Détails des coordinateurs de secteur et des structures ayant participées au suivi des traces de ponte en 2020	8
Tableau 2 : Nombre de ponte observées par secteur pour les trois espèces de tortues marines nidifiantes en Martinique	14



Résumé

Un suivi des traces de pontes de tortues marines est réalisé sur le littoral martiniquais depuis 2009 par des bénévoles, des agents de collectivités et de l'ONF. Ce suivi doit permettre d'évaluer les populations de tortues marines nidifiantes de l'île et sa tendance d'évolution. En 2020, 1057 comptages matinaux des traces ont été réalisés par 69 personnes impliquées (bénévoles, techniciens forestiers territoriaux de l'ONF et des agents de la brigade de l'environnement de la Communauté d'Agglomération de l'Espace Sud -CAESM-). Au total, 2120 nuits ont été échantillonnées donnant lieu à 1057 observations de traces de ponte de tortues femelles. Cette année l'effort de suivi a été élevé malgré les conditions de début de saison de ponte difficiles liées à la crise sanitaire du COVID-19. Grâce à la mobilisation des techniciens forestiers de territoriaux de l'ONF, les suivis ont pu démarrer dès le début de la saison de ponte des tortues luths (mars 2020) sur des plages fréquentées par cette espèce. Cette année l'investissement des personnes impliquées a permis d'avoir des données sur 53 plages.

Le présent rapport n'a pas pour ambition de faire une analyse statistique des données et présente une analyse synthétique des résultats des suivis de l'année 2020. Les données ont été consignées dans une base de données qui compile tous les suivis de traces depuis 2009 et qui devra être analysée par un biostatisticien pour fournir une évaluation robuste de l'évolution des populations de tortues marines nidifiantes.

1. Introduction

Les tortues marines pondent sur les plages de Martinique toute l'année avec une saison de ponte identifiée de mars à octobre avec des pics de reproduction variables selon les espèces. Le suivi des traces de pontes de tortues marines permet d'estimer l'abondance des populations nidifiantes en lien avec leur fréquentation des plages. Pour évaluer des tendances d'évolution de ces populations, ce suivi doit être standardisé et reconduit durant plusieurs années. Il concerne les trois espèces de tortues marines qui viennent pondre en Martinique : la tortue imbriquée (*Eretmochelys imbricata*), la tortue verte (*Chelonia mydas*) et la tortue luth (*Dermochelys coriacea*).

Ce suivi est mis en œuvre depuis 2009 en Martinique, il est coordonné par le chargé de mission animation du Plan National d'Actions en faveur des Tortues Marines aux Antilles Françaises (PNATMAF) et met en œuvre un panel de bénévoles (particuliers, adhérents à des associations de protection de la nature (Reflét d'culture, L'ASSO-MER et POEMM)), des agents de collectivités (la Communauté d'Agglomération de l'Espace Sud - CAESM) et de l'ONF.

Ce document détaille les principaux résultats du suivi de traces 2020 mais n'a pas vocation à fournir une analyse complète des données et une estimation de l'évolution de la population de tortues marines nidifiantes. Celle-ci sera réalisée ultérieurement par des biostatisticiens.

2. Protocole de suivi des traces de pontes

Un protocole de comptage de trace matinal (CT) standardisé, dit « protocole Girondot », a été mis en place en 2018 avec l'aide du CNRS et permet d'acquérir des données exploitables pour des analyses mathématiques (Guide méthodologique à destination des membres du RTMM – Mars 2018). Le comptage de trace matinal permet de recenser le nombre de traces de femelles venues pondre pendant la nuit sur une plage donnée. Le CT est réparti sur une période de 13 jours (Figure 1), équivalant à une session de comptage. Pour chaque session, les CT sont réalisés avec un intervalle de 3 jours, excepté pour les plages qui sont nettoyées quotidiennement ou avec une forte fréquentation nécessitant des comptages journaliers.

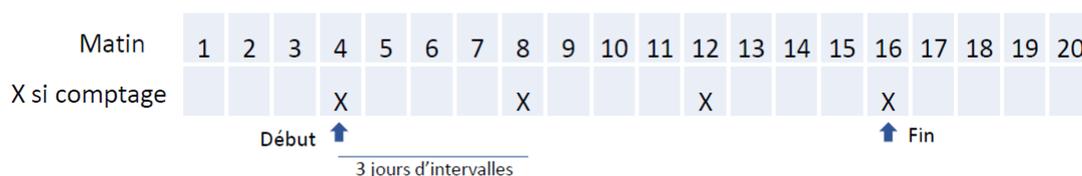


Figure 1 : Représentation d'une session de comptage de trace matinal. Les croix représentent les jours de CT, ils sont espacés de 3 jours et équivalent à 4 nuits échantillonnées.

Les conditions environnementales peuvent altérer la visibilité des traces (pluie, vent, marée, etc.). Mais avec des conditions favorables, les traces peuvent être observées jusqu'à 3 jours après la montée d'une tortue. Toutes les traces comptabilisées ne donnent pas obligatoirement lieu à une ponte, par exemple les tortues femelles peuvent faire demi-tour pour plusieurs raisons (dérangement, présence de racines, etc.). Dans le présent rapport les « **traces de ponte** » désignent les traces de montées d'une tortue femelle sur une plage, non dépendant du fait que la tortue ait réellement pondu.

Le protocole consiste à chercher des traces de ponte le long du linéaire de la plage le matin entre 6h et 9h. Lorsqu'une trace est observée, les informations suivantes sont recueillies : espèce de la tortue marine, largeur de la trace, point GPS du nid ou le point le plus haut de la trace si un nid n'est pas identifié, s'il y a eu une ponte et dans quel type d'habitat (sable, végétation basse, lisière, forêt). Lorsque les tortues marines montent sur une plage pour pondre, elles peuvent rencontrer des difficultés (endroit pas adapté au creusement de leur nid, dérangement) qui va leur faire chercher un autre endroit sur la même plage ou alors retourner à la mer et retenter leur chance quelques jours plus tard. Les observateurs notent pour chaque trace s'il y a présence de ponte ou non. Cet indicateur est à prendre avec précaution car il est compliqué d'arriver à identifier un nid avec certitude.

3. Les plages suivies en 2020

En 2020, ce sont 53 plages qui ont été suivies, soit légèrement moins que l'année précédente (58 plages en 2019). Les plages ont été choisies en fonction de leur importance comme par exemple la forte fréquentation par les tortues marines, la localisation en cas de seul site favorable pour la ponte dans une zone et de la présence de bénévoles disponibles pouvant mettre en œuvre le protocole. Pour la suite de l'analyse des données, les plages ont été rassemblées en 4 secteurs : Nord Atlantique, Sud Atlantique, Nord Caraïbe et Sud Caraïbe (Figure 2; détails des plages en Annexe 1).

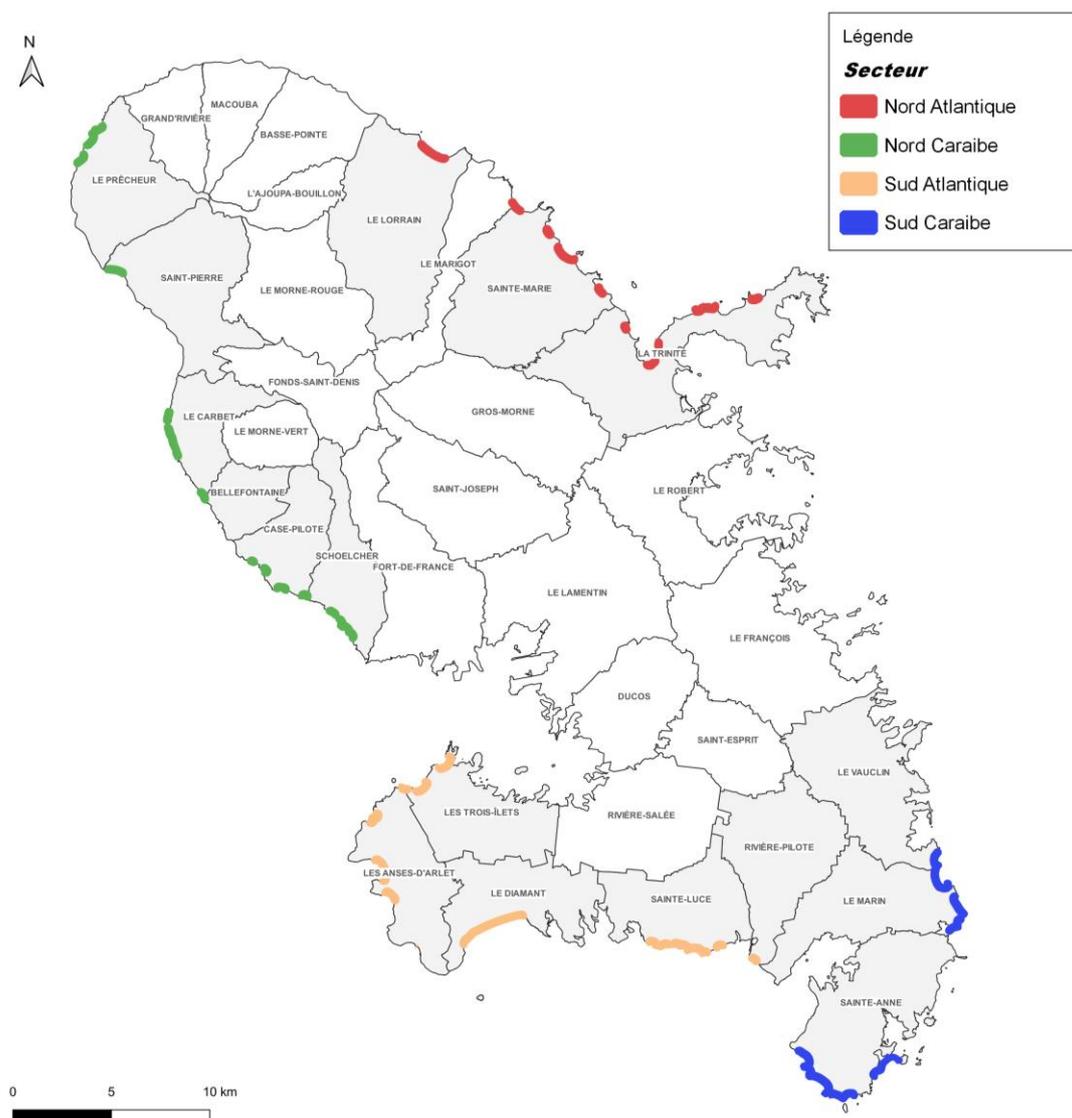


Figure 2 : Cartographie des plages suivies en 2020

4. Les observateurs

Comme précédemment expliqué, les suivis de traces de ponte de tortues marines ont été réalisés par des bénévoles, des agents de l'ONF et de la Communauté d'Agglomération de l'Espace Sud (CAESM). En tout ce sont 69 observateurs qui ont participé au protocole de comptages de trace matinal en 2020. Cette année a été particulièrement compliquée pour trouver des coordinateurs de secteurs. Tous les secteurs, hormis le secteur Nord Caraïbe, ont été coordonnés par la chargée de mission PNA. Le rôle du coordinateur de secteur est d'assurer le bon déroulement des sessions de suivi, de remplir le planning en contactant les bénévoles, de rappeler le début de la session suivante et de vérifier que les données de suivi ont bien été renseignées dans le formulaire en ligne. Des groupes WhatsApp regroupent l'ensemble des bénévoles par secteur et permettent un échange entre bénévoles (identification des traces, notifier une absence, etc.).

Tableau 1 : Détails des coordinateurs de secteur et des structures ayant participé au suivi des traces de ponte en 2020

Secteur	Coordinateur	Comptages réalisés par
Nord Atlantique	Alicia BONANNO	Bénévoles Office National des Forêts
Sud Atlantique	Alicia BONANNO	Bénévoles Office National des Forêts Association Reflet d'culture
Nord Caraïbe	Julie GRESSER	Bénévoles Association L'ASSO-MER Office National des Forêts
Sud Caraïbe	Alicia BONANNO Avec l'aide de Damien CHEVALLIER du CNRS pour l'identification des traces	Bénévoles Office National des Forêts Communauté d'agglomération de l'espace sud (CAESM) Association POEMM CNRS

5. Suivi des plages de la côte martiniquaise

5.1 Effort de suivi

En 2020, 53 plages ont été suivies avec 11 plages sur le secteur Nord Atlantique, 9 plages sur le secteur Sud Atlantique, 16 plages sur le secteur Nord Caraïbe et 17 plages sur le secteur Sud

Caraïbe. Sur les 53 plages suivies, il y a eu un total de 1057 comptages de traces matinaux de mars à septembre dont 361 ont permis de voir des traces de pontes.

Au total, 2120 nuits ont été échantillonnées (Figure 3). Le nombre de nuits échantillonnées est calculé en prenant le nombre de nuit entre les différents comptages de traces. Ce qui fait 4 nuits comptabilisées entre chaque comptage pour les plages peu fréquentées et sans nettoyage quotidien et 1 nuit pour les plages très fréquentées et nettoyées.

Dans le secteur Nord Atlantique 441 nuits ont été échantillonnées correspondant à 137 comptages de traces. Ce secteur été particulièrement bien suivi cette année comparé à 2019, notamment grâce à l'investissement de deux techniciens forestier de l'ONF et de bénévoles. Dans le secteur Sud Atlantique 446 nuits ont été échantillonnées correspondant à 120 comptages de traces. Dans ce secteur les données sont incomplètes car nous sommes en attente des données d'un bénévole très investis sur les plages de Sainte-Anne. Dans le secteur Nord Caraïbe 744 nuits ont été échantillonnées correspondant à 311 comptages de traces. Dans le secteur Sud Caraïbe 489 nuits ont été échantillonnées correspondant à 489 comptages de trace (Figure 4).

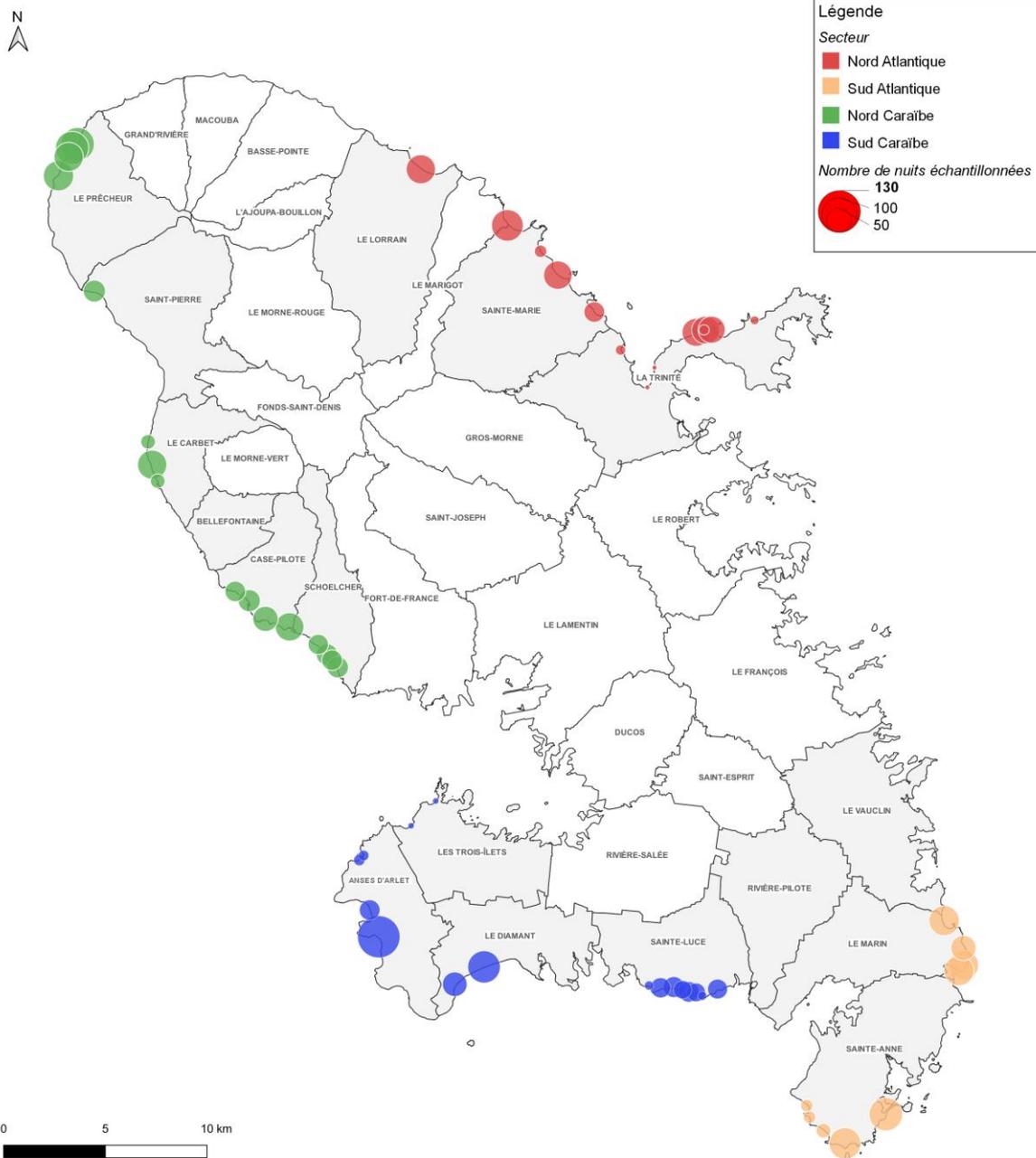


Figure 3 : Cartographie du nombre de nuits échantillonnées par plage suivie en 2020

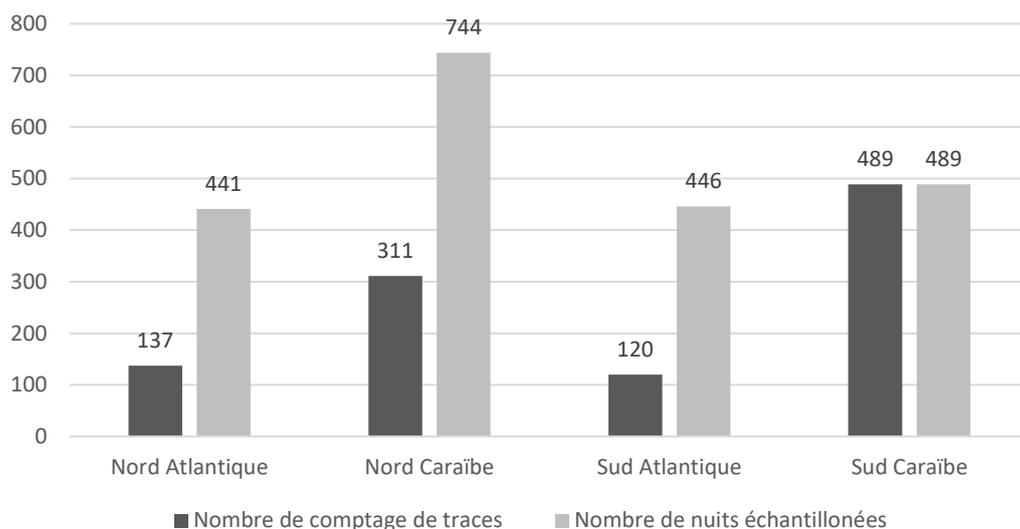


Figure 4 : Répartition de l'effort de suivi sur les 4 secteurs avec le nombre de suivi et le nombre de nuits de pontes échantillonnées

5.2 Résultats des comptages de trace matinaux

En 2020, le nombre de comptage de traces est légèrement plus faible que 2019 ($CT_{2020} = 1057$ et $CT_{2019} = 1547$) tout en restant plus élevé que celui des autres années depuis le début des suivis en 2009 (Figure 5). Le changement de la structure animatrice du PNA (passage de l'ONCFS à l'ONF) a perturbé les suivis en 2016 (aucun suivi réalisé) et en 2017 les suivis ont repris avec un effort très faible.

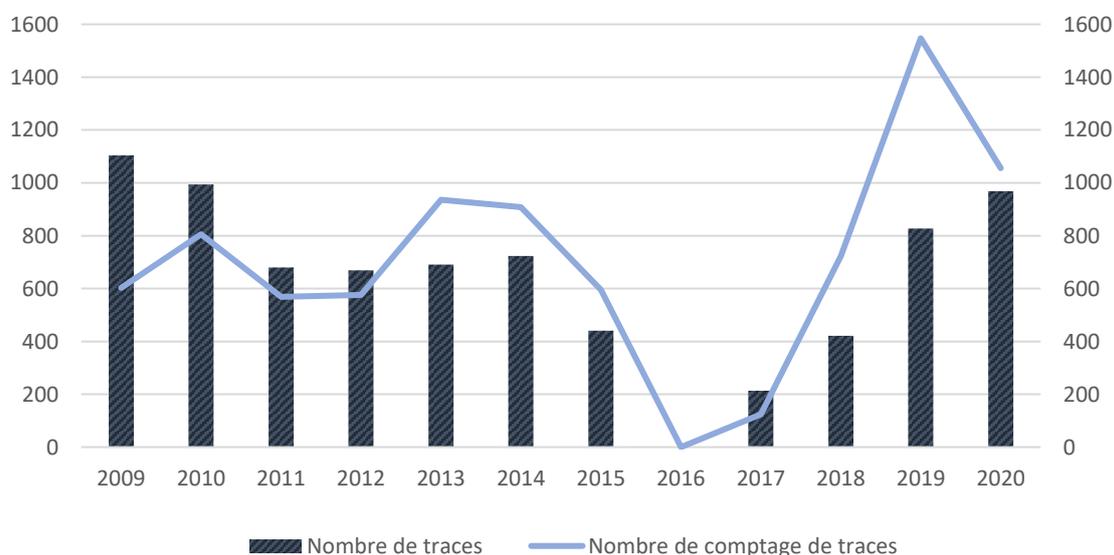


Figure 5: Evolution de l'effort de suivi de 2009 à 2020

5.3 Traces de montées

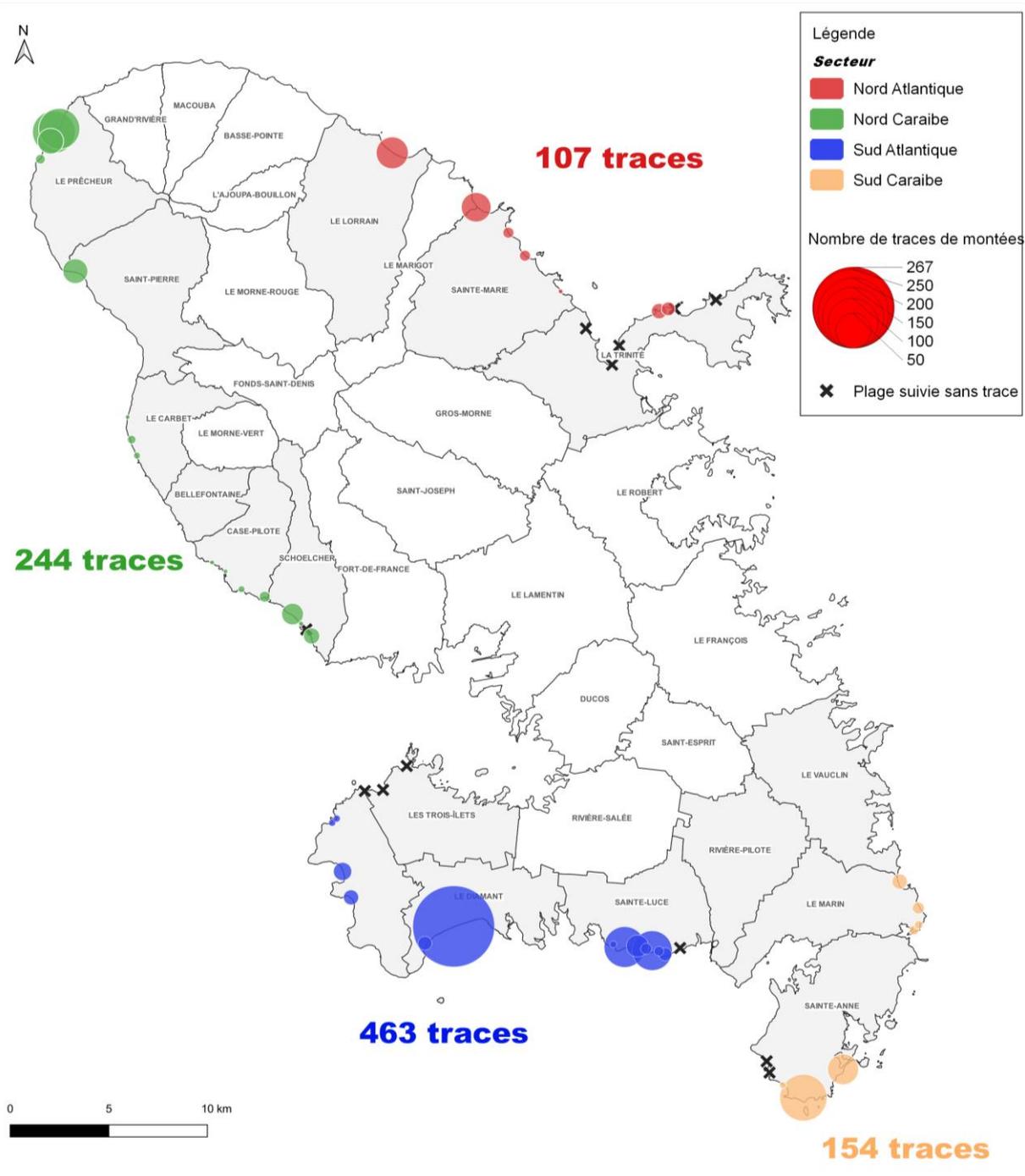


Figure 6 : Cartographie du nombre de traces par secteur pour les plages suivies de 2020

Au total, 968 traces de pontes ont été observées lors des comptages de traces (Figure 6). La majorité des traces de montées a été observée dans le secteur sud Caraïbe (463 traces) comme c'est le cas depuis 2018. La plage du Diamant est un site de ponte très important dans le secteur

Sud Caraïbe et participe significativement au nombre de traces de ponte élevé. Le secteur Nord Caraïbe est le deuxième secteur avec le plus de traces de montées en 2020, notamment grâce aux suivis réalisés par L'ASSO-MER et des agents de l'ONF pendant des missions de régulation des petites mangoustes indienne. Le secteur Nord Atlantique a un nombre inférieur de traces de ponte, mais il faut noter que l'ensemble des traces sont répartis sur 4 plages très importantes notamment pour les tortues luths. Pour le secteur Sud Atlantique, des données sont manquantes sur plusieurs plages importantes de Sainte-Anne, les résultats sont donc préliminaires. Au vu du contexte sanitaire, au début de la saison de ponte, aucun campeur n'était sur la plage d'Anse à Prunes, il est à noter que 70 traces de ponte ont été comptabilisées sur 19 comptages de trace.

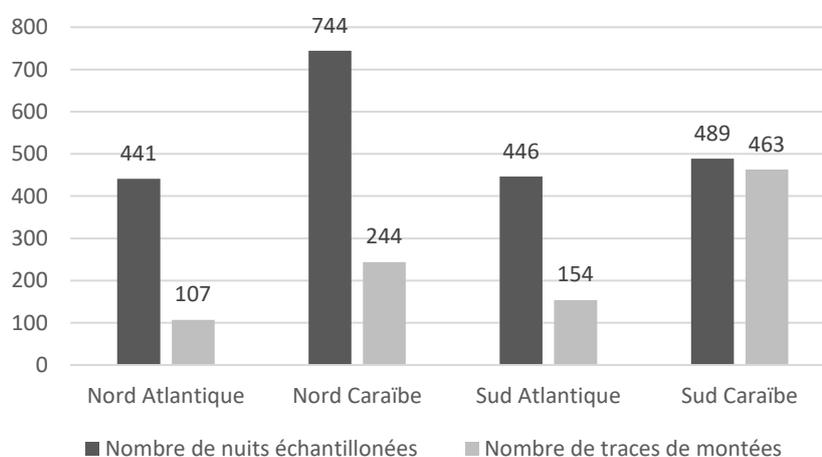


Figure 7 : Comparaison du nombre de nuits échantillonnées par secteur et du nombre de traces de montées observé

5.3.1 Traces de ponte par espèce

Au total, 968 traces de ponte ont été observées lors des comptages de traces matinaux.

Les tortues luths viennent principalement pondre sur les plages de la côte Atlantique (60 traces) et sur certaines plages du Sud Atlantique et du Sud Caraïbe. Les tortues imbriquées vont plutôt privilégier les plages de la côte Caraïbe (409 traces) pour venir pondre mais on les retrouve sur la plupart des plages suivies (**Tableau 2**). La ponte des tortues vertes sur les côtes martiniquaises reste assez rare et était connue principalement dans le Sud Caraïbe et Atlantique, mais cette année les suivis ont montré de nombreuses traces dans le Nord Caraïbe (20) également.

Tableau 2 : Nombre de ponte observées par secteur pour les trois espèces de tortues marines nidifiantes en Martinique

	Tortue imbriquée	Tortue luth	Tortue verte	Espèce non déterminée	Total
Nord Atlantique	35	58	1	13	107
Sud Atlantique	110	32	7	5	154
Nord Caraïbe	209	2	20	13	244
Sud Caraïbe	406	12	31	14	463
Total	760	104	59	45	968

6. Conclusion et préconisations

Malgré un suivi du début de la saison de ponte compliqué lié à la crise sanitaire du COVID-19, cette année encore un grand nombre de plages (53) ont pu être suivie grâce à toutes les personnes qui se sont investies dans le comptage de trace matinal. L'effort de suivi n'est pas homogène sur l'ensemble des côtes martiniquaises, avec des zones comme le nord Atlantique où le manque de bénévoles se fait ressentir dans les données comparées à des zones comme le sud Caraïbe avec de nombreux bénévoles. Il serait intéressant de suivre certaines plages des communes de Macouba et Grand'Rivière où il n'y aucune donnée, telles que l'Anse de Macouba, l'Anse Bagasse et l'Anse de Morne Rouge. Avant de trouver des bénévoles, il faudrait aller faire un tour pour évaluer l'habitat de ponte.

Les données de l'année 2020 ont été compilées dans une base de données intégrant tous les résultats de suivi matinal de traces depuis 2009. Ces données devront être traitées ultérieurement par un bio-statisticien pour identifier la tendance d'évolution des populations de tortues marines nidifiantes sur les côtes de la Martinique.

Pour 2021, l'objectif est de trouver d'avantages de bénévoles dans la zone du nord Atlantique et du nord Caraïbe, notamment pour les communes du Carbet et de Saint-Pierre afin d'avoir un échantillonnage plus exhaustif du nombre de ponte de femelles sur ces plages. L'effort de suivi important dans le secteur sud Caraïbe doit également être maintenu.

Pour la saison de ponte 2021, il est nécessaire de trouver des bénévoles impliqués qui souhaitent devenir coordinateur de secteur, afin de gérer le planning des plages suivies et trouver un autre bénévole en cas d'indisponibilité de dernière minute.

Si vous êtes intéressé pour devenir un coordinateur de bénévoles, n'hésitez pas à nous envoyer un mail à <mailto:tortuesmarinesmartinique@gmail.com>.



Cette année, l'utilisation de groupes WhatsApp a permis d'échanger des photos et des vidéos. Cet outil est aussi à utiliser pour prévenir en cas d'imprévu et faciliter son remplacement par un autre bénévole. L'utilisation d'un formulaire en ligne qui peut être rempli pendant le suivi permet une meilleure collecte des données pendant la saison de ponte (un remerciement particulier à Barthelemy Morel pour la mise à jour du formulaire). Dans l'idéal, l'équipe du Plan National d'Actions en faveur des tortues marines devrait s'occuper essentiellement du recrutement des bénévoles ainsi que de leurs formations et de l'analyse des données. Ce pourquoi nous avons besoin de coordinateurs de bénévoles.

Annexe 1 : Liste des plages suivies en 2020

Côte Caraïbe		Côte Atlantique	
Nord Caraïbe (n=16)	Bellefontaine - Le Bourg	Nord Atlantique (n=11)	Le Lorrain - Plage du Lorrain
	Case-Pilote - Fond Bellemare		Ste Marie - Anse Charpentier
	Case-Pilote - Le Bourg		Ste Marie - Rade Ste-Marie
	Case-Pilote – Vétiver		Trinité - Anse Cosmy
	Le Carbet - Fond Capot		Trinité - Baie des Raisiniers
	Le Carbet - La Rade		Trinité - Bibi 1
	Le Carbet - Le Coin		Trinité - Bibi 2
	Le Carbet - Plage du Marouba		Trinité - Bibi 3
	Le prêcheur - Anse à Voile		Trinité - L'autre bord
	Le prêcheur - Anse Céron		Trinité - Pointe rouge
	Le prêcheur - Anse Coulevre		Le Marin - Anse Baleine
	Le prêcheur - Anse Lévrier	Sud Atlantique (n=9)	Le Marin - Anse Four à Chaux
	Schoelcher - Anse Collat		Le Marin - Anse Grosse Roche
	Schoelcher - Anse Madame		Le Vauclin - Grand Macabou
	Schoelcher - Le Bourg		Le Vauclin - Petit Macabou
	Schoelcher – Madiana		Ste Anne - Anse Meunier
St Pierre - Ste Philomène	Ste Anne - Anse Tra baud		
Sud Caraïbe (n=17)	Anses d'Arlet - Anse Dufour		Ste Anne - Grande Anse des Salines
	Anses d'Arlet - Anse Noire		Ste Anne - Grande Terre & Anse à Prunes
	Anses d'Arlet – Bourg		Ste Anne - Petite Anse des Salines
	Anses d'Arlet - Grande Anse		
	Diamant - Anse Caffard		
	Diamant - Anse du Diamant		
	Ste Luce - Anse gros Raisin		
	Ste Luce - Anse Mabouya		
	Ste Luce - Corps de Garde		
	Ste Luce – Désert		
	Ste Luce - Fond Banane		
	Ste Luce - Garde Est		
	Ste Luce - Pont Café		
	Ste Luce - Pointe Philippeaux		
	Trois Ilets - Anse à l'Ane		
	Trois Ilets - Anse Mathurin		
	Trois Ilets - Anse Mitan		