

Rapport de la campagne 2025

Suivi tracté des populations de tortues marines en alimentation au sein du Parc naturel marin de la Martinique



Table des matières

I. Contexte	3
I.1 Introduction	3
II. Méthodologie	5
II.1 Zone d'échantillonnage	5
II.2 Le protocole tracté et données collectées	5
II.3 Données collectées.....	6
III. Résultats	7
IV. Conclusion et discussion	14
V. Annexes	14

I. Contexte

I.1 Introduction

Créé le 5 mai 2017 et avec une superficie de 48 900 km², le Parc Naturel Marin de Martinique (PNMM) est le second plus grand parc marin de France. Située au cœur des Antilles, la Martinique possède des fonds marins d'une richesse exceptionnelle, qui en font l'un des hauts lieux de la biodiversité mondiale. On y observe une grande diversité d'espèces, dont certaines à forte valeur patrimoniale, telles que les tortues marines. Ces dernières, classées parmi les espèces menacées à l'échelle mondiale (liste rouge de l'IUCN), font face à de nombreuses pressions. L'un des enjeux du PNMM est de garantir de **bonnes conditions d'accueil pour ces espèces**, conformément à la finalité 17 du plan de gestion (figure 1). La réalisation de cet enjeu dépend ainsi de la connaissance des espèces de tortues de l'île et de leurs habitats. C'est dans cette optique que le suivi des tortues marines en alimentation de Martinique a été déployé au sein du Parc naturel marin en 2024, avec pour objectif d'obtenir des tendances de fréquentation à long terme dans les zones d'enjeux prioritaires identifiées. Ce suivi s'inscrit également dans le volet « connaissance » du Plan National d'Action (PNA) en faveur des tortues marines aux Antilles françaises et contribuera à l'effort collectif pour la conservation des tortues marines dans la Caraïbe.



Figure 1: Finalités du plan de gestion du Parc Naturel Marin de Martinique

Les tortues marines comptent sept espèces à l'échelle mondiale, dont cinq fréquentent les eaux martiniquaises. Les Petites Antilles constituent un habitat particulièrement favorable à ces reptiles : eaux chaudes, plages de sable et vastes zones d'alimentation (herbiers marins, récifs coralliens). Si la Martinique accueille toujours ces espèces, une exploitation historique intense a entraîné un déclin marqué des populations jusqu'au début des années 1990. La protection intégrale des espèces et de leurs habitats (effective depuis 1993 en Martinique et renforcée par arrêté ministériel national en 2005) a permis une amélioration progressive de la situation. Ces espèces restent néanmoins soumises à de multiples pressions : captures accidentelles, dégradation des milieux littoraux et prédation.

	Niveau de protection arrêté du 14 octobre 2005			Statut liste rouge mondiale	Statut liste rouge Martinique
	Espèce protégée	Habitat protégé	Dérangement interdit		
Tortue verte (<i>Chelonia mydas</i>)	X	X	X	EN	CR
Tortue imbriquée (<i>Eretmochelys imbricata</i>)	X	X	X	CR	VU
Tortue luth (<i>Dermochelys coriacea</i>)	X	X	X	VU	VU
Tortue caouanne (<i>Caretta caretta</i>)	X	X	X	VU	
Tortue olivâtre (<i>Lepidochelys olivacea</i>)	X	X	X	VU	

EN = en danger d'extinction ; CR = en danger critique d'extinction; VU = vulnérable

Tableau 1 : Statuts IUCN des différentes espèces de tortues

Le présent rapport concerne les résultats de la deuxième campagne de suivi effectuée en 2025 et les premières tendances observées entre les deux campagnes. Des échanges sont prévus dans le cadre du Plan national d'action des Tortues marines afin de compléter ce suivi et d'utiliser les données obtenues par les autres acteurs, notamment le CNRS qui effectue également ce type de suivi dans le cadre des projets de recherche.

II. Méthodologie

II.1 Zone d'échantillonnage

Le protocole de suivi tracté a été effectué sur 10 sites de la côte caraïbe entre le 19 novembre 2025 et le 13 janvier 2026. Les sites sélectionnés ont été préalablement identifiés et sélectionnés en concertation avec l'animateur du PNA (l'Office National des Forêt en 2024 et l'association TOTEM en 2025, également gestionnaire sur la thématique tortue en Martinique, ainsi qu'avec les scientifiques du territoire :

10 sites de suivi :

Les Anses d'Arlet :	Grande Anse ; Anse Dufour ; Anse Noire
Schoelcher :	Anse Madame (dont Anse Colas)
Case pilote :	Vétiver
Bellefontaine :	Le Bourg
Le Carbet :	Plage du Coin ; Anse Latouche ; Pothuau
Le Prêcheur :	Anse Céron

Sur chaque site, la zone échantillonnée correspond à la zone d'herbier présente sur le site entre 0 et 10 m de profondeur. Le protocole est réalisé le matin afin d'augmenter les chances d'observations car il s'agit de la période privilégiée pour leur alimentation. Le transect est réalisé parallèlement à la côte, en allant vers le large.

II.2 Protocole du suivi tracté

Le suivi tortues marines en alimentation a été réalisé en tractant un opérateur derrière une embarcation motorisée (figure 2).



Figure 2 : Opérateur tracté

L'opérateur signale les observations de tortues à l'observateur embarqué qui note ainsi chaque observation (figure 3). Les suivis sont réalisés systématiquement dans la matinée avec un départ aux alentours de 8h du matin afin d'être sur site lors du pic d'activité d'alimentation des tortues marines.

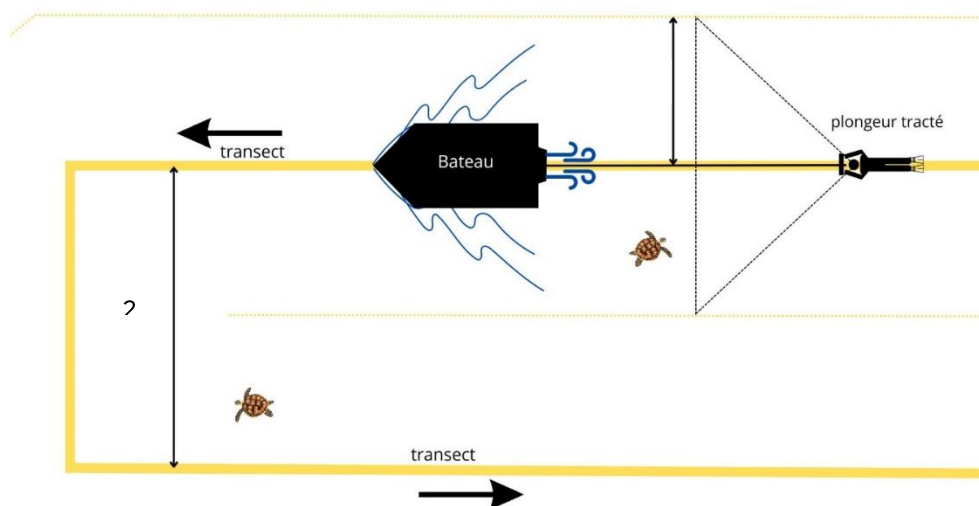


Figure 3 : Schéma du protocole tracté du suivi tortues marines en alimentation



Figure 4 : Carte du tracé GPS à Anse Noire et Dufour

II.3 Données collectées

En début de transect les conditions environnementales du transect sont notées (précipitation, état de la mer, turbidité, force du vent) (figure 5). L'heure de départ et de fin de transect sont également renseignés.

Les observations suivantes sont notées sur la fiche terrain :

- L'heure d'observation
- Les coordonnées géographiques (latitude/longitude)
- L'espèce
- Le comportement (repos / alimentation / déplacement)

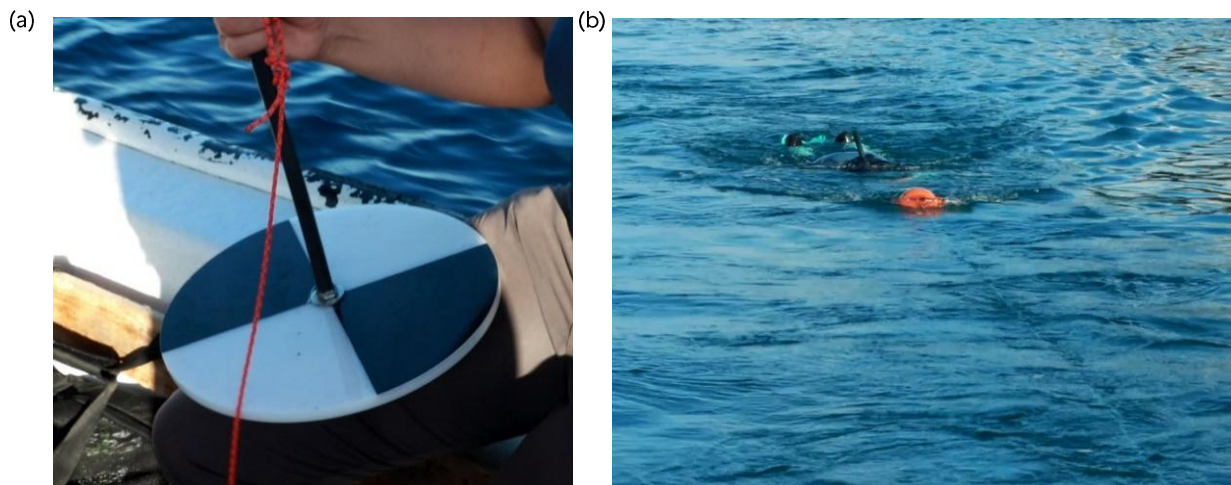


Figure 5 : (a) Photographie du disque de Secchi (b) Photographie d'opérateur tracté en suivi

III. Résultats

Au total, 104 observations de tortues ont été comptabilisées sur la totalité de la campagne (tableau 1). Sur la totalité des observations ($n=104$), 89 observations ont été identifiées comme des tortues vertes contre seulement 15 tortues imbriquées (tableau 1). Au total, 12.42km² d'herbiers ont été échantillonnés sur l'ensemble des sites de suivis.

Communes	Site	tortues vertes	tortues imbriquées	total
Arlet	Grande Anse	64	1	65
Le Carbet	Plage du Coin	6	0	6
Le Carbet	Pothuau	0	11	11
Case-Pilote	Vetiver	2	0	2
Saint-Pierre	Anse Latouche	3	1	4
Bellefontaine	Bellefontaine	9	0	9
Le Prêcheur	Anse Ceron	0	2	2
Schoelcher	Anse Madame	4	0	4
Arlet	Anse Noire	0	0	0
Arlet	Anse Dufour	1	0	1

Tableau 2 : Répartition des observations par sites et par espèce

En ce qui concerne le comportement des tortues observées, 59% des individus ont été observés en déplacement, 10% au repos et 31% en alimentation (figure 6 et 7). Nous avons pu observer le changement de comportement de quelques tortues qui semblaient s'éloigner de la trajectoire du transect. Bien que l'observateur s'efforce de repérer la tortue au plus tôt et de noter le comportement initial de celle-ci, il faut considérer que le comportement de déplacement est probablement surévalué. Les tortues présentes le matin sur l'herbier sont généralement en alimentation (cf II.2). Le dérangement lié au suivi semble tout de même limité car les individus s'éloignent généralement à vitesse réduite et reprennent parfois leurs activités après le passage.

Comportement des individus sur l'échantillon global

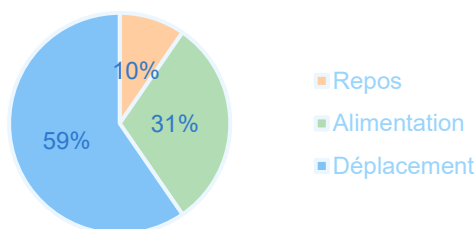


Figure 6 : Graphique représentant la proportion des différents comportements observés sur l'échantillon total (n=104)

Comportement des individus (en %) par sites

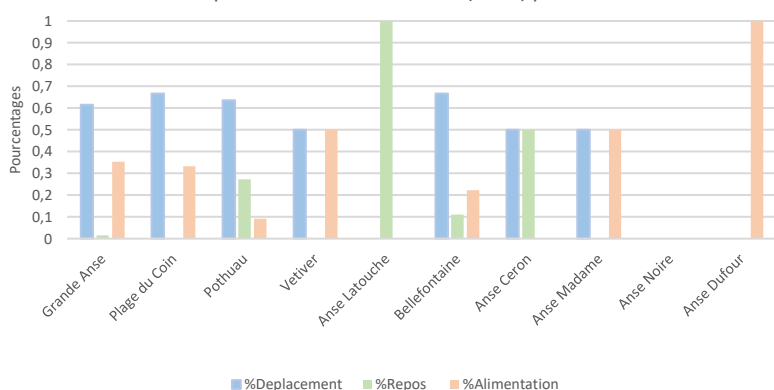


Figure 7 : Histogramme du comportement des individus par sites

On compte 65 observations à Grande Anse, 11 à Pothuau, 9 à Bellefontaine, 6 à la Plage du Coin, 4 à Anse Latouche et Anse Madame, 2 à Vetiver et Anse Céron, 1 à Anse Dufour et 0 à Anse Noire (figure 8). Cette répartition hétérogène s'explique par la différence de superficie des sites étudiés (figure 9). En analysant le nombre d'observations par km², les densités apparaissent plus nettement (figure 10). Les sites avec les plus grandes densités d'observation observés sont Grande Anse d'Arlet (13,78 obs/km²), Bellefontaine (13,72 obs/km²) et Pothuau (10,87 obs/km²). Viennent ensuite les sites avec des densités proche de la moyenne (5,92 obs/km²) avec Anse Latouche (6,62 obs/km²). Enfin, les sites avec les densités d'observations les moins importantes sont la Plage du Coin (3,88 obs/km²), Anse Céron (2,99 obs/km²), Anse Madame (2,80 obs/km²) et Anse Dufour (2,53 obs/km²), Vétiver (2,09 obs/km²) et Anse Noire (0 obs/km²).

Nombre d'observations de tortues par sites

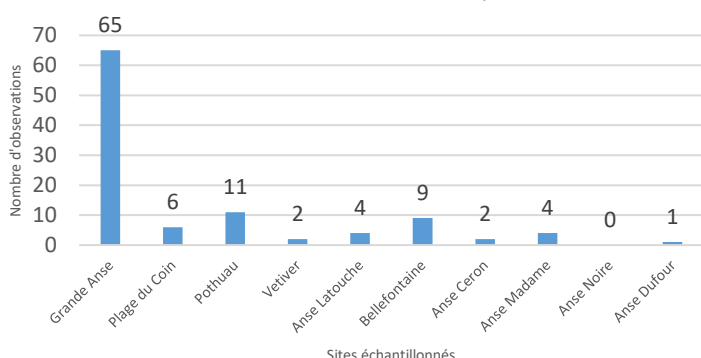


Figure 8 : Histogramme représentant le nombre d'observations par sites

Superficie des sites échantillonnés

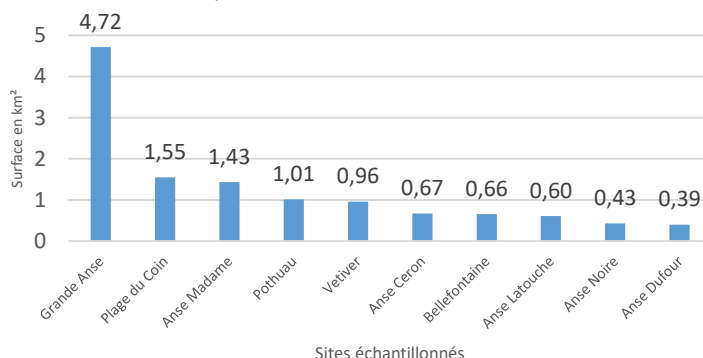


Figure 9 : Histogramme représentant la superficie des sites échantillonnés

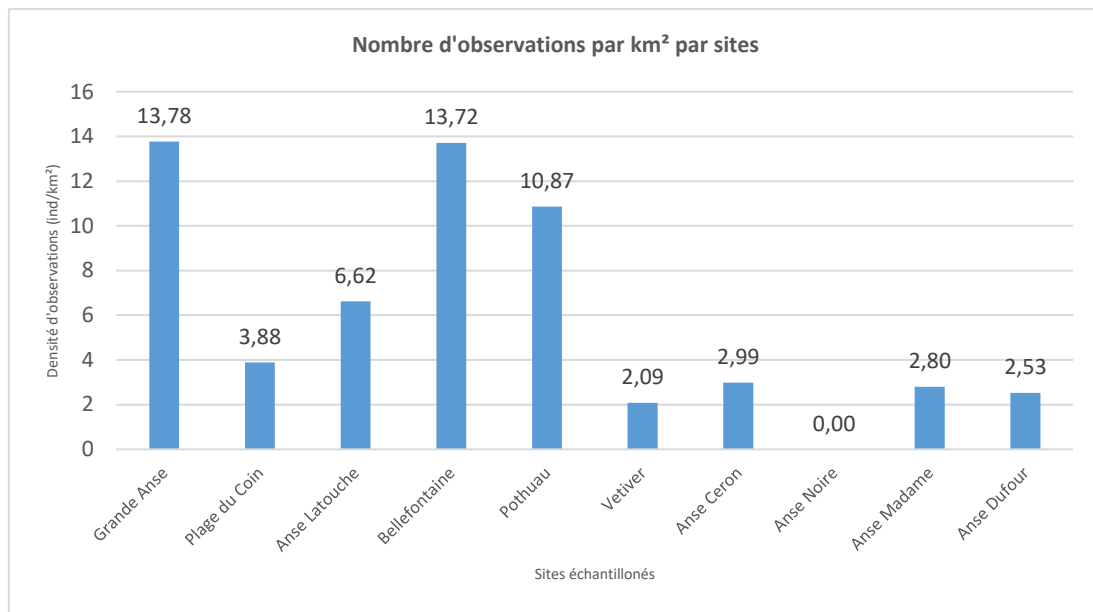


Figure 10 : Histogramme de la densité d'observation en km² par sites

La moyenne de temps de prospection par site est de 84,3 minutes, et s'est étendue de 330 minutes (5h30) pour le site à la superficie le plus élevée (Grande Anse), à 64 minutes pour le site à la géomorphologie la plus adaptée au suivi (Pothuau) (figure 11). Il est également intéressant de regarder le nombre d'individus observés par minutes par site, car ce résultat révèle ainsi les sites où la fréquence d'observation est la plus élevée en fonction du temps de prospection, et donc les sites où le suivi tracté s'est révélé le plus efficace (figure 12).

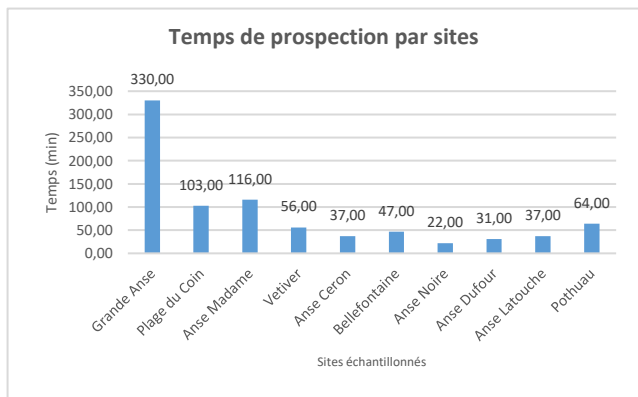


Figure 11 : Histogramme du temps de prospection par sites échantillonnés

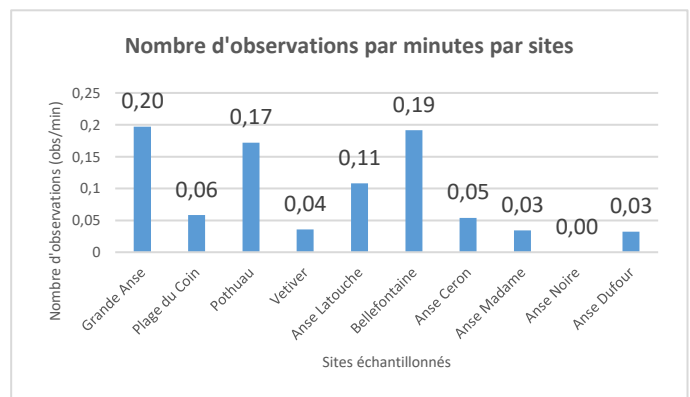


Figure 12 : Histogramme de la fréquence d'observation par minutes par sites

On retrouve les espèces *Chelonia mydas* (tortue verte) et *Eretmochelys imbricata* (tortue imbriquée). Aucune tortue luth (*Dermochelys coriacea*) n'a été observé pendant la campagne. La tortue verte est très majoritairement représentée, elle est présente sur tous les sites exceptés au Pothuau et Anse Céron où seule des observations de tortues imbriquées ont eu lieu. Les tortues imbriquées ont été observées sur quatre sites, 11 observations au Pothuau, 2 observations à Anse Céron et 1 observation à Grande Anse et anse Latouche (figure 13).

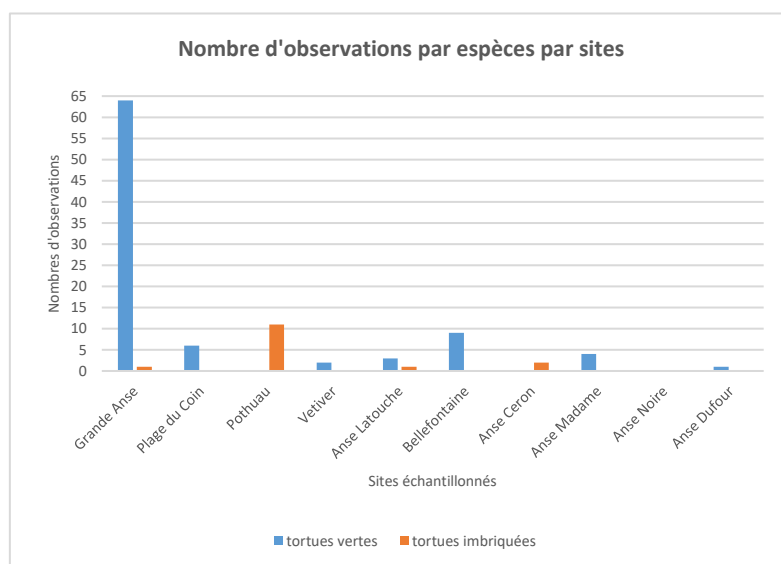


Figure 13 : Histogramme de la fréquence d'observation par espèces par sites

L'analyse de la répartition des observations par carte de chaleur révèle que les sites de Grande Anse, Pothuau et Anse Latouche présentent des concentrations d'observations plus importantes sur une certaine partie du site (cf. annexe 1 à 7). Pour le site de Grande Anse, la cartographie de l'herbier réalisée par le CNRS en 2023 permet d'apporter une hypothèse sur la concentration des observations sur une partie du site. En effet, les observations sur ce site sont plus concentrées sur la partie nord de l'anse (figure 14), zone où l'herbier natif *Syringodium filiforme* est encore présent (figure 15). Nous pouvons ainsi supposer que la partie nord de l'anse avec l'herbier natif est une zone plus attractive pour les tortues marines que le reste du site. Cette hypothèse déjà émise lors de la campagne 2024 se confirme (figure 16). On voit bien la même tendance entre les cartes 2024 et 2025. Pour le moment, l'hétérogénéité des observations sur les autres sites ne peut être expliquée avec les connaissances actuelles des sites. Les cartographies d'habitat à disposition ne sont pas suffisamment fines pour permettre une analyse spatiale détaillée. Si les tendances de concentrations d'observation sur les sites se confirment sur les prochains suivis, il pourrait être intéressant de chercher à affiner notre connaissance des sites de suivi, afin de pouvoir faire intervenir d'avantages de facteurs explicatifs et affiner les analyses.

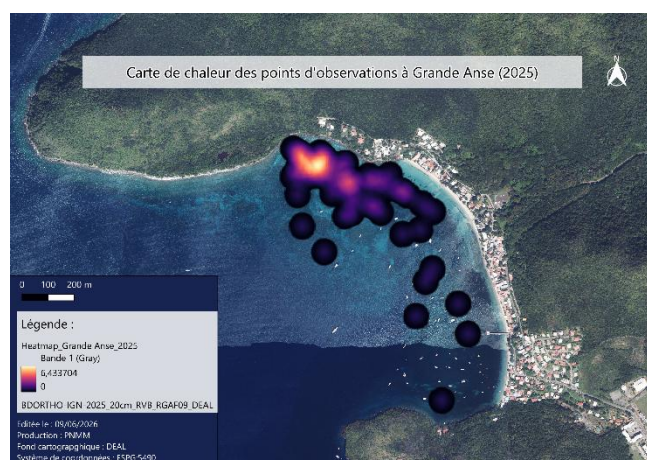


Figure 14 : Cartographie de la densité d'observation sur le site de Grande Anse 2025

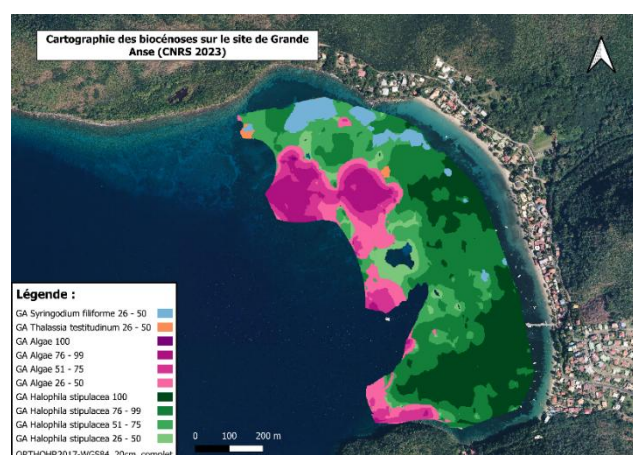


Figure 15 : Cartographie des biocénoses sur le site de Grande Anse en 2023 (CNRS)

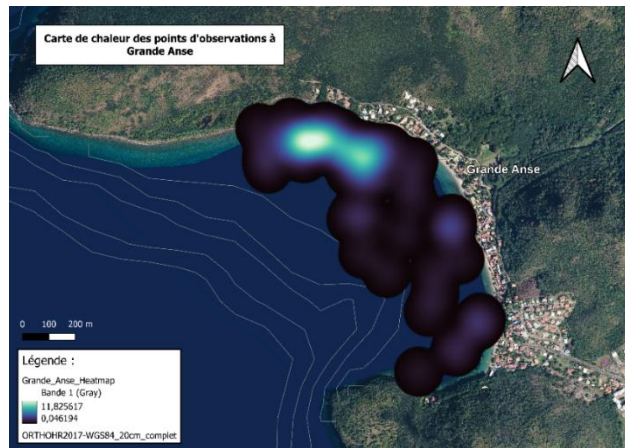


Figure 16: Cartographie de la densité d'observation sur le site de Grande Anse 2024

Au total, 144 observations de tortues ont été réalisées lors de la campagne 2024, contre 104 lors de la campagne 2025, soit **une diminution de 28% du nombre d'observations** entre les deux années (figure 17). La diminution du nombre d'observations touche la quasi-totalité des sites, à l'exception de Bellefontaine qui enregistre une légère hausse (+1 observation) et de Pothuau dont le total reste stable (11 observations dans les deux campagnes). Cette baisse concerne exclusivement les tortues vertes, qui passent de 140 individus observés en 2024 à 89 en 2025 (-36%), tandis que les tortues imbriquées voient leur nombre augmenter significativement, de 4 observations en 2024 à 15 en 2025 (+275%). La proportion d'imbriquées dans le total des observations passe ainsi de 2,8% en 2024 à 14,4% en 2025 (figure 18).

Nombre total d'observations par site

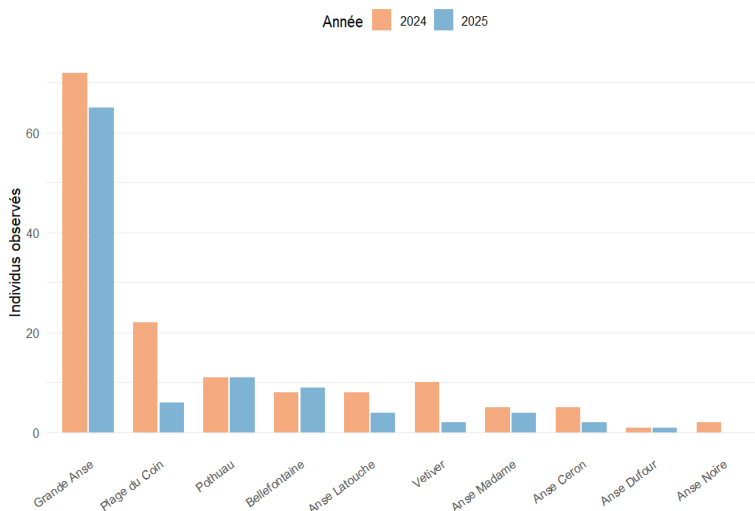


Figure 17 : Nombre total d'observation par site entre 2024 et 2025

Composition par espèce (%)

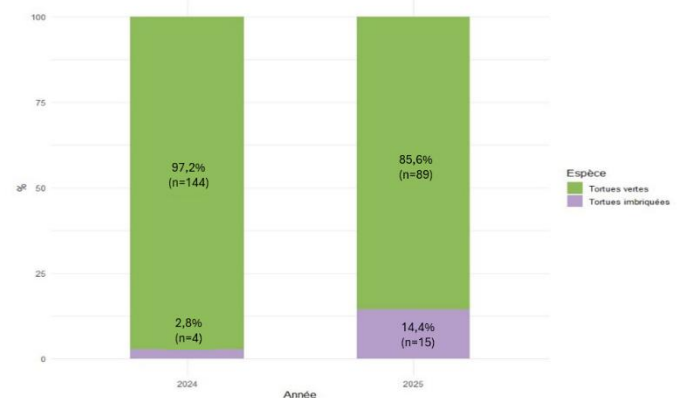


Figure 18 : Composition par espèces entre 2024 et 2025

Ce résultat est d'autant plus notable que l'effort de prospection est resté quasi identique entre les deux campagnes, avec un temps total de 823 minutes en 2024 contre 843 minutes en 2025, et une moyenne de temps de prospection par site de 82,3 minutes en 2024 contre 84,3 minutes en 2025.

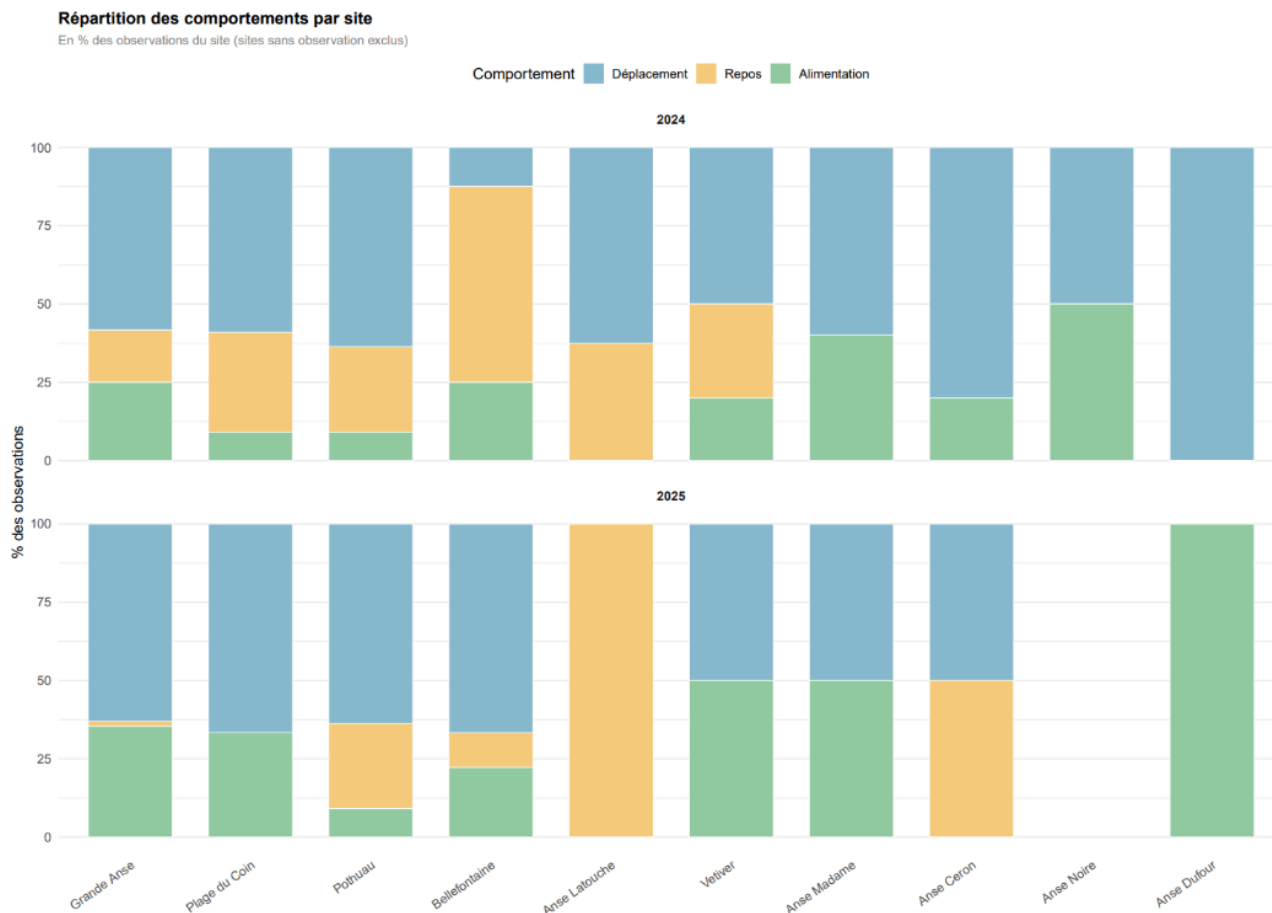


Figure 19 : Nombre total d'observation par site entre 2024 et 2025

En ce qui concerne le comportement des tortues observées, on note entre les deux campagnes une évolution notable des comportements enregistrés (figure 19). Le comportement de déplacement reste majoritaire et stable, représentant 57% des observations en 2024 et 59% en 2025. En revanche, le comportement de repos diminue de 23% en 2024 à 10% en 2025, tandis que le comportement d'alimentation augmente de 20% en 2024 à 31% en 2025. Cette augmentation de la proportion d'individus en alimentation en 2025 est un résultat encourageant, bien qu'il faille rester prudent quant à son interprétation, le comportement de déplacement restant probablement surévalué pour les raisons méthodologiques évoquées précédemment.

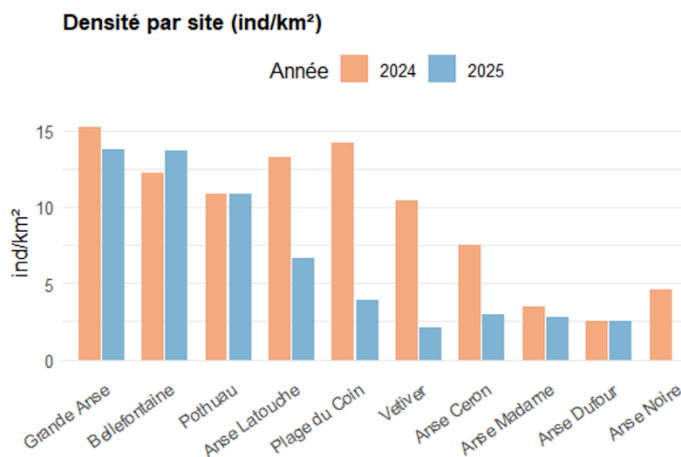


Figure 20 : Densité d'observations par site entre 2024 et 2025

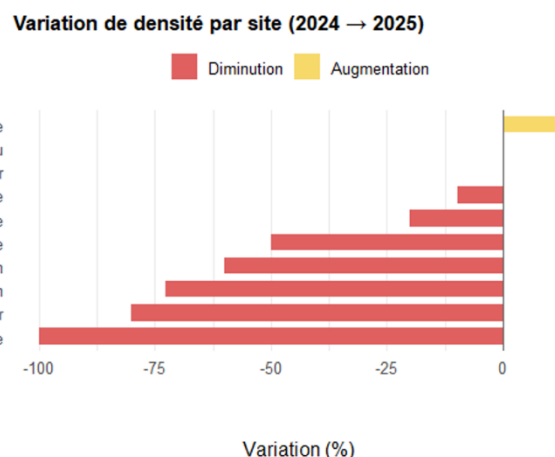


Figure 21 : Variation de densité d'observations par site entre 2024 et 2025

Le cas du site de Pothuau est particulièrement remarquable : à densité totale constante (10,87 obs/km² dans les deux campagnes), il enregistre un basculement total de composition spécifique, passant de 10 tortues vertes et 1 imbriquée en 2024 à 0 tortue verte et 11 imbriquées en 2025. Ce résultat singulier mérite attention et pourrait traduire une utilisation différentielle de l'habitat selon les espèces, ou refléter une variabilité interannuelle à confirmer lors des prochaines campagnes.

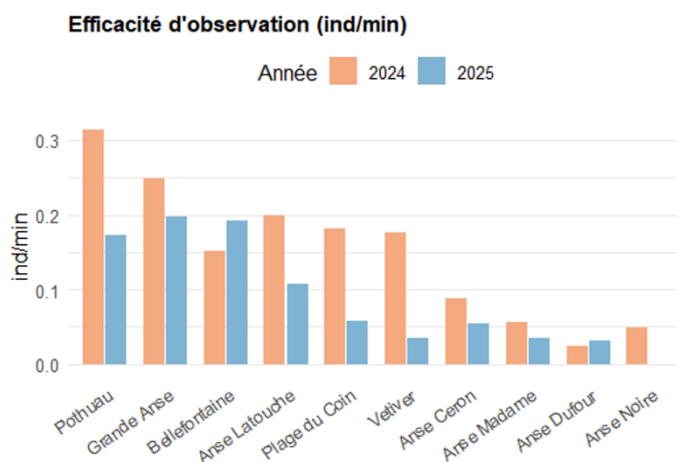


Figure 22 : Efficacité d'observation par site entre 2024 et 2025

En ce qui concerne l'efficacité de prospection, le nombre moyen d'individus observés par minute passe de 0,15 ind/min en 2024 à 0,09 ind/min en 2025 (figure 22), confirmant que la baisse des observations n'est pas liée à un effort réduit mais à une fréquence d'observation effectivement plus faible. Grande Anse reste le site nécessitant le temps de prospection le plus important dans les deux campagnes, avec 289 minutes (4h49) en 2024 et 330 minutes (5h30) en 2025, ce qui s'explique par sa superficie, la plus élevée des dix sites suivis (4,72 km²).

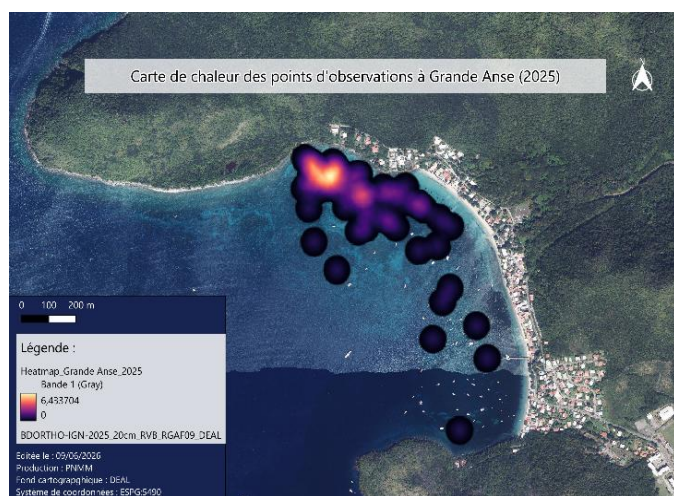
IV. Conclusion et discussion

Cette deuxième campagne de suivi des tortues marines sur la côte ouest de la Martinique a permis de consolider les premières tendances observées en 2024 et d'enrichir la base de données pluriannuelle du PNM. Les 104 observations réalisées sur 10 sites confirment la dominance de *Chelonia mydas* sur les herbiers suivis, tout en révélant une augmentation notable des observations de *Eretmochelys imbricata* par rapport à la campagne précédente. La baisse globale du nombre d'observations (-28%) et des densités moyennes (-37%), malgré un effort de prospection quasi identique, souligne l'importance de poursuivre ce suivi sur le long terme afin de distinguer les tendances réelles des variations interannuelles naturelles. Le cas particulier de Pothuau, avec un basculement total de composition spécifique à densité constante, illustre bien la nécessité d'accumuler davantage d'années de données avant de tirer des conclusions définitives.

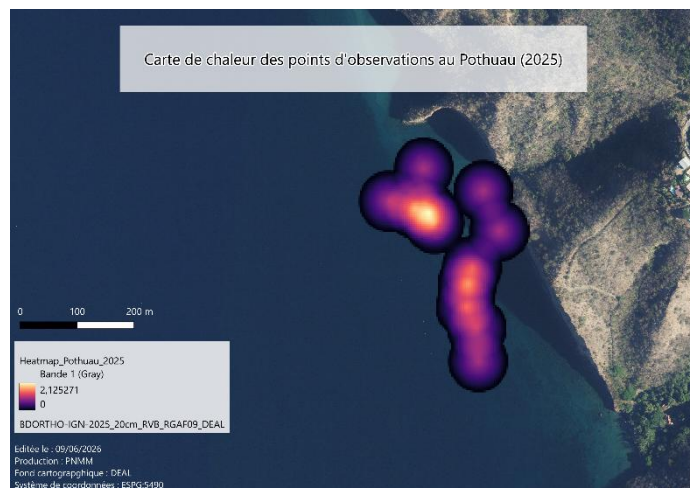
Le protocole tracté continue de montrer un bon compromis entre efficacité d'échantillonnage, qualité des données et dérangement limité des individus. Les trajectoires définies sur la majorité des sites restent pertinentes et sont à reconduire. Pour le site de Grande Anse, la stratégie d'échantillonnage par fractionnement en zones, envisagée dès 2024, devra être mise en œuvre dès 2026 afin d'optimiser le temps de prospection sur ce site de grande superficie.

Pour renforcer la robustesse des données et affiner la compréhension des dynamiques de fréquentation, plusieurs axes de développement apparaissent prioritaires pour les prochaines campagnes. L'extension du réseau de sites vers la côte atlantique, notamment la Baie du Trésor et la Baignoire de Joséphine, représente un enjeu majeur pour obtenir une vision plus complète de la fréquentation des tortues marines en Martinique. Par ailleurs, une augmentation de la fréquence des campagnes, vers un suivi saisonnier ou biannuel, permettrait de mieux appréhender la variabilité temporelle des observations et de détecter d'éventuels effets saisonniers sur les comportements et les densités. Enfin, la mutualisation des efforts avec les autres acteurs impliqués dans le suivi des tortues marines en Martinique (PNR, CNRS et associations) constitue une piste essentielle pour harmoniser les protocoles, croiser les données et maximiser la portée scientifique et opérationnelle de ces suivis à l'échelle de l'île.

V. Annexes



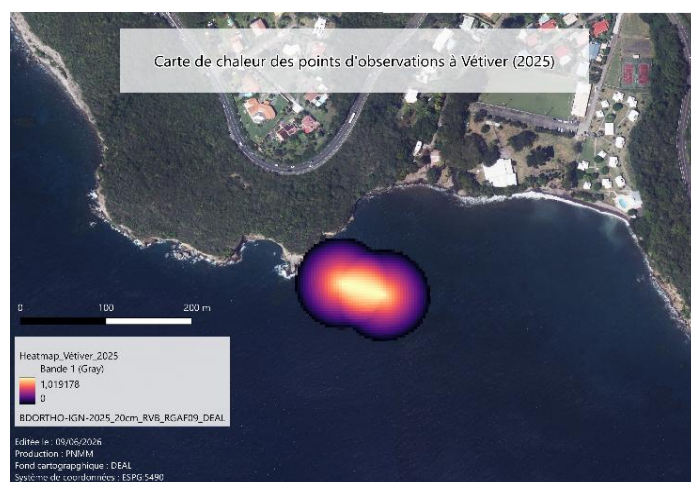
Annexe 1 : Cartographie de la densité d'observation sur le site de Grande Anse



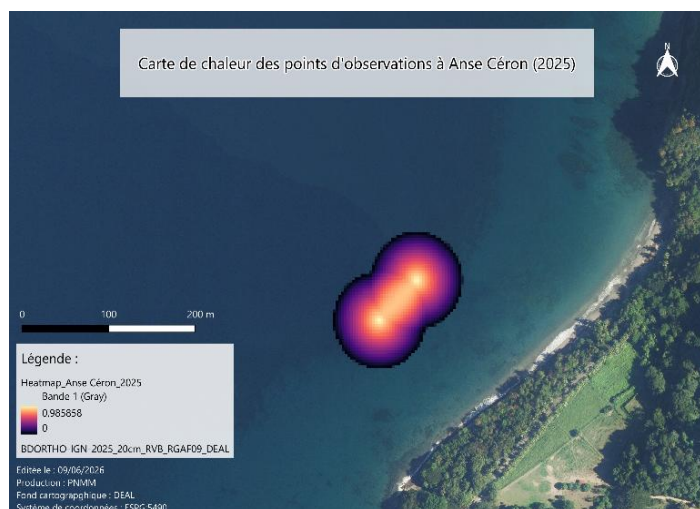
Annexe 2 : Cartographie de la densité d'observation sur le site de Pothuau



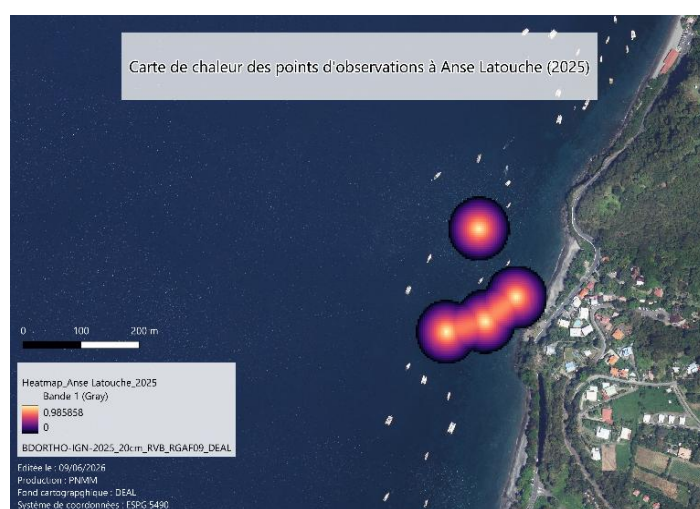
Annexe 3 : Cartographie de la densité d'observation sur le site de Bellefontaine



Annexe 4 : Cartographie de la densité d'observation sur le site de Vétiver



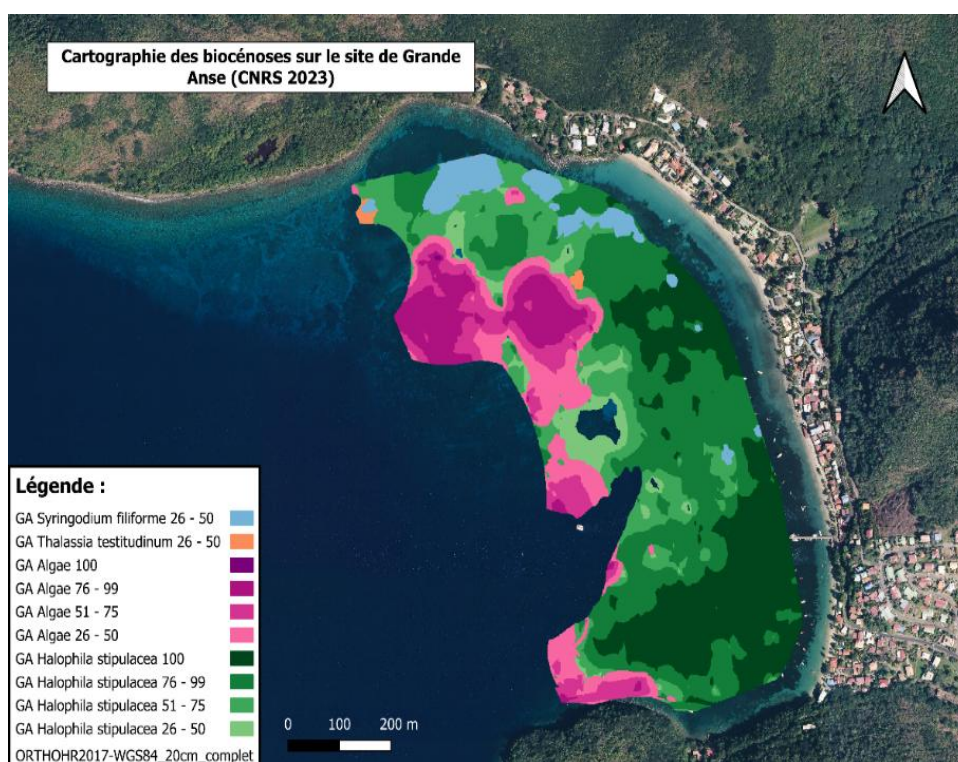
Annexe 5 : Cartographie de la densité d'observation sur le site d'Anse Céron



Annexe 6 : Cartographie de la densité d'observation sur le site d'Anse Latouche



Annexe 7 : Cartographie de la densité d'observation sur le site de la plage du Coin



Annexe 8 : Cartographie des biocénoses sur le site de Grande Anse 2023 (CNRS)