



Animation et mise en œuvre du protocole INA Scuba pour le suivi des populations de tortues marines en alimentation et en développement en Martinique

I.N.A.Scuba



Rapport bilan 2023

Ortolé C, Safi M, de Montgolfier B.

Janvier 2024



Aquasearch
SARL
ZAC LES DOPEAUX
97338 SAINT-LEU, MARTINIQUE
TEL: 00 59 84 41 20
COORDONNEES CONTACT@AQUASARCH.FR

Animation et mise en œuvre du protocole INA-Scuba pour le suivi des populations de tortues marines en alimentation et en développement en Martinique

Rapport Bilan 2023

Janvier 2024

Mots clés : Tortues marines, sciences participatives, clubs de plongée, suivi des populations

En bibliographie, ce rapport sera cité de la façon suivante :

Ortolé C, Safi M, de Montgolfier B. - 2024 – Animation et mise en œuvre du protocole INA-Scuba pour le suivi des populations de tortues marines en alimentation et en développement en Martinique ; Rapport Final 2023. 45 pages.

© Aquasearch 2024, ce document ne peut être reproduit en totalité ou en partie sans l'autorisation expresse du client (Parc Naturel Marin de la Martinique).

TABLE DES MATIERES

1	Contexte	4
2	Mise à jour du protocole INA-Scuba	5
2.1	Réunion de lancement avec le Parc Naturel Marin de Martinique	5
2.2	Intégration des raies et des requins à la prise de données INA-Scuba	5
3	Campagne de mise à jour du protocole auprès des clubs participants et recrutement de nouveaux clubs volontaires	6
3.1	Démarchage des clubs de plongée de Martinique	6
3.2	Clubs de plongée participants	7
4	Présentation et formation des clubs de plongée au nouveau protocole INA-Scuba	9
4.1	Formation des clubs de plongée	9
4.2	Points téléphoniques	9
4.3	Visites des clubs de plongée	10
4.4	Implication dans la récolte des données	11
5	Etude de l'adaptation d'OBSenMer pour la prise de données INA-Scuba	12
5.1	Mise en place des échanges	12
5.2	Résumé des échanges	12
5.3	Conclusions des échanges	13
6	Présentation des données récoltées	14
6.1	Effort d'échantillonnage	14
6.2	Répartition des tortues imbriquées sur les sites de plongée de Martinique	16
6.3	Répartition des tortues vertes sur les sites de plongée de Martinique	17
6.4	Répartition des raies léopards sur les sites de plongée de Martinique	18
6.5	Répartition des raies torpilles sur les sites de plongée de Martinique	19
6.6	Répartition des raies pastenagues sur les sites de plongée de Martinique	20
6.7	Répartition des requins dormeurs sur les sites de plongée de Martinique	21
6.8	Répartition des requins marteaux sur les sites de plongée de Martinique	22
7	Communication auprès du Grand Public	23
7.1	Conférence Grand Public	23
7.2	Communication auprès de la presse locale	23
8	Difficultés rencontrées	24

LISTE DES ILLUSTRATIONS

<i>Figure 1: Clubs de plongée participant au programme INA-Scuba dans le secteur Nord et Centre</i>	<i>7</i>
<i>Figure 2: Clubs de plongée participant au projet INA-Scuba dans le secteur Sud Caraïbe</i>	<i>8</i>
<i>Figure 3: Nombre d'évènements de plongée par secteur sur la côte caraïbe pour le programme INA-Scuba en Martinique 2023.....</i>	<i>15</i>
<i>Figure 4: Nombre d'observations 2023 d'Eretmochelys imbricata par secteur sur la côte caraïbe de Martinique</i>	<i>16</i>
<i>Figure 5: Nombre d'observations 2023 de Chelonia mydas par secteur sur la côte caraïbe</i>	<i>17</i>
<i>Figure 6: Nombre d'observations 2023 de Aetobatus narinari par secteur sur la côte caraïbe</i>	<i>18</i>
<i>Figure 7: Nombre d'observations 2023 de Narcine bancroftii par secteur sur la côte caraïbe</i>	<i>19</i>
<i>Figure 8: Nombre d'observations 2023 de Dasyatis americana par secteur sur la côte caraïbe.....</i>	<i>20</i>
<i>Figure 9: Nombre d'observations 2023 de Ginglymostoma cirratum par secteur sur la côte caraïbe</i>	<i>21</i>
<i>Figure 10: Nombre d'observations 2023 de Sphyrna sp.par secteur sur la côte caraïbe</i>	<i>22</i>
<i>Tableau 1: Clubs de plongée participants au programme INA-Scuba 2023.....</i>	<i>6</i>
<i>Tableau 2: Tableau récapitulatif des formations effectuées pour le programme INA-Scuba.....</i>	<i>9</i>
<i>Tableau 3: Tableau des dates de points téléphoniques avec les clubs de plongée participants.....</i>	<i>10</i>
<i>Tableau 4: Tableau des visites aux clubs de plongée participant au programme INA-Scuba.....</i>	<i>11</i>
<i>Tableau 5: récapitulatif de l'effort d'échantillonnage pour le programme INA-Scuba de Janvier à Décembre 2023</i>	<i>14</i>

ACRONYMES

GECC : Groupe d'Etude des Cétacés du Cotentin et des mammifères marins de la Mer de la Manche

OFB : Office Français de la Biodiversité

ONF : Office National des Forêts

PNATMAF : Plan National d'Actions pour les Tortues Marines des Antilles Françaises

PNMM : Parc Naturel Marin de Martinique

1 CONTEXTE

La protection des tortues marines sur le territoire martiniquais a débuté en 1993 avec un arrêté fixant la liste des espèces protégées dans le département de la Martinique (16 Mars 1993, NOR : ENVN9320141A). Celui-ci a été révisé en 2005 (arrêté du 14 Octobre 2005, NOR : DEVN0540395A), puis en 2022 (10 Novembre 2022, NOR : TREL2220334A). De nombreux dispositifs ont été mis en place afin d'assurer la protection des espèces présentes sur le territoire. Parmi ces dispositifs, un plan national d'actions (PNATMAF) pour améliorer l'état de conservation des populations reproductrices et en alimentation des tortues vertes et des tortues imbriquées dans les Antilles Françaises. Ce PNATMAF s'étend sur la période de 2020 à 2029.

Le programme INA-Scuba s'inscrit dans le volet « connaissance » du PNATMAF et dans l'action 25, qui prévoit d'« assurer un suivi des populations des tortues marines en alimentation aux Antilles françaises ». Il s'agit d'un programme de sciences participatives ayant pour but de faire remonter des informations sur la fréquentation des sites de plongées par les tortues marines.

Historiquement, ce programme a été mis en œuvre en Martinique, de 2004 à 2008, par l'association Sepanmar, en partenariat avec trois à quatre clubs de plongée selon les années, et s'étendait sur toute la côte caraïbe de la Martinique. Le bureau d'études Aquasearch a été mandaté pour la mise en œuvre du programme INA-Scuba en Martinique en 2022 et a été de nouveau sélectionné pour les années 2023-2024.

Après la mise en œuvre d'INA-Scuba en 2022 pour le PNATMAF, le Parc Naturel Marin de Martinique (PNMM) a décidé de porter le projet, toujours dans le cadre du PNATMAF, et afin de répondre à leur objectif « Besoins de connaissances pour évaluer les conditions d'accueil pour les espèces patrimoniales dont les tortues marines et les élasmobranches

Ce rapport présente la méthodologie utilisée pour le déploiement du programme INA-Scuba en Martinique, ainsi que les résultats préliminaires issus des données remontées par les clubs de plongée ayant intégré ce projet pour l'année 2023.



2 MISE A JOUR DU PROTOCOLE INA-SCUBA

2.1 REUNION DE LANCEMENT AVEC LE PARC NATUREL MARIN DE MARTINIQUE

La réunion de lancement du projet a eu lieu le 13 Avril 2023. Les personnes présentes étaient des représentants du Parc Naturel Marin de Martinique, de l'ONF et d'Aquasearch. Cette réunion avait pour but de définir les axes importants du projet INA-Scuba pour les années 2023 et 2024. Lors de cette réunion, il a notamment été abordé la façon dont la prise de données des raies et des requins allait être ajoutée au protocole déjà en cours. Suite à cette réunion, il a été décidé une mise à jour du classeur terrain pour l'année 2023. Parmi les ajouts au programme pour l'année 2023, une étude sur l'adaptation de l'application OBSenMer pour la prise des données INA-Scuba par les clubs de plongées a également été demandée.

2.2 INTEGRATION DES RAIES ET DES REQUINS A LA PRISE DE DONNEES INA-SCUBA

Afin d'intégrer au mieux les données d'observation et de non observation des raies et des requins présents en Martinique, une mise à jour du tableau de prise de données et du masque de saisie ont été effectuées.

De plus, le classeur terrain contenant des supports de communication pour les clubs participants a été mis à jour. De nouvelles fiches d'identification des raies et requins observables dans la Caraïbe ont été ajoutées, et les fiches d'identification des tortues marines ont été améliorées avec une mention du statut de protection IUCN en Martinique (Annexes 4 à 20).

Des campagnes de formations ont été lancées avec comme objectif de présenter le nouveau tableau de prise de données aux clubs participants depuis l'année 2022, et aux clubs intégrant le programme pour l'année 2023.



3 CAMPAGNE DE MISE A JOUR DU PROTOCOLE AUPRES DES CLUBS PARTICIPANTS ET RECRUTEMENT DE NOUVEAUX CLUBS VOLONTAIRES

3.1 DEMARCHAGE DES CLUBS DE PLONGEE DE MARTINIQUE

Un nouveau démarchage des clubs de plongée de Martinique a été fait via le Comité Régional des Activités et Sports Subaquatiques (COMASSUB) de Martinique, qui a communiqué les contacts de chaque club de plongée appartenant à la Fédération Française d'Etude et Sport Sous-Marin recensés en Martinique (FFESSM) pour l'année 2023.

Grâce à ces contacts, il a été possible de solliciter la participation au programme INA-Scuba des 61 clubs de plongée recensés en Martinique. Sur l'ensemble des clubs de l'île, 14 ont répondu positivement et ont fait remonter des données durant l'année 2023 (Tableau 1).

Tableau 1: Clubs de plongée participants au programme INA-Scuba 2023

Clubs participants	Commune	Secteur
ABC DIVE	Trois Ilets	Sud Caraïbe
BOUCANIERS DIVING	Sainte-Anne	Sud Caraïbe
CANOPEE BLEUE	Anses d'Arlet	Sud Caraïbe
CLUB SUBAQUATIQUE DE CASE-PILOTE	Case-Pilote	Nord Caraïbe
CSMM	Fort-de-France	Centre
DEEP TURTLE PLONGEE	Anses d'Arlet	Sud Caraïbe
DIAJ PLONGEE	Le Carbet	Nord Caraïbe
KARIBA PLONGEE	Sainte-Luce	Sud Caraïbe
OCEANA PLONGEE MARTINIQUE	Bellefontaine	Nord Caraïbe
PLONGEE IMMERSION CARAÏBES	Le Marin	Sud Caraïbe
ESPACE PLONGEE MARTINIQUE	Les Trois Ilets	Sud Caraïbe
SURCOUF DIVE	Saint-Pierre	Nord Caraïbe
SYMBIOSE APNEE	Saint-Pierre	Nord Caraïbe
UCPA	Saint-Pierre	Nord Caraïbe

Suite à ce démarchage, les clubs ayant accepté de participer ont été formés au protocole de récolte des données (Cf. Section 4).

Les clubs ayant manifesté de l'intérêt pour le programme mais ne pouvant mettre en application le protocole lors du lancement ont été informés de la possibilité d'intégrer le programme INA-Scuba en cours de route.

3.2 CLUBS DE PLONGEE PARTICIPANTS

Au total, 14 clubs ont participé activement au programme INA-Scuba pour l'année 2023, en faisant régulièrement remonter leurs données de sorties en mer (Figure 1, Figure 2).



Figure 1: Clubs de plongée participants au programme INA-Scuba dans les secteurs Nord et Centre



Figure 2: Clubs de plongée participants au projet INA-Scuba dans le secteur Sud Caraïbe

Il est à noter que 6 clubs participants au programme INA-Scuba durant l'année 2022 ont abandonné entre l'année 2022 et le début de l'année 2023.



4 PRESENTATION ET FORMATION DES CLUBS DE PLONGEE AU NOUVEAU PROTOCOLE INA-SCUBA

4.1 FORMATION DES CLUBS DE PLONGEE

Les formations des clubs de plongée au programme INA-Scuba se sont déroulées selon les disponibilités de chaque club. Trois sessions regroupant différents clubs ont été organisées en fonction des secteurs et de la disponibilité des participants. Les clubs n'étant pas disponibles ont été rencontrés un par un après la campagne de formations (Tableau 2).

Tableau 2: Tableau récapitulatif des formations effectuées pour le programme INA-Scuba

Réunions de formation	Nombre de clubs présents	Lieu de la réunion	Nombre de classeurs remis/mis à jour
21/06/2023	2	Le Marin	2
28/06/2023	2	Trois Ilets	2
29/06/2023	6	Case-Pilote	6

À la fin de chaque session de formation au protocole INA-Scuba, un classeur terrain contenant un rappel du protocole et des fiches d'identification d'espèces a été remis à chaque club ayant participé. Pour les clubs participants au projet depuis 2022, leur classeur terrain a été mis à jour avec des fiches de présentation des espèces de raies et de requins.

4.2 POINTS TELEPHONIQUES

Des points téléphoniques avec chaque club ont été effectués tous les mois (Tableau 3), en vocal ou par messages Whatsapp. Ces points ont permis de corriger d'éventuelles erreurs de prise de données, et de prendre en compte les retours des clubs par rapport à la mise en œuvre du programme. Certains clubs ne souhaitaient pas être contactés aussi souvent que les autres. Par conséquent, leurs dates de contacts ont été plus espacées, ce qui ne les a pas empêchés de faire remonter leurs données régulièrement. La remontée des données s'est faite soit par photographies des feuilles/tableaux terrain, envoyés *via* Whatsapp, sous format Excel par mail, au format papier remis en mains propres ou *via* un *Google form*. Il a été laissé le choix à chaque club d'utiliser le moyen qui leur convenait le mieux.

Tableau 3: Tableau des dates de points téléphoniques avec les clubs de plongée participants.

Clubs participants	Date de début de prise de données	1er point téléphonique	2e point téléphonique	3e point téléphonique	4e point téléphonique
ABC DIVE	07/07/2023	02/08/2023	10/09/2023	03/10/2023	21/11/2023
BOUCANIERS DIVING	01/01/2023	02/08/2023	30/10/2023	13/11/2023	08/12/2023
BLT PLONGEE	01/01/2023	23/01/2023	15/02/2023		
CANOPEE BLEUE	05/07/2023	01/09/2023	25/10/2023	13/11/2023	01/12/2023
CLUB SUBAQUATIQUE DE CASE-PILOTE	04/01/2023	25/06/2023	23/08/2023	15/10/2023	27/11/2023
CSMM	04/01/2023	02/08/2023	05/10/2023	20/11/2023	01/12/2023
DEEP TURTLE PLONGEE	03/01/2023	02/08/2023	28/08/2023	06/09/2023	13/11/2023
DIAJ PLONGEE	30/06/2023	12/07/2023	16/10/2023	23/10/2023	
KARIBA PLONGEE	01/01/2023	02/08/2023	29/08/2023	03/11/2023	11/12/2023
OCEANA PLONGEE MARTINIQUE	07/01/2023	29/06/2023	05/10/2023	13/11/2023	08/12/2023
PLONGEE IMMERSION CARAÏBES	02/01/2023	19/06/2023	17/10/2023	02/11/2023	13/11/2023
ESPACE PLONGEE MARTINIQUE		09/06/2023	20/09/2023	06/11/2023	13/11/2023
SURCOUF DIVE	01/07/2023	30/06/2023	20/10/2023	17/11/2023	11/12/2023
UCPA	01/01/2023	03/07/2023	30/10/2023	02/11/2023	03/12/2023
UnderSea Social Club	26/06/2023	25/07/2023	08/08/2023	18/10/2023	08/11/2023

4.3 VISITES DES CLUBS DE PLONGEE

Les visites des clubs de plongée se sont faites environ tous les mois et demi (Tableau 4), afin de récupérer les feuilles de données, et pour faire un point de vive voix afin de récolter les demandes et difficultés de mise en œuvre du programme mais aussi, pour dynamiser l'adhésion des acteurs à ce programme de sciences participatives. En tout, deux visites ont été effectuées pour chaque club, depuis le début de la formation jusqu'à la fin décembre 2023.

Tableau 4: Tableau des visites aux clubs de plongée participant au programme INA-Scuba

Clubs participants	Date de début de prise de données	1ere visite	2e visite
ABC DIVE	07/07/2023	13/07/2023	03/11/2023
BLT PLONGEE	01/01/2023		
BOUCANIERS DIVING	01/01/2023	10/08/2023	
CANOPEE BLEUE	05/07/2023	03/11/2023	
CLUB SUBAQUATIQUE DE CASE-PILOTE	04/01/2023	20/08/2023	03/12/2023
CSMM	04/01/2023	08/08/2023	24/11/2023
DEEP TURTLE PLONGEE	03/01/2023	08/08/2023	02/11/2023
DIAJ PLONGEE	30/06/2023		
KARIBA PLONGEE	01/01/2023	03/07/2023	17/10/2023
OCEANA PLONGEE MARTINIQUE	07/01/2023		
PLONGEE IMMERSION CARAÏBES	02/01/2023	02/11/2023	
ESPACE PLONGEE MARTINIQUE		25/09/2023	03/11/2023
SURCOUF DIVE	01/07/2023	19/11/2023	
UCPA	01/01/2023	17/07/2023	12/11/2023
UnderSea Social Club	26/06/2023	10/08/2023	

4.4 IMPLICATION DANS LA RECOLTE DES DONNEES

Il est à noter que le club Océana Plongée a quitté le programme le 07/01/2023. Par conséquent, les visites et les points téléphoniques se sont arrêtés à partir de cette date.

BLT plongée a quitté le programme en Février 2023. Par conséquent, après cette date, il n'y a pas eu d'autres points téléphoniques, ni de visites.

Pour Diaj plongée, les données ont été remontées et les points téléphoniques ont pu être faits, mais aucun créneau n'a pu être trouvé pour effectuer une visite pour l'année 2023.

Finalement, Espace Plongée Martinique a reçu deux visites, mais n'a pas pu faire remonter des données pour l'année 2023. Pour le moment, ce club n'est plus intégré dans le programme INA-Scuba, il pourra le réintégrer pour l'année 2024.

5.1 MISE EN PLACE DES ECHANGES

A la demande du Parc Naturel Marin de Martinique, des échanges ont eu lieu avec les personnes en charge de la base de données INA-Scuba, les développeurs du GECC, et avec un utilisateur d'OBSenMer. L'objectif de ces échanges étaient d'étudier l'intérêt et la possibilité d'utiliser OBSenMer pour la prise de données dans le cadre du programme INA-Scuba par les clubs de plongée.

Dans un premier temps, un contact avec Annie Birolleau de l'OFB a permis de confirmer les personnes à contacter et l'intérêt de cette application en termes de sécurité, d'accès et de standardisation des données mais aussi d'utilisation. L'importance de transmettre les données au SINP pour les rendre plus visibles a aussi été rappelé.

Ensuite une réunion avec Maïlys Baudoint du GECC, a permis de comprendre les possibilités actuelles d'OBSenMer et de réfléchir sur l'utilisation possible pour la prise de données INA-Scuba.

Finalement des échanges avec Océane Beaufort en charge du programme INA-Scuba pour la Guadeloupe, ont permis d'avoir un retour d'expérience de l'utilisation d'OBSenMer pour le recueil des données INA-Scuba.

5.2 RESUME DES ECHANGES

OBSenMER est une application qui a d'abord été créée pour relever des données d'observations de cétacés en mer, lors de point fixe d'observation (un point GPS) ou de transect (tracé GPS) et est utilisée aujourd'hui dans le cadre de suivi sur d'autres espèces et activités anthropiques se réalisant en surface. Elle dispose de trois niveaux de contribution, le premier pour des observations ponctuelles réalisées par des débutants, le deuxième pour des observateurs expérimentés avec un effort associé et le troisième pour des professionnels avec des observations de type expert.

La première question pour les données INA-Scuba a été de savoir sous quel niveau, elles pourraient rentrer. Le niveau 3 est associé obligatoirement à un transect, ce qui ne correspond pas au protocole INA-Scuba. Le niveau 1 ne correspond pas à des données protocolées mais à des observations ponctuelles et opportunistes, ce qui ne convient pas aux attentes des informations à récolter dans le cadre du programme. Le niveau 2 semble le plus adapté, avec une prise de point GPS pour définir le site de plongée et ensuite l'indication sur les espèces observées.

Cependant de nombreuses problématiques restent. Si la donnée n'est pas renseignée depuis le bateau de plongée, ce qui est rarement le cas, cela nécessite de définir le point GPS a posteriori. Il faudrait définir une liste de sites de plongée à cocher pour faciliter la rentrée de données a posteriori, ce qui n'est pas possible avec l'application actuellement.

Ensuite la saisie des données se fait avec une entrée espèce et non une entrée plongée, ce qui implique des difficultés dans un premier temps pour rentrer des informations de non observation lors d'une plongée, puis pour les observations multiples.

Le retour d'expérience des tests d'OBSenMer pour les données INA-Scuba en Guadeloupe en 2020-2021 est celui d'une application trop contraignante en l'état pour demander la saisie des données INA-Scuba par les clubs de plongée dans OBSenMer.

Dernier point concernant le SINP, la base de données OBSenMer n'est pas transmise automatiquement au SINP, ce qui implique soit de demander à OBSenMer de mettre au format SINP les données ou de refaire une mise au format SINP à l'issue de l'export depuis OBSenMer.

5.3 CONCLUSIONS DES ECHANGES

OBSenMer offre de nombreux avantages pour la saisie, l'accès aux données, la sécurisation et la standardisation des données d'observation en mer. Cependant cette application a été développée pour des protocoles spécifiques à des suivis en surface qui ne sont pas basés sur les mêmes attentes que le protocole INA-Scuba. Cela rend l'utilisation actuelle d'OBSenMer inadaptée pour les données à remonter dans le cadre d'INA-Scuba en termes d'adéquation du formulaire de saisie des données et de gain de temps pour les producteurs de données. Le travail de mise au format des données INA-Scuba pour le SINP serait aussi à refaire si OBSenMer était utilisée.

Pour utiliser OBSenMer pour la prise des données INA-Scuba il faudrait définir un niveau et un type de formulaire orienté sur une plongée, c'est-à-dire avec la définition du site de plongée et des caractéristiques de la sortie, puis de toutes les espèces observées ou non observées par plongée/palanquée.

Un travail avec les producteurs de données serait aussi nécessaire pour valider leurs intérêts pour une application de saisie des données. Les contraintes de terrain et le temps à disposition des clubs doivent être pris en compte avant d'envisager un travail d'adaptation/développement d'une application dédiée pour les observations en plongée.



6 PRESENTATION DES DONNEES RECOLTEES

Les données présentées dans ce rapport couvrent la période du 1^{er} janvier 2023 au 31 décembre 2023. Néanmoins, le programme INA-Scuba se poursuit jusqu'à la fin de la convention prévue au 31 Mars 2025.

6.1 EFFORT D'ECHANTILLONNAGE

Durant la période du 1^{er} janvier 2023 au 31 Décembre 2023, **5114 évènements de plongée** ont été réalisés dans le cadre du protocole INA-Scuba sur **110 sites de plongées** du littoral ouest de la Martinique. Cette prospection représente **6478h 36min de temps de plongée**. Sur ces 5114 évènements, 654 observations de tortues imbriquées (*Eretmochelys imbricata*) ont été faites, 477 observations de tortues vertes (*Chelonia mydas*), 57 observations de raies léopards (*Aetobatus narinari*), 9 observations de raies torpilles (*Narcine bancroftii*), 21 observations raies pastenagues (*Dasyatis americana*), 7 observations de requins dormeurs (*Ginglymostoma cirratum*) et 1 observation de requin marteau (*Sphyrna sp.*) (Tableau 5).

Tableau 5: récapitulatif de l'effort d'échantillonnage pour le programme INA-Scuba de Janvier à Décembre 2023

Nombre d'observations d' <i>Eretmochelys imbricata</i>	Nombre d'observation de <i>Chelonia mydas</i>	Nombre d'observations de <i>Aetobatus narinari</i>	Nombre d'observations de <i>Narcine bancroftii</i>	Nombre d'observations de <i>Dasyatis americana</i>	Nombre d'observations de <i>Ginglymostoma cirratum</i>	Nombre d'observations de <i>Sphyrna sp.</i>
654	477	57	21	9	7	1

Sur les 5114 événements de plongée, 2955 (soit 57,8%) ont été effectués dans le secteur Sud Caraïbe, contre 2159 (42,2%) dans le secteur Nord Caraïbe (Figure 3).

Les sites de plongées du secteur Sud Caraïbe ont été davantage prospectés (Figure 3). Cela est principalement dû à la concentration des clubs de plongée participants qui se situent et plongent en grande majorité dans le Sud Caraïbe de la Martinique.



Figure 3: Nombre d'événements de plongée par secteur sur la côte Caraïbe pour le programme INA-Scuba en Martinique 2023

6.2 REPARTITION DES TORTUES IMBRIQUEES SUR LES SITES DE PLONGEE DE MARTINIQUE

Au total, 654 observations de tortues imbriquées (*Eretmochelys imbricata*) ont été remontées sur tout le littoral caraïbe martiniquais. Sur les 2159 événements de plongée dans le Nord Caraïbe, des tortues imbriquées ont pu être observées dans 22,8% des cas (soit 494 événements de plongée). Pour le Sud Caraïbe, 5,4% des événements de plongée de ce secteur comportent des observations de tortues imbriquées (soit 160 événements de plongée sur 2955 événements) (Figure 4).

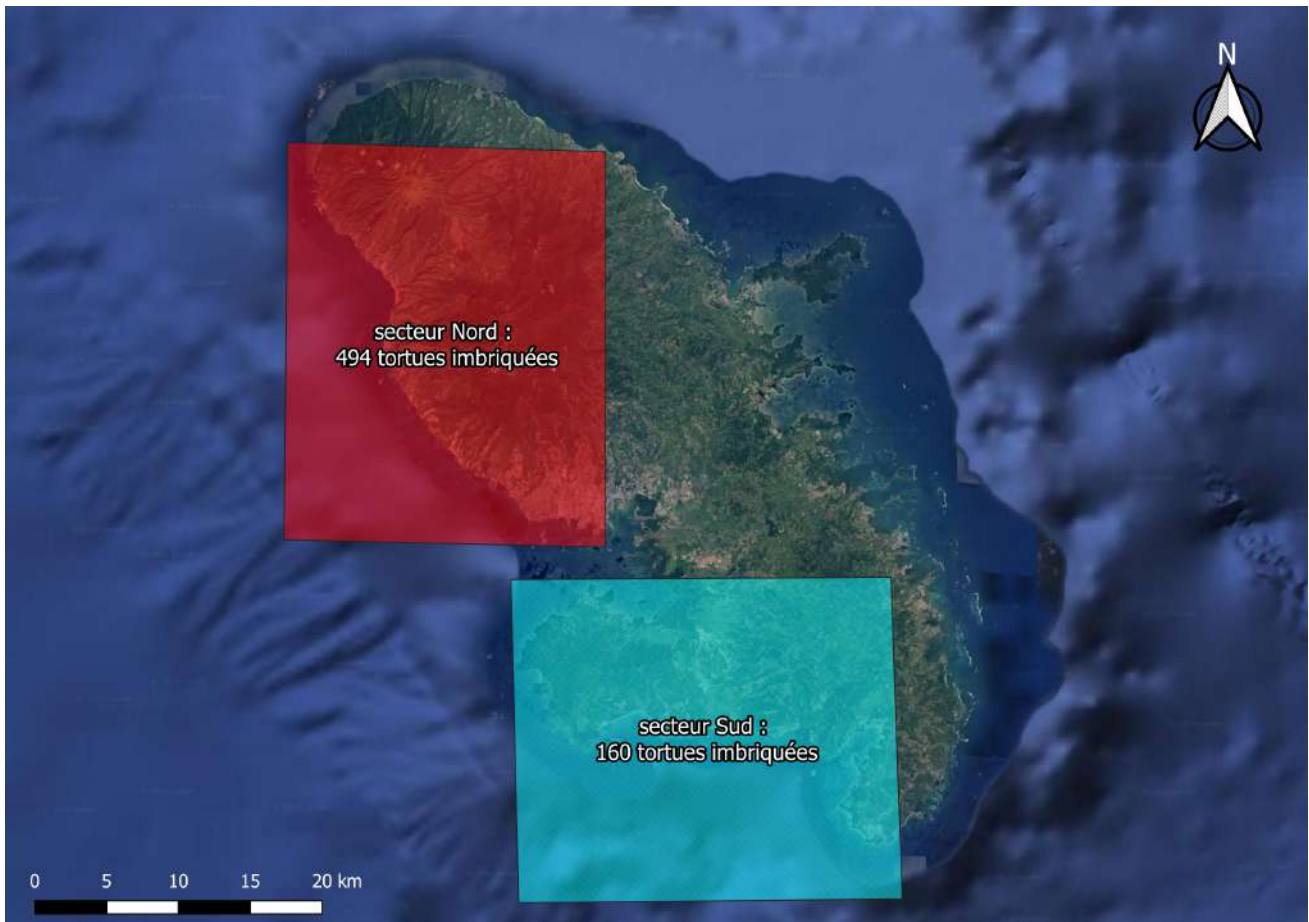


Figure 4: Nombre d'observations 2023 d'*Eretmochelys imbricata* par secteur sur la côte Caraïbe de Martinique

6.3 REPARTITION DES TORTUES VERTES SUR LES SITES DE PLONGEE DE MARTINIQUE

Au total, 477 observations de tortues vertes (*Chelonia mydas*) ont été remontées sur tout le littoral caribéen martiniquais (Figure 5). Sur les 2159 évènements de plongée dans le Nord Caraïbe, des tortues vertes ont pu être observées dans 13% des cas (soit 282 évènements de plongée). Pour le Sud Caraïbe, 6,6% des évènements de plongée de ce secteur comportent des observations de tortues vertes (soit 195 évènements de plongée sur 2955 évènements).

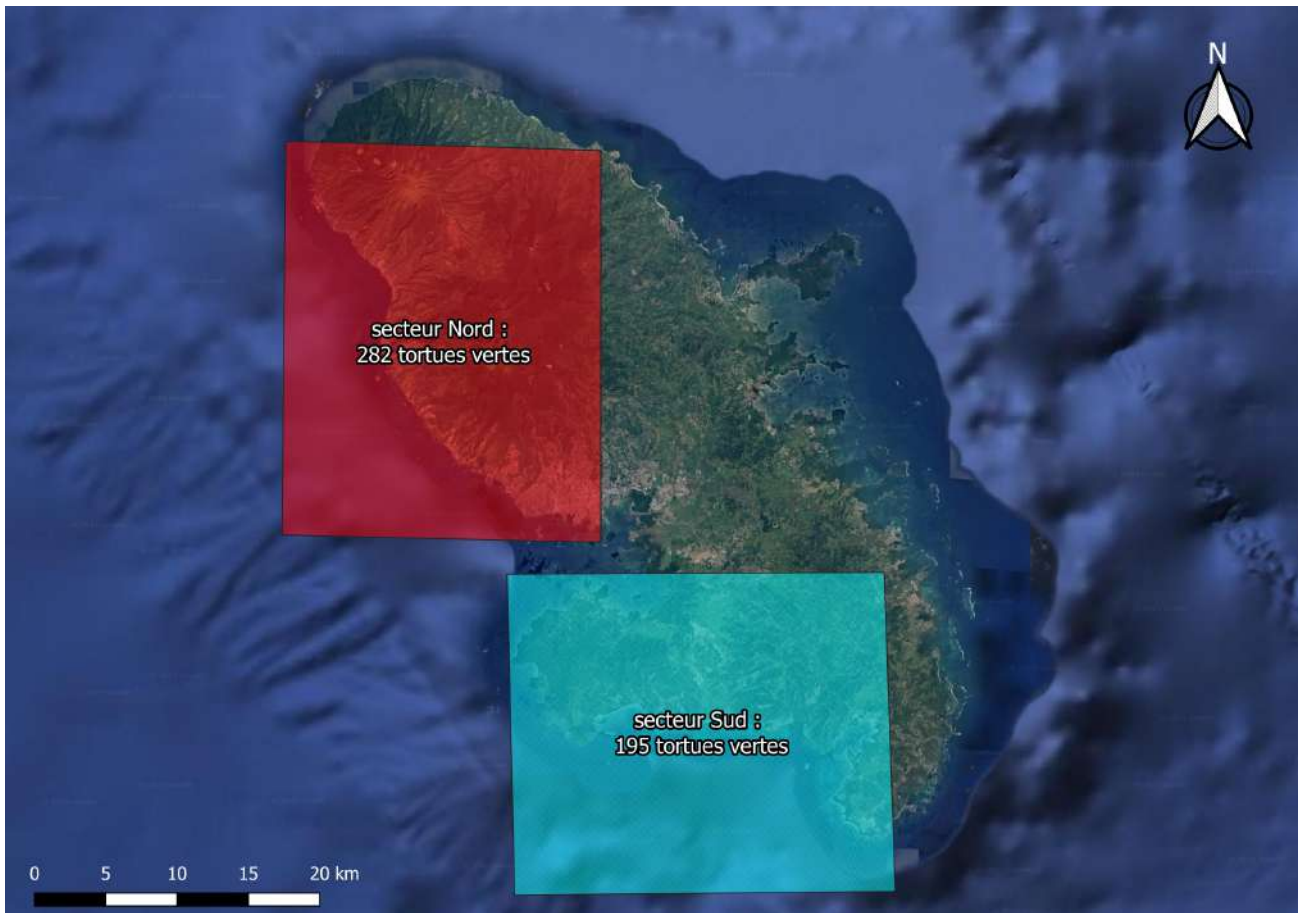


Figure 5: Nombre d'observations 2023 de *Chelonia mydas* par secteur sur la côte Caraïbe

6.4 REPARTITION DES RAIES LEOPARDS SUR LES SITES DE PLONGEE DE MARTINIQUE

Au total, 57 observations de raies léopards (*Aetobatus narinari*) ont été remontées sur tout le littoral caraïbe martiniquais (Figure 6). Sur les 2159 événements de plongée dans le Nord Caraïbe, des raies léopards ont pu être observées dans 0,04% des cas (soit 1 événement de plongée). Pour le Sud Caraïbe, 1,9% des événements de plongée de ce secteur comportent des observations de raies léopards (soit 56 événements de plongée sur 2955 événements).

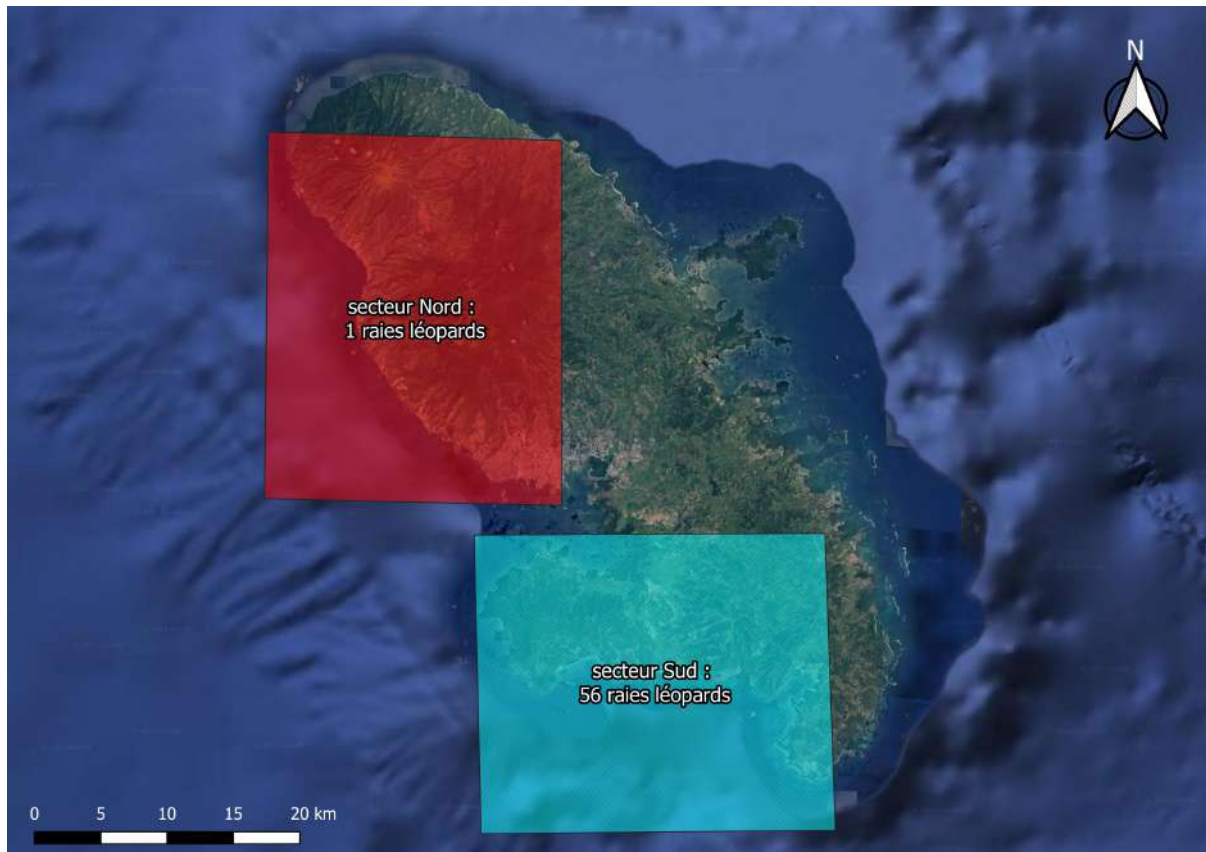


Figure 6: Nombre d'observations 2023 de *Aetobatus narinari* par secteur sur la côte Caraïbe

6.5 REPARTITION DES RAIES TORPILLES SUR LES SITES DE PLONGEE DE MARTINIQUE

Au total, 9 observations de raies torpilles (*Narcine bancroftii*) ont été remontées sur tout le littoral caribéen martiniquais (Figure 7). Sur les 2159 événements de plongée dans le Nord Caraïbe, des raies torpilles ont pu être observées dans 0,3% des cas (soit 7 événements de plongée). Pour le Sud Caraïbe, 0,06% des événements de plongée de ce secteur comportent des observations de raies torpilles (soit 2 événements de plongée sur 2955 événements).

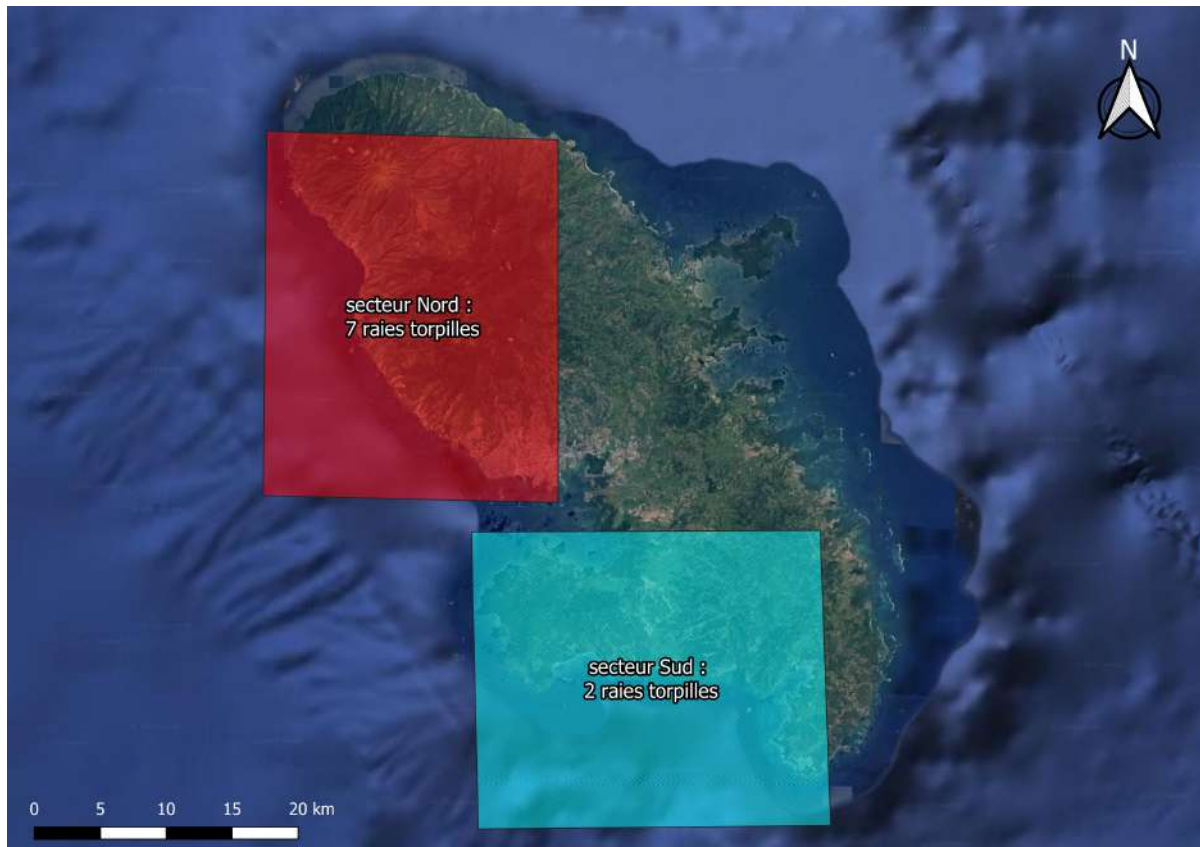


Figure 7: Nombre d'observations 2023 de *Narcine bancroftii* par secteur sur la côte Caraïbe

6.6 REPARTITION DES RAIES PASTENAGUES SUR LES SITES DE PLONGEE DE MARTINIQUE

Au total, 21 observations de raies pastenagues (*Dasyatis americana*) ont été remontées sur tout le littoral caribéen martiniquais (Figure 8). Sur les 2159 événements de plongée dans le Nord Caraïbe, des raies pastenagues ont pu être observées dans 0,13% des cas (soit 3 événements de plongée). Pour le Sud Caraïbe, 0,6% des événements de plongée de ce secteur comportent des observations de raies pastenagues (soit 18 événements de plongée sur 2955 événements).

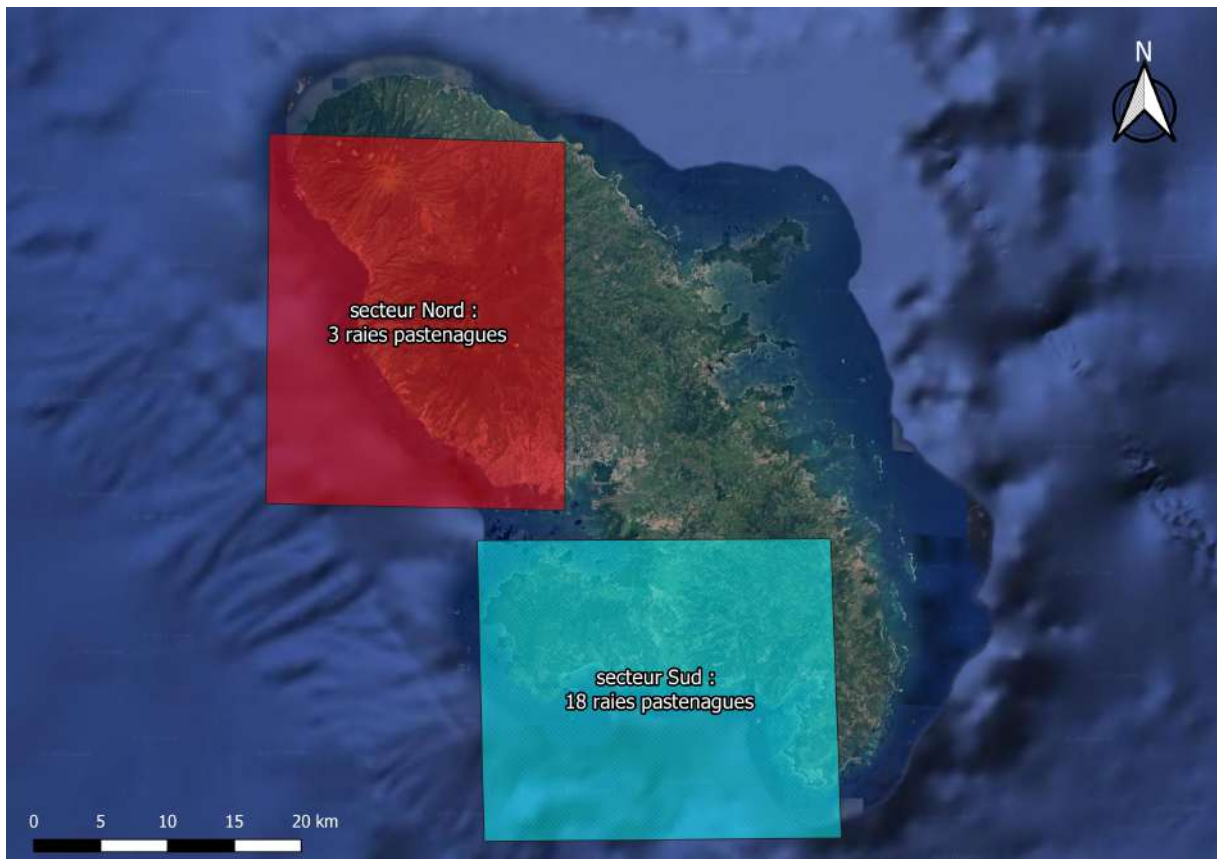


Figure 8: Nombre d'observations 2023 de *Dasyatis americana* par secteur sur la côte Caraïbe

6.7 REPARTITION DES REQUINS DORMEURS SUR LES SITES DE PLONGEE DE MARTINIQUE

Au total, 7 observations de requins dormeurs (*Ginglymostoma cirratum*) ont été remontées sur tout le littoral caribéen martiniquais (Figure 9). Sur les 2159 événements de plongée dans le Nord Caraïbe, des requins dormeurs ont pu être observés dans 0,32% des cas (soit 7 événements de plongée). Pour le Sud Caraïbe, aucun des événements de plongée de ce secteur ne comportent des observations de requins dormeurs.

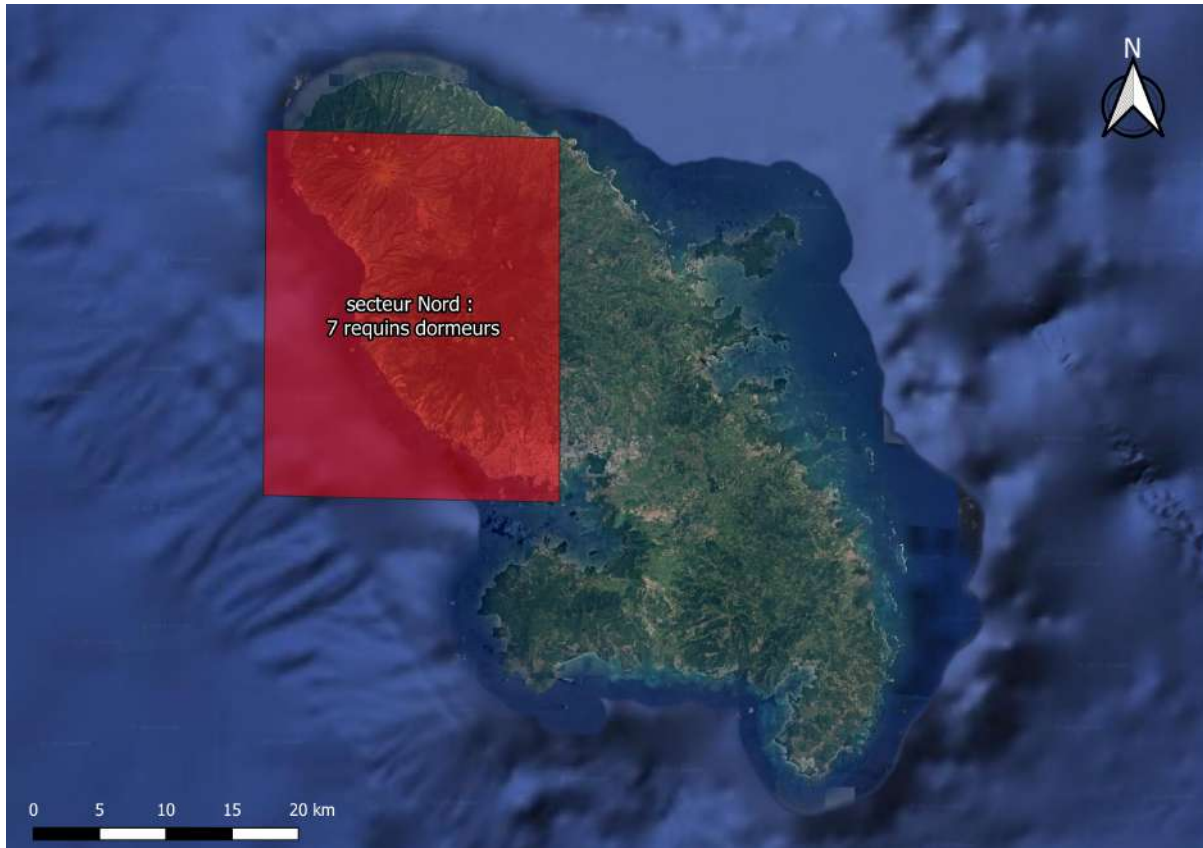


Figure 9: Nombre d'observations 2023 de *Ginglymostoma cirratum* par secteur sur la côte Caraïbe

6.8 REPARTITION DES REQUINS MARTEAUX SUR LES SITES DE PLONGEE DE MARTINIQUE

Au total, 1 observation de requins marteaux (*Sphyrna sp.*) ont été remontées sur tout le littoral caribéen martiniquais (Figure 10). Sur les 2159 évènements de plongée dans le Nord Caraïbe, aucun requin marteau n'a pu être observé. Pour le Sud Caraïbe, 0,03% des évènements de plongée de ce secteur comportent des observations de requins marteaux (soit 1 évènement de plongée sur 2955 évènements).



Figure 10: Nombre d'observations 2023 de *Sphyrna sp.* par secteur sur la côte caraïbe

7 COMMUNICATION AUPRES DU GRAND PUBLIC

7.1 CONFERENCE GRAND PUBLIC

Une conférence bilan pour le grand public s'est tenue le 15 décembre 2023 à la maison des sports de Fort-de-France. Une invitation a été envoyée aux clubs ayant participé au programme INA-Scuba, afin de présenter les données récoltées sur l'ensemble de sites de plongée suivis, et l'intérêt des programmes de sciences participatives dans la contribution aux études scientifiques pour la conservation des tortues marines, raies et requins.

La promotion de cette conférence a été faite via les réseaux sociaux d'Aquasearch et du PNMM (Instagram et Facebook) durant un mois avant la date de la conférence, afin d'attirer le plus de monde possible.

Une présentation de la part de la chargée de missions patrimoine du PNMM a permis de faire connaître les objectifs du PNA tortues, et de montrer l'intérêt de la gestion des espèces emblématiques et du milieu marin. Puis a suivi une intervention de la Présidente du COMASSUB pour valoriser la commission biologie de la FFESSM. Finalement, les résultats des observations de l'année 2023 ont été présentés par Aquasearch.

7.2 COMMUNICATION AUPRES DE LA PRESSE LOCALE

Un dossier de presse a été conçu par Aquasearch et validé par le Parc Naturel Marin de Martinique. Ce dossier comporte une présentation du programme INA-Scuba, ainsi que la liste des clubs de plongée participants au programme. Les contacts de la chargée de mission au Patrimoine Naturel du Parc Naturel Marin de Martinique, de la chargée de mission pour Aquasearch, et de l'Animateur territorial des PNAs Tortues marines et Iguanes des Petites Antilles pour l'Office National des Forêts ont été communiqué via ce dossier.

Le dossier a été envoyé par mail, le 8 Décembre 2023, aux rédactions des différentes presses locales. Au moment de l'écriture de ce rapport, un rendez-vous a été pris avec le journal France Antilles, pour une interview le 31 Janvier 2024.

8 DIFFICULTES RENCONTREES

Durant l'année 2023, une difficulté a été remontée régulièrement lors des visites aux clubs de plongée. Il s'agit principalement de l'aspect chronophage de la prise de données pour les clubs de plongées participants. Malgré une diversification des supports de prise de données, et une diminution des données prises au strict minimum, il s'avère que la nature même des données demandées demande une allocation de temps non négligeable pour chaque club de plongée.

Par conséquent, il est à souligné que l'intérêt des clubs pour le protocole et pour les résultats obtenus donne la motivation à chaque club de continuer à participer au programme. Aujourd'hui, les clubs sont toujours motivés pour participer au programme INA-Scuba, et continuent la prise de données. Néanmoins, leur demande principale est de trouver une méthode moins chronophage pour la prise de données. A ce jour, sur les 18 clubs participants ou ayant participé au programme, seulement 6 ont cessé de faire remonter des données INA-Scuba.



PRÉSENTATION DU PROJET INA-SCUBA

Le projet INA-Scuba vise à suivre la répartition des tortues marines (imbriquées et vertes) sur les sites de plongées de Martinique. Dans cette optique, une récolte des données d'observation et de non observation des tortues marines sur toute la Martinique est nécessaire. Le meilleur moyen d'obtenir ces informations est de passer par vous, clubs de plongée et d'apnée, car vous êtes les acteurs les plus en interaction avec des tortues marines lors de vos excursions sous-marines.

Ce protocole a déjà été mené dans l'archipel de Guadeloupe de 2002 à 2014, ce qui a permis de mettre en évidence les sites avec de fortes fréquentations de tortues, et d'observer leur répartition sur tout l'archipel guadeloupéen. Aujourd'hui, il est étendu à la Martinique, sous la gestion du bureau d'étude Aquasearch, et continue d'être mené dans l'archipel guadeloupéen par l'association Kap Natirel.

L'objectif de ce projet est donc de pouvoir obtenir ce même type de données sur la Martinique. Pour cela, la géolocalisation de l'observation des tortues (à travers les sites de plongée), ainsi que le nombre d'observations et non observation sont indispensables pour la création d'un indice d'abondance (figure 1).

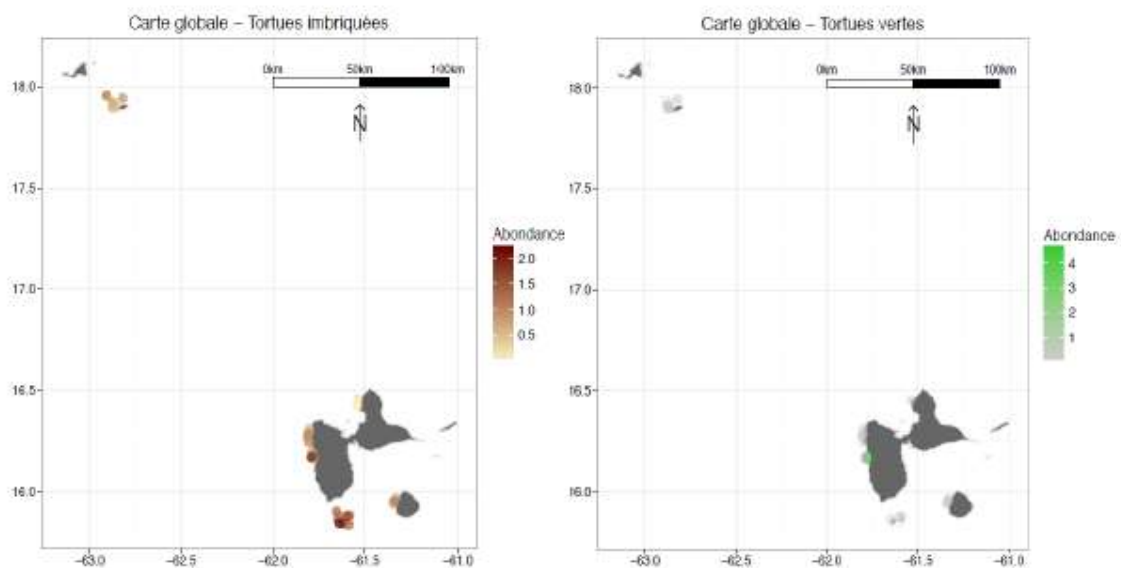


Figure 1: Répartition des tortues imbriquées (en marron) et vertes (en vert) dans l'archipel de Guadeloupe (Girard, 2016).



PROTOCOLE INA-SCUBA

Afin de faire un suivi de fréquentation des tortues marines sur les sites de plongée de Martinique, les clubs de plongée ont été mobilisés pour faire remonter de la donnée.

Le protocole est simple. Les données essentielles à relever sont (cf feuille terrain) :

- La date,
- Le créneau horaire,
- Le nom et prénom de la personne remplissant la fiche,
- Le site de plongée sur lequel vous avez plongé,
- La durée de votre plongée (y compris en cas de non observation).
- La colonne observation doit toujours être remplie.
- Le « n° de palanquée » est un numéro que vous assignez à chacune de vos palanquées pour les différencier durant la plongée (*peut correspondre à vos fiches de palanquée*).
- Si plusieurs individus de la même espèce sont observés, précisez le nombre dans la colonne « Nb indiv obs ».

Finalement, pour vous simplifier la tâche, lorsqu'aucune de vos palanquées n'a vu de tortues durant la plongée, remplissez une seule ligne dans laquelle vous remplirez seulement les six premières colonnes.

La colonne commentaires vous permet de noter toutes les remarques que vous souhaitez nous faire remonter, tel que : « c'était un mâle », « la tortue dormait », « il y a eu du dérangement », etc.

Il est important de remplir votre fiche terrain même en absence d'observation.

Une fois les fiches remplies, il vous suffit de les prendre en photo et de les envoyer par whatsapp au numéro : 0696 48 98 85 (Célia Ortolé). L'envoi des photos doit être fait, au mieux, **tous les deux jours**, au pire **une fois par semaine**. Des appels téléphoniques seront effectués régulièrement pour avoir un suivi de votre prise de données et ajuster d'éventuels inconvénients. En cas de questions, problèmes, vous pouvez appeler numéro suivant :

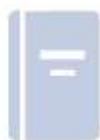
0696 48 98 85

Ou par mail :

c.ortole@aquasearch.fr



MARCHE À SUIVRE



Remplir la feuille terrain après chaque plongée **même en absence d'observation**



Penser à noter les observations de **tous les plongeurs présents** sur le bateau pour un site donné



Photographier la feuille terrain complétée et l'envoyer à la référente INA-Scuba : **0696 48 98 85**



Stocker les fiches en cas d'absence de photos et les remettre à la référente INA-Scuba lors de son passage au local



Tortue imbriquée (*Eretmochelys imbricata*)

Critères de reconnaissance :

Taille : 80 à 100 cm

Poids : 70 à 130 kg

Couleur de la peau brune avec mâchoires jaunes, Carapace brun rouge à brun-orangé avec dessins noirs et jaunes, plastron jaune.



Ecologie de l'espèce :

Juveniles omnivores puis adultes majoritairement carnivores (éponges, coraux mous, anémones, méduses, céphalopodes, invertébrés,) et consomment quelques algues

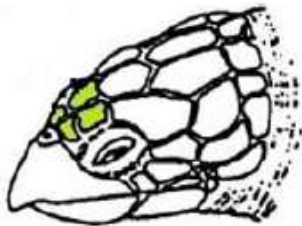
Peuvent réaliser différents stades de leur développement sur un même site

Présente principalement en zone tropicale, plus souvent observée en ponte en Martinique

La Tortue Imbriquée est classée En Danger (EN) sur la liste IUCN en Martinique.

Deux paires d'écaillles préfrontales,
Tête fine avec bec pointu et crochu

4 paires d'écaillles costales, Écaillles épaisses et imbriquées





Tortue verte (*Chelonia mydas*)

Critères de reconnaissance :

Taille : 80 à 130 cm

Poids : 100 à 200 kg

Couleur de la peau brune, carapace brun olive avec tâches vertes, jaunes et noires, plastron jaune pâle

Ecologie de l'espèce :

Juveniles carnivores (mollusques, crustacés, invertébrés, poissons) puis adultes herbivores (phanérogames marines), fidélité à leur zone d'alimentation



Sites d'alimentation et de reproduction espacés de plusieurs milliers de kilomètres

Présente dans toutes les eaux tropicales, en alimentation en Martinique et rares observations en ponte

La Tortue Verte est classée En Danger Critique (CR) sur la liste IUCN en Martinique.

Une paire d'écailles préfrontales

Un bec rond denticulé

4 paires d'écailles costales

Dossière fortement bombée

Écailles juxtaposées



Raie Torpille

(*Narcine bancroftii* & *Narcine brasiliensis*)

Critères de reconnaissance :

Taille : de 0,25m à 0,60m max (0,45m max pour *brasiliensis*).

La partie avant du corps est très arrondie, avec une caudale assez courte et un pédoncule épais. Les deux nageoires dorsales sont de même taille.

Couleur variable du jaune, gris, rouge-orange, marron, tâches sombres de forme irrégulières cerclées de points ou d'un trait gris foncé à noir



Ecologie de l'espèce :

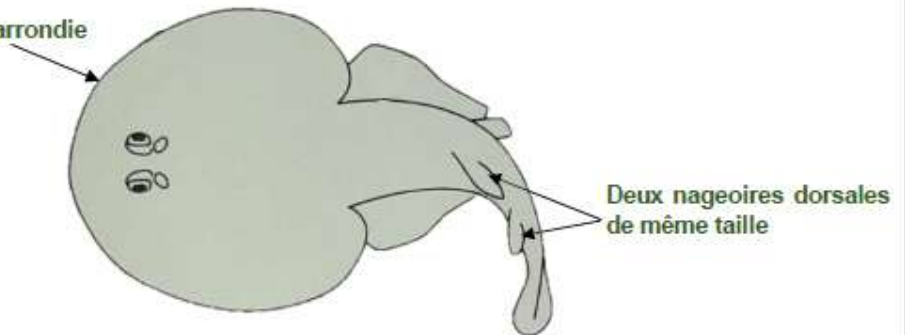
Généralement observée sur les fonds sableux à faible profondeur. S'enfouit souvent dans le sable, et ne laisse dépasser que les yeux. Active principalement la nuit.

Carnivore, elle se nourrit de vers enfouis, d'anémones, de petits crustacés et de petits poissons.

La raie Torpille (*Narcine bancroftii*) est classée Non concernée (LC) sur la liste IUCN.

La raie Torpille (*Narcine brasiliensis*) est classée Presque menacée (NT) sur la liste IUCN

Partie avant du corps très arrondie



Narcine bancroftii



Narcine brasiliensis



Source Schéma : Poisson du Récif - Identification, par Paul Humann et Ned Deloach (2015)



Raie Pastenague (*Dasyatis americana*)

Critères de reconnaissance :

Taille : de 0,90m à 1,65m max

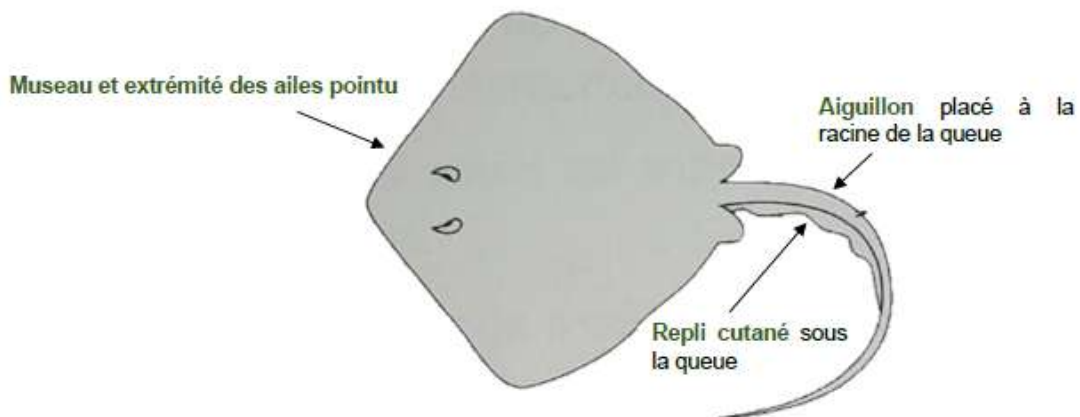
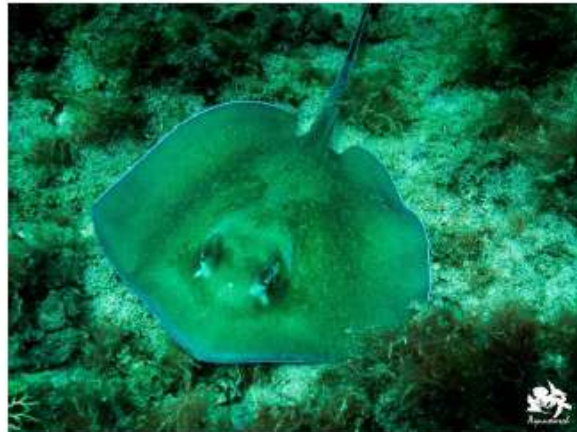
Museau et extrémités des ailes pointu. Présente un aiguillon placé à la racine de la queue, une ligne de tubercules épineux sur le dos, ainsi qu'un pli cutané sur la partie inférieure de la queue.

Ecologie de l'espèce :

Généralement sur les fonds sableux jusqu'à 25m de profondeur. Son dard peu se lever lorsqu'elle se sent menacée. Elle est généralement enfouie dans le sable, ne laissant dépasser que les yeux et les opercules.

Elle se nourrit de crustacés, de petits poissons, d'annélides et mollusques. Chasse principalement de nuit.

La raie Pastenague est classée Presque Menacée (NT) sur la liste IUCN.



Source Schéma : Poisson du Récif - Identification, par Paul Humann et Ned Deloach (2018)

Annexe 7: Extrait du classeur terrain - Fiche d'identification des raies pastenague



Raie Léopard (*Aetobatus narinari*)

Critères de reconnaissance :

Taille : de 1,20m à 2,40m max

Le corps est en forme de losange, les nageoires pectorales sont triangulaires, avec un museau en bec de canard. Recouverte de points blancs et de marques circulaires sur un fond bleu foncé ou vert sombre sur la face dorsale. Le ventre est blanc. Une queue mince porte un à plusieurs aiguillons denticulés.



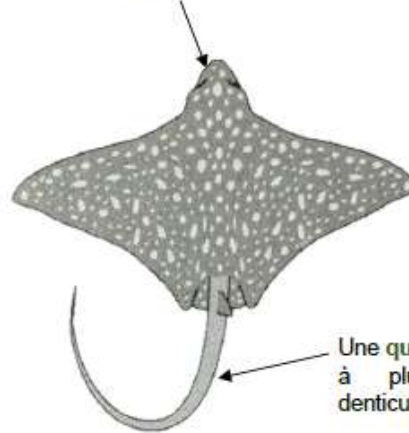
Ecologie de l'espèce :

Généralement observée le long des tombants et au-dessus des fonds sableux et des herbiers. Parfois par paire et rarement en bancs.

S'alimente de petits poissons, de crustacés et de mollusques. Elle peut fouiller le sable avec son bec et écrase ses proies avec les plaques osseuses de sa bouche.

La raie Léopard est classée En danger (EN) sur la liste IUCN.

Museau en bec de canard



Une queue mince porte un à plusieurs aiguillons denticulés



Source Schéma : Poisson du Récif - Identification, par Paul Humann et Ned Deloach (2018)

Annexe 8: Extrait du classeur terrain - Fiche d'identification des raies léopard



Raie Manta (*Manta birostris*)

Critères de reconnaissance :

Taille : de 1,80m à 8m max

Les Nageoires pectorales ressemblent à des ailes. Cornes céphaliques en forme de cuillères, queue courte et très fine sans aiguillon, la face dorsale est gris-bleue ou noire avec des taches blanches formant un « T ». La face ventrale est blanche avec des taches noires variables selon les individus à l'arrière des fentes branchiales.



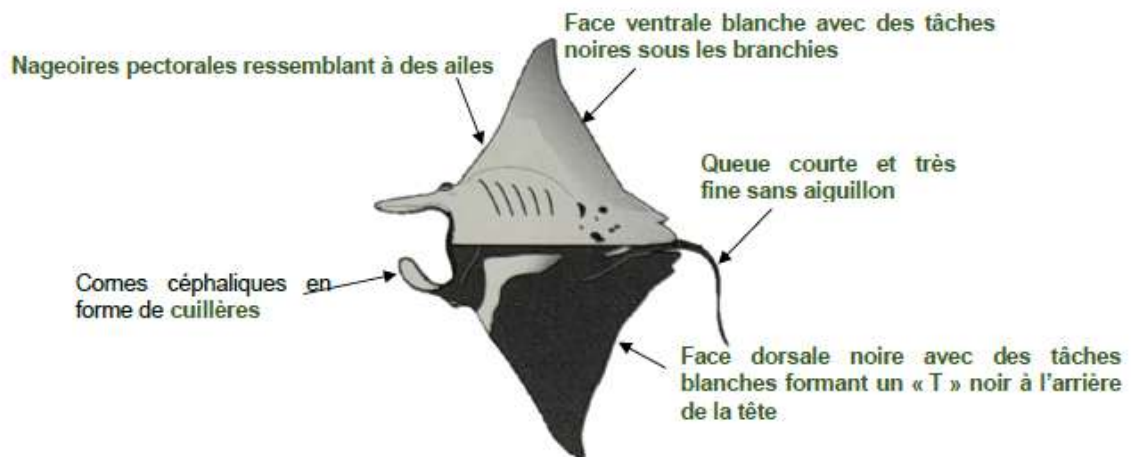
Source : Wikimedia commons

Ecologie de l'espèce :

Généralement observée en pleine eau, elle se déplace près de la surface. Parfois observée le long des tombants ou au-dessus des récifs.

S'alimente de plancton par filtration en surface.

La Raie Manta est classée En Danger (EN) sur la liste UCN



Source Schéma : Poisson du Récif - Identification, par Paul Humann et Ned Deloach (2016)

Annexe 9: Extrait du classeur terrain - Fiche d'identification des raies manta



Requin Soyeux (*Carcharhinus falciformis*)

Critères de reconnaissance :

Taille : de 1,5m à 3m max.

Coloration gris foncé, brun-gris à brun foncé ou presque noir sur le dessus des bandes pâles peu marquées sur les flancs, avec souvent une tâche foncée discrète à l'extrémité des nageoires, sauf la première dorsale.

Première dorsale en arrière des pectorales, nageoires pectorales longues et étroites. La deuxième dorsale est beaucoup plus petite et possède un bord et un lobe interne très allongé.

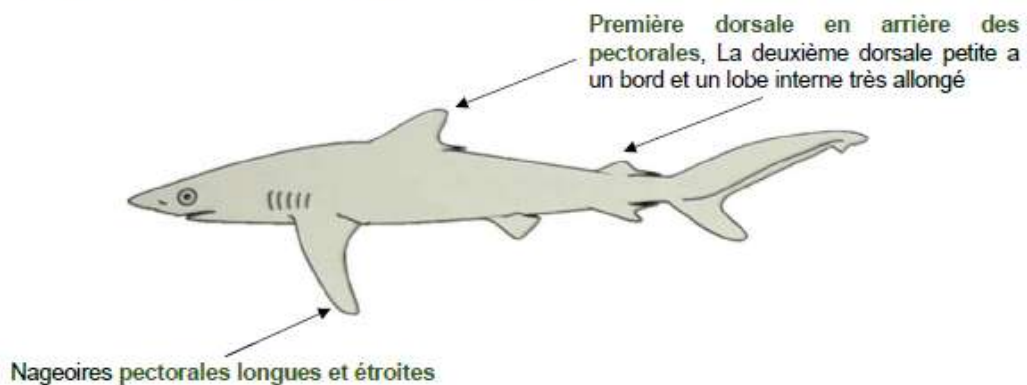


Source : Wikimedia commons

Ecologie de l'espèce :

Généralement observé en pleine eau, rarement côtier. Il se nourrit généralement de thons, maquereaux, etc., qu'il poursuit parfois jusque dans les filets des pêcheurs qu'il endommage.

Le Requin Soyeux est classé **Vulnérable (VU)** sur la liste IUCN



Source Schéma : Poisson du Récif - Identification, par Paul Humann et Ned Deloach (2016)

Annexe 10: Extrait du classeur terrain - Fiche d'identification des requins soyeux



Requin Bordé (*Carcharhinus limbatus*)

Critères de reconnaissance :

Taille : de 1,5m à 2,6m max

Corpulent, avec de longues branchies, et des nageoires pectorales falciformes. Long museau étroit et pointu. Première dorsale haute, deuxième dorsale plus petite.

Coloration gris-brun et bronze ou gris-bleuté dessus, trainée blanc argentée sur les flancs, tache noire au bout des nageoires pectorales, dorsales, pelviennes.

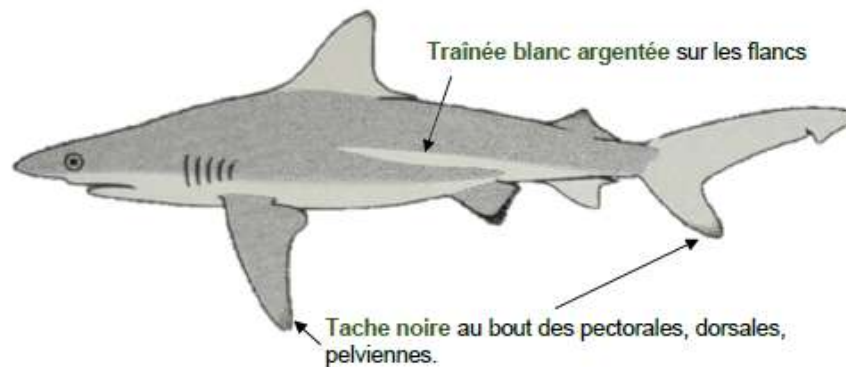


Source : Wikimedia commons

Ecologie de l'espèce :

Généralement observé sur les récifs et dans des eaux peu profondes, parfois les lagons. S'alimente de petits poissons, (sardines, harengs, anchois), et d'autres squales de petites tailles.

Le Requin Bordé est classé Vulnérable (VU) sur la liste IUCN



Source Schéma : Poisson du Récif - Identification, par Paul Humann et Ned Deloach (2016)

Annexe 11: Extrait du classeur terrain - Fiche d'identification des requins bordé



Requin de Récif (*Carcharhinus perezii*)

Critères de reconnaissance :

Taille : de 1,50m à 3m max.

Dos gris ou gris-brun avec des reflets bronzes sur les flancs. Museau court et très arrondi. Première nageoire dorsale petite et placée en arrière des pectorales qui sont longues et étroites.

La plupart des nageoires ont des bordures sombres.

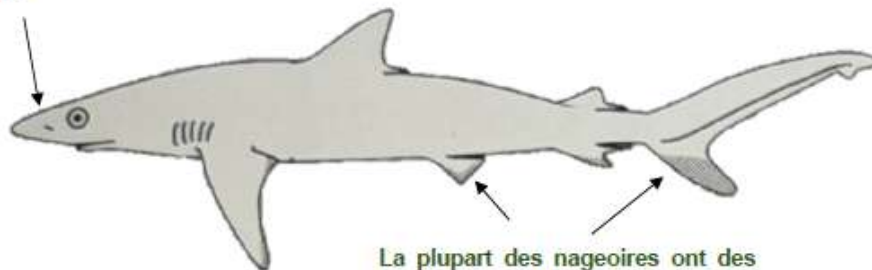


Ecologie de l'espèce :

Généralement observé près des récifs et des bas-fonds, a souvent des parasites (type rémoras) accrochés à sa dorsale et à sa queue. Il se nourrit de petits squales, de raies, de poissons osseux, et de céphalopodes.

Le Requin de Récif est classé En Danger (EN) sur la liste IUCN.

Museau court et très arrondi



La plupart des nageoires ont des bordures assombries



Source Schéma : Poisson du Récif - Identification, par Paul Humann et Ned Deloach (2018)

Annexe 12: Extrait du classeur terrain - Fiche d'identification des requins de récif



Requin Dormeur (*Ginglymostoma cirratum*)

Critères de reconnaissance :

Taille : de 1,5m à 4m max.

Les deux ailerons dorsaux sont larges et arrondis, le premier plus grand que le deuxième.

La caudale mesure un quart de la longueur totale du corps, avec un lobe inférieur quasi-inexistant.

Coloration brun gris ou brun-jaune, uniforme dessus, plus pâle en dessous. La forme juvénile a des petites tâches ocellées foncées à bordure claires sur l'ensemble du corps.



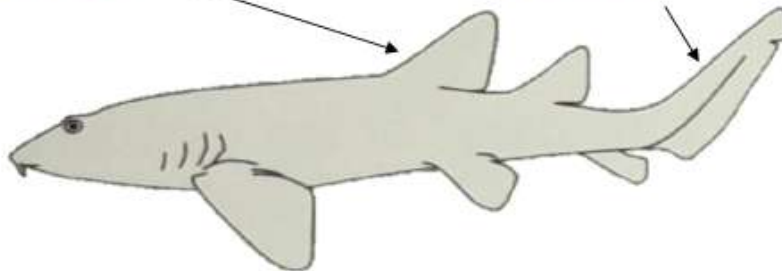
Ecologie de l'espèce :

Généralement observé sur les récifs, les chenaux de mangroves, et les grandes étendues de sable. Il s'alimente de poissons coralliens, de céphalopodes, et d'échinodermes.

Le Requin Dormeur est classé Vulnérable (VU) sur la liste IUCN

Dorsales larges et arrondies, la première plus grande que la deuxième.

La caudale mesure un quart de la longueur totale du corps, avec un lobe inférieur quasi-inexistant.



Source Schéma : Poisson du Récif - Identification, par Paul Humann et Ned Deloach (2016)

Annexe 13: Extrait du classeur terrain - Fiche d'identification des requins dormeur



Requin Mako (*Isurus oxyrinchus*)

Critères de reconnaissance :

Taille : de 1,50m à 4m max.

Coloration bleu brillant ou pourpre sur le dessus, plus pâle et argenté sur les côtés, blanc en dessous. Bouche et dessous du museau blanc chez l'adulte. La moitié antérieure des nageoires pelviennes est foncée.

Museau mince et conique. La nageoire dorsale commence à l'arrière des nageoires pectorales. Les lobes de la queue sont presque de la même taille.

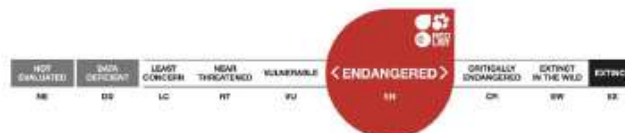
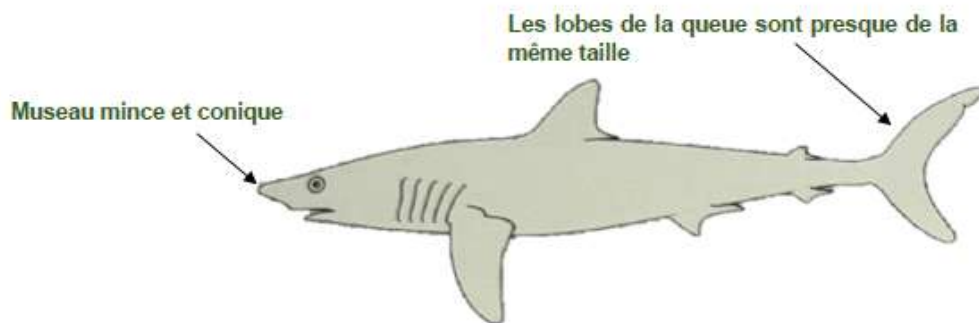


Source : Wikimedia commons

Ecologie de l'espèce :

Espèce pélagique, généralement en pleine eau jusqu'à 600m de fond.

Le Requin Mako est classé En danger (EN) dans la liste IUCN



Source Schéma : Poisson du Récif - Identification, par Paul Humann et Ned Deloach (2016)

Annexe 14: Extrait du classeur terrain - Fiche d'identification des requins mako



Requin Bouledogue (*Carcharhinus leucas*)

Critères de reconnaissance :

Taille : de 1,80m à 3,40m max.

Large et trapu, le corps est massif, le museau court et tronqué, la nageoire dorsale commence au-dessus de la moitié de la pectorale. Tête grande et large. Gris-brun à gris au-dessus, avec l'extrémité des nageoires foncées, peu marquées sauf chez les jeunes.



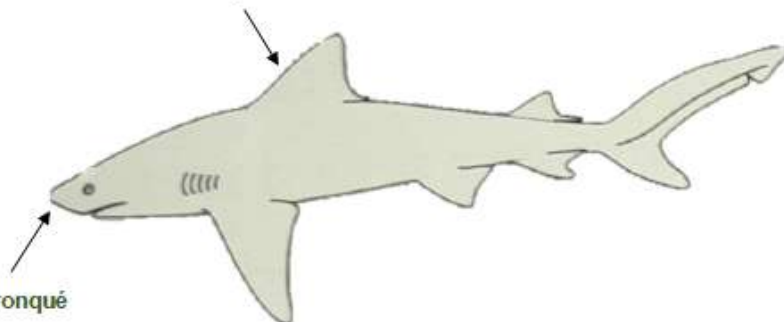
Source : Wikimedia commons

Ecologie de l'espèce :

Généralement observé près des côtes, à l'embouchure des fleuves et dans les lagons hypersalins. Parfois observé en petits groupes. Il s'alimente de tout ce qu'il peut capturer : poissons osseux, raies, autres squales, tortues, oiseaux, dauphins et débris rejetés en mer.

Le Requin Bouledogue est classé Vulnérable (VU) sur la liste IUCN

La nageoire dorsale commence au-dessus de la moitié de la pectorale



Museau court et tronqué



Source Schéma : Poisson du Récif - Identification, par Paul Humann et Ned Deloach (2018)

Annexe 15: Extrait du classeur terrain - Fiche d'identification des requins bouledogue



Requin Citron (*Negaprion brevirostris*)

Critères de reconnaissance :

Taille : de 1,50m à 3,40m max.

Grand et trapu, la taille de la seconde dorsale est presque égale à la première. Museau court, écrasé et arrondi. Les nageoire dorsales, pectorales et pelviennes sont faiblement falciformes.

Coloration brun-jaune pâle à gris olive sur le dessus, sans marques sur les nageoires. Clair en dessous.



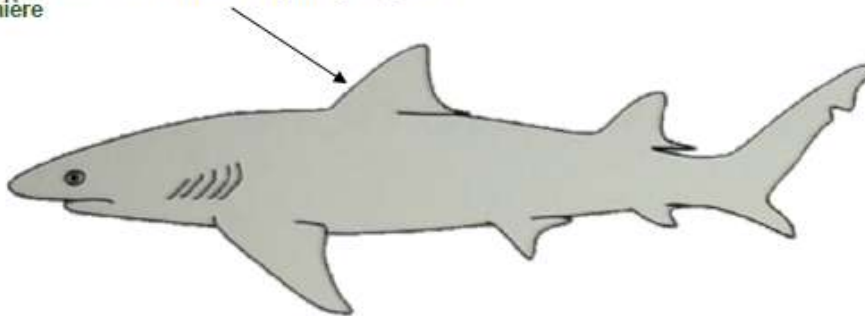
Source : Wikimedia commons

Ecologie de l'espèce :

Généralement dans les eaux côtières. Parfois en repos sur le fond. Il est adapté aux eaux peu profondes, pauvres en oxygènes. Peu se retrouver parfois à proximité des estuaires, des baies, des lagons ou des ports et jusqu'à 90m de profondeur. S'alimente de poissons, de mollusques et de crustacés.

Le Requin Citron est classé Vulnérable (VU) sur la liste IUCN

La taille de la seconde dorsale est presque égale à la première



Source Schéma : Poisson du Récif - Identification, par Paul Humann et Ned Deloach (2018)

Annexe 16: Extrait du classeur terrain - Fiche d'identification des requins citron



Requin Longimane (*Carcharhinus longimanus*)

Critères de reconnaissance :

Taille : de 2,10m à 3,9m max.

Son corps est massif et fusiforme, d'une coloration bronze, gris ou brun sur le dessus.

Nageoires pectorales très longues, en forme de pagaie, avec l'extrémité blanche. Première nageoire dorsale très longue et arrondie, avec l'extrémité blanche, la deuxième nageoire est très petite. Museau court, arrondi et tronqué.



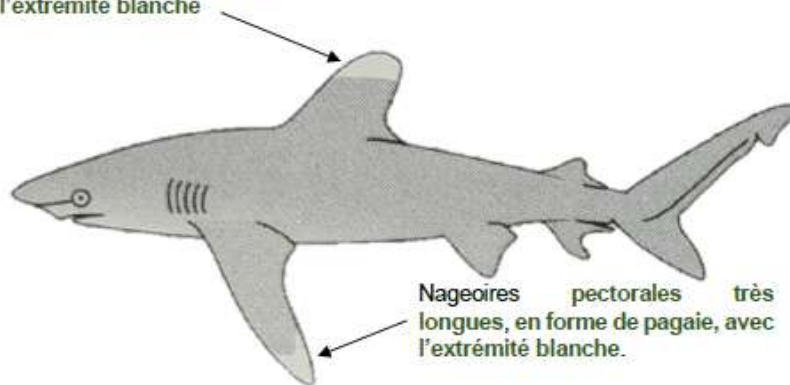
Source : Wikimedia commons

Ecologie de l'espèce :

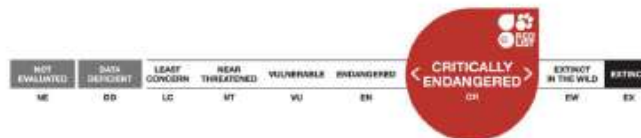
Très commun en haute mer, généralement observé en pleine eau au large, jusqu'à environ 180m de profondeur. Il s'alimente surtout de poissons osseux, de céphalopodes, d'oiseaux marins, de tortues et de charognes de mammifères marins.

Le Requin Longimane est classé En Danger Critique (CR) sur la liste IUCN

Première nageoire dorsale très longue et arrondie, avec l'extrémité blanche



Nageoires pectorales très longues, en forme de pagaie, avec l'extrémité blanche.



Source Schéma : Poisson du Récif - Identification, par Paul Humann et Ned DeLoach (2018)



Requin Baleine (*Rhincodon typus*)

Critères de reconnaissance :

Taille : de 6m à 17m max.

Très grand corps, tête plate, museau très court.
Très grande bouche transversale en avant des yeux. Très grandes branchies.

Motifs en damier de taches blanches ou jaune sur fond gris, bleu-gris, ou brun vert.



Source : Wikimedia commons

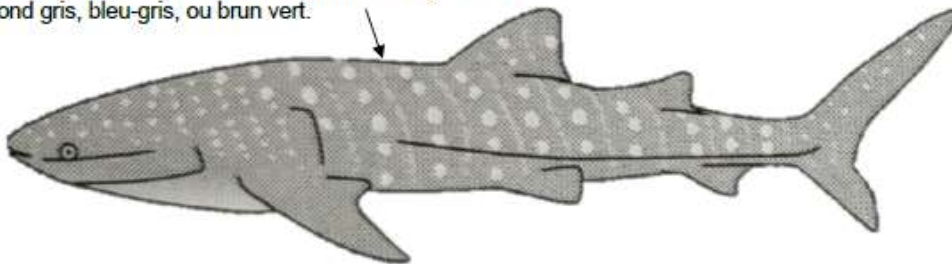
Ecologie de l'espèce :

Se déplace en pleine eau, observé dans toutes les mers, sauf les zones polaires et la méditerranée. Observation jusqu'à 700m de fond.

Il se nourrit de minuscules crustacées qu'il retient dans son immense cavité buccale, dotée de plus de 3000 dents minuscules. Il filtre l'eau avec ses branchies, retenant le plancton dans sa cavité buccale.

Le Requin Baleine est classé En Danger (EN) sur la liste IUCN

Motifs en damier de taches blanches ou jaune sur fond gris, bleu-gris, ou brun vert.



Source Schéma : Poisson du Récif - Identification, par Paul Humann et Ned DeLoach (2018)



Requin Marteau (*Sphyrna* sp.)

Critères de reconnaissance :

Taille : de 1,5 à 6m max

La tête est large et aplatie en forme de marteau, avec les yeux positionnés à chaque extrémité.

Trois espèces sont connues dans la caraïbe, difficilement différenciables.

Coloration gris-clair, bronze ou brun foncé.

Le Requin Marteau Halicorne (*Sphyrna lewini*), possède les extrémités des pectorales foncées, et une tâche sombre sur le lobe inférieur de la caudale. Il peut mesurer jusqu'à 4,2m.



Source : Wikimedia commons

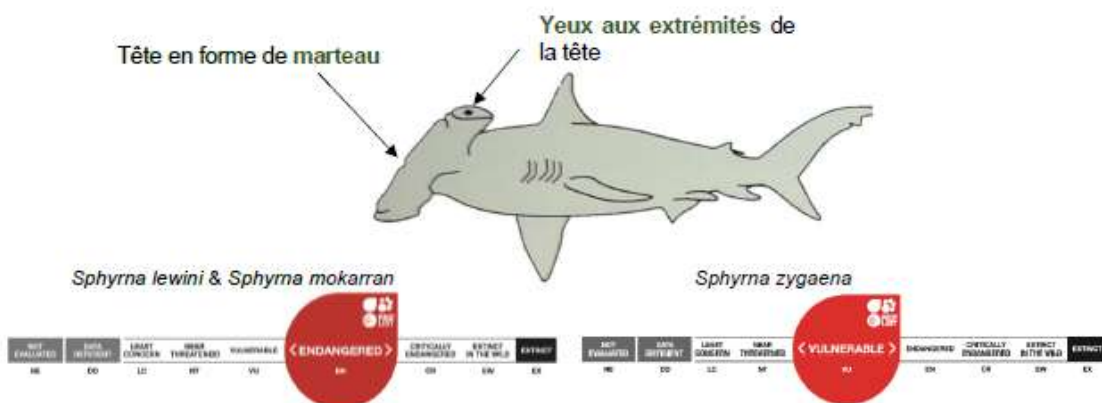
Le Grand Requin Marteau (*Sphyrna mokarran*) n'a aucune marque visible sur les nageoires. Il peut mesurer jusqu'à 6m et présente un aileron dorsal imposant.

Le Requin Marteau Commun (*Sphyrna zygaena*), possède des nageoires pectorales sombres. Il peut mesurer jusqu'à 4m.

Ecologie de l'espèce :

Généralement observées en pleine eau, ces espèces peuvent également être observées près des récifs et en eaux peu profondes.

Le Requin Marteau Halicorne et le Grand Requin Marteau sont classés En danger (EN) sur la liste IUCN, le Requin Marteau Commun est classé Vulnérable (VU) sur la liste IUCN.



Source Schéma : Poisson du Récif - Identification, par Paul Humann et Ned Deloach (2018)

Annexe 19: Extrait du classeur terrain - Fiche d'identification des requins marteau

Requin Tigre (*Galeocerdo cuvier*)

Critères de reconnaissance :

Taille : 2,10m à 7,30m max

Corps massif et queue falciforme. La première dorsale est beaucoup plus grande que la deuxième. Museau large et court, il possède des bandes verticales et des marbrures sombres sur le flanc. Très visibles chez les jeunes et estompées chez les adultes.

Ecologie de l'espèce :

Généralement observé en solitaire, dans toutes les eaux tropicales depuis la surface jusqu'à 140m de profondeur.

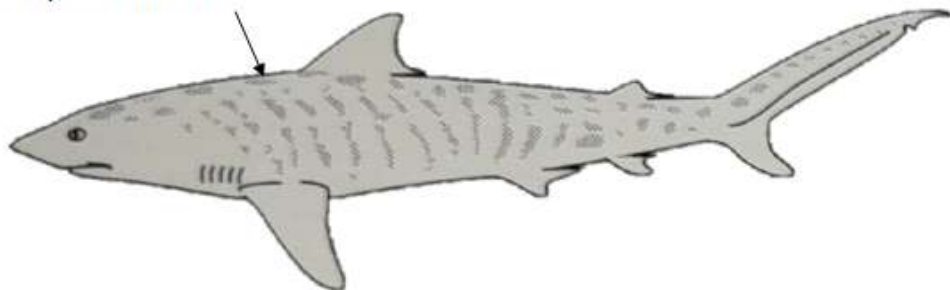
Se nourrit essentiellement de poissons, de tortues, de crustacés, de mammifères marins, d'oiseaux marins, de reptiles et d'autres squales.

Le Requin Tigre est classé Presque Menacé (NT) sur la liste IUCN



Source : Wikimedia commons

Des bandes verticales et des marbrures sombres sur le flanc. Très visibles chez les jeunes et estompées chez l'adulte.



Source Schéma : Poisson du Récif - Identification, par Paul Humann et Ned Deloach (2018)