



# SUIVI DES NURSERIES DE REQUINS

DE LA RESERVE NATURELLE NATIONALE DES ILES DE LA PETITE TERRE

ANNEE 2022

Kap Natirel



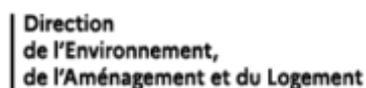
protéger, apprendre, partager

Contexte :

Le suivi des requins est réalisé dans le cadre des actions du Réseau requins des Antilles françaises.



Ce document présente les résultats obtenus dans le cadre du suivi des nurseries de requins sur le site de Petite Terre dans le cadre de la convention d'études scientifiques en prestation de service : N° ES / 2022 / 005.



**Rédacteur pour Kap Natirel :**

Océane Beaufort

06 90 08 05 44

[oceane.beaufort@kapnatirel.org](mailto:oceane.beaufort@kapnatirel.org)

# 1. INTRODUCTION

Avec plus de 50 espèces dans les eaux territoriales, les Antilles françaises abritent une grande biodiversité de requins et de raies. Parmi ces espèces, les espèces côtières présentent un taux élevés d'espèces menacées d'extinction. En effet, 76% sont inscrits sur la liste rouge des espèces menacées d'extinction de l'UICN. Les espèces côtières sont particulièrement vulnérables face aux menaces côtières comme la dégradation de l'habitat côtier mais également la pression de pêche.

En 2019 une synthèse des connaissances à l'échelle des Antilles françaises a permis de mettre en évidence les zones considérées comme prioritaires pour la conservation des espèces côtières de requins et de raies. Abritant la plus grande nurserie de requins identifiée à ce jour dans les Antilles françaises, les îlets de la Réserve Naturelle de Petite Terre se sont avérés être un site prioritaire pour la conservation de certaines espèces comme le requin citron, le requin nourrice et la raie léopard<sup>1</sup>.

Initié en 2013, le suivi des requins juvéniles sur le site de Petite Terre permet de suivre l'évolution des populations dans le temps, de suivre la saison des naissances et le recrutement. Débuté avec la méthode CMR, le suivi est désormais réalisé par des prospections le long du rivage avec le comptage du nombre d'individus observés (basée sur la méthode de l'Indice Kilométrique d'Abondance). Cette méthode est particulièrement adaptée lié à l'habitat utilisé par les requins citron juvéniles et au faciès géologique du site d'étude.

Ce document présente les résultats acquis au cours de l'année 2022.

---

<sup>1</sup> Beaufort O., Kap Natirel, 2019, Vers les 1ères mesures de conservation des élasmobranches dans les eaux peu profondes (Martinique, Guadeloupe, St Martin).

## 2. METHODE

### 2.1. Méthode

La méthode est basée sur le comptage du nombre de requins le long de transects définis (voir figure 1). Chaque transect est défini par la ligne de rivage lorsque le lagon afférent comporte une hauteur d'eau permettant le déplacement des requins juvéniles (estimée à une hauteur minimale de 25 cm). A noter que cette ligne de rivage évolue en fonction de la marée et de l'évolution du trait de rivage (ce dernier étant fortement influencé par la houle).



Figure 1 : Répartition des transects sur les ilets de Petite Terre.

Selon les conditions environnementales, les transects peuvent être prospectés de deux manières différentes :

- méthode A : le survol aérien à l'aide d'un drone. La hauteur de vol est comprise, en fonction du secteur, entre 5 et 15 m par rapport au niveau de la mer. La vitesse de déplacement doit rester inférieure à 2 m/s afin de faciliter la détection des individus. Chaque vol est filmé par une caméra embarquée sur le drone et les données sont extraites des enregistrements après la mission.
- méthode B : l'observation directe. L'observateur formé longe le rivage en dénombant le nombre de requins juvéniles observés par secteur. Sa zone

de surveillance forme un cône qui est défini par le secteur (notamment sa profondeur et la présence de grès de plage) et les conditions environnementales (ex : la turbidité).



Figures 2a et 2b : observation de requins depuis le drone (à gauche), en direct par l'observateur (à droite).

Bien que la méthode A possède de nombreux avantages comme l'absence de biais potentiels lié à la présence de l'observateur, elle possède également des inconvénients tels que des conditions météorologiques particulièrement calmes (ex : un vent < 15 nds, pas de pluie, ...). De plus le drone peut être perçu comme un danger pour l'avifaune et ainsi entraîner un dérangement. Ainsi la méthode B peut être utilisée lorsque les conditions météorologiques ne sont pas favorables à l'usage du drone et/ou lorsque certains oiseaux sont présents à proximités (notamment pendant la saison de nidification).

A noter : l'association est un exploitant drone déclaré auprès de la DGAC. Les démarches et déclarations sont réalisées conformément à la réglementation en vigueur.

Prenant en considération le fait que i) le suivi est réalisé seulement sur une partie des deux îlets et ii) que les conditions météorologiques peuvent compliquer la détection des individus, le nombre d'individus observés (noté N) correspond au **nombre minimal de juvéniles** sur le site de Petite Terre.

Le comptage des juvéniles permet d'obtenir plusieurs indices :

- **N**, correspondant au nombre de juvéniles observés,
- **Nmoy** = nombre d'individus observés / nombre de comptage réalisé
- **Nnn**, correspondant au nombre de nouveau-nés observés.

## 2.2. Echantillonnage

Au cours de l'année 2022 ce sont 3 missions de terrain qui ont été réalisées :

- du 2 au 6 mai,
- du 30 juillet au 2 août,
- du 12 au 15 novembre.

Par mission, un minimum de 2 comptages sur les secteurs de Terre de Bas et de Terre de Haut ont été réalisés. Le tableau 1 présente les suivis réalisés.

Tableau 1 : Echantillonnage pour l'année 2022.

Date	Moment de la journée	Ilets	Méthode	Commentaires complémentaires
03/05/2022	AM	TdB	A pied/drone	Marée très basse, présence de sargasses, vent et pluie.
04/05/2022	AM	TdB + TdH	A pied/drone	Marée très basse, présence de sargasses, vent et pluie.
05/05/2022	M	TdB + TdH	A pied/drone	Marée très basse, présence de sargasses, vent et pluie.
31/07/2022	ND	TdB + TdH	A pied/drone	Présence de sargasses, vent.
01/08/2022	ND	TdB + TdH	A pied/drone	Présence de sargasses, vent.
12/11/2022	AM	TdB	A pied	Vent et pluie. Problème de balise GPS du drone.
13/11/2022	M	TdB + TdH	A pied	Vent et pluie
14/11/2022	M	TdB + TdH	A pied	Vent.



Figure 3 : observation d'un requin citron depuis le suivi en drone.

### 3. RESULTATS ET DISCUSSION

#### 3.1. Nombre de juvéniles et de nouveau-nés.

*Le tableau 2 présente le nombre d'individus observés par transect (N) et la moyenne pour Terre de Bas (Nmoy) et la figure 4 présente le nombre minimal de juvéniles confirmés sur Petite Terre de 2013 à 2022 (Nnn). A noter que les données de 2014 et 2015 proviennent exclusivement d'un suivi de type CMR et non d'un suivi depuis le rivage. Lorsque plusieurs transects ont été réalisés sur une même période, c'est la valeur la plus élevée qui a été retenue pour l'analyse. La figure 5 présente le nombre de nouveau-nés observés de 2014 à 2022.*

On observe des variations du nombre de juvéniles observés au cours des années. Globalement, à l'exception de l'année 2016, **on observe une augmentation du nombre de juvéniles durant les mois de mai à aout**, correspondant à la période des naissances. Durant le reste de l'année le nombre de juvéniles a tendance à diminuer laissant supposer l'existence d'une mortalité sur le site ou bien le déplacement des juvéniles vers d'autres secteurs de Petite Terre qui ne sont pas suivis. Des prospections complémentaires sur d'autres secteurs de Petite Terre, notamment après la saison des naissances, permettrait d'évaluer ces hypothèses. A noter qu'en mai 2015 lors de la session de capture (CMR), plusieurs nouveau-nés présentaient déjà des traces de prédatons, notamment de barracudas.

Par ailleurs, avec seulement 3 observations de nouveau-nés, **l'année 2022 présente un faible recrutement** par rapport aux années 2015 (22 nouveau-nés) et 2017 (14 nouveau-nés). Cette fluctuation pourrait s'expliquer par un nombre qui varie de femelles gestantes qui viennent mettre bas dans les eaux de Petite Terre. Par ailleurs, le requin citron met au monde entre 4 et 17 petits par portés. Les résultats pourraient donc indiquer un faible nombre de femelles gestantes pour le site de Petite Terre. Des échantillons de tissus prélevés en 2013, 2014 et 2015 ont été transmis pour analyses génétiques à un laboratoire américain. Les résultats devraient être disponibles courant 2023. Ces analyses pourraient apporter des informations complémentaires notamment sur i) le nombre de femelles qui participent au recrutement sur le site, ii) le lien entre les individus de Petite Terre et ceux d'autres secteurs de la Caraïbe.

Tableau 2 : Indice N par transect (nombre minimal d'individus observés).

Date	Cocoteraie	BR	Cocotier	Couloir	TC2	TC1	VC	Total TdB	Nmoy TdB	TdH	N total
03/05/2022	2	5	2	2	3	1	0	15	16	-	15
04/05/2022	3	4	3	2	4	1	0	17		1	18
05/05/2022	2	5	2	2	4	1	0	16		1	17
31/07/2022	0	11	0	2	5	0	0	18	17	0	18
01/08/2022	0	11	0	3	2	0	0	16		0	16
12/11/2022	1	10	0	0	5	0	0	16	15	-	16
13/11/2022	2	8	0	0	4	0	0	14		0	14
14/11/2022	0	11	0	0	4	0	0	15		0	15

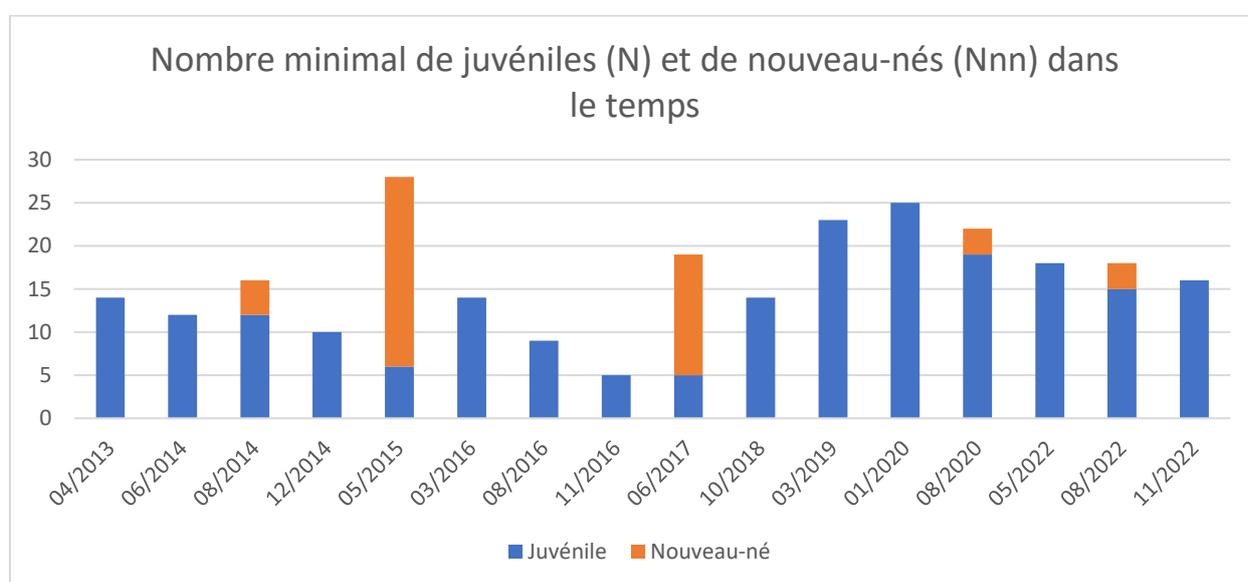


Figure 4 : Nombre minimal de juvéniles (N) dans le temps.

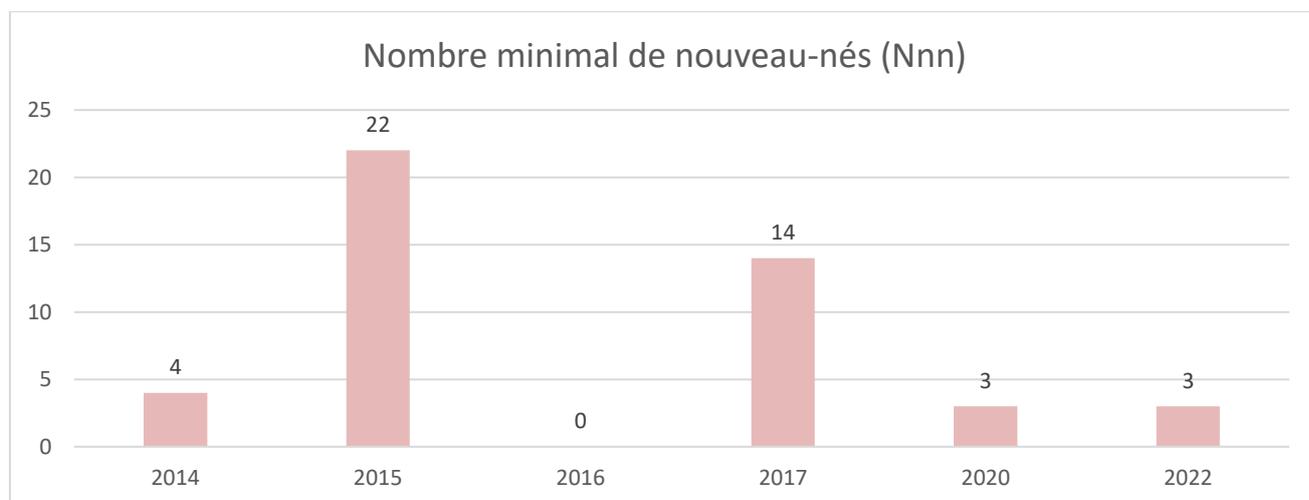


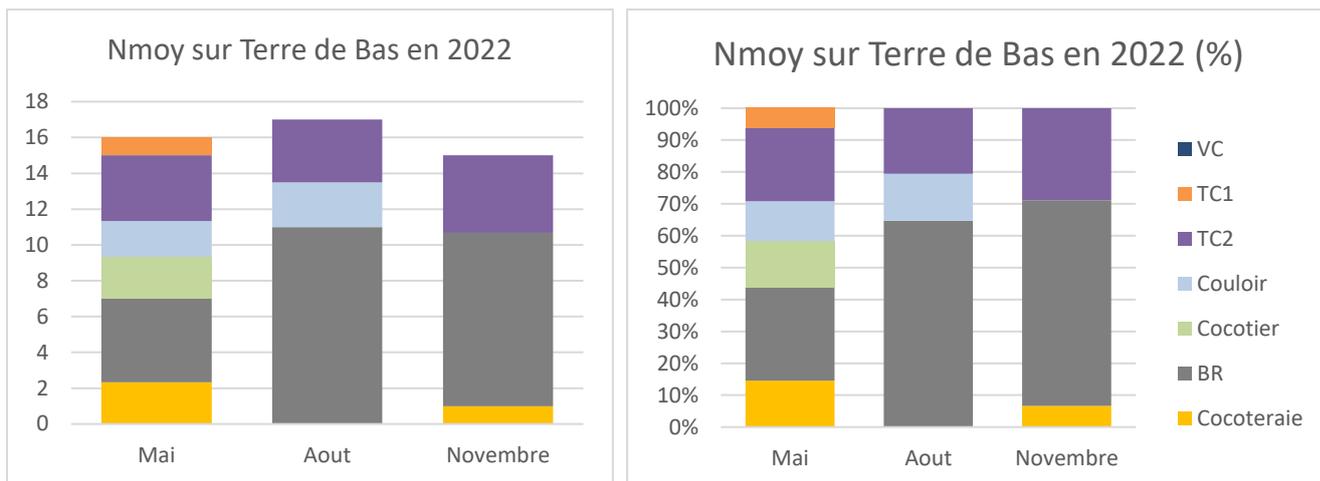
Figure 5 : Nombre minimal de nouveau-nés dans le temps. \*Pour les années 2018 et 2019 il n'y a pas eu de suivi permettant d'évaluer le nombre minimal de nouveau-nés.

### 3.2. Répartition des observations par secteur

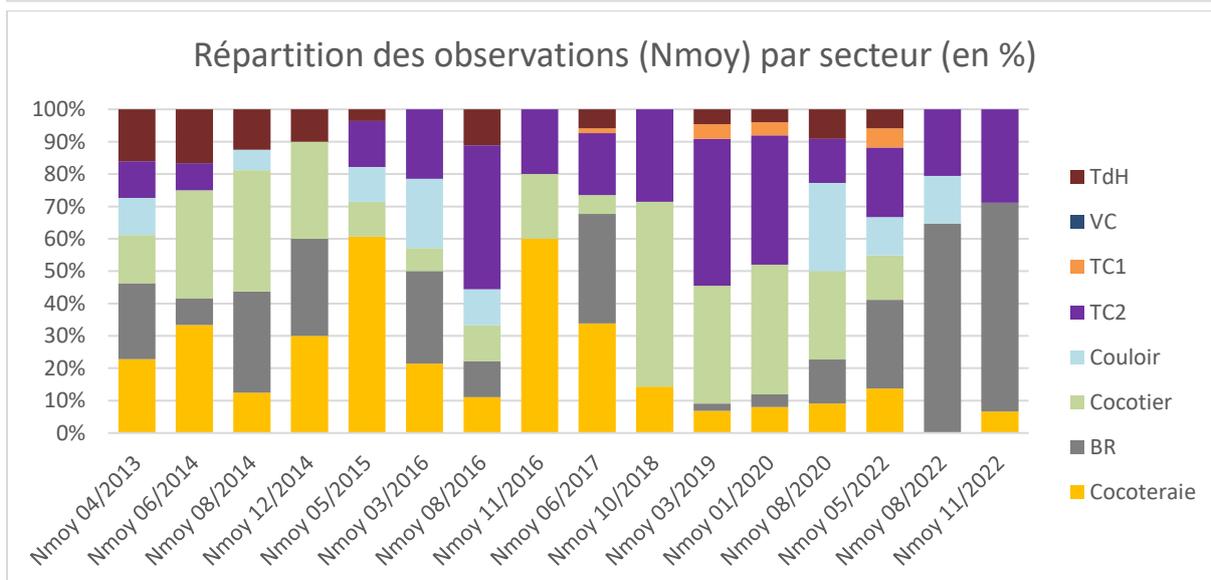
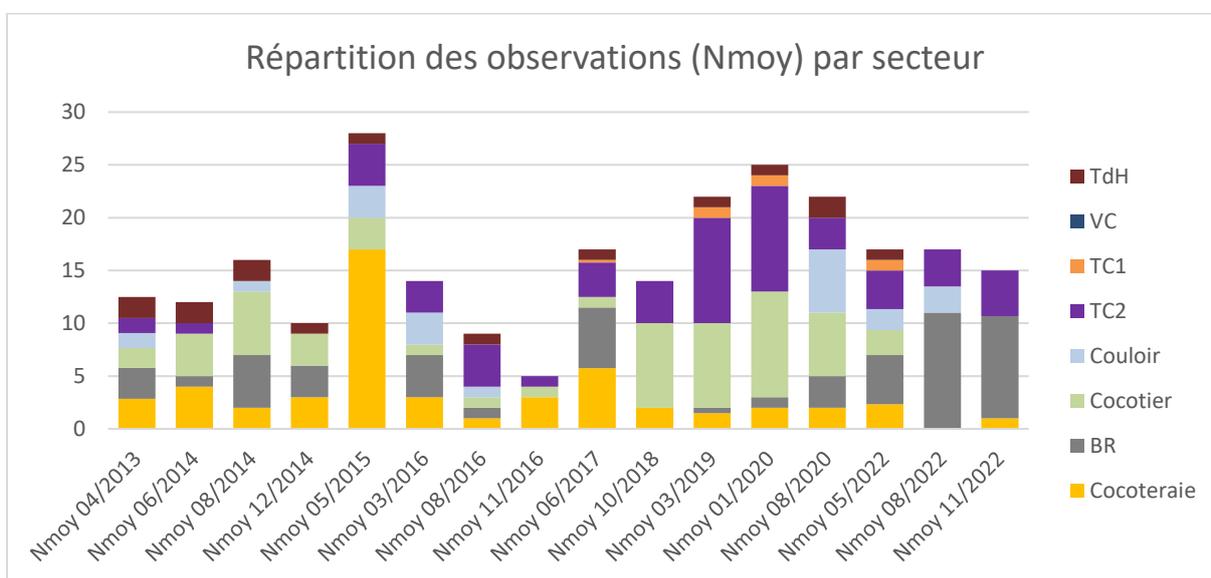
*La figure 6 présente la répartition des observations de requins sur les différents secteurs en fonction du mois. Les figures 7a et 7b présentent la répartition des observations par secteur pour les années de 2013 à 2022.*

Au cours de l'année 2022 on observe une variation dans la répartition des juvéniles sur l'îlet de Terre de Bas. En effet, on observe une diminution de la répartition sur certains sites comme la « Cocoteraie » et « Cocotier » et une augmentation sur d'autres sites comme « Beach Rock » (noté BR). En mai ce site abritait environ 30% des juvéniles, en aout et en novembre c'est près de 65 % des juvéniles qui évoluaient dans les eaux peu profondes et protégées du site.

A noter que les changements dans la répartition des observations sont fréquents depuis le début des suivis en 2013. Néanmoins depuis 2018 on observe une diminution du nombre de juvéniles sur le site de la « Cocoteraie » et une augmentation du nombre de juvéniles sur le site « Beach Rock ». Ces deux sites sont situés à proximité et, à l'exception des évènements de forte marée basse, les juvéniles ont la possibilité de se déplacer d'un site à l'autre.



Figures 6a et 6b : Répartition des observations de juvéniles sur l'îlet de Terre de Bas pour l'année 2022.



Figures 7a et 7b : Répartition des juvéniles sur les deux îlets de Petite Terre de 2013 à 2022..

## 4. PRECONISATIONS ET CONCLUSION

Dans l'objectif de pouvoir mieux comprendre la répartition des juvéniles en fonction des secteurs et des périodes de l'année il est recommandé de poursuivre le suivi des juvéniles chaque année et d'augmenter l'effort d'échantillonnage. La réalisation de trois missions par an est une première étape permettant d'identifier les principales tendances. Cependant, les données recueillies en seulement trois jours ne sont pas suffisantes pour apporter des informations précises sur la répartition des juvéniles dans l'année et sur les facteurs qui peuvent influencer l'abondance et la répartition. De plus, les missions de terrain sont organisées plusieurs semaines en amont, il est donc compliqué de prendre en considération les conditions météorologiques. Ainsi en 2022 de nombreux imprévus ont été rencontrés lors des sessions de terrain (vent puissant, pluie, arrivage de sargasses, ..., bien que des adaptations du programme prévisionnel ont été faites, l'effort d'échantillonnage s'est avéré moins important que celui envisagé initialement.

Afin d'acquérir des données complémentaires il pourrait être envisager **de mettre en place, en complément des 3 missions, des comptages réguliers qui seront réalisés par les gardes** (par exemple 1 fois par semaine). Un tel suivi complémentaire permettrait notamment d'identifier avec plus de précision la période des naissances.

Par ailleurs, le niveau de la mer influe directement sur le rivage et donc le transect prospecté. Il serait intéressant de relever ce facteur, par exemple en relevant le coefficient de marée indiqué pour le marégraphe de la Désirade. Il faudra néanmoins s'assurer que le coefficient relevé correspond à celui de l'heure où le suivi a débuté. Il peut également être envisageable de **mettre en place un système de suivi du niveau de la mer sur le site de Petite Terre** (ex : placer des repères sur un des piquets installés dans les zones de protection des herbiers sur le site de la « Cocoteraie »). Cette option semble la plus adaptée, notamment pour déterminer si le niveau de la marée est optimale pour le suivi. En effet en mai 2022 le suivi a été contraint par un faible niveau de la mer avec certains sites qui étaient sans eau.

Enfin, une modification des herbiers est observée depuis quelques années sur les secteurs de « Cocoteraie » et de « Beach Rock ». Les herbiers sont des habitats qui

apportent des proies aux juvéniles mais également une protection face à des prédateurs (comme les barracudas). La dégradation des herbiers sur Petite Terre pourrait influencer voire même impacter les populations de requins juvéniles. Des études complémentaires sur les herbiers et les facteurs qui peuvent les dégrader sont recommandées.



Figures 8a et 8b : à gauche le site de « Trou Canard2 » et à droite le site « Cocotier » lors de la forte marée basse de mai 2022.



Figures 9a et 9b : à gauche le site de « Cocoteraie » et à droite le site « Beach Rock » en vue aérienne lors d'un épisode d'échouage massif de sargasses en juillet 2022.

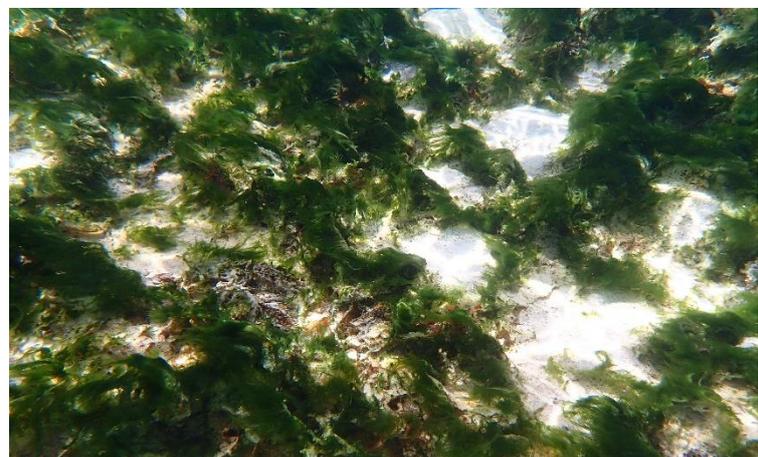


Figure 10a et 10b : à gauche visual aérien de l'herbier de *Thalassia testudinum* sur le site « Cocoteraie » et à droite zoom sur le développement algal observé sur l'herbier.