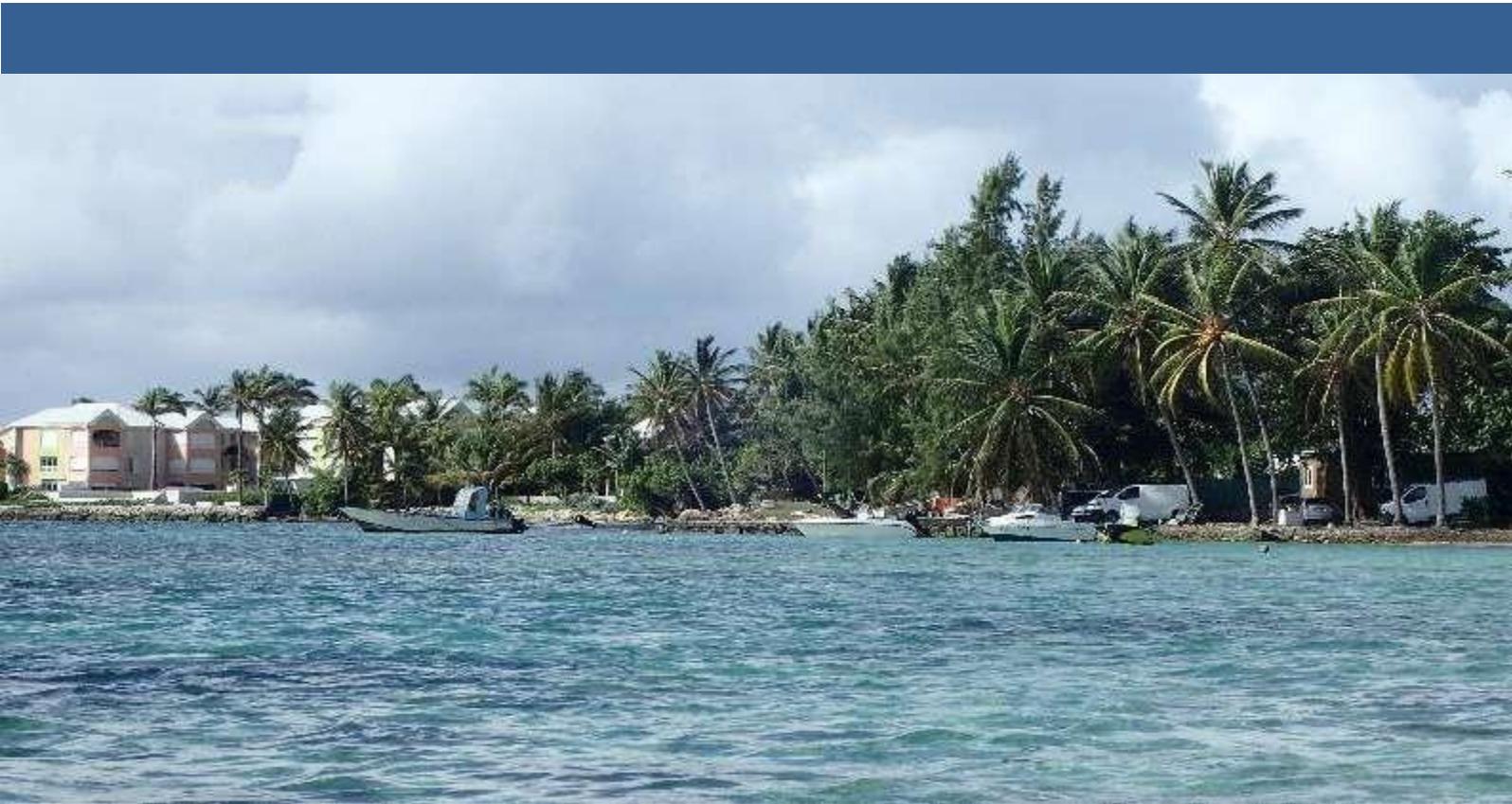




Inventaire des biocénoses avant l'installation de barrages anti-sargasses sur la commune de Sainte-Anne (Guadeloupe)



Rapport de mission

Ortolé C., Safi M., de Montgolfier B.

Novembre 2021



Aquasearch
SARL
ZAD LES DOYEAUX
97200 SAINT-LUC, MARTINIQUE
TEL: 06 98 84 41 30
EMAIL: CONTACT@AQUASEARCH.FR

Inventaire des biocénoses avant l'installation de barrages anti-sargasses sur la commune de Sainte-Anne (Guadeloupe)

Rapport de mission

Novembre 2021

Mots clés : Inventaire, biocénose, impact, sargasses, barrages

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

Ortolé C., Safi M., de Montgolfier B. - 2021 – Inventaire des biocénoses avant l'installation de barrages anti-sargasses sur la commune de Sainte-Anne (Guadeloupe) - Rapport de mission, Novembre 2021, 27p.

TABLE DES MATIERES

1	Contexte	7
2	Matériel et Méthodes	8
2.1	Matériel utilisé	8
2.1.1	Mesures courantologiques	8
2.1.2	ProspectionS	8
2.2	Méthodes	9
2.2.1	Mesures courantologiques	9
2.2.2	Prospection	10
3	Plage de Belley	11
3.1	Distance réalisée	11
3.2	Type de substrat	12
3.3	Faune	12
3.4	Courantologie	12
3.5	Recommandation	13
4	Plage de Castaing	14
4.1	Distance réalisée	14
4.2	Type de substrat	15
4.3	Faune	15
4.4	Courantologie	15
4.5	Recommandations	15
5	Plage de Galbas	16
5.1	Distance réalisée	16
5.2	Type de substrat	16
5.3	Faune	16
5.4	Courantologie	17
5.5	Recommandations	19
6	Plage de Rotabas	18
6.1	Distance réalisée	18
6.2	Type de substrat	18
6.3	Faune	18
6.4	Courantologie	19
6.5	Recommandations	19
7	Suivi des profondeurs	20
8	Analyse des données de courantomètre	22
9	Conclusion	22

LISTE DES ILLUSTRATIONS

<i>Figure 1: Zone qui n'a pas pu être prospectée sur la plage de Galbas</i>	9
<i>Figure 2: Prospections et mesures effectuées dans l'Anse Belley pour la mise en place de barrages anti-sargasses (source fond de carte : données libres google)</i>	11
<i>Figure 3 Prospections et mesures effectuées dans sur la plage de Castaing pour la mise en place de barrages anti-sargasses (source fond de carte : données libres google)</i>	14
<i>Figure 4 : Prospections et mesures effectuées dans sur la plage du Bourg pour la mise en place de barrages anti-sargasses (source fond de carte : données libres google)</i>	16
<i>Figure 5 : Pratiquant de Wind traversant la zone de prospection balisée</i>	17
<i>Figure 6: Prospections et mesures effectuées dans sur la plage de Galbas pour la mise en place de barrages anti-sargasses (source fond de carte : données libres google)</i>	16
<i>Figure 7 : Zone qui n'a pas pu être prospectée sur la plage de Galbas</i>	17
<i>Figure 8 : Prospections et mesures effectuées dans sur la plage de Rotabas pour la mise en place de barrages anti-sargasses (source fond de carte : données libres google)</i>	18
<i>Figure 9: Positionnement des trajets et nom de chaque filet</i>	20
<i>Figure 10: Positionnement des trajets et nom de chaque filet</i>	21
<i>Figure 11: Positionnement des trajets et nom de chaque filet</i>	21
<i>Tableau 1: Détails des profondeurs relevées le long des filets prospectés</i>	21

1 CONTEXTE

Les côtes de la Commune de Sainte-Anne (Guadeloupe) subissent l'échouage récurrent de Sargasses ce qui entraîne des nuisances de différents ordres : envahissement des plages, production de sulfure d'hydrogène et d'ammoniac entraînant des problématiques de santé publique. Afin de faire face aux nuisances qu'elles provoquent, la commune a donc décidé sur différents sites, de stopper les sargasses en mer par la mise en place de barrages dont le but est de les dévier et/ou les retenir afin d'éviter des échouages sur les plages.

Le bureau d'études Aquasearch a été mandaté pour effectuer une prospection et un inventaire des biocénoses et de la faune associée sur les emplacements envisagés des barrages afin d'identifier la présence d'espèces protégées qui contraindraient l'installation des barrages sur les zones envisagées et le cas échéant faire des proposition d'installation sur d'autres zones.

Le présent rapport présente les résultats de la mission d'inventaire réalisée du 15 au 20 novembre 2021 par l'équipe d'Aquasearch sur différents sites de la commune de Sainte-Anne (Guadeloupe).



2 MATERIEL ET METHODES

2.1 MATERIEL UTILISE

2.1.1 MESURES COURANTOLOGIQUES

Les mesures courantologiques ont été faites avec un courantomètre de marque Lowell Instruments, modèle MAT-1.

2.1.2 PROSPECTIONS

La mission s'est déroulée du 15 au 20 novembre 2021, sur les sites de :

- Anse du Belley
- La plage de Castaing
- La plage municipale du bourg
- Le boulevard maritime
- La plage Galbas
- Le littoral de Rotabas

Les mises à l'eau pour les propositions ont été effectuées depuis une embarcation pour la plage du bourg et depuis la côte pour les autres sites du fait des mouvements sociaux ne permettant pas l'accès au bateau (blocages routiers).

Ces dernières ont été réalisées depuis la surface par deux scaphandriers professionnels (Classe 1B et Classe 2B). La zone de prospection nécessitant l'utilisation de scaphandres autonomes n'étant pas praticable du fait du trafic maritime et des activités nautiques rendant la prospection dangereuse, n'a pour le moment pas pu être inventoriée (Figure 1).



Figure 1: Zone qui n'a pas pu être prospectée sur la plage de Galbas.

Chaque scaphandriers était équipé :

- d'une bouée de signalisation de surface
- d'un GPS Garmin eTrex 10,
- d'un appareil photo étanche : Olympus TG4 ou GoPro Hero 5 Black,
- d'une tablette de notation.

Les zones de prospections étaient délimitées par des bouées positionnées sur le linéaire du barrages à une distance de 200 m chacunes afin de sécuriser la zone de prospection et d'assurer une perception visuelle par les scaphandriers pour garder le bon cap.

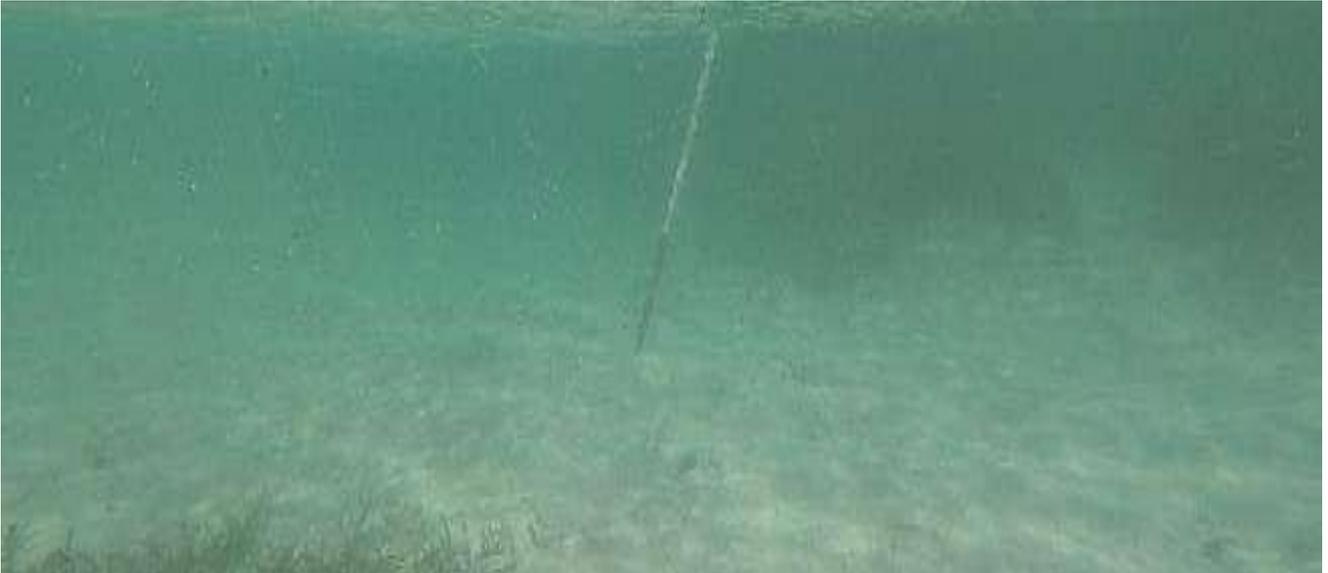
2.2 METHODES

2.2.1 MESURES COURANTOLOGIQUES

Afin de pouvoir enregistrer un maximum de données sur le courant et le cycle de marée, le courantomètre devait être immergé en début de journée et récupéré à la fin de la prospection. Une bouée de signalisation était placée à proximité afin de visualiser l'emplacement du matériel par les scaphandriers et pour les autres acteurs présents sur le plan d'eau. Les mesures courantologique n'ont pu être faites que pour la plage Galbas, la situation sociale ainsi que le vol du matériel de mesure sur l'Anse du Belly n'ont pas permis d'effectuer les enregistrements sur les autres zones.

2.2.2 PROSPECTION

Pour chaque transect, les bouées de signalisation de point de départ et d'arrivée des transects étaient d'abord mises en place. Ensuite, un filin était tiré entre chaque bouée représentant le tracé du barrage envisagé. Une fois le transect installé, un premier passage sur l'emplacement du barrage était réalisé à vitesse de nage constante en filmant le substrat et le paysage alentour. Le deuxième passage était effectué quelques minutes après pour ressenser la faune benthique et ichthyologique présente sur la zone d'installation du barrage.





3.1 DISTANCE REALISEE

Au total, 3 transects ont été prospectés pour la mise en place de barrages anti-sargasse sur cette zone, soit une distance prospectée de 980 m (Figure2).

Figure 2: Prospections et mesures effectuées dans l'Anse Belley pour la mise en place de barrages anti-sargasses (source fond de carte : données libres google).

3.2 TYPE DE SUBSTRAT

Les types de substrats rencontrés sont précisés pour chaque transect réalisé en pourcentage de recouvrement.

Transect 1 : 10% sable, 90% herbier dense (100% de recouvrement) composé à 80% de *Thalassia testudinum*, et 20% *Syringodium filiform*.

Transect 2 : 40% sable et algues, 60% herbier dense (80% de recouvrement) composé à 50% de *Thalassia testudinum*, et 50% *Syringodium filiform*.

Transect 3 : 50% sable et algues, 50% herbier (70% de recouvrement) composé à 20% de *Thalassia testudinum*, 75% *Syringodium filiform* et 5% d'algues.

Transect 4 : 20% sable, 80% herbier dense (100% de recouvrement) composé à 30% de *Thalassia testudinum*, et 70% *Syringodium filiform*.

3.3 FAUNE

Liste des espèces observées durant tous les transects effectués sur l'Anse Belley :

Faune benthique :

- Oursin blanc (*Tripneustes ventricosus*)
- Oursin diadème (*Echinometra lucunter*)
- Lambi (*Strombus gigas*)
- Eponges boule noires (*Ircinia sp.*).
- Porites (*Porites sp.*)
- Petit corail starlette (*Siderastrea sp.*)
- Anémone des herbiers (*Bunodeopsis globulifera*)

Faune ichtyologique :

- Poisson chirurgien juvénile (*Acanthurus bahianus*)
- Girelle commune juvénile (*Halichoeres bivittatus*)
- Sarde queue jaune juvénile (*Ocyurus chrysurus*)
- Carangue franche juvénile (*Caranx ruber*)
- Demoiselle beau grégoire juvénile (*Stegaste leucosticus*)

3.4 COURANTOLOGIE

Les suivis effectués ont montré qu'il n'y avait pas d'effet site pour le courant et que celui-ci était dans le sens de la houle et des vents dominants (Est). Le courant est nul à faible lorsque les conditions de mer sont belles. Il peut devenir plus important en cas d'alizé soutenue et de forte houle.

3.5 RECOMMANDATION

Les herbiers présents sur la zone étant en très bon état, ils remplissent entièrement leur rôle écosystémique de nurserie pour les juvéniles de la faune ichtyologique, et d'abris pour la faune benthique. Par conséquent, afin d'éviter une dégradation de ce milieu, il est recommandé une récolte régulière des sargasses accumulées sur les barrages placés. Aucune espèce remarquable ou protégée n'a été observée sur le tracé des barrages envisagés, ni sur les zones 20 m en amont et en aval.

De plus, il a été remarqué lors des prospections que de nombreux kitesurfeurs utilisent le plan d'eau de l'Anse de Belley. Il est donc recommandé une concertation avec les autres acteurs et usagers du plan d'eau avant toute installation des barrages anti-sargasse afin de limiter les conflits ou dégradations. Pour rappel, c'est sur cette zone que le courantomètre a été volé.



4 PLAGE DE CASTAING

4.1 DISTANCE REALISEE

Au total, 3 transects ont été prospectés pour la mise en place de barrages anti-sargasse sur cette zone, soit une distance totale prospectée de 1550 m (Figure 3).



Figure 3 Prospections et mesures effectuées dans sur la plage de Castaing pour la mise en place de barrages anti-sargasses (source fond de carte : données libres google).

4.2 TYPE DE SUBSTRAT

Transect 5 : 20% sable, 80% herbier dense (100% de recouvrement) composé à 30% de *Thalassia testudinum*, et 70% de *Syringodium filiform*.

Transect 6 : 20% sable et algues, 80% herbier dense (100% de recouvrement) composé à 70% de *Thalassia testudinum*, 20% de *Syringodium filiform* et 10% d'algues

Transect 7 : 30% sable, 70% herbier dense (80% de recouvrement) composé à 60% de *Thalassia testudinum*, 30% de *Syringodium filiform* et 10% d'algues.

A noter : présence d'algues vertes filamenteuses signe d'une forte concentration en nitrates, provenant d'une potentielle pollution d'origine anthropique.

4.3 FAUNE

Liste des espèces observées durant tous les transects effectués sur la plage de Castaing.

Faune benthique :

- Oursin blanc (*Tripneustes ventricosus*)
- Oursin diadème (*Echinometra lucunter*)
- Etoile de mer (*Oreaster reticulatus*)
- Lambi (*Strombus gigas*)
- Cérites variables (*Cerithium litteratum*)
- Porites (*Porites sp.*)
- Petit corail starlette (*Siderastrea sp.*)
- Corail de feu (*Millepora sp.*)
- Anémone solaire (*Stichodactyla helianthus*)

Faune ichtyologique :

- Poisson chirurgical juvénile (*Acanthurus bahianus*)
- Girelle commune juvénile (*Halichoeres bivittatus*)
- Sarde queue jaune juvénile (*Ocyurus chrysurus*)
- Carangue franche juvénile (*Caranx ruber*)
- Demoiselle beau grégoire juvénile (*Stegaste leucosticus*)

4.4 COURANTOLOGIE

Les suivis effectués ont montré qu'il n'y avait pas d'effet site pour le courant et que celui-ci était dans le sens de la houle et des vents dominants (Est). Le courant est nul à faible lorsque les conditions de mer sont belles. Il peut devenir plus important en cas d'alizé soutenue et de forte houle.

4.5 RECOMMANDATIONS

Les herbiers présents sur la zone étant en très bon état, ils remplissent entièrement leur rôle écosystémique de nurserie pour les juvéniles de la faune ichtyologique, et d'abris pour la faune benthique. Par conséquent, afin d'éviter une dégradation de ce milieu, il est recommandé une récolte régulière des sargasses accumulées sur les barrages qui seront placés.

5.1 DISTANCE REALISEE

Au total, 2 transects a été prospecté pour la mise en place de barrage anti-sargasse sur cette zone, soit une distance prospectée de 600 m (Figure 6).



Figure 6: Prospections et mesures effectuées dans sur la plage de Galbas pour la mise en place de barrages anti-sargasses (source fond de carte : données libres google).

5.2 TYPE DE SUBSTRAT

Transect 9 : 40% sable et algues, 60% herbier (70% de recouvrement) composé à 40% de *Thalassia testudinum*, 25% de *Syringodium filiform*, 30% d'*Halophila stipulacea* et 5% d'algues.

5.3 FAUNE

Liste des espèces observées sur le transect effectué sur la plage de Galbas :

Faune benthique :

5.3.1 Oursin blanc (*Tripneustes ventricosus*)

5.3.2 Eponges boule noires (*Ircinia sp.*).

5.3.3 Porites (*Porites*

sp.) Faune ichtyologique :

5.3.4 Girelle commune juvénile (*Halichoeres bivittatus*)

5.3.5 Demoiselle beau grégoire juvénile (*Stegaste leucosticus*)

5.4 COURANTOLOGIE

Les suivis effectués ont montré qu'il n'y avait pas d'effet site pour le courant et que celui-ci était dans le sens de la houle et des vents dominants (Est). Le courant est nul à faible lorsque les conditions de mer sont belles. Il peut devenir plus important en cas d'alizé soutenue et de forte houle.

5.5 RECOMMANDATIONS

Les herbiers présents sur la zone étant en très bon état, ils remplissent entièrement leur rôle écosystémique de nurserie pour les juvéniles de la faune ichthyologique, et d'abris pour la faune benthique. Par conséquent, afin d'éviter une dégradation de ce milieu, il est recommandé une récolte régulière des sargasses accumulées sur les barrages placés.

Il est à noter que sur ce site, deux écoles d'activités nautiques utilisent le plan d'eau pour l'apprentissage et l'exercice de ses adhérents. Lors de la prospection, l'équipe scientifique a été prise à parti par certains utilisateurs de la zone, aussi de nombreux kitesurfeurs, bateaux moteurs (pêcheurs et plaisanciers) et autres usagers sont passés très proche de la zone prospectée. La forte activité nautique sur cette zone n'a pas permis la prospection pour les barrages 10, 11 et 12 envisagés (Figure 7). Il est fortement recommandé une concertation avec les usagers avant l'installation de barrages sur cette zone afin d'éviter un conflit d'acteurs sur cette zone.



Figure 7 : Zone qui n'a pas pu être prospectée sur la plage de Galbas.



6 PLAGE DE ROTABAS

6.1 DISTANCE REALISEE

Au total, 1 transect a été prospecté pour la mise en place de d'un barrage anti-sargasse sur cette zone, soit une distance prospectée de 500 m (Figure 8).



Figure 8 : Prospections et mesures effectuées dans sur la plage de Rotabas pour la mise en place de barrages anti-sargasses (source fond de carte : données libres google).

6.2 TYPE DE SUBSTRAT

Transect 13 : 10% sable, 90% herbier dense (80% de recouvrement) composé à 30% de *Thalassia testudinum*, 15% de *Syringodium filiform* 50% d'*Halophila stipulacea* et 5% d'algues.

À noter : présence d'algues vertes filamenteuses signe d'un enrichissement du milieu en nitrate certainement dû à une pollution d'origine anthropique.

6.3 FAUNE

Liste des espèces observées durant tous les transects effectués sur la plage de Rotabas :

Faune benthique :

6.3.1 Oursin blanc (*Tripneustes ventricosus*)

6.3.2 Lambi (*Strombus gigas*)

6.3.3 Petit corail starlette (*Siderastrea*

sp.) Faune ichthyologique :

6.3.4 Girelle commune juvénile (*Halichoeres bivittatus*)

6.4 COURANTOLOGIE

Les suivis effectués ont montré qu'il n'y avait pas d'effet site pour le courant et que celui-ci était dans le sens de la houle et des vents dominants (Est). Le courant est nul à faible lorsque les conditions de mer sont belles. Il peut devenir plus important en cas d'alizé soutenue et de forte houle.

6.5 RECOMMANDATIONS

Les herbiers présents sur la zone étant en très bon état, ils remplissent entièrement leur rôle écosystémique de nurserie pour les juvéniles de la faune ichthyologique, et d'abris pour la faune benthique. Par conséquent, afin d'éviter une dégradation de ce milieu, il est recommandé une récolte régulière des sargasses accumulées sur les barrages qui seront placés.

Il est à noter également sur ce site, la présence de deux écoles d'activités nautiques à voile utilisent le plan d'eau pour l'apprentissage et l'exercice de ses adhérents. Lors de la prospection, de nombreux kitesurfeurs, jet-ski et autres usagers sont passés très proche de la zone prospectée. Il est donc recommandé une concertation avec les usagers avant l'installation des barrages afin d'éviter un conflit d'acteurs sur cette zone.

7 SUIVI DES PROFONDEURS

Les profondeurs ont été relevées le long de chaque trajet des filets (Tableau 1). Le nom de chaque filet est présenté dans les trois figures ci-dessous. Les lettres sur le trajet indiquent les points de mesures. Attendu que nous n'avons pas constaté d'importantes variations de profondeurs le long du trajet, nous présentons ici uniquement les valeurs aux extrémités et au centre de chaque trajet.



Figure 9: Positionnement des trajets et nom de chaque filet.



Figure 10: Positionnement des trajets et nom de chaque filet.

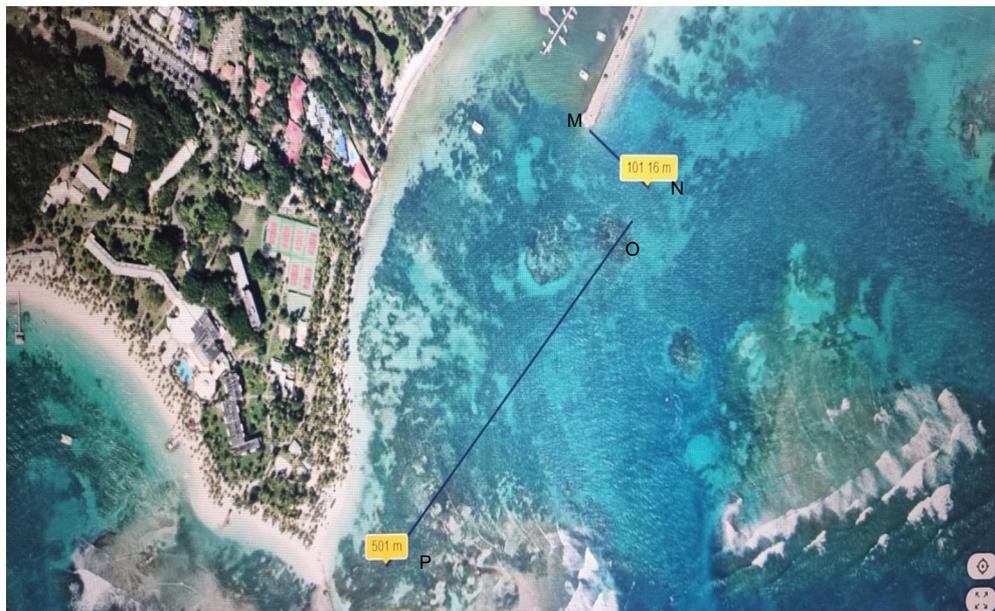


Figure 11: Positionnement des trajets et nom de chaque filet.

Tableau 1: Détails des profondeurs relevées le long des filets prospectés.

N° Filet	Points	Profondeur (m)
1	A	1,2
1	B	1,5
2	C	1,5
2	D	3
3	E	3
3	F	1,3
4	G	1,2
4	H	0,7
5	I	0,7
5	J	0,8
6	K	0,8
6	L	2,2
7	M	0,8
7	N	2,5
8	O	2,5
8	P	0,4

On constate que les profondeurs sont faibles voire très faibles sur les trajets. Il conviendra d'ajuster la longueur des filets afin de limiter au maximum le dragage sur les fonds.

8 ANALYSE DES DONNEES DE COURANTOMETRE

Le courantomètre a pu être déployé le 17 novembre durant plus de 10h en continu. Il a malheureusement été volé par la suite.

Cependant, les données collectées montrent très clairement que le courant de marée n'influe pas sur le courant moyen qui est Sud-Est, quelle que soit la marée. La valeur moyenne du courant est de 9,1 cm/sec avec un écart-type assez faible de 2,74 cm/sec, soit un courant moyen de 0,33 km/h.

La constance de la direction du courant observé, ainsi que la faible variation de son intensité conforte les observations terrain et les dires d'experts, à savoir que ce sont les conditions environnementales (vent et houle) qui conditionnent le courant observé.

9 CONCLUSION

Sur les cinq zones prospectées, il n'a été détecté aucune espèce protégée contre-indiquant l'installation de barrages anti-sargasses sur le littoral de la commune de Sainte-Anne.

Néanmoins, il est à noter que les herbiers présents sur les sites d'installation des barrages sont en très bon état et remplissent leur rôle fonctionnel (capture de CO₂, zone de croissance des juvéniles d'espèces récifales, habitat pour des espèces à forte valeur ajoutée : lambi et oursin blanc) et peuvent se retrouver dégradés par l'accumulation de sargasses sur les barrages.

Il est donc recommandé une récolte régulière des algues lors de leur accumulation sur les dispositifs.

De plus, certains sites sont également utilisés par les kitesurfeurs (Anse du Belley), par des écoles de voile (Rotabas, Galbas, Boulevard Maritime et le bourg) ou se situe proche d'entrée de port de pêche. Il est donc recommandé une concertation avec les acteurs avant l'installation des barrages afin d'éviter un conflit d'utilisation des