



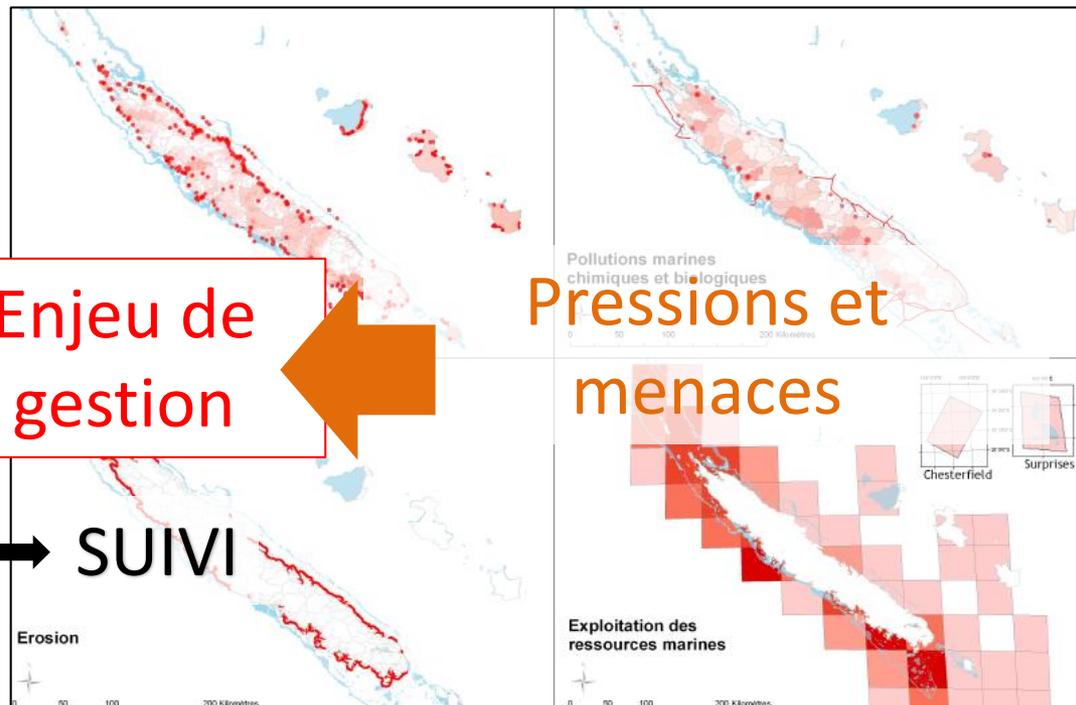
Présentation de l'initiative d'un réseau d'Observateurs Volontaires sur les écosystèmes marins de Nouvelle-Calédonie

Forum du 22 novembre 2018 – Matthieu Juncker

Contexte



Patrimoine
exceptionnel





Contexte



Contexte





Contexte

Initiatives nombreuses

- RORC (Pala dalik)
- Suivi de l'érosion du trait de côte (OBLIC)
- Suivi t°C de la mer (IRD)
- Suivi des acanthasters (IRD)
- Suivi des tortues marines (Bwără tortues marines, ADL, WWF)
- Suivi du blanchissement corallien/maladies (IRD)
- Suivi des mammifères marins (Op. cétacés)
- Suivi de la pêche (Sce des pêche provinces)
- Suivi AMP et PM (UNC)
- Initiative Manta (CI, ADL et TMT)
- Etudes des oiseaux marins (IRD/SCO)
- Suivi des récifs éloignés (Ifremer, DAM)
- Suivi de la fréquentation des îlots (Ifremer)
- Suivi des tricots rayés (CNRS)
- Etc...
- + suivis réglementaires (KNS, Vale NC, SLN...)





Face au constat, le LOV milieu marin

Les Observateurs Volontaires du milieu marin

Constat

- Initiatives nombreuses... mais éparées
→ Un manque de **vision intégrée**
- Peu de **synergies** entre les différents acteurs
→ Un manque de **mutualisation** des moyens
→ Des informations insuffisamment **partagées**
→ Une **pérennité** mal assurée (AMP-
Nouméa, oiseaux marins, tricots rayés...)
→ Un manque **d'observations** long terme permettant d'épauler la gestion

Proposition

Développer un réseau d'observateurs qui s'appuie sur des synergies d'actions et la mutualisation des moyens



Face au constat, LOV milieu marin

Les Observateurs Volontaires du milieu marin

Objectif

Fournir une vision **intégrée** et **long terme** de l'évolution de l'environnement marin face aux pressions liées à la fréquentation humaine et aux changements globaux

Caractéristiques

- (1) interdisciplinaire,
- (2) favorise la superposition géographique d'initiatives existantes,
- (3) basé sur le volontariat et la coordination d'un large panel d'acteurs,
- (4) lancé sur un site pilote incluant des zones à enjeux d'îlots et récifs.





Méthode

Face au constat, LOV milieu marin

Les Observateurs Volontaires du milieu marin

Organisation 2018

Pas de statut juridique particulier

Pas d'organisation hiérarchique
définie

Pas de frontières institutionnelles

Dans le respect des légitimités,
attributions et missions des
différents acteurs





Face au constat, LOV milieu marin

Les Observateurs Volontaires du milieu marin

Méthode

ECHANGE

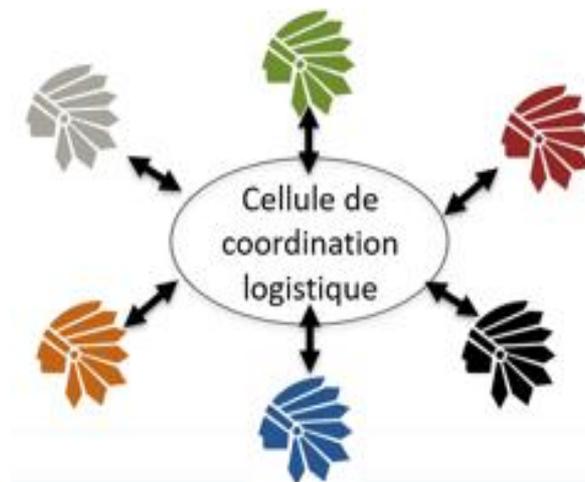
- Réunion de présentation de la démarche
- Réunion avec les acteurs intéressés pour l'évaluation des compétences / équipement mis à disposition
- Réunion de travail par milieu pour la sélection des suivis, sites, date
-  

ROLES

- Coordination/mise en œuvre des suivis: Chefs de file
- animateur et organisateur: OEIL

CALENDRIER

- Janvier 2018 : lancement de la réflexion
- Mai : présentation de la démarche
- Juin: lancement du projet
- Juillet-aout: groupes de travail
- Aout-octobre: organisation de la mission
- Octobre: mission de prospection
- Octobre-Novembre 2018 : mission de terrain





Face au constat, LOV milieu marin

Les Observateurs Volontaires du milieu marin

SITES D'ÉTUDE

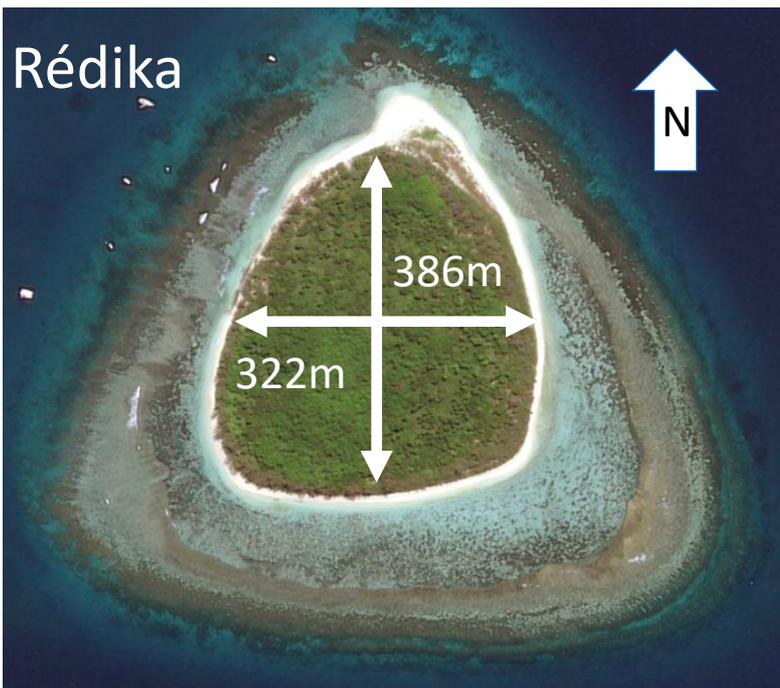
- 2 sites pilotes dans le lagon Sud-Ouest
 - Choisis selon:
 - L'intérêt pour les différentes opérations de suivi / la gestion
 - La faisabilité technique et financière
 - Un gradient de fréquentation humaine
- Rédika, N'Da



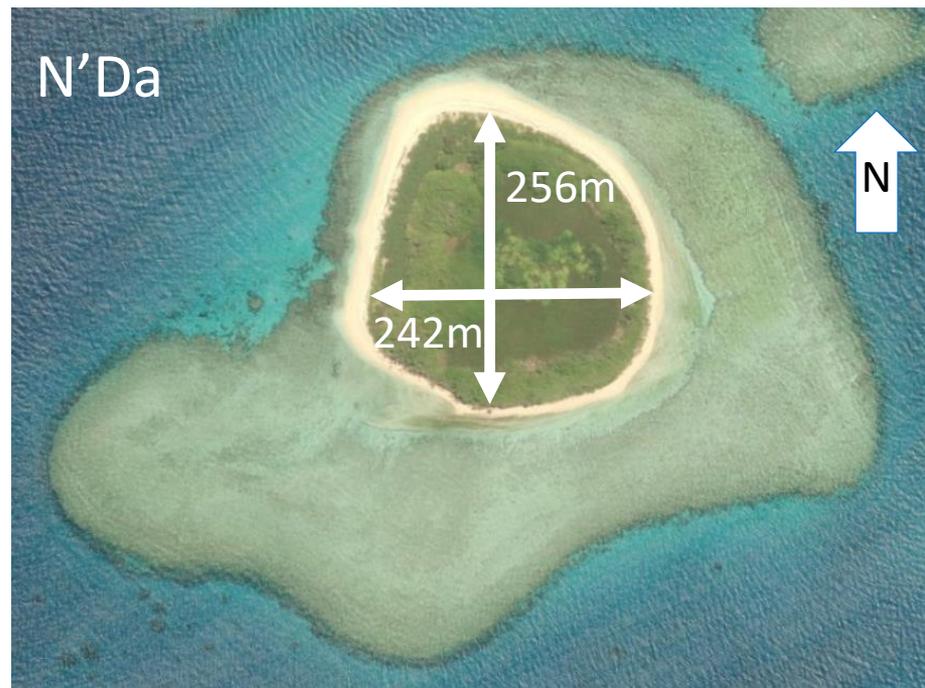
Face au constat, LOV milieu marin

Les Observateurs Volontaires du milieu marin

SITES D'ÉTUDE



Périmètre îlot: 1148 m / Surface: 11 Ha
Périmètre récif: 2,27 Km



Périmètre îlot: 812 m / Surface: 6,5 Ha
Périmètre récif: 2,08 Km



Suivis engagés



Suivi géomorphologique des îlots



Acquisition de données géographiques (drone et DGPS)



Inventaire floristique des îlots et cartographie de la flore



Suivi de l'avifaune



Suivi des espèces envahissantes (rats et fourmis)



Suivi des indices de fréquentation



Suivi des pontes de tortues



Suivi des récifs selon la méthodologie RORC



Suivi de colonies coralliennes par quadrats photographiques



Suivis des communautés de poissons (comptage exhaustif)



[Suivi des prédateurs]



Suivi océano : t°C et hauteur d'eau



Suivi acanthaster et récifs



[Suivi de la pression liée à la fréquentation]

7

7



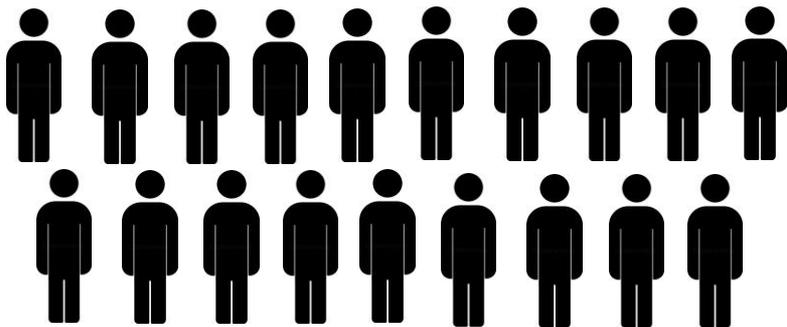
Première mission

Du 31oct au 3nov 2018

Un large panel d'acteurs ont participé: Instituts de recherche : UNC, IRD;
Collectivité : OBLIC/Gouv; Associations : WWF, Pala Dalik ; Bureaux d'études : Squalo, AquaTerra, Dexen, Biodical, Cortex; Autres: Fédération Fr. d'études et des sports sous-marins (FFESSM), Syndicat des activités nautiques et touristiques (SANT), Particuliers, Eudanla, OEIL...

4 jours, **4** navires

17 participants + **2** équipage



Quelques premiers résultats



Suivi géomorphologique des îlots



Acquisition de données géographiques (drone et DGPS)



Inventaire floristique des îlots et cartographie de la flore



Suivi de l'avifaune



Suivi des espèces envahissantes (rats et fourmis)



Suivi des indices de fréquentation



Suivi des pontes de tortues



Suivi des récifs selon la méthodologie RORC



Suivi de colonies coralliennes par quadrats photographiques



Suivis des communautés de poissons (comptage exhaustif)



[Suivi des prédateurs]



Suivi océano : t°C et hauteur d'eau



Suivi acanthaster et récifs



[Suivi de la pression liée à la fréquentation]



Quelques premiers résultats



Suivi géomorphologique des îlots

38 points d'observations géomorphologiques et sédimentologiques ;

265 photographies des indices et marqueurs de l'évolution géomorphologique ;





Quelques premiers résultats



Suivi géomorphologique des îlots

12 profils de plage implantés et levés avec la méthode du cadre d'Emery ;

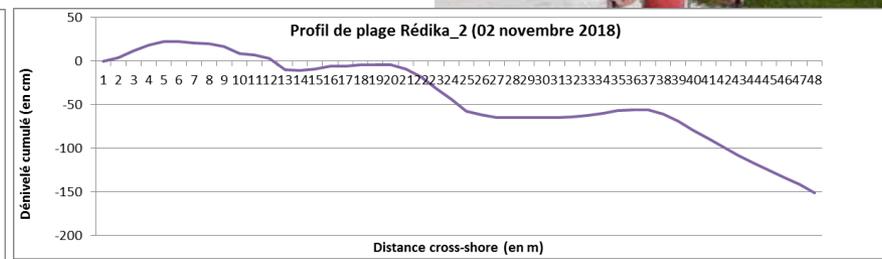
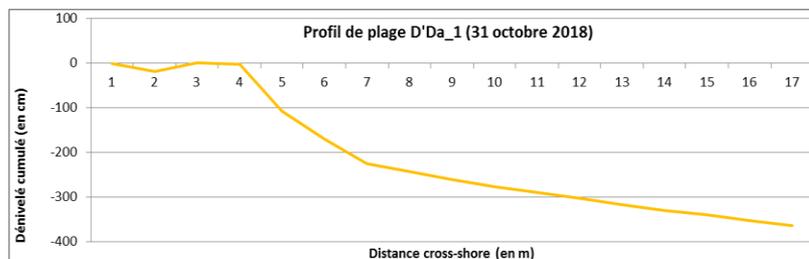




Quelques premiers résultats



Suivi géomorphologique des îlots



Quelques premiers résultats



Suivi géomorphologique des îlots

Carte des tendances d'évolution actuelle



Accrétion : 8 %
 Stabilité : 58 %
 Erosion : 35 %



Accrétion : 26 %
 Stabilité : 17 %
 Erosion : 58 %



Quelques premiers résultats



Suivi géomorphologique des îlots



Acquisition de données géographiques (drone et DGPS)



Inventaire floristique des îlots et cartographie de la flore



Suivi de l'avifaune



Suivi des espèces envahissantes (rats et fourmis)



Suivi des indices de fréquentation



Suivi des pontes de tortues



Suivi des récifs selon la méthodologie RORC



Suivi de colonies coralliennes par quadrats photographiques



Suivis des communautés de poissons (comptage exhaustif)



[Suivi des prédateurs]



Suivi océano : t°C et hauteur d'eau



Suivi acanthaster et récifs



[Suivi de la pression liée à la fréquentation]

Quelques premiers résultats

Acquisition de données géographiques (drone et DGPS)

1 715 points levés DGPS sur les deux îlots

- **Rédika** : **978** points levés au DGPS et **40** transects
- **N'Da** : **737** points levés et **34** transects





Quelques premiers résultats



Acquisition de données géographiques (drone et DGPS)

Survol en drone sur N'Da

50 m : 213 photos

70 m : 51 photos

120 m : 63 photos



©Myriam Vendé-Leclerc/OBLIC



©Myriam Vendé-Leclerc/OBLIC



04/01/2019

©Pascal Dumas /UNC

Quelques premiers résultats



Suivi géomorphologique des îlots



Acquisition de données géographiques (drone et DGPS)



Inventaire floristique des îlots et cartographie de la flore



Suivi de l'avifaune



Inventaire exhaustif sur la base d'une exploration complète des îlots, détermination de l'emplacement des futurs quadrats, traitement des données et élaboration carte en cours.



Suivi des récifs selon la méthodologie RORC



Suivi de colonies coralliennes par quadrats photographiques



Suivis des communautés de poissons (comptage exhaustif)



[Suivi des prédateurs]



Suivi océano : t°C et hauteur d'eau



Suivi acanthaster et récifs



[Suivi de la pression liée à la fréquentation]

Quelques premiers résultats



Suivi géomorphologique des îlots



Acquisition de données géographiques (drone et DGPS)



Inventaire floristique des îlots et cartographie de la flore



Suivi de l'avifaune



Suivi des espèces envahissantes (rats et fourmis)



Suivi des indices de fréquentation



Suivi des pontes de tortues



Suivi des récifs selon la méthodologie RORC



Suivi de colonies coralliennes par quadrats photographiques



Suivis des communautés de poissons (comptage exhaustif)



[Suivi des prédateurs]



Suivi océano : t°C et hauteur d'eau



Suivi acanthaster et récifs



[Suivi de la pression liée à la fréquentation]



Quelques premiers résultats

Suivi de l'avifaune

Comptage exhaustif des couples nicheurs par l'observation directe de la totalité des nids actifs (ex: Balbuzard)

Comptage par extrapolation dans le cas d'espèces présentes en **grands effectifs** (ex: Puffin)

Recherche de procellariidés par des **écoutes nocturnes**



8 quadrats ont été tracés dans la colonie de puffins présente sur Rédika, afin d'estimer la densité en nicheurs.

L'extrapolation de cette densité sera faite à partir de l'imagerie satellite du site.

Quelques premiers résultats

Suivi de l'avifaune

**Saison de reproduction non entamée
pour la plupart des oiseaux marins**



N'Da : 14 espèces observées

Faucon pèlerin (1 nid actif, poussin)
Noddi noir (plusieurs centaines)
Sterne bridée (qq. individus)
Puffin fouquet

Balbuzard pêcheurs (2 individus)
Mouette argentée (quelques individus)
Tournepière à collier (quelques individus)
Aigrette sacrée (1)
Chevalier sp (2)

Noddi brun (1)
Sterne huppée (1 juvénile)
Fou brun (3)
Fou à pieds rouges (1)
Frégate sp (1)

**Espèces
nicheuses**

**En reposoir
en journée**

**En vol
depuis l'îlot**

Rédika : 9 espèces observées

Sterne bridée (qq. dizaines d'individus)
Balbuzard pêcheur (cinq individus)
Puffin fouquet

Mouette argentée (5)
Tournepière à collier (13)
Aigrette sacrée (1)
Chevalier sp (3)
Pluvier sp (1)

Sterne huppée (1 juvénile)



Quelques premiers résultats

Suivi de l'avifaune

Colonies de Puffins

N'Da :

Densité : 0,175 terrier/m²

< aux estimations 0,28 t/m² - SCO 2012 ;
0,23 t/m² - SCO 2017.

Rédika :

Densité : 0,188 terrier/m²

< aux estimations 0,27 t/m² pour
l'ensemble de l'îlot- SCO 2010-2011.

≠ de méthode entre les différentes
estimations?

Végétation peu favorable à la nidification (présence de
nombreuses lianes/buissons denses sur Rédika et
plantes épizoochores invasives sur N'Da), limite
fortement l'habitat disponible

→ Cause d'une éventuelles diminution?

Quelques premiers résultats



Suivi géomorphologique des îlots



Acquisition de données géographiques (drone et DGPS)



Inventaire floristique des îlots et cartographie de la flore



Suivi de l'avifaune



Suivi des espèces envahissantes (rats et fourmis)



Suivi des indices de fréquentation



Suivi des pontes de tortues



Suivi des récifs selon la méthodologie RORC



Suivi de colonies coralliennes par quadrats photographiques



Suivis des communautés de poissons (comptage exhaustif)



[Suivi des prédateurs]



Suivi océano : t°C et hauteur d'eau



Suivi acanthaster et récifs



[Suivi de la pression liée à la fréquentation]

Quelques premiers résultats

Suivi des espèces envahissantes (rats et fourmis)



Emplacement des pièges rongeurs, îlot Rédika (en rouge).

Le recensement des fourmis introduites a été effectué en parallèle du piégeage de rongeurs.

Des appâts alimentaires ont été disposés sur des transects dans les deux sites d'études, laissés une nuit puis relevés au matin. Des spécimens ont également été récoltés de façon opportunistes

Quelques premiers résultats

Suivi des espèces envahissantes (rats et fourmis)



Emplacement des pièges rongeurs, îlot Rédika (en rouge).

Souris et rats ont été recherchée sur les îlots via des piégeages nocturnes

Transects de pièges (1 tapette rat + 1 tapette souris tous les 10 m) ont été tracés en différents points des îlots le soir, et relevés le matin suivant

Aucun rongeur n'a été capturé au cours des sessions de piégeage. L'absence de contact tout au long des prospections suggère que les îlots n'ont pas été (re)colonisés par des rongeurs



Quelques premiers résultats

 Suivi des espèces envahissantes (rats et fourmis)

N'Da

3 espèces



Tetramorium bicarinatum (face). ©Valentin Mitran/IRD



04/01/2019

Brachymyrmex patagonicus (face). ©Tristan Berr/IRD



Tetramorium caldarium (face). ©Tristan Berr/IRD

Quelques premiers résultats

🐭 Suivi des espèces envahissantes (rats et fourmis)

Rédika

1 espèce



Pheidole megacephala (Soldat, face). ©Valentin Mitran/IRD

Quelques premiers résultats

Suivi des espèces envahissantes (rats et fourmis)

4 espèces de fourmis ont été contactées :

- **N'Da :**

Cohabitation de 3 taxons témoigne **d'une probable instabilité de cet écosystème insulaire** (entretenu par des apports successifs d'invasifs néo-arrivants). Le maintien de *T. caldarium*, généralement supplantée par d'autres invasives, peut être lié à une arrivée précoce de l'espèce sur le site.



Pheidole megacephala (Soldat, face). ©Valentin Mitran/IRD

- **Rédika :**

*La fourmi noire à grosse tête, sp. invasive agressive, semble dominer aujourd'hui de façon exclusive l'îlot Rédika. Cinq taxons avaient été répertoriés sur Rédika en 1995-1996 (com. pers. Hervé Jourdan) et n'ont pas été contactés au cours du suivi 2018. La Pheidole a vraisemblablement supplanté le reste des espèces du site. Elle **affecte négativement l'entomofaune et l'herpétofaune locale.***

Quelques premiers résultats



Suivi géomorphologique des îlots



Acquisition de données géographiques (drone et DGPS)



Inventaire floristique des îlots et cartographie de la flore



Suivi de l'avifaune



Suivi des espèces envahissantes (rats et fourmis)



Suivi des indices de fréquentation



Suivi des pontes de tortues



Suivi

Inventaire exhaustif lors des inventaires floristiques (coupe de bois, feux, déchets etc.) , traitement des données en cours.



Suivi

coralliennes par quadrats photographiques



Suivis des communautés de poissons (comptage exhaustif)



[Suivi des prédateurs]



Suivi océano : t°C et hauteur d'eau



Suivi acanthaster et récifs



[Suivi de la pression liée à la fréquentation]

Quelques premiers résultats



Suivi géomorphologique des îlots



Acquisition de données géographiques (drone et DGPS)



Inventaire floristique des îlots et cartographie de la flore



Suivi de l'avifaune



Suivi des espèces envahissantes (rats et fourmis)



Suivi des indices de fréquentation



Suivi des pontes de tortues



Aucune trace pendant les relevés terrestres
Mission à venir (WWF)



Suivi de colonies coralliennes par quadrats photographiques



Suivis des communautés de poissons (comptage exhaustif)



[Suivi des prédateurs]



Suivi océano : t°C et hauteur d'eau



Suivi acanthaster et récifs



[Suivi de la pression liée à la fréquentation]

Quelques premiers résultats



Suivi géomorphologique des îlots



Acquisition de données géographiques (drone et DGPS)



Inventaire floristique des îlots et cartographie de la flore



Suivi de l'avifaune



Suivi des espèces envahissantes (rats et fourmis)



Suivi des indices de fréquentation



Suivi des pontes de tortues



Suivi des récifs selon la méthodologie RORC



Suivi de colonies coralliennes par quadrats photographiques



Suivis des communautés de poissons (comptage exhaustif)



[Suivi des prédateurs]



Suivi océano : t°C et hauteur d'eau



Suivi acanthaster et récifs



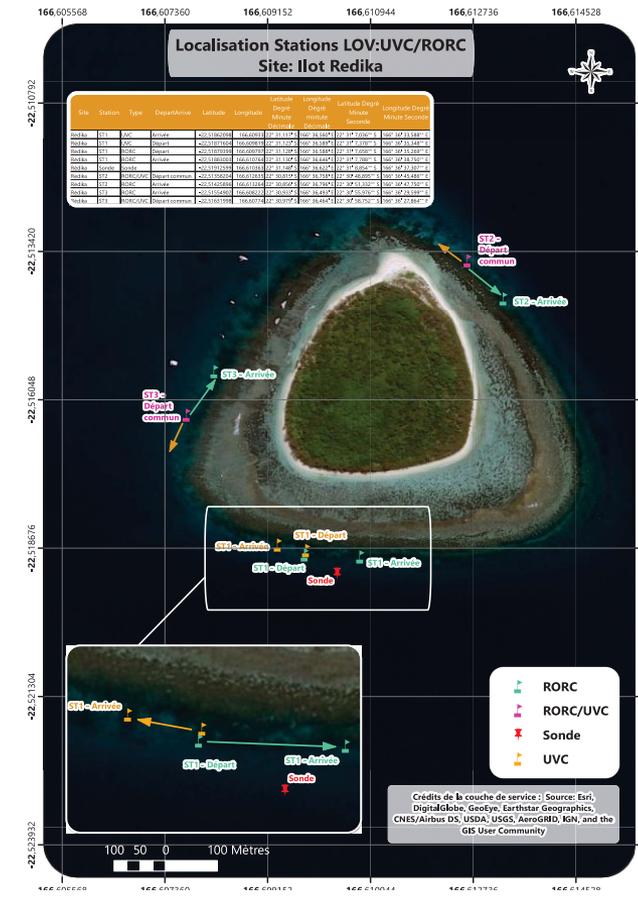
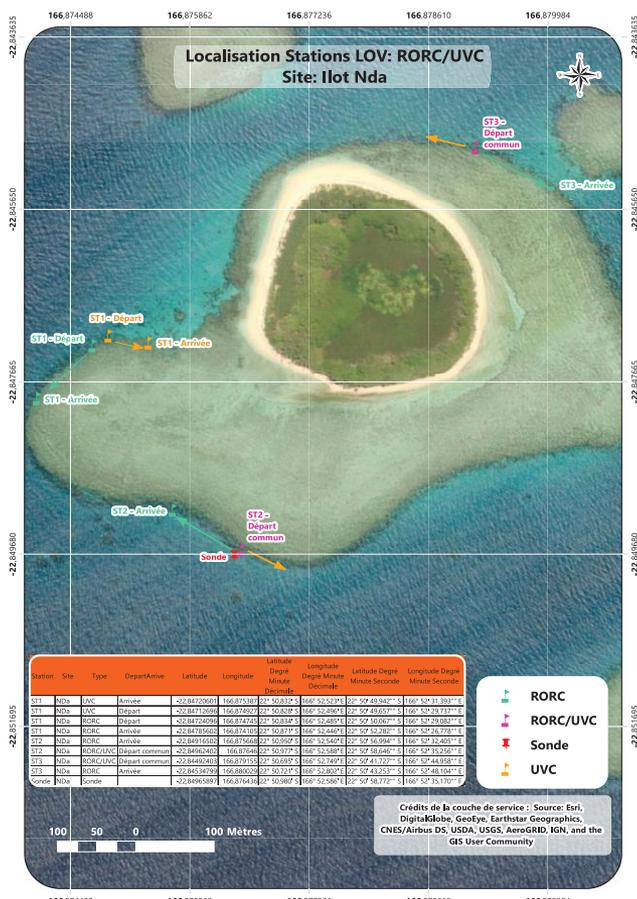
[Suivi de la pression liée à la fréquentation]



Quelques premiers résultats

Suivi des récifs selon la méthodologie RORC

3 station / îlot à raison de 4 transects par station (4*20m)
Suivi du **substrat**, des **macro-invertébrés** et des **poissons**

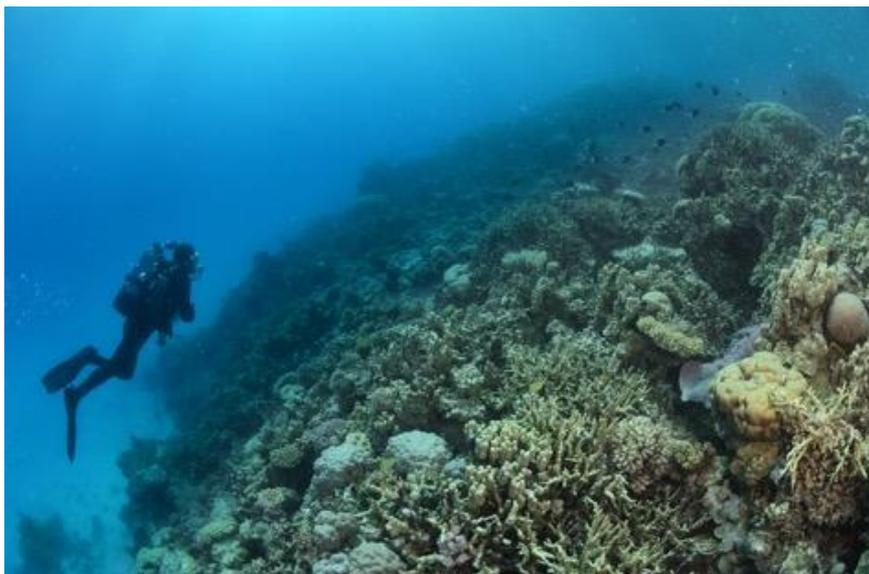


Quelques premiers résultats

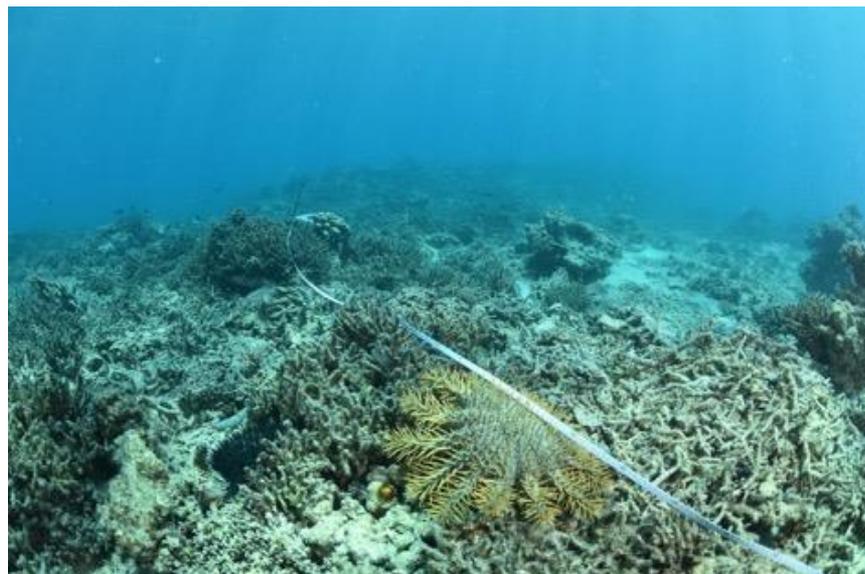
 Suivi des récifs selon la méthodologie RORC

Traitement des données en cours

N'Da



Rédika



Quelques premiers résultats



Suivi géomorphologique des îlots



Acquisition de données géographiques (drone et DGPS)



Inventaire floristique des îlots et cartographie de la flore



Suivi de l'avifaune



Suivi des espèces envahissantes (rats et fourmis)



Suivi des indices de fréquentation



Suivi des pontes de tortues



Suivi des récifs selon la méthodologie RORC



Suivi de colonies coralliennes par quadrats photographiques



Suivis des communautés de poissons (comptage exhaustif)



[Suivi des prédateurs]



Suivi océano : t°C et hauteur d'eau



Suivi acanthaster et récifs

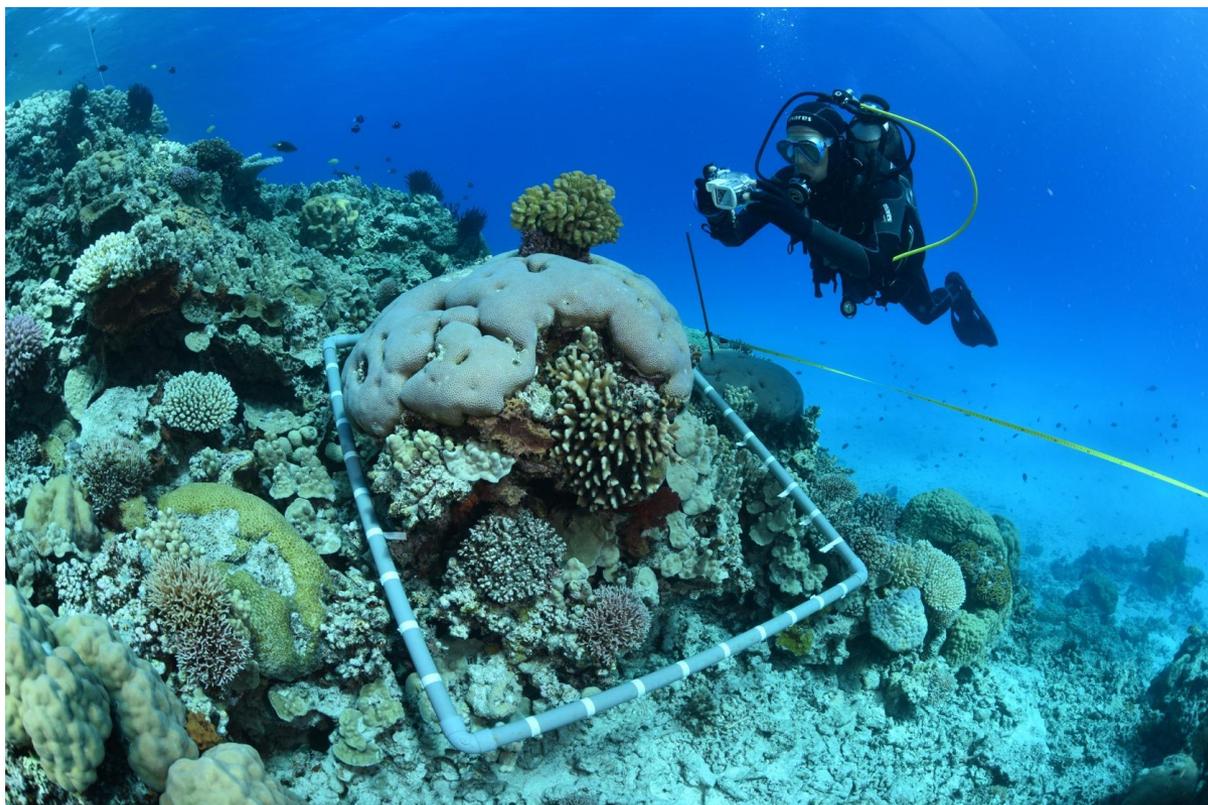


[Suivi de la pression liée à la fréquentation]

Quelques premiers résultats

 Suivi de colonies coralliennes par quadrats photographiques

12 quadrats photographiques / îlot - Données en cours de traitement



Quelques premiers résultats



Suivi géomorphologique des îlots



Acquisition de données géographiques (drone et DGPS)



Inventaire floristique des îlots et cartographie de la flore



Suivi de l'avifaune



Suivi des espèces envahissantes (rats et fourmis)



Suivi des indices de fréquentation



Suivi des pontes de tortues



Suivi des récifs selon la méthodologie RORC



Suivi de colonies coralliennes par quadrats photographiques



Suivis des communautés de poissons (comptage exhaustif)



[Suivi des prédateurs]



Suivi océano : t°C et hauteur d'eau



Suivi acanthaster et récifs



[Suivi de la pression liée à la fréquentation]

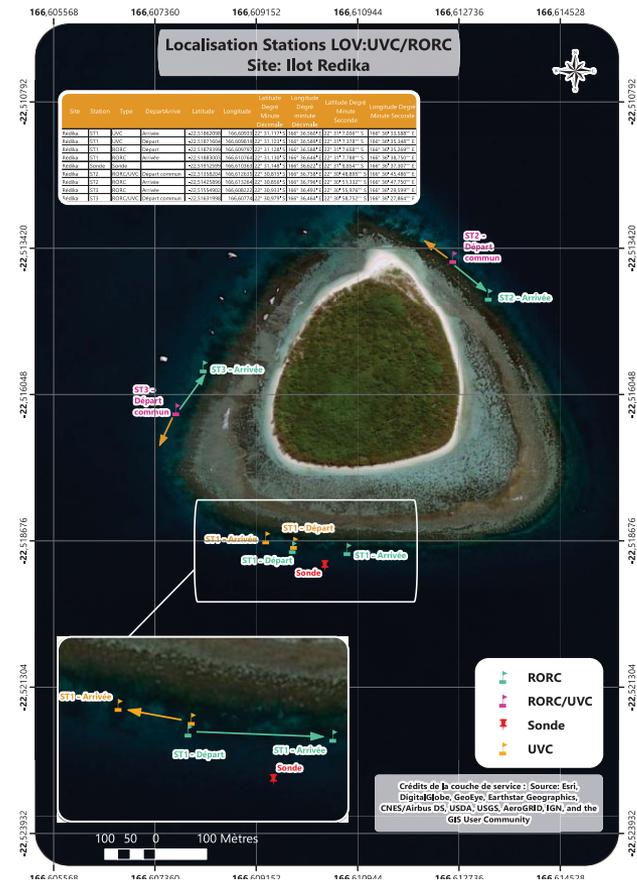
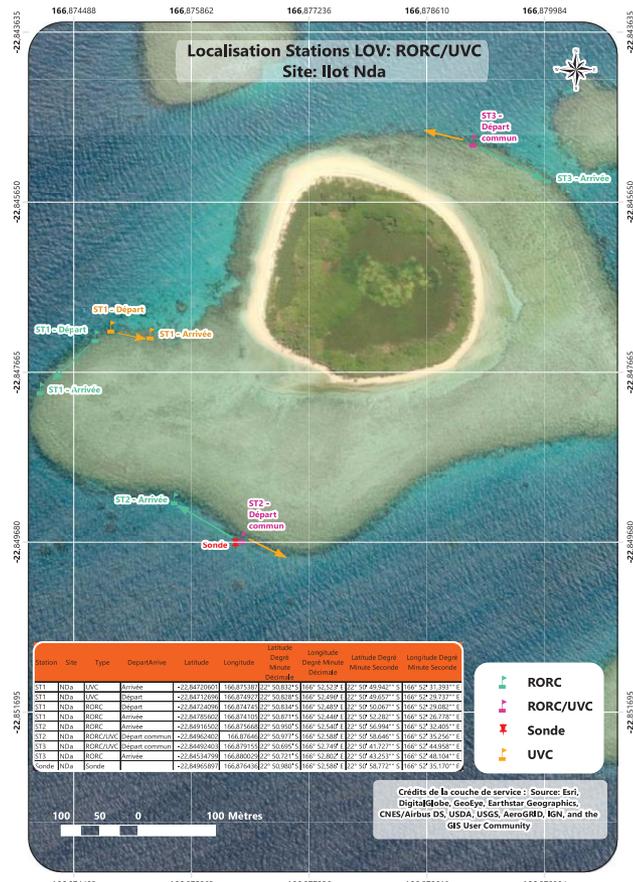


Quelques premiers résultats



Suivis des communautés de poissons (comptage exhaustif)

3 stations / îlot à raison de 1 transect par station (50 m)
Comptage toutes espèces des poissons





Quelques premiers résultats

Suivis des communautés de poissons (comptage exhaustif)

	Espèces non commerciales	
	N'DA	Rédika
Nb. familles	19	16
Nb. d'espèces	102	79

Biodiversité des poissons non commerciaux réduite
En cause : peu de faciès différents ?

Données en cours de traitement



Quelques premiers résultats



Suivi géomorphologique des îlots



Acquisition de données géographiques (drone et DGPS)



Inventaire floristique des îlots et cartographie de la flore



Suivi de l'avifaune



Suivi des espèces envahissantes (rats et fourmis)



Suivi des indices de fréquentation



Suivi des pontes de tortues



Suivi des récifs selon la méthodologie RORC



Suivi de colonies coralliennes par quadrats photographiques



Suivis des communautés de poissons (comptage exhaustif)



[Suivi des prédateurs]



Suivi océano : t°C et hauteur d'eau



[Suivi acanthoptères prédateurs]
[Suivi de la pression liée à la fréquentation]

A venir. Suivi par caméra IRD

Quelques premiers résultats



Suivi géomorphologique des îlots



Acquisition de données géographiques (drone et DGPS)



Inventaire floristique des îlots et cartographie de la flore



Suivi de l'avifaune



Suivi des espèces envahissantes (rats et fourmis)



Suivi des indices de fréquentation



Suivi des pontes de tortues



Suivi des récifs selon la méthodologie IUB



Suivi de colonies coralliennes par quadrats photographiques



Suivis des communautés de poissons (comptage exhaustif)



[Suivi des prédateurs]



Suivi océano : t°C et hauteur d'eau



Suivi acanthaster et récifs



[Suivi de la pression liée à la fréquentation]

Quelques premiers résultats



Suivi géomorphologique des îlots



Acquisition de données géographiques (drone et DGPS)



Inventaire floristique des îlots et cartographie de la flore



Suivi de l'avifaune



Suivi des espèces envahissantes (rats et fourmis)



Suivi des indices de fréquentation



Suivi des pontes de tortues



Suivi des récifs selon la méthodologie RORC



Suivi de colonies coralliennes par quadrats photographiques



Suivis des communautés de poissons (comptage exhaustif)



[Suivi des prédateurs]



Suivi océano : t°C et hauteur d'eau



Suivi acanthaster et récifs



[Suivi de la pression liée à la fréquentation]



Quelques premiers résultats

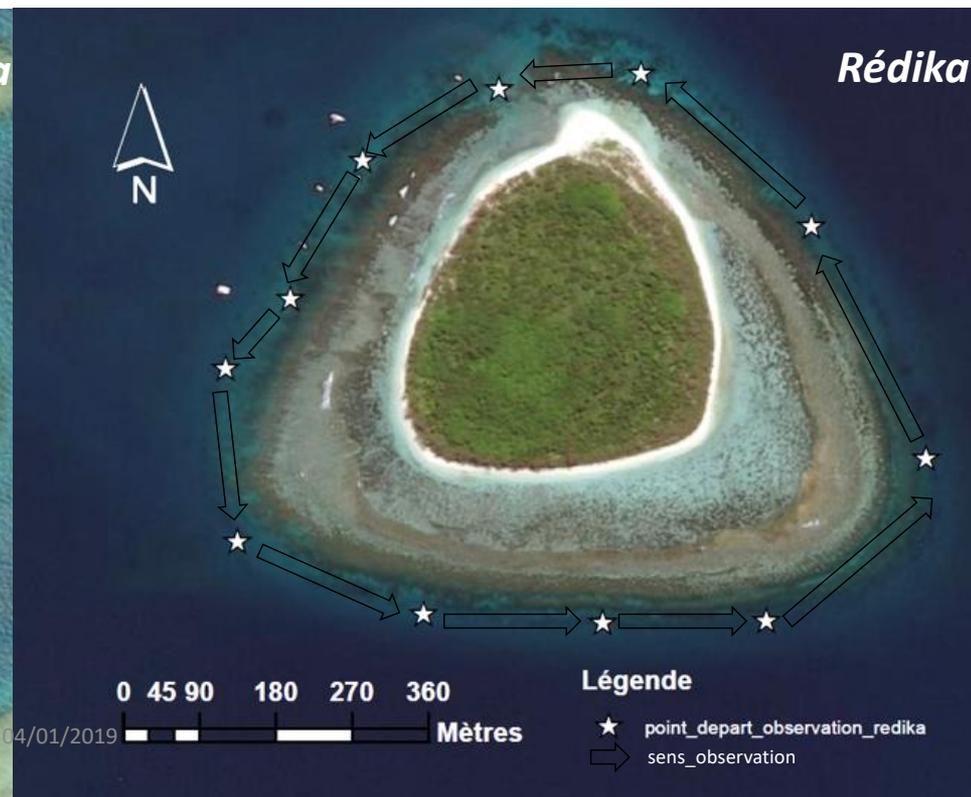
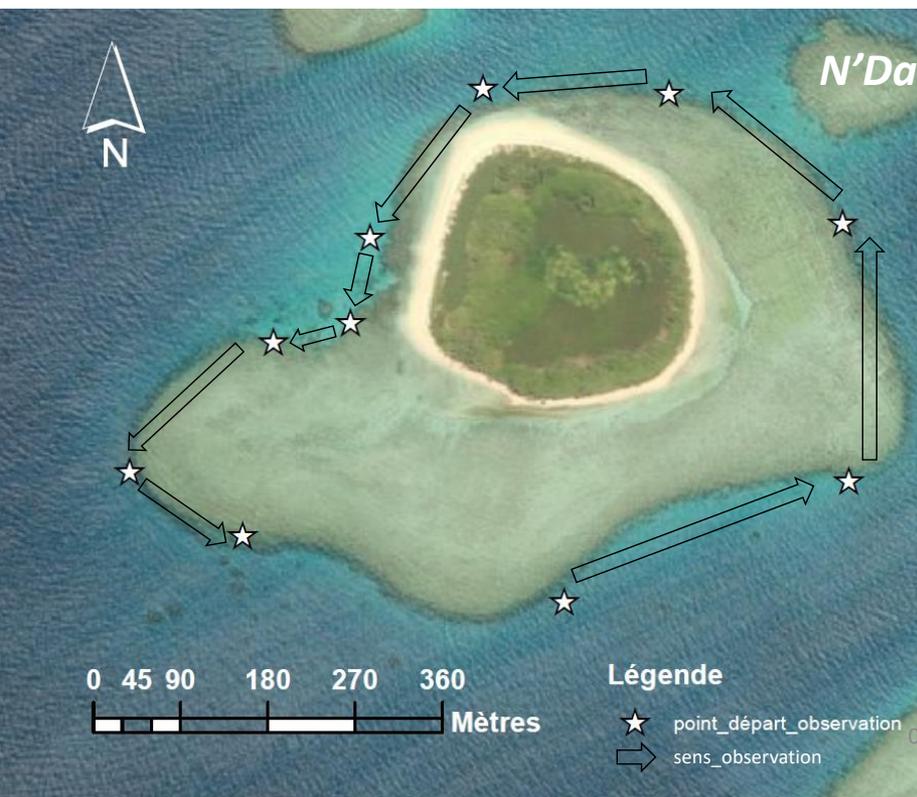


Suivi acanthaster et récifs

Suivi des pressions naturelles et anthropiques
acanthasters, bris de coraux, macrodéchets, matériel de pêche
Et espèces remarquables : grands prédateurs, raies, tortues,

1 750 m de récif parcouru – 2 plongeurs

2 200 m de récif parcouru – 3 plongeurs



04/01/2019

Quelques premiers résultats



Suivi acanthaster et récifs

N'Da

4 acanthasters

1 engin de pêche (ligne)

Présence d'espèces emblématiques
(raies et tortues)



Rédika

1 295 acanthasters

3 engins de pêche (ligne et senne)

Présence de prédateurs (requins et barracuda) & espèces emblématiques
(raies et tortues)



Quelques premiers résultats



Suivi géomorphologique des îlots



Acquisition de données géographiques (drone et DGPS)



Inventaire floristique des îlots et cartographie de la flore



Suivi de l'avifaune



Suivi des espèces envahissantes (rats et fourmis)



Suivi des indices de fréquentation



Suivi des pontes de tortues



Suivi des récifs selon la méthodologie RORC



Suivi de colonies coralliennes par quadrats photographiques



Suivis des communautés de poissons (comptage exhaustif)



[Suivi des prédateurs]



Suivi océano : t°C et hauteur d'eau



Suivi acanthaster et récifs



[Suivi de la pression liée à la fréquentation]

Projet en gestation!



Premier bilan

Un premier pari réussi

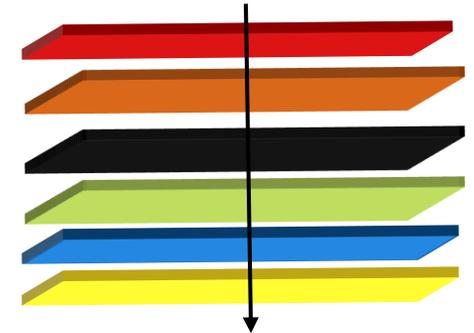
- Mutualisation et optimisation :
Coût final 1,1 M CFP
Coût sans mutualisation X 9
- Approche interdisciplinaire
- Basée sur le volontariat
- Une participation multi-acteurs
- S'appuyant le croisement d'initiatives existantes



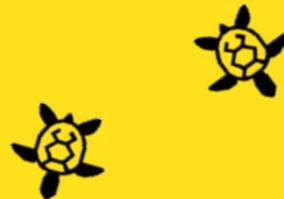
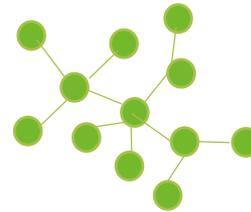


Intérêt de l'initiative

Une approche transversale pour une compréhension globale de l'écosystème



Un réseau d'observateurs pour assurer la pérennité des suivis





Et ensuite...

- Saisie, bancarisation des données
 - Un rapport de mission (déroulement, méthode et résultats globaux)
 - Recherche de sponsors
-
- Implication de la société civile via les suivis citoyens
 - Prochaine mission: formation de qq volontaires à d'autres suivis
 - Recherche de suivis complémentaires (ex: herpétofaune ?)
 - Mise en place de suivis sur la base de la première caractérisation : quadrat flore



Porte-folio

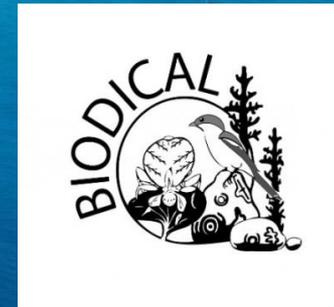


Porte-folio



Porte-folio





YOU



IT !

observateursmarinsnc@gmail.com