

# FORUM



RÉSERVE NATURELLE  
MARINE DE LA REUNION



# SCIENTIFIQUE

2022

# Etat des récifs coralliens de l'île de la Réunion

Contrôle de surveillance des eaux littorales  
Suivi 2021 du benthos de substrats durs en milieu marin dans le  
cadre de la DCE



# DCE : Directive cadre sur l'eau

DCE (Directive Cadre sur l'Eau 2000/60/CE du 23 octobre 2000)

atteinte, pour tous les milieux aquatiques, du « bon état » chimique et écologique

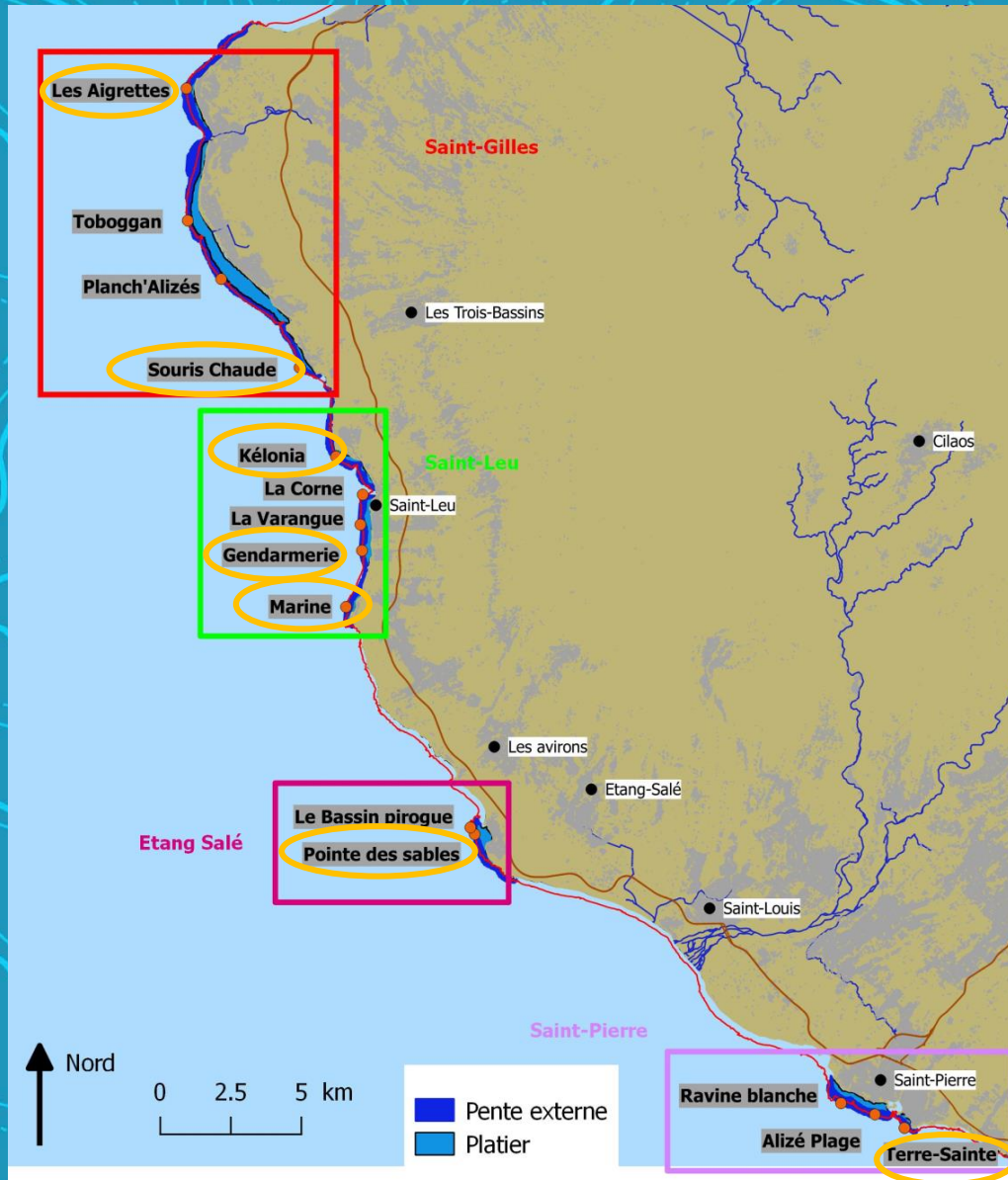
Cette directive impose aux états européens des obligations de moyen afin de prévenir toute dégradation supplémentaire des masses d'eau, et prévoit la mise en œuvre d'un programme de surveillance de la qualité des eaux.

assure la maîtrise d'ouvrage du réseau de contrôle et de surveillance (RCS)

le suivi du benthos de substrats durs



# Aire d'étude et plan d'échantillonnage



- 4 masses d'eau récifales :  
Saint-Gilles, Saint-Leu, Etang Salé, Saint-Pierre
- 7 stations GCRMN/RNMR suivies depuis 1998 (suivi annuel)
- 7 stations DCE complémentaires suivies en 2015, 2018 et 2021

# Aire d'étude et plan d'échantillonnage

## Méthodes échantillonnage

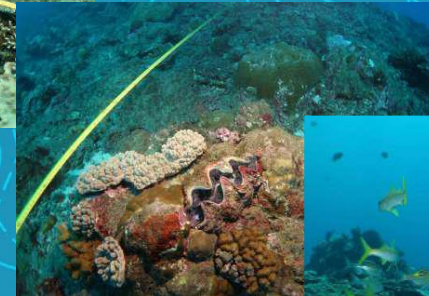
- Benthos = LIT 3x20m
- Poissons = BELT 3 x (50m x 5m =250m<sup>2</sup>) => relevés toutes espèces + Parcours aléatoires Mérus
- Macro-invertébrés = BELT 3x (20m x 4m =80m<sup>2</sup>) => Liste restreinte **=> Pour chaque compartiment, 42 transects avec 3 réplicats**
- Photographies/film et métadonnées station

## Bancarisation

- Saisie BD récifs

## Analyse

- Révision de la BD historique poissons
- Test de l'amélioration de l'indicateur benthos



# Synthèse des résultats du suivi Benthos

indicateur DCE de substrat dur

1/ Indice "Astreopora sp. + Pocillopora sp"



2/ Indice «Acropores branchus, Acropores tabulaires, Acropores abrotanoides»



Type Général	Code Groupe Taxon		
HC Corail Dur	CAC - Acropores	ACB	Acropore Branchu
		ACD	Acropore Digité
		ACE	Acropore Encroûtant
		ACS	Acropore Submassif
		ACT	Acropore Tabulaire
	NAC - Non-Acropores	CB	Corail Branchu
		CE	Corail Encroûtant
		CF	Corail Foliacé
		CM	Corail Massif
		CME	Millepore
		CMR	Corail Champignon
		CS	Corail Submassif
		CTU	Tubipore
		CHL	Héliopore

Type Général	Code Groupe Taxon	
Corail Mou	SC	Corail Mou
AL Algues	CA	Algue Calcaire
	FMA	Algue Dressée Molle
	HMA	Algue Dressée Dure
	TA	Turf Algal
Phanérogame	PHA	Phanérogame
OT Autre	GOR	Gorgone
	OT	Autre
	SP	Eponge
	ZO	Zoanthaire

Type Général	Code Substrat	
Corail Mort	DC	Corail Mort en place
AB Abiotique	R	Débris
	RCK	Roche nue
	COL	Substrat dur colonisé
	S	Sable
	SJ	Vase
	BAS	Substrat basaltique

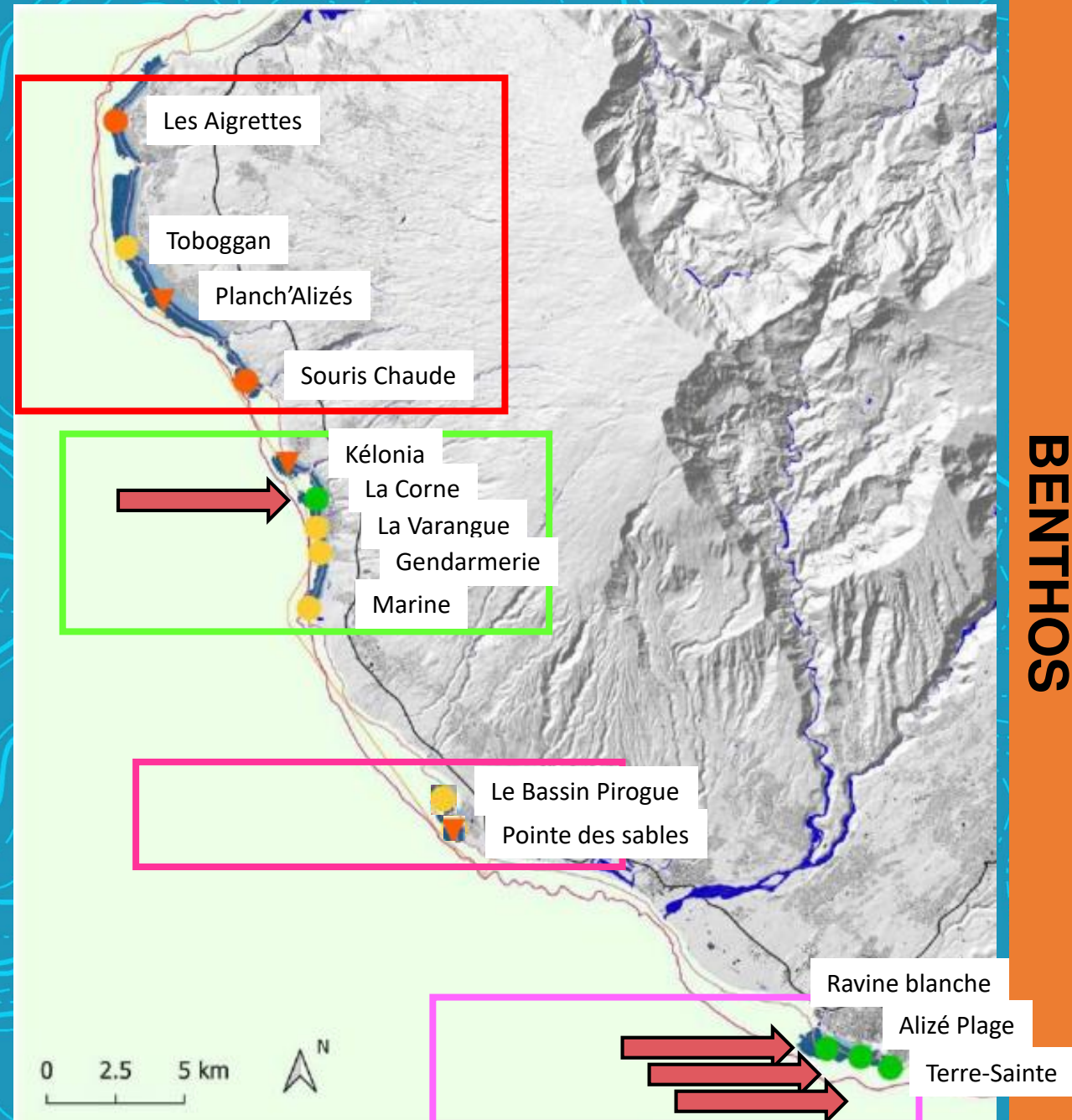
# Etat des lieux 2021

## Bon état :

Les 3 stations de Saint-Pierre (Alizé plage, Ravine Blanche et Terre Sainte)

La station de Saint Leu (La Corne)

- vitalité corallienne moyenne (élevée à Alizés Plage)
- peuplements en acropores équilibrés

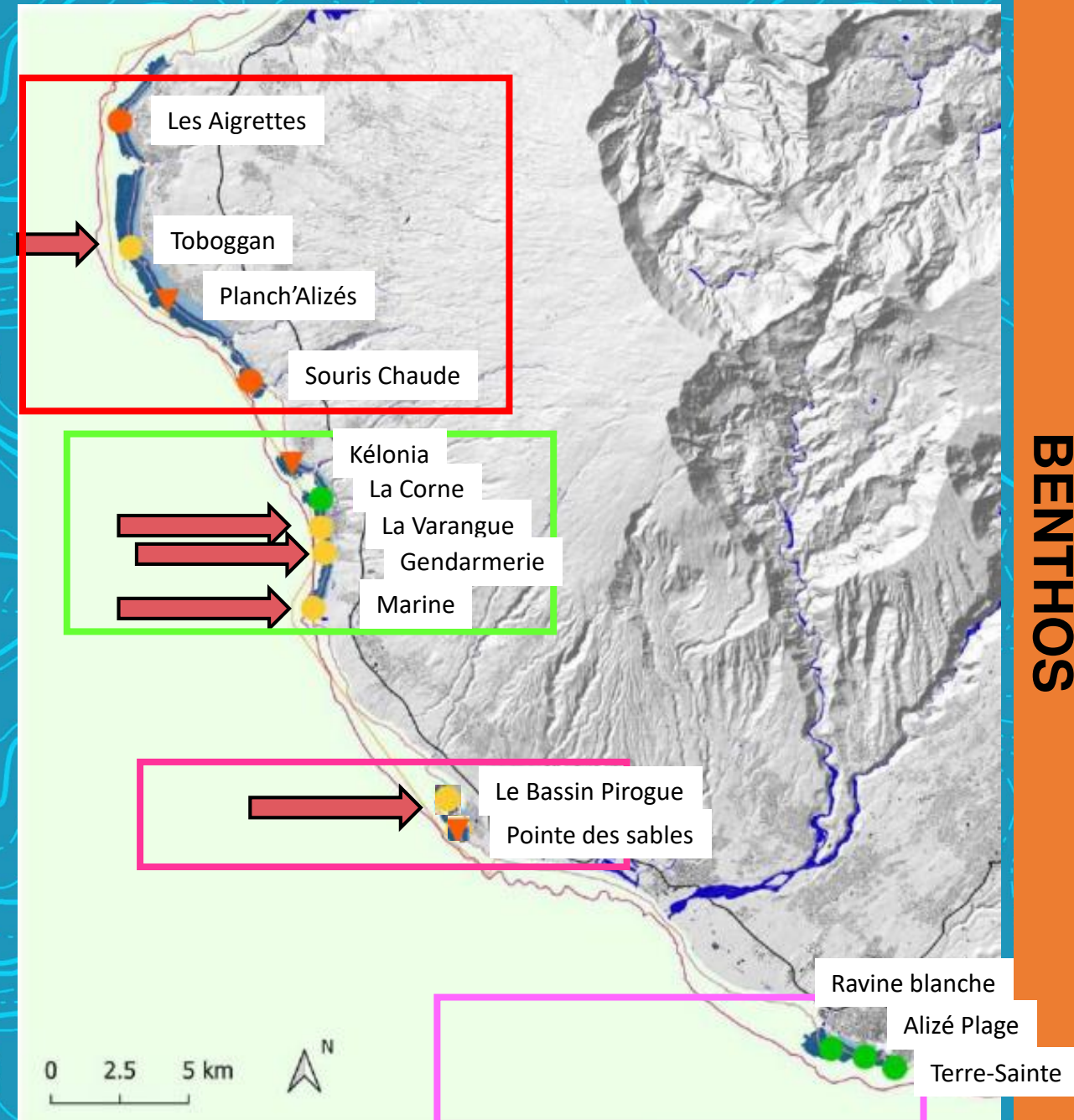


# Etat des lieux 2021

## état moyen :

Saint-Gilles (Toboggan),  
Saint-Leu (Gendarmerie, La Varangue, Marine)  
Etang Salé (Bassin Pirogue),

- vitalité corallienne moyenne
- taux d'acropores très faible à faible,
- part élevée à très élevée de Pocillopora et Astreopora
- recouvrement en algues calcaires faible à très faible

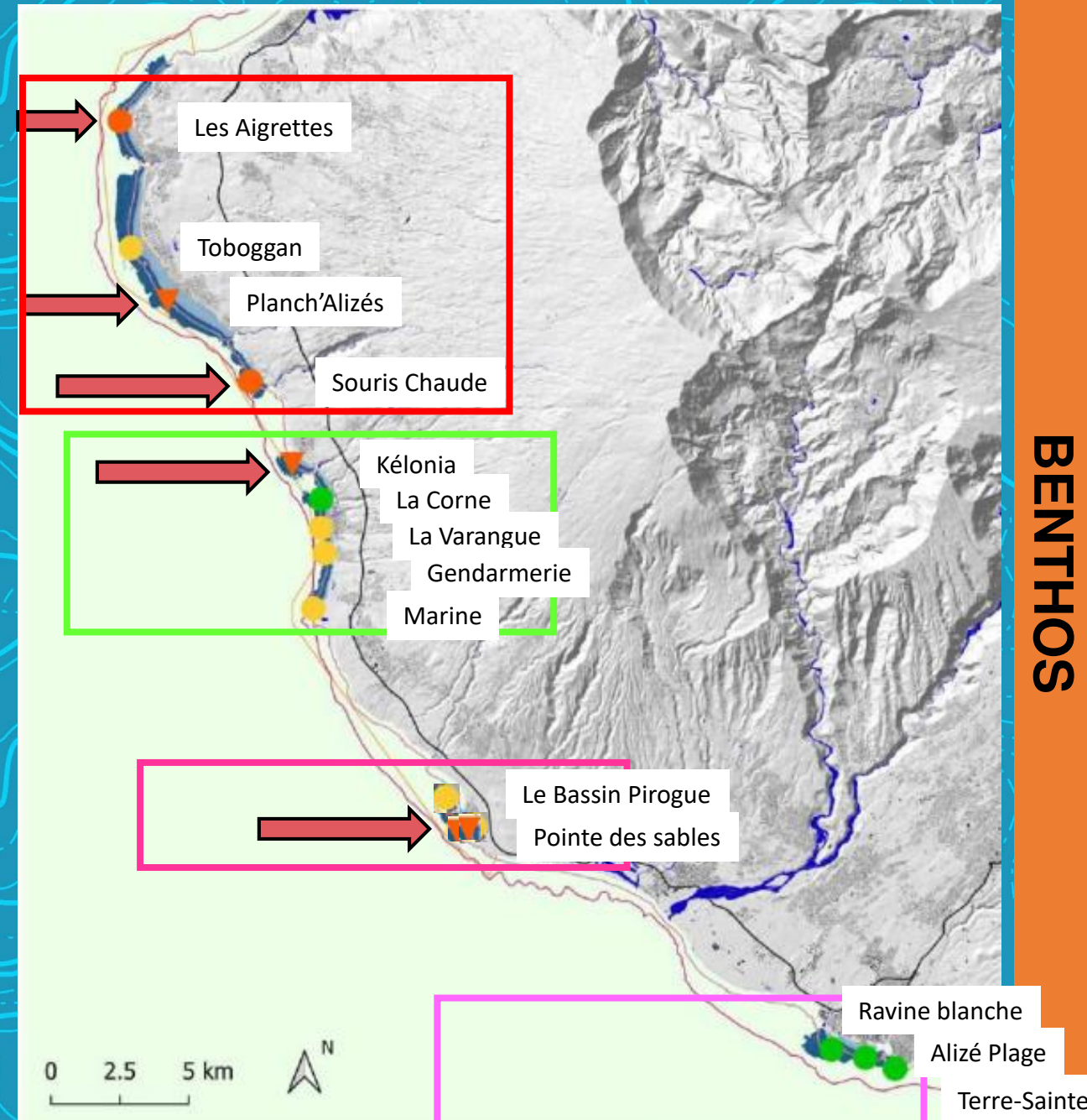




# Etat des lieux 2021

## état médiocre :

- Saint-Gilles (Les Aigrettes, Planche Alizés et Souris Chaude),
  - Saint-Leu (Kelonia)
  - Etang Salé (Pointe des Sables)
- 
- vitalité corallienne faible à moyenne,
  - taux d'acropores très faible à faible,
  - part très élevée de Pocillopora et Astreopora
  - recouvrement en algues calcaires très faible.



### Classement des stations :

bon état : 28%

État moyen : 36%

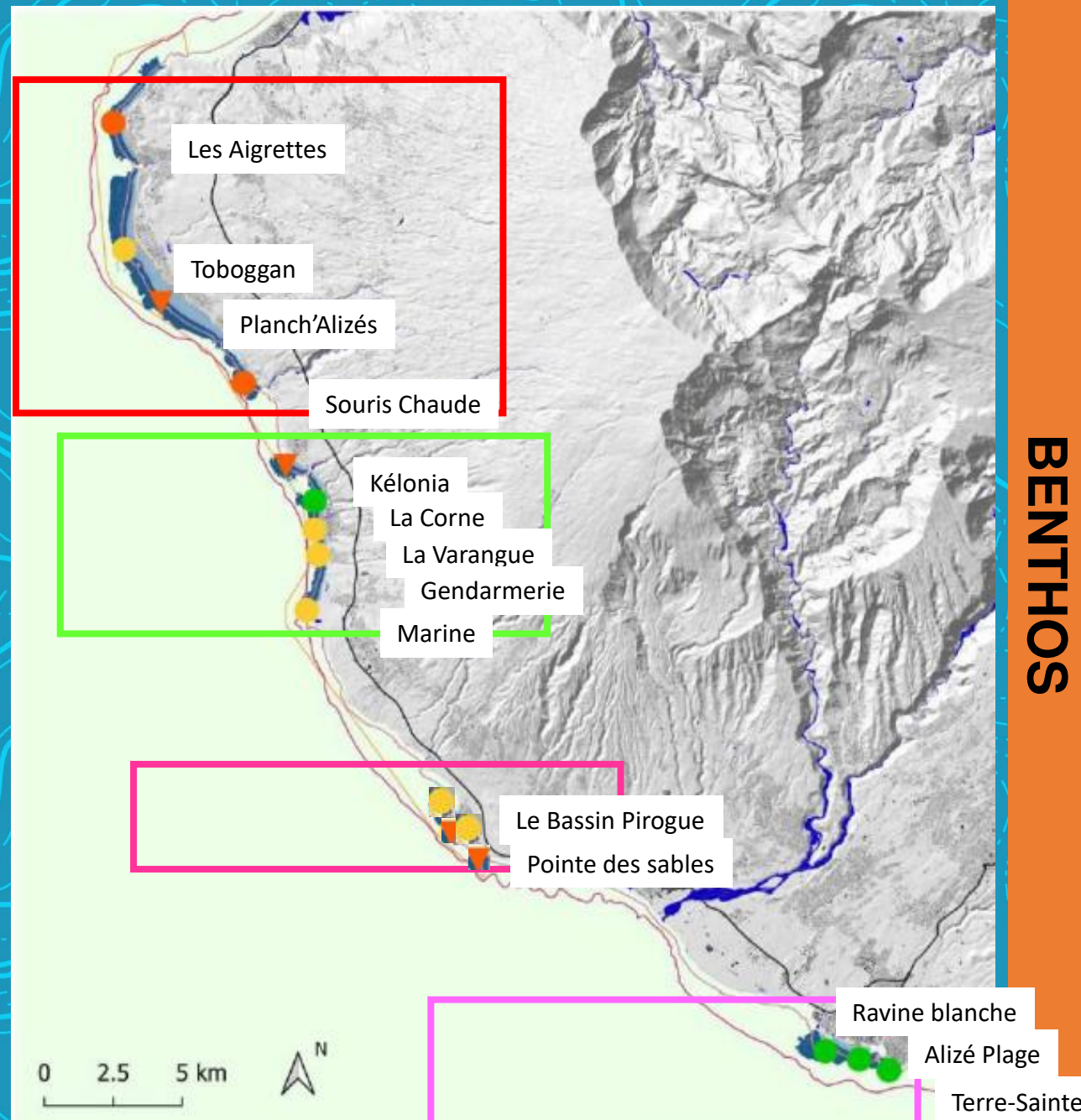
État médiocre : 36%

### Classement des masses d'eau :

bon état : Saint-Pierre

État moyen : Saint-Leu

État dégradé : Saint-Gilles et Etang-Salé



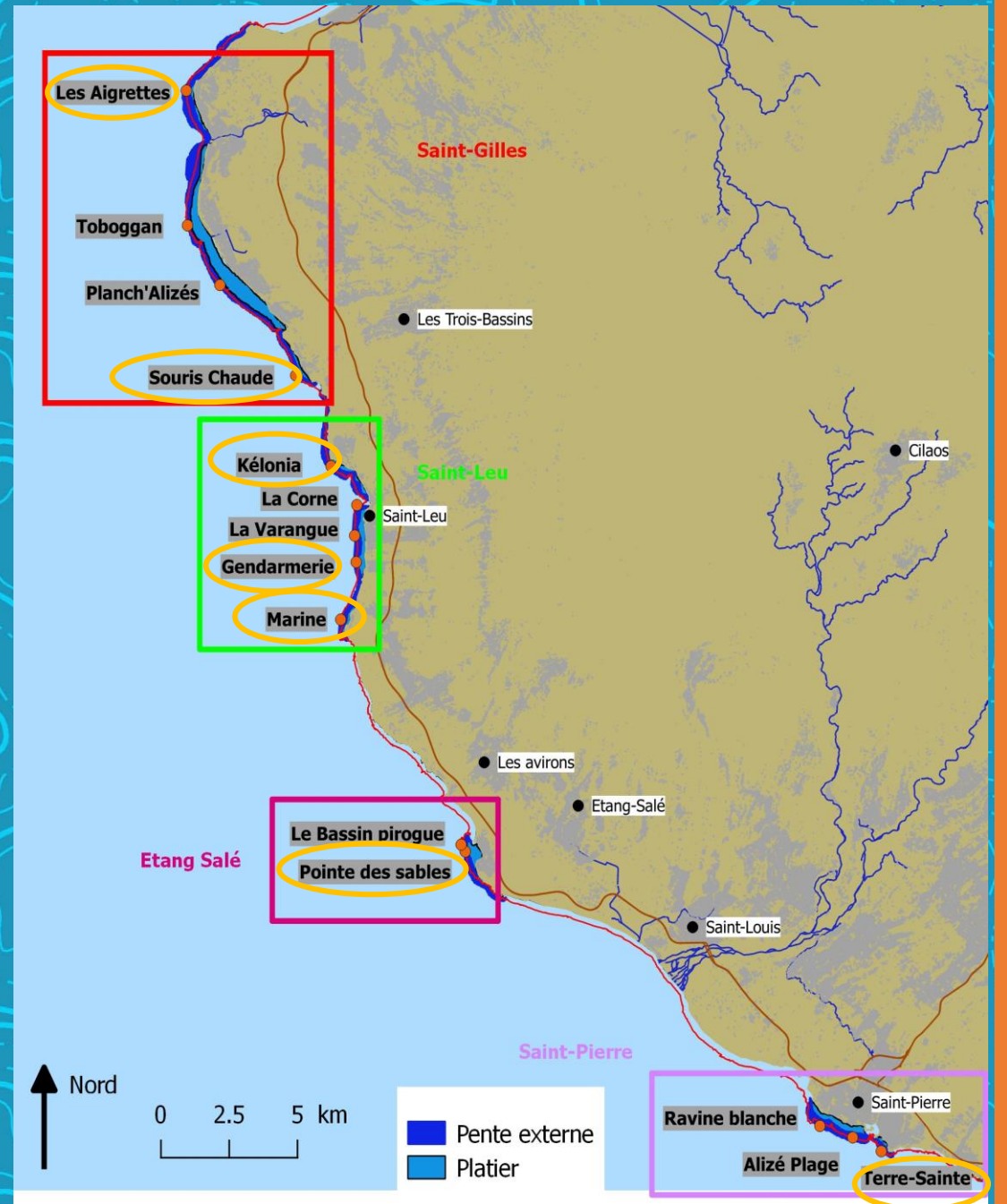
# Évolution 2000-2021 (7 stations GCRMN)

couverture corallienne  $\searrow$  sauf St pierre = stable

2000	→	2021
49% +/- 13%	→	26% +/- 7%
1,61 +/- 0,51 (bon état)	→	2,43 +/- 0,7 (état moyen)

La dégradation de l'état de ces stations est liée :

- (i) aux phénomènes de blanchissements ayant sévi depuis 2000,
- (ii) aux fortes précipitations liées à des événements cycloniques ou non
- (iii) à certains épisodes de fortes houles (ex : cyclone Gamède en 2007)
- (iv) aux pressions chroniques issues des bassins versants (principalement agriculture, urbanisation et apports d'eaux usées)



# Évolution 2015-2021 (14 stations GCRMN + DCE)

Station	2015	2018	2021
Saint-Gilles_ Les Aigrettes (Pente externe)	3,00	3,22	3,26
L'Ermitage_ Le Toboggan - Trois chameaux (Pente externe)	1,92	2,37	2,89
La Saline_ Planch'Alizés (Pente externe)	2,65	2,47	3,14
Saint-Gilles_ Souris Chaude (Pente externe)	3,33	3,19	3,15
Saint-Leu_ Kélonia (Pente externe)	3,04	2,98	3,26
Saint-Leu_ La Corne (Pente externe)	1,07	1,76	1,81
Saint-Leu_ La Varangue (Pente externe)	2,52	2,71	2,98
Saint-Leu_ Gendarmerie (Pente externe)	1,60	2,49	2,43
Saint-Leu_ Marine (Pente externe)	2,93	2,99	2,85
L'Etang-Salé_ Le Bassin pirogue (Pente externe)	2,49	2,01	2,93
L'Etang-Salé_ Pointe des sables (Pente externe)		2,96	3,50
Saint-Pierre_ Alizé Plage (Pente externe)	1,25	1,58	1,64
Saint-Pierre_ La Ravine Blanche (Pente externe)	1,38		1,60
Saint-Pierre_ Terre-Sainte (Pente externe)	1,30	1,78	1,85



Classe	Ordre	Famille	Genre	Espèces
Asteroidea	Valvatida	Acanthasteridae	Acanthaster	planci
Bivalvia	Cardiida	Cardiidae	Tridacna	
Echinoidea	Diadematoida	Diadematidae	Diadema	
Echinoidea	Diadematoida	Diadematidae	Diadema	savignyi
Echinoidea	Camarodonta	Echinometridae	Echinometra	
Echinoidea	Camarodonta	Echinometridae	Echinometra	mathaei
Echinoidea	Camarodonta	Echinometridae	Echinostrephus	molaris
Echinoidea	Diadematoida	Diadematidae	Echinothrix	calamaris
Echinoidea	Diadematoida	Diadematidae	Echinothrix	diadema
Echinoidea	Stomopneustoida	Stomopneustidae	Stomopneustes	variolaris
Gastropoda		Turbinidae	Turbo	
Gastropoda		Turbinidae	Turbo	argyrostomus

## Bénitiers :

-Globalement peu abondants

Aigrettes,  
La Varangues  
Kelonia

Stations ou ils sont  
le plus représentés

(moyenne 0,56 ind./80m<sup>2</sup>)

2 Acanthaster planci

Aigrettes

## oursins herbivores :

Principalement

*Stomopneustes variolaris* et *Echinothrix diadema*

*Peu abondants*

Kelonia (Saint-Leu)

Corne Nord (Saint-Leu)

Terre-Sainte (Saint Pierre)

Stations ou ils sont  
le plus représentés

(moyenne 3,8 ind./80m<sup>2</sup>)

- brouteurs → + turf et les algues dressées →  
- recrutement corallien

*Echinostrephus molaris* :

-creusent des loges dans la roche  
-planctonophages/herbivores

(moyenne 620 ind./80m<sup>2</sup>)

2015/2021

# Synthèse des résultats du suivi "macro-invertébrés"

Oursins planctophages-herbivores :

Moins abondants sur les secteurs de St Pierre et St Gilles

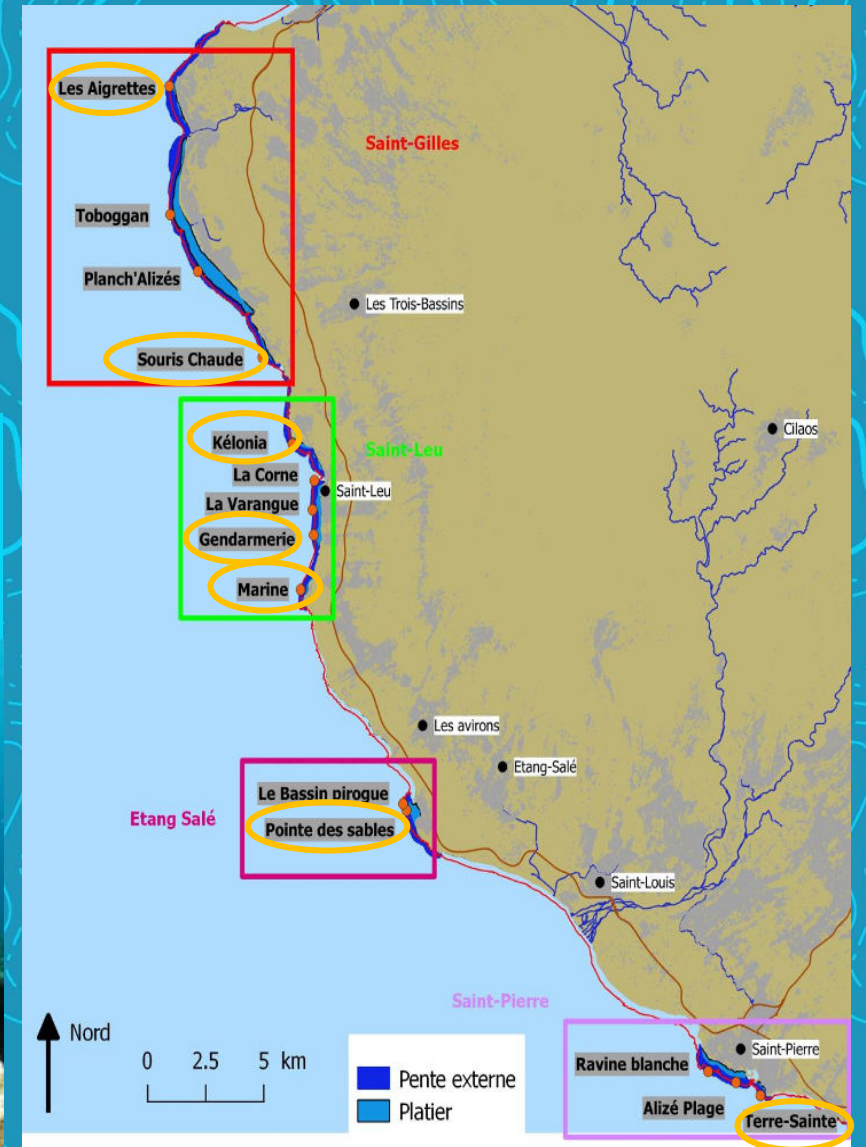


Oursins herbivores :

Plus abondants sur les secteurs de Terre Sainte et St St Leu



*Tendance à l'augmentation des oursins fouisseurs et diminutions des oursin herbivores*



"MACRO-INVERTÉBRÉS"

2021

# Synthèse des résultats du suivi « poissons »

Richesse Spécifique (RS) :

Recensement de 198 espèces réparties sur 35 familles

RS moyenne = 57 sp/stations

= 32 espèces/transect (250 m<sup>2</sup>)

Stations les plus riches (>70sp) :

- Trois Chameaux (Ermitage)
- Varangue (Saint-Leu)

Stations la plus pauvre (<40sp) :

- Souris chaude (Saint-Gilles)

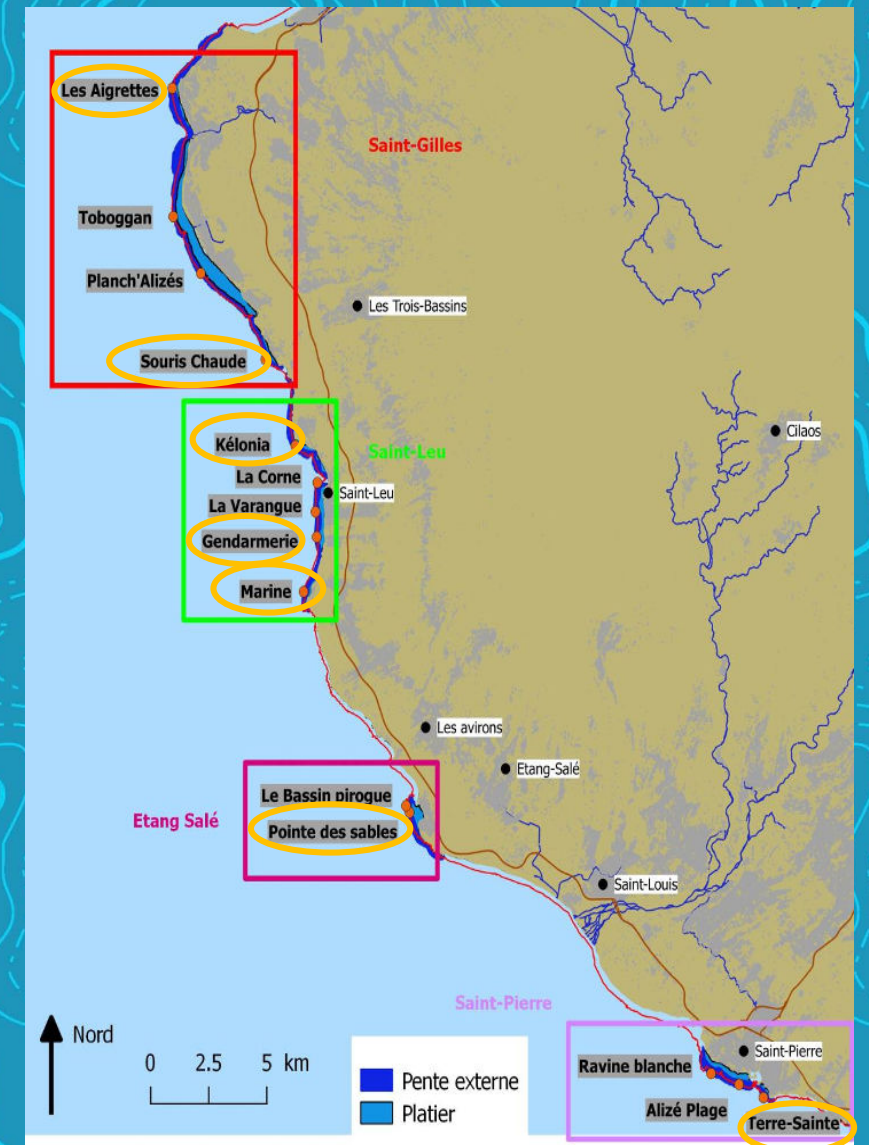
Structuration trophique des peuplements :

Densité =  $101 \pm 4,8$  individus/ 100 m<sup>2</sup>

Planctonophages (36%) > herbivores et les brouteurs d'invertébrés (~25%) > omnivores (12%) > piscivores (1%)

stations de Saint-Pierre/Terre sainte se démarquent :

- ++ brouteurs d'invertébrés (Alizés plage et Ravine blanche)
- ++ herbivores (Terre sainte)



2021

# Synthèse des résultats du suivi « poissons »

5 familles commerciales :

- mérus,
- vivaneaux,
- capitaines - hors *Gnathodentex aureolineatus* -
- gaterins
- carangues

Biomasse des espèces commerciales :

Globale :  $455 \pm 103$  g/ 100 m<sup>2</sup>

valeurs maximales :

Planch alizés (1090 g/ 100 m<sup>2</sup>)

Valeurs très faibles :

- Souris Chaude (0 g/ 100 m<sup>2</sup>),
- Kelsonia (54 g/ 100 m<sup>2</sup>)
- Terre Sainte (17g/ 100 m<sup>2</sup>),
- Alizes plage (61 g/ 100 m<sup>2</sup>)
- ravine blanche (63 g/ 100 m<sup>2</sup>).





2021

# Synthèse des résultats du suivi « poissons »

Espèces ciblées :  
5 espèces nobles de mérous de la  
pêcheurie Réunionnaise



Variola louti (Grand queue)



Epinephelus flavocaeruleus (Plate)



Cephalopholis argus (Prude)



Epinephelus macrospilus (Rizdal)



Epinephelus tauvina (Grand gueule)

Méthode du parcours  
aléatoire (PA) :

3 PA de 15 minutes sur  
habitats similaires et par  
station

Plus forte abondance St  
Gilles / La Saline

Très faible abondance St  
Pierre



# Synthèse des résultats du suivi « poissons »

## Évolution temporelle

1998 → 2021 = **densités** sur 28 espèces bio indicatrices



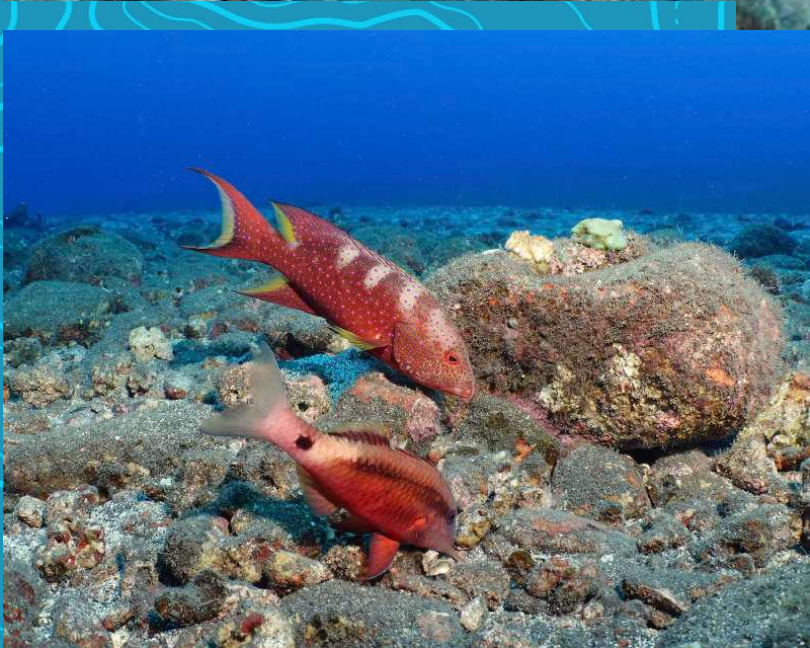
Pas de tendances marquées

2000, 2008, 2009 → 2021 = **biomasse** sur 48 espèces bio indicatrices



~ 8 Kg/100m<sup>2</sup> → ~ 3 kg/100m<sup>2</sup> (2005) qui se stabilise

Cas particulier des serranidés (9 espèces) :  
↗ de la biomasse sur le périmètre de la RNMR  
uniquement



Merci de  
votre  
attention