

Le site de Bourail est doté de trois stations de suivi : **Akaia, Ile Verte et Siandé**.

Les stations ont été installées en 2004.

La station côtière Akaia n'a pas été inventoriée en 2006, 2008, 2014 et 2015 en raison d'une visibilité sous-marine insuffisante.

En revanche, les stations de l'île Verte et de Siandé font l'objet d'un suivi annuel continu depuis leur mise en place.



Localisation des stations de suivi du site de Bourail.



Sites de suivi du Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie (RORC).  
Chaque site comprend plusieurs stations. Fin 2024, le réseau comprend 34 sites et 105 stations de suivi.

Bailleurs

Observateurs sous-marins

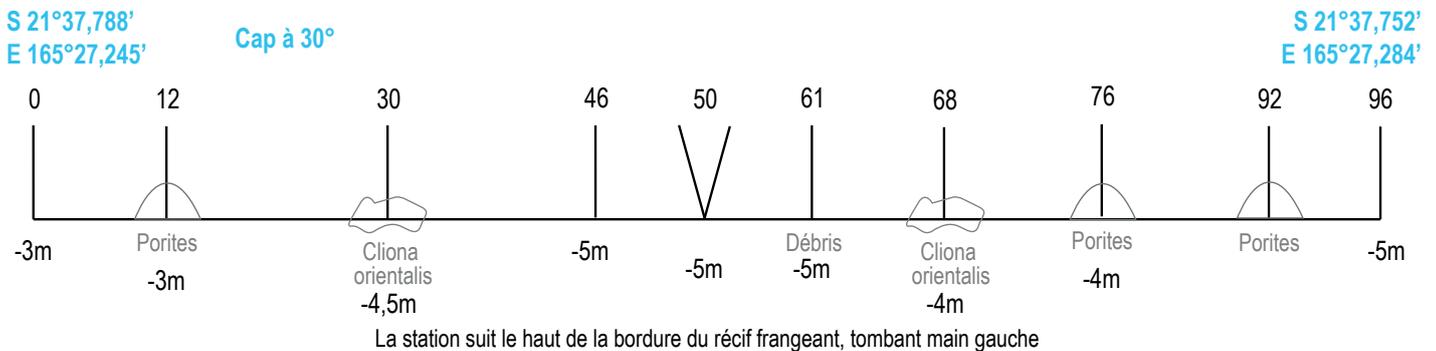
Analyses et rapport





## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Station : Akaia  
 Site : Bourail  
 Province : Sud  
 Type de station : Récif frangeant côtier  
 Date de la visite : 06/01/2024  
 Statut de protection : Parc marin provincial  
 (Zone Côtière Ouest)  
 Influence anthropique : Moyenne  
 (pêche vivrière et de loisirs)  
 Influence du bassin versant : Forte  
 (rejets de la rivière de la Néra : apports terrigènes et  
 possiblement agricoles et urbains)



Plan de la station Akaia.

La station Akaia est située sur un récif de type frangeant côtier, en sortie de la rivière Néra.

Lors de la campagne 2024, tous les piquets marquant la station de suivi ont été retrouvés. Avec le temps, des piquets ont été ajoutés pour simplifier l'installation du décimètre pendant les suivis et garantir l'étude de la même zone de récif chaque année.

L'influence anthropique est modérée. Ce récif est visité par les pêcheurs à la traîne : lors de chaque suivi, l'observation de fils de pêche emmêlés dans les massifs coralliens en témoigne.

Les apports du bassin versant sont importants. La station est fréquemment soumise aux apports d'eau douce du bassin versant de Bourail, qui se déversent par la rivière de la Néra. La rivière draine des particules terrigènes et probablement d'autres polluants liés aux activités agricoles et urbaines. La visibilité sous-marine est souvent réduite lors de nos inventaires (inférieure à 5 mètres), qui doivent être menés à marée montante et par conditions de vent calme.

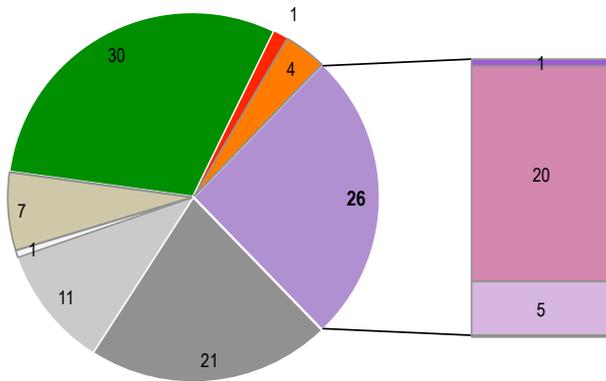
Au jour des relevés de terrain, le récif de la station Akaia a été évalué comme peu perturbé, du fait d'un petit nombre de coraux nécrosés et récemment cassés (respectivement 2,75 et 1,75 coraux/100 m<sup>2</sup>). Les nécroses coralliennes sont issues de la prédation par des coquillages corallivores *Drupella cornus* (en densité de 4,75 individus/100 m<sup>2</sup>) et de maladies coralliennes (blanchissements localisés sur des massifs de Porites). Comme chaque année, quelques massifs de Porites atteints d'anomalies de croissance (maladie corallienne) ont été recensés, mais cette maladie ne semble pas s'étendre au cours du temps.



Massif de Porites atteint d'une anomalie de croissance



## HABITATS RÉCIFAUX



Composition de l'habitat récifal pour la campagne en cours (taux de recouvrement, exprimé en %).

### Substrats dominants :

- Algues et végétaux (30%)
- Coraux morts peu enalgués (21%)
- Coraux massifs (20%)

### Recouvrement en corail vivant :

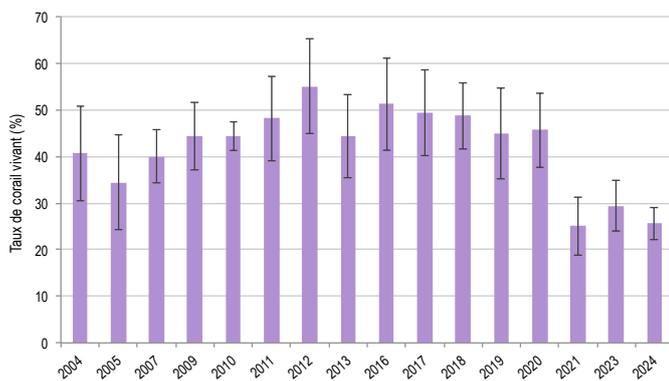
26% - Moyen

### Substrats biotiques (autres que coraux durs) :

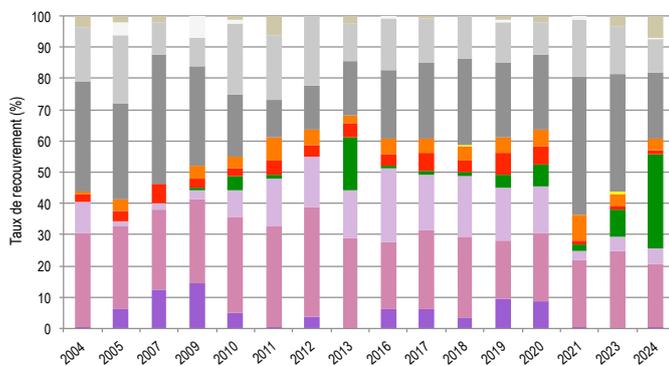
35% : coraux mous (*Sarcophyton*), éponges (*Cliona orientalis*) et algues (gazon algal épais, *Amphiroa* sp. et algue brune indéterminée)

### Substrats abiotiques :

39% : coraux morts peu enalgués, débris coralliens (particulièrement au secteur 3), vase et sable.



Évolution temporelle de la couverture corallienne vivante moyenne (+/- écart type).



Évolution temporelle de la composition de l'habitat.

La station de suivi longe le haut de la pente du récif frangeant côtier. Son habitat se présente sous la forme d'une succession de massifs de Porites, plus ou moins vivants, alternant avec des zones de coraux morts colonisés par du gazon algal et des zones de débris coralliens.

Jusqu'en 2020, la couverture corallienne était beaucoup plus dense et variée, composée de coraux tels que des Acropores branchus, des Porites digités (*Porites nigrescens* et/ou *P. cylindrica*), des coraux libres (Fungiidae), laminaires (*Porites Synaraea rus*), foliacés (*Echinopora*, *Turbinaria*, *Pavona cactus*, espèces typiques des eaux sous influence terrigène), se développant entre les massifs de Porites.

Le passage des cyclones Lucas et Niran au début de l'année 2021 a causé d'importants dommages à la structure de ce récif, en particulier sur la première moitié de la station. Plusieurs massifs de Porites ont été arrachés et déplacés, tandis que la majorité des coraux non massifs sont morts ou ont été détruits. Une partie des coraux mous a également disparu. Les éponges, *Cliona orientalis*, restent présentes et recouvrent certains massifs coralliens morts.

La mortalité corallienne a été associée à une augmentation de la couverture algale, probablement due au faible niveau d'herbivorie observé sur la station. En 2024, une couverture algale particulièrement élevée, atteignant un maximum pour l'ensemble de la période de suivi, a été mesurée (Pillai,  $p \leq 0,001$ ). Il s'agit principalement d'algues filamenteuses formant un gazon algal épais sur les coraux morts.

Malgré la mortalité corallienne, les analyses statistiques n'indiquent aucune variation significative du taux de corail vivant au cours du temps (Friedman,  $p > 0,05$ ).

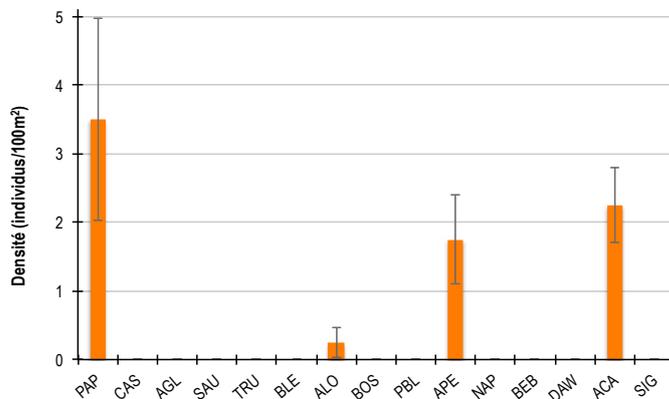
Depuis 2020, les jeunes coraux sont inventoriés pour évaluer la résilience et la dynamique du peuplement corallien. Chaque année, la station Akaia en compte un nombre limité (0,4 jeunes coraux / m<sup>2</sup> de récif en 2024), faisant de ce site l'un des moins fournis du RORC et suggérant une régénération corallienne lente.



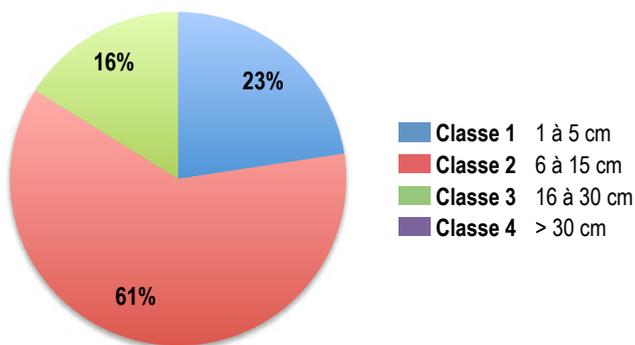


## POISSONS RÉCIFAUX

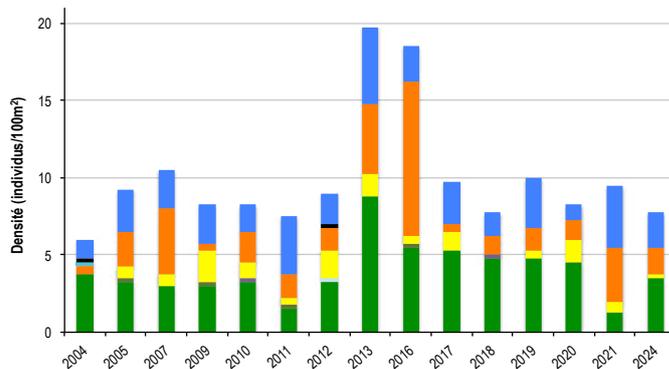
Diversité des taxa cibles : 4 - Moyenne  
 Densité moyenne des espèces cibles :  
 7,75 individus/100 m<sup>2</sup> - Faible  
 Espèces dominantes :  
 Poissons-papillons (3,5 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement :  
 Depuis 2004, les poissons sont rares et dominés par les poissons-papillons. Cette année, un banc exceptionnel d'un millier de petits perroquets a été observé lors de l'installation du décamètre avant les comptages.



Densités moyennes des poissons cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Répartition des classes de taille des poissons cibles comptabilisés pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de poissons cibles.

En 2024, le peuplement était composé de :

- Poissons-papillons juvéniles (classe 1) et adultes (classe 2), majoritairement des espèces corallivores (*Chaetodon lunulatus* est l'espèce dominante, *C. plebeius*, *C. citrinellus*, *C. pelewensis*, *C. auriga*) et poissons-cochers (*Heniochus varius*).
- Quelques poissons-chirurgiens (*Ctenochaetus sp.*, *Acanthurus nigrofuscus*, *Zebrasoma scopas*) de classe 2.
- Rares poissons-perroquets de petite taille (classe 2) et de taille moyenne (classe 3).
- Une loche rouge du large (*Epinephelus fasciatus*) de taille moyenne (classe 3). Cette espèce est fréquemment rencontrée au sein de ce récif.

La densité des poissons cibles a varié de manière significative au cours du temps (ANOVA, p≤0,01).

En 2013 et 2016, les densités enregistrées ont été nettement supérieures à celles observées sur l'ensemble de la période de suivi, avec une abondance marquée de poissons-perroquets et de poissons-papillons.

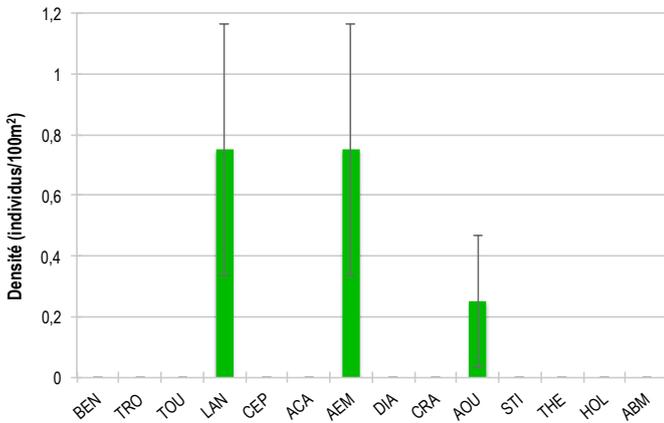
La composition du peuplement n'a pas varié de manière significative au cours du temps (Pillai, p<0,05).



PAP Poissons-papillons	TRU Loche truite	PBL Perroquet bleu	DAW Dawa
CAS Castex	BLE Loche bleue	APE Autres poissons-perroquets	API Autres picots (Acanthuridae et Siganidae)
AGL Autres grosses-lèvres	ALO Autres loches	NAP Napoléon	
SAU Loche saumonée	BOS Perroquet à bosse	BEB Bossus et becs de cane	

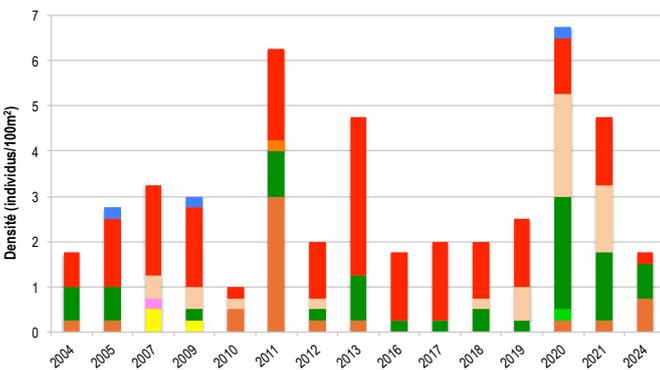


## MACRO-INVERTÉBRÉS BENTHIQUES



Densités moyennes des macro-invertébrés cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.

Diversité des taxa cibles : 3 - Faible  
 Densité moyenne des espèces cibles : 1,75 individu/100 m<sup>2</sup> - Faible  
 Espèces dominantes : Langoustes (0,75 individu/100 m<sup>2</sup>) et étoiles de mer (0,75 individu/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement : Le peuplement d'invertébrés reste peu diversifié et faiblement abondant. Toutefois, il constitue un habitat favorable aux langoustes, régulièrement observées.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de macro-invertébrés cibles.



La densité moyenne totale des invertébrés cibles a significativement varié au fil du temps (ANOVA,  $p \leq 0,05$ ), tandis que leur composition est restée globalement stable (Pillai,  $p > 0,05$ ).

Les densités observées ont globalement été faibles sur l'ensemble de la période de suivi, avec quelques pics notables. En 2011, un nid de douze langoustes a conduit à une densité exceptionnellement élevée. En 2013, une légère augmentation du nombre d'oursins a été enregistrée, suivie d'un pic en 2020 et 2021, marqué par une plus grande abondance d'étoiles de mer et d'oursins diadèmes.

Ce récif offre un habitat favorable aux langoustes, présentes lors de nombreux suivis, bien que leur abondance reste ponctuelle à l'exception de 2011. Les bémétiens, observés sporadiquement en 2007 et 2009, ont disparu, probablement en raison de la turbidité de l'eau. Ces organismes filtreurs, sensibles à la qualité de l'eau, nécessitent des conditions claires pour se développer.



- |   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| <span style="color: yellow;">■</span> BEN Bémétier  | <span style="color: brown;">■</span> CEP Cigale et popinée         | <span style="color: orange;">■</span> CRA Oursin crayon  | <span style="color: purple;">■</span> HOL <i>Holothuria scabra</i> La grise |
| <span style="color: pink;">■</span> TRO Troca   | <span style="color: green;">■</span> ACA <i>Acanthaster planci</i> | <span style="color: red;">■</span> AOU Autres oursins  | <span style="color: blue;">■</span> ABM Autres bémétiens de mer             |
| <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> TOU Toutoute | <span style="color: darkgreen;">■</span> AEM Autres étoiles de mer | <span style="color: lightblue;">■</span> STI <i>Stichopus chloronotus</i> Holothurie ananas vert |   |
| <span style="color: red;">■</span> LAN Langouste  | <span style="color: peachpuff;">■</span> DIA Oursin diadème        | <span style="color: cyan;">■</span> THE <i>Thelenota ananas</i> Holothurie ananas                |   |



BILAN

PRESSIONS			HABITAT		POISSONS			MACRO-INVERTÉBRÉS		
Influence terrigène	Influence anthropique	Niveau de perturbation	Substrats dominants	Taux de corail vivant	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes
Forte	Moyenne	Faible	FS, RC, HCM	26%	4	7,75	PAP	3	1,75	LAN, AEM

Tableau récapitulatif des principaux résultats de la campagne en cours.

À l'issue de la campagne de suivi 2024, l'état de santé des récifs coralliens de la station Akaia est évalué comme moyen.

Lors des relevés, le récif est apparu peu perturbé, avec un faible nombre de coraux récemment cassés, nécrosés (prédation par *Drupella cornus*) ou malades (anomalies de croissance, blanchissements localisés).

La couverture en coraux durs, autrefois dense et variée, est désormais dominée par des massifs de *Porites*. Les éponges clones colonisent certains massifs morts, tandis que des coraux mous sont sporadiquement observés. Le suivi a également révélé une présence importante d'algues, sous forme de gazon algal épais et de macroalgues, et un recrutement corallien très limité.

Le peuplement de poissons cibles, dominé par les poissons-papillons, se caractérise par une faible abondance, une diversité modérée et la prédominance de petits individus. Les loches, dont la loche sanguine, y sont régulièrement observées.

Les invertébrés cibles demeurent rares et peu variés. Ce récif offre un habitat favorable aux langoustes, qui y sont fréquemment rencontrées.



ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL DE LA STATION AKAIA

MOYEN

État de santé

- Mauvais
- Moyen
- Satisfaisant
- Bon
- Donnée manquante

L'état de santé des récifs coralliens de la station Akaia a varié au cours du temps.

Ce récif, situé à proximité de l'embouchure de la rivière Néra, subit une forte influence terrigène. Malgré des conditions de vie difficiles, il a connu un développement corallien constant entre 2004 et 2020, porté par des espèces tolérantes à la sédimentation et à la turbidité, telles que *Porites nigrescens*, *P. cylindrica*, *Synaraea rus*, *Echinopora* sp., *Turbinaria* sp. et *Merulina ampliata*. En 2021, les cyclones Lucas et Niran ont provoqué des dommages majeurs sur le peuplement corallien, qui n'a montré aucun signe de reconstitution depuis.

Les poissons sont restés peu abondants tout au long des suivis, à l'exception de 2013 et 2016, où les poissons-papillons et perroquets étaient légèrement plus nombreux. Les invertébrés cibles, quant à eux, présentent une stabilité notable en densité et en composition depuis 2004.



État de santé variable



2004 -----> 2024

Le site de Bourail est doté de trois stations de suivi : **Akaia, Ile Verte et Siandé**.

Les stations ont été installées en 2004.

La station côtière Akaia n'a pas été inventoriée en 2006, 2008, 2014 et 2015 en raison d'une visibilité sous-marine insuffisante.

En revanche, les stations de l'île Verte et de Siandé font l'objet d'un suivi annuel continu depuis leur mise en place.



Localisation des stations de suivi du site de Bourail.



Sites de suivi du Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie (RORC).  
Chaque site comprend plusieurs stations. Fin 2024, le réseau comprend 34 sites et 105 stations de suivi.

Bailleurs

Observateurs sous-marins

Analyses et rapport





## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Station : Ile Verte

Site : Bourail

Province : Sud

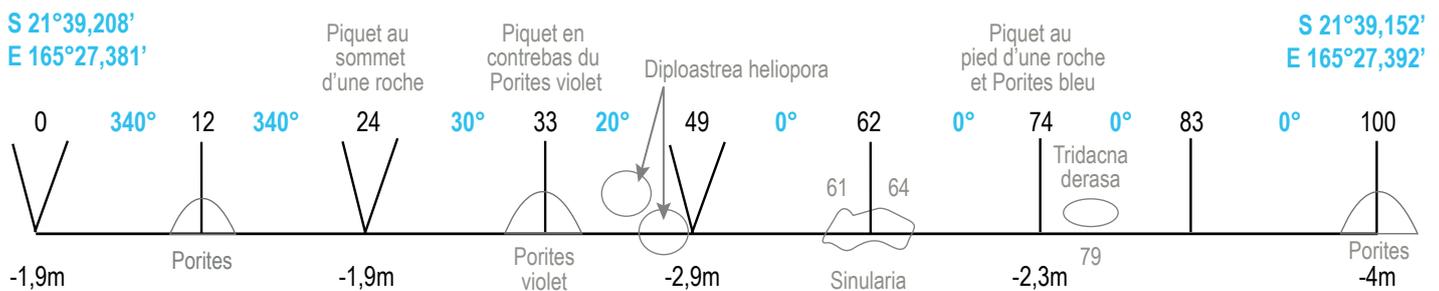
Type de récif : Récif frangeant d'îlot

Date de la visite : 06/01/2024

Statut de protection : Parc marin provincial (Zone Côtière Ouest) et réserve marine de l'île Verte (pêche et collecte interdites)

Influence anthropique : Moyenne (fréquentation humaine, braconnage / pêche)

Influence du bassin versant : Moyenne (sédimentation : apports de la Nessadiou)



Plan de la station de l'île Verte.

La station de l'île Verte est localisée sur le platier récifal bordant l'île Verte, classée en réserve naturelle marine depuis 1995.

Lors de la campagne 2024, tous les piquets balisant la station de suivi ont été retrouvés. Avec le temps, des piquets ont été ajoutés pour simplifier l'installation du décimètre pendant les suivis et garantir l'étude de la même zone de récif chaque année.

L'influence anthropique est modérée. L'île Verte est fréquentée par des touristes et des plaisanciers. Aux dires des habitants de Bourail, du braconnage aurait lieu au sein de la réserve de l'île Verte.

Les apports du bassin versant sont modérés. Bien que la station bénéficie des eaux du large grâce à la proximité de la passe de Bourail, elle subit, lors de fortes pluies, l'influence des rivières Néra et Nessadiou, qui transportent des particules terrigènes et des polluants issus du bassin versant de Bourail, une commune marquée par le plus fort développement agricole du territoire.

Au jour des relevés de terrain, le récif de la station de l'île Verte a été évalué comme moyennement perturbé.

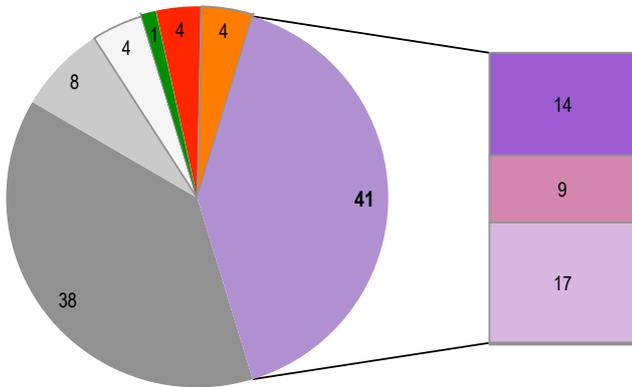
Comme chaque année, les coraux cassés récemment, sous l'effet de la houle et du comportement de gros poissons, ont été assez nombreux (6,75 coraux/100 m<sup>2</sup>). Des coraux nécrosés ont été inventoriés (5,5 coraux/100 m<sup>2</sup>), principalement générés par la prédation des coquillages corallivores *Drupella cornus* (en densité de 7,5 coquillages/100 m<sup>2</sup>). Un corail atteint de la maladie de la bande noire a été noté.



Coquillage corallivore *Drupella cornus*



HABITATS RÉCIFAUX



Composition de l'habitat récifal pour la campagne en cours (taux de recouvrement, exprimé en %).

Substrats dominants :

- Dalle corallienne et coraux morts (38%)
- Autres formes coralliennes (17%)
- Coraux branchus (14%)

Recouvrement en corail vivant :

41% - Élevé

Substrats biotiques (autres que coraux durs) :

9% : coraux mous (*Sinularia* sp.), éponges (*Cliona orientalis*, *Spherospongia vagabunda*) et algues (gazon algal épais sur corail mort).

Substrats abiotiques :

50% : dalle corallienne (dominante) et coraux morts érodés, de petites zones de sable et de débris coralliens.

Ce récif, structurellement complexe et en bonne santé, possède une couverture corallienne élevée et diversifiée, dominée par *Millepora stenella*, *Acropora millepora*, *Pocillopora verrucosa*, *P. damicornis*, *Stylophora pistillata*, des *Montipora* encroûtants et *Galaxea fascicularis*. Des massifs de *Porites* et *Diploastrea heliopora* sont également présents, accompagnés de formes branchues de coraux de feu et d'Acropores.

Les substrats abiotiques se composent d'anciens massifs coralliens et de dalle corallienne recouverts d'algues calcaires encroûtantes (corallinacées), offrant un support propice au développement des coraux actuels.

Depuis 2020, un inventaire des jeunes coraux est mené pour évaluer la résilience et la dynamique du peuplement corallien. En 2024, la station de l'île Verte enregistre une densité modérée de 2,3 jeunes coraux par mètre carré.

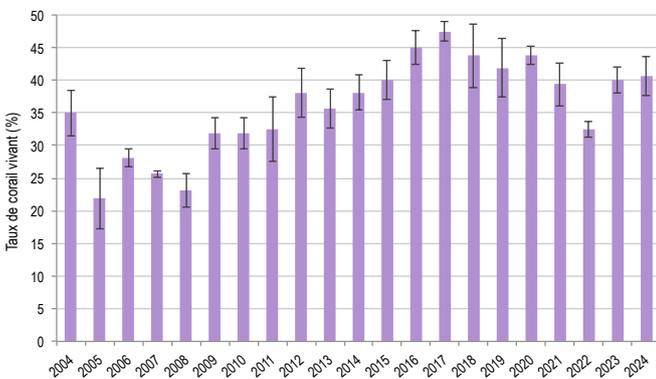
L'évolution de la couverture corallienne est significative dans le temps (Friedman,  $p \leq 0,001$ ). Nettement supérieure depuis 2015 par rapport à la période 2005-2008, elle a quasiment doublé entre 2008 et 2017 avant d'amorcer un léger déclin jusqu'en 2021.

Entre 2021 et 2022, la régression a été plus marquée, conséquence du passage des cyclones du début d'année 2021. Depuis deux ans, la croissance des coraux branchus et des coraux de feu a permis de rétablir une couverture corallienne élevée.

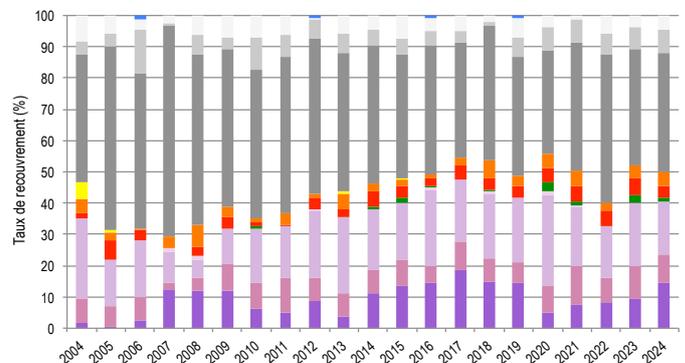
La composition de l'habitat récifal a évolué au cours du temps (Pillai,  $p \leq 0,001$ ).

- La couverture en coraux branchus (Acropores et coraux de feu branchus) influence l'évolution du taux global de corail vivant, ces coraux étant à croissance rapide mais fragiles.
- La couverture en « autres formes coralliennes » reflète le recrutement de nouveaux individus (les jeunes coraux sont classés ainsi tant qu'ils n'ont pas atteint leur forme définitive) et la croissance corallienne.
- L'évolution de la couverture en substrats inertes durs (dalles et coraux morts) indique l'occupation de l'espace par les organismes benthiques, que ce soit par croissance ou régression.

Ces variations illustrent la dynamique de croissance corallienne sur la station, notamment par l'accroissement des coraux branchus et des « autres formes coralliennes »



Évolution temporelle de la couverture corallienne vivante moyenne (+/- écart type).



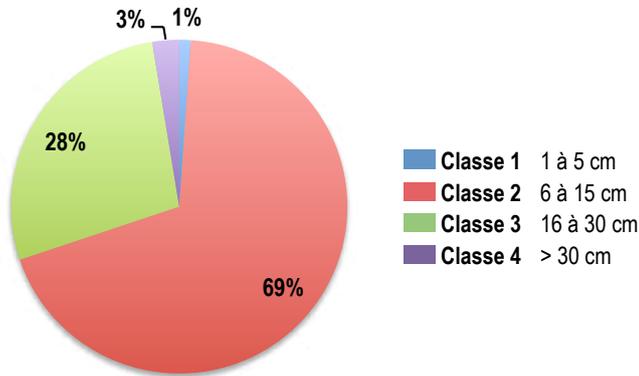
Évolution temporelle de la composition de l'habitat.

HC Coraux vivants (somme de toutes les formes)	HCO Autres formes coralliennes	SP Éponges	DC Coraux morts récemment (blanc)	SD Sable
HCB Coraux branchus	HCT Coraux tabulaires	FS Algues et végétaux	RC Dalle corallienne et coraux morts peu enalgués	SI Vase
HCM Coraux massifs	SC Coraux mous	OT Autres organismes vivants	RB Débris coralliens	



POISSONS RÉCIFAUX

Diversité des taxa cibles : 8 - Élevée  
 Densité moyenne des espèces cibles : 68 individus/100 m<sup>2</sup> - Élevée  
 Espèces dominantes : Poissons-chirurgiens (40 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement : Le peuplement de poissons est riche et diversifié, mais composé d'individus de petite taille. Les espèces ciblées par la pêche, telles que les perroquets bleus, les dawas et les saumonées, sont présentes mais se montrent particulièrement craintives face aux observateurs. Ce comportement, récurrent au fil des suivis, suggère une pression de pêche persistante au sein de la réserve marine.

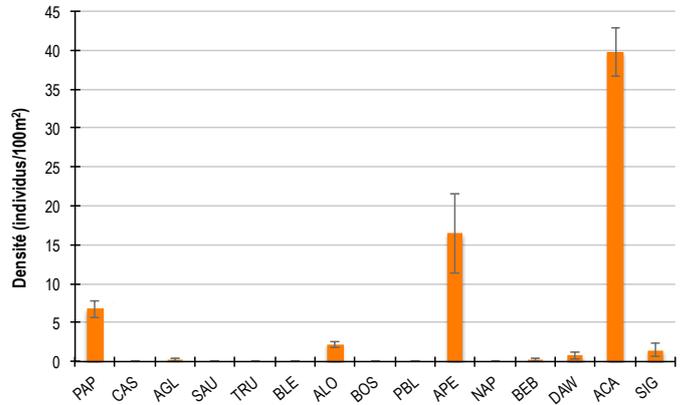


Répartition des classes de taille des poissons cibles comptabilisés pour la campagne en cours.

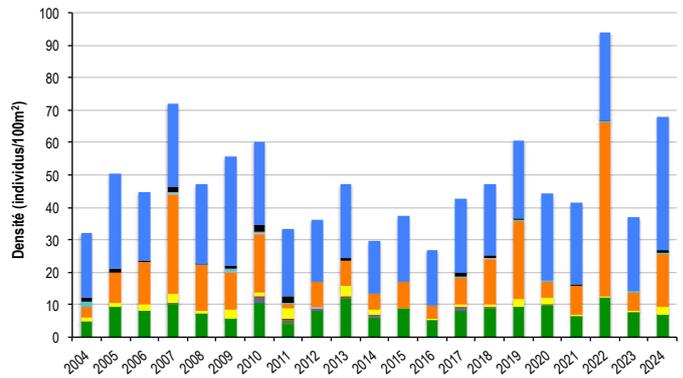
Le peuplement est majoritairement composé de poissons de petite taille. Les gros individus et les juvéniles sont rares.

En 2024, le peuplement est composé de :

- Poissons-papillons adultes de classe 2, majoritairement des espèces corallivores (*Chaetodon lunulatus*, *C. semeion*, *C. unimaculatus*, *C. pelewensis*, *C. plebeius*, *Forcipiger longirostris*) et des poissons-cochers (*Heniochus monoceros*, *H. varius*).
- Nombreux poissons-chirurgiens (*Ctenochaetus sp.*, *Acanthurus lineatus*, *A. nigrofuscus*, *Zebrasoma scopas*) de classes 2 et 3, ainsi que trois dawas (*Naso unicornis*) de classes 2, 3 et 4 (40 cm).
- Poissons-perroquets de toutes tailles, dont une majorité de petits individus (classe 2) circulant en bancs et un individu de 40 cm.
- Un bossu doré (*Lethrinus atkinsoni*) de taille moyenne (classe 3).
- Trois couples de picots à deux bandes (*Siganus doliatus*) adultes (classe 3).
- Une grosses-lèvres (*Plectorhinchus lineatus*) de 40 cm.
- Une dizaine de loches, loches rayon de miel (*Epinephelus merra*) de classe 2 et loches paon (*Cephalopholis argus*) de classe 4 (40-45 cm).



Densités moyennes des poissons cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de poissons cibles.

La densité des poissons cibles et la composition du peuplement ont varié de manière significative au cours du temps (ANOVA, p≤0,001 ; Pillai, p≤0,001).

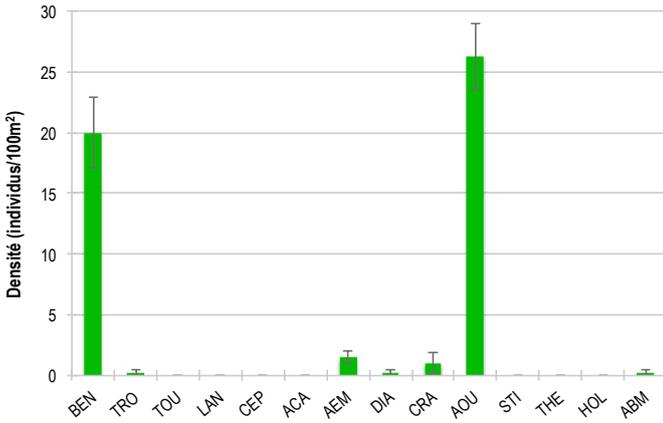
Sur la période récente, les peuplements de 2022 et de 2024 se sont révélés particulièrement abondants. En 2022, les poissons-perroquets formaient des bancs compacts très nombreux, tandis que 2024 a enregistré une densité de poissons-chirurgiens nettement supérieure à celle relevée lors des campagnes de 2004 à 2008 et de 2012 à 2023.



<span style="color: green;">■</span> PAP Poissons-papillons	<span style="color: lightblue;">■</span> TRU Loche truite	<span style="color: orange;">■</span> PBL Perroquet bleu	<span style="color: black;">■</span> DAW Dawa
<span style="color: purple;">■</span> CAS Castex	<span style="color: grey;">■</span> BLE Loche bleue	<span style="color: red;">■</span> APE Autres poissons-perroquets	<span style="color: blue;">■</span> API Autres picots (Acanthuridae et Siganidae)
<span style="color: darkgreen;">■</span> AGL Autres grosses-lèvres	<span style="color: yellow;">■</span> ALO Autres loches	<span style="color: pink;">■</span> NAP Napoléon	
<span style="color: brown;">■</span> SAU Loche saumonée	<span style="color: red;">■</span> BOS Perroquet à bosse	<span style="color: cyan;">■</span> BEB Bossus et becs de cane	

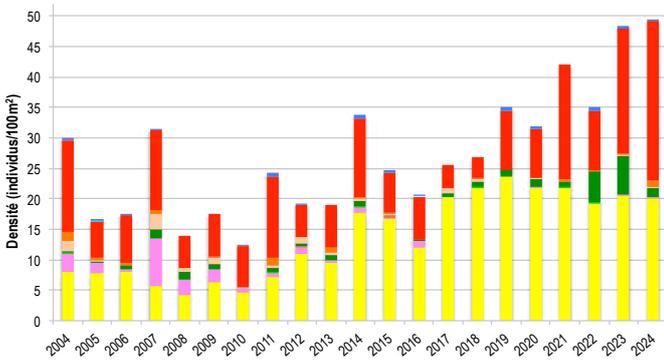


MACRO-INVERTÉBRÉS BENTHIQUES

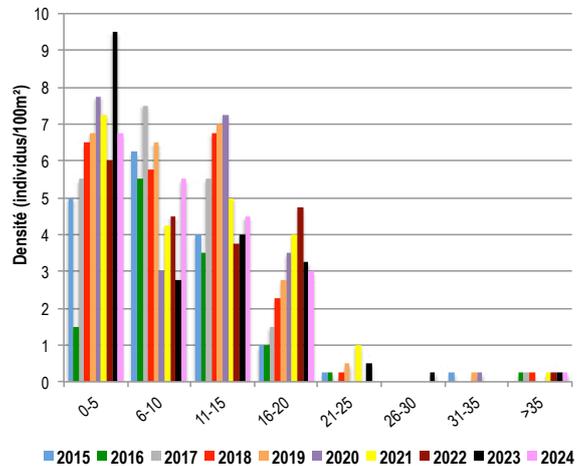


Densités moyennes des macro-invertébrés cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.

Diversité des taxa cibles : 7 - Moyenne  
 Densité moyenne des espèces cibles : 49,5 individus/100 m<sup>2</sup> - Élevée  
 Espèces dominantes :  
 Autres oursins (26,25 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 et bénitiers (20 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement :  
 L'abondance des bénitiers et des oursins, ainsi que la diversité du peuplement d'invertébrés, reflètent la bonne santé de l'écosystème récifal et des conditions environnementales favorables à sa pérennité.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de macro-invertébrés cibles.



Évolution temporelle des densités moyennes des bénitiers par classe de taille.

La densité et la composition du peuplement d'invertébrés cibles ont significativement varié au fil du temps (ANOVA,  $p \leq 0,001$  ; Pillai,  $p \leq 0,05$ ).

En 2024, la densité des invertébrés cibles a atteint un maximum historique, nettement supérieure à celles enregistrées entre 2004 et 2016. Depuis le début du suivi, leur population est en constante augmentation, avec une progression marquée des « autres oursins », principalement *Echinometra mathaei*, et des bénitiers. Ces derniers ont connu une croissance spectaculaire au cours de la dernière décennie grâce à l'implantation régulière de nouveaux individus. Depuis 2017, leur densité est significativement supérieure à celle observée entre 2004 et 2011.

À partir de 2010, les trocas communs (*Rochia nilotica*) se sont rarifiés, disparaissant totalement des comptages entre 2017 et 2023. Lors des deux derniers suivis, seuls un individu par campagne a été recensé.

Les bénitiers sont très abondants (20 individus/100 m<sup>2</sup>).

L'espèce prédominante est le bénitier allongé, *Tridacna maxima*. D'autres espèces sont rencontrées : *Tridacna squamosa* particulièrement et un *Tridacna derasa* de grosse taille (43 cm) présent sur ce récif depuis au moins 2011 (avant cela, les bénitiers n'étaient pas mesurés).

La population présente une structure équilibrée, avec des individus de tailles variées, de 1 à 43 cm. Depuis 2017, une forte présence de jeunes bénitiers, mesurant moins de 5 cm, est régulièrement observée, avec une abondance particulièrement notable en 2023. La taille moyenne de la population est de 9,7 cm, reflétant une dominance de jeunes individus. Les grands spécimens disparaissent progressivement, leur disparition étant vraisemblablement liée à une mortalité par prédation naturelle, comme en témoignent les coquilles vides retrouvées sur place.

- BEN Bénitier
- CEP Cigale et popinée
- CRA Oursin crayon
- HOL *Holothuria scabra* La grise
- TRO Troca
- ACA *Acanthaster planci*
- AOU Autres oursins
- ABM Autres bèches de mer
- TOU Toutoute
- AEM Autres étoiles de mer
- STI *Stichopus chloronotus* Holothurie ananas vert
- THE *Thelenota ananas* Holothurie ananas
- LAN Langouste
- DIA Oursin diadème



BILAN

PRESSIONS			HABITAT		POISSONS			MACRO-INVERTÉBRÉS		
Influence terrigène	Influence anthropique	Niveau de perturbation	Substrats dominants	Taux de corail vivant	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes
Moyenne	Moyenne	Moyen	RC, HCO, HCB	41%	8	68	API	7	49,5	AOU, BEN

Tableau récapitulatif des principaux résultats de la campagne en cours.

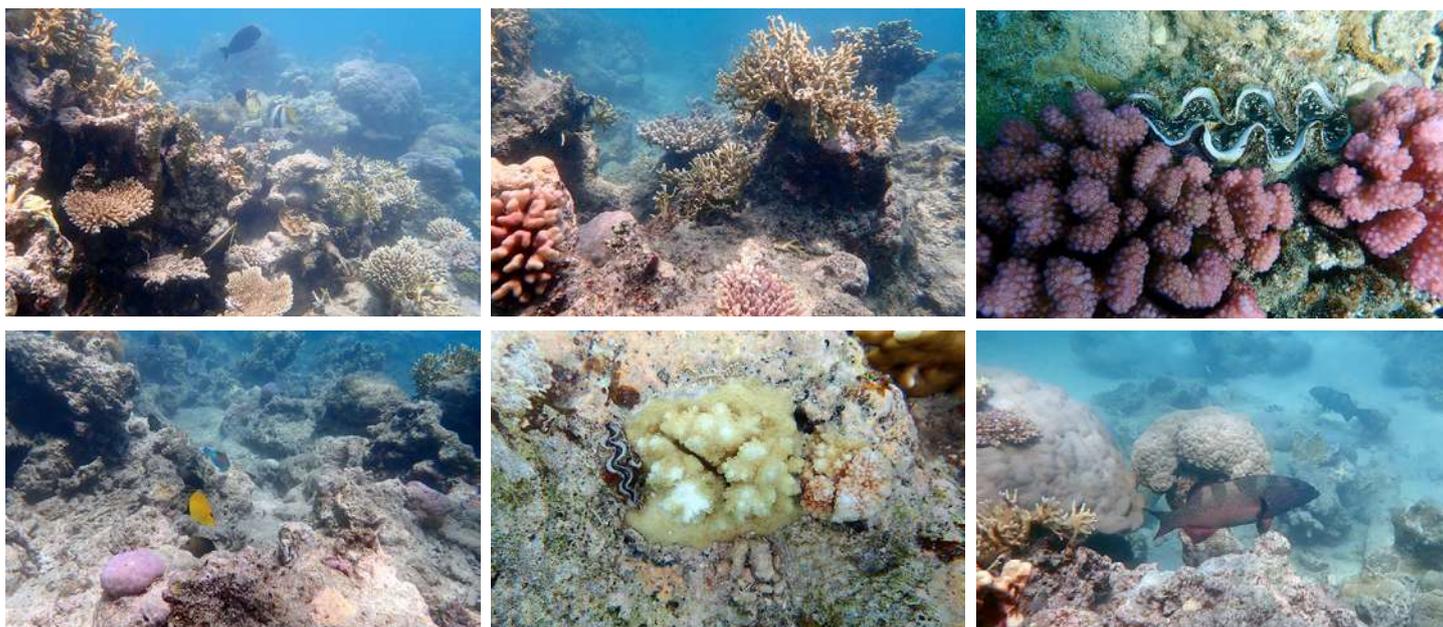
D'après les observations de la campagne de suivi 2024, l'état de santé des récifs coralliens de la station de l'île Verte est qualifié de bon.

Le récif apparaît moyennement perturbé, marqué par un nombre modéré de coraux récemment cassés sous l'effet de la houle, en particulier les coraux de feu, particulièrement fragiles, et par des coraux nécrosés, majoritairement en raison de la prédation exercée par *Drupella cornus*.

L'habitat récifal est riche et structurellement complexe. La couverture corallienne est élevée, composée d'espèces variées aux formes de croissance diversifiées. La dalle corallienne, peu enalguée, favorise l'implantation et le développement des coraux. Des coraux mous et des éponges sont également présents, contribuant à la richesse de l'habitat.

Les poissons sont abondants et diversifiés, bien que dominés par des individus de petite taille, principalement des poissons-chirurgiens. Les gros individus et les espèces ciblées par la pêche, telles que les perroquets bleus, les dawas et les saumonées, sont présents mais particulièrement craintifs en présence de l'Homme, suggérant une pression de pêche malgré le statut de réserve marine.

Les invertébrés sont abondants et moyennement diversifiés. Le peuplement est dominé par les oursins et les bémitiers. Ces derniers se renouvellent régulièrement avec l'installation de nouveaux individus. En revanche, les trocas, autrefois abondants, sont absents depuis plusieurs années, ce qui suggère également une activité de pêche au sein de la réserve.



ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL DE LA STATION DE L'ÎLE VERTE

BON

État de santé

- Mauvais
- Moyen
- Satisfaisant
- Bon
- Donnée manquante

L'état de santé des récifs coralliens de la station de l'île Verte demeure stable depuis 2004.

La couverture corallienne, après avoir presque doublé entre 2008 et 2017, a légèrement décliné jusqu'en 2021, une tendance accentuée par le passage des cyclones en début d'année 2021. Depuis, la régénération est active et la couverture corallienne atteint en 2024 une valeur élevée, nettement supérieure à celle des suivis initiaux réalisés il y a vingt ans.

Les peuplements de poissons et d'invertébrés cibles ont connu des variations temporelles notables. Les densités de poissons fluctuent de manière erratique en raison de la présence intermittente de bancs de poissons-perroquets et chirurgiens. En revanche, les invertébrés affichent une progression constante, avec une abondance croissante des oursins et des bémitiers, enrichie chaque année par de nouveaux recrutements.



État de santé stable



2004 -----> 2024

Le site de Bourail est doté de trois stations de suivi : **Akaia, Ile Verte et Siandé**.

Les stations ont été installées en 2004.

La station côtière Akaia n'a pas été inventoriée en 2006, 2008, 2014 et 2015 en raison d'une visibilité sous-marine insuffisante.

En revanche, les stations de l'île Verte et de Siandé font l'objet d'un suivi annuel continu depuis leur mise en place.



Localisation des stations de suivi du site de Bourail.



Sites de suivi du Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie (RORC).  
Chaque site comprend plusieurs stations. Fin 2024, le réseau comprend 34 sites et 105 stations de suivi.

Bailleurs

Observateurs sous-marins

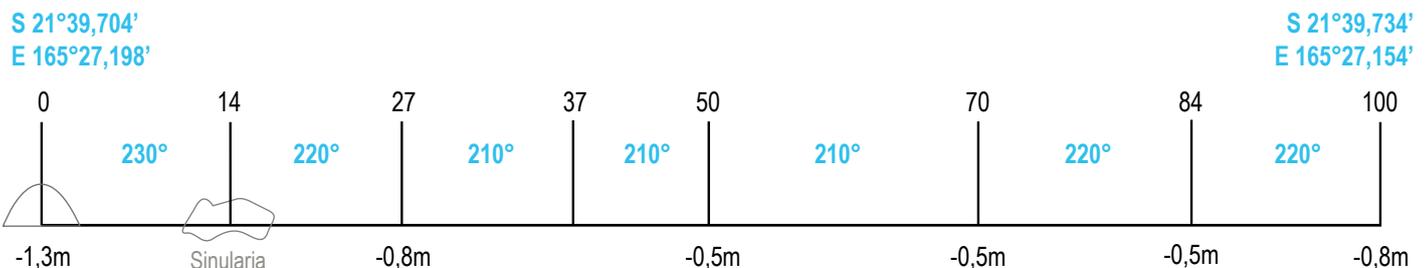
Analyses et rapport





## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Station : Siandé  
 Site : Bourail  
 Province : Sud  
 Type de récif : Récif barrière interne  
 Date de la visite : 07/01/2024  
 Statut de protection : Parc marin provincial  
 (Zone Côtière Ouest)  
 Influence anthropique : Nulle  
 Influence du bassin versant : Nulle  
 (proximité de la passe de Bourail et de la  
 barrière récifale)



Plan de la station Siandé.

La station Siandé se trouve sur un platier de récif barrière interne, derrière la zone de déferlement des vagues océaniques. Elle est donc alimentée par des eaux océaniques claires et bien renouvelées, avec des courants souvent forts, notamment en raison des marées et de la houle, d'autant plus que la station est peu profonde (1,5 m maximum).

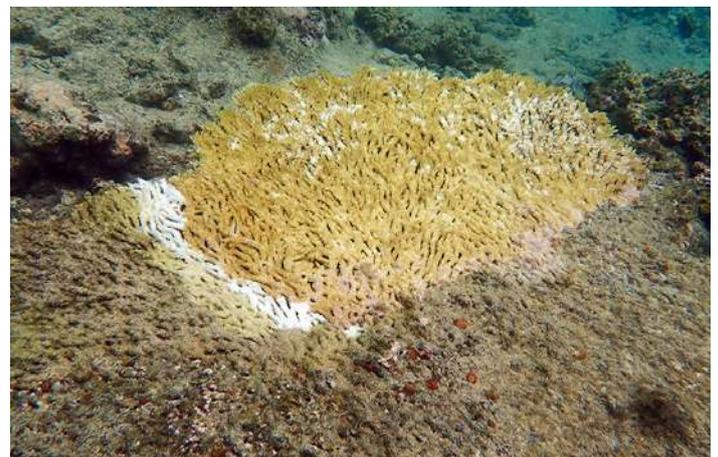
Lors de la campagne 2024, tous les piquets marquant la station de suivi ont été retrouvés. Avec le temps, des piquets ont été ajoutés pour simplifier l'installation du décamètre pendant les suivis et garantir l'étude de la même zone de récif chaque année.

L'influence anthropique est nulle. Ce récif, trop peu profond, n'intéresse ni les pêcheurs vivriers ni les activités de loisirs liées à la découverte du récif.

Les apports du bassin versant sont inexistantes, la station étant principalement influencée par les eaux du large en raison de sa proximité avec la passe de Bourail et le récif barrière externe.

Au jour des relevés de terrain, le récif de la station Siandé a été évalué comme peu perturbé.

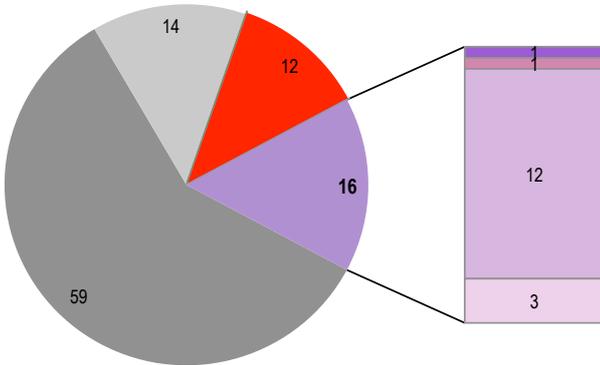
Un petit nombre de coraux récemment cassés ont été notés (3 coraux cassés/100 m<sup>2</sup>), de cause naturelle (casse mécanique par la houle et le courant), ainsi que quelques coraux nécrosés (2,25 coraux nécrosés/100 m<sup>2</sup>), sous l'effet de la prédation par des coquillages corallivores *Drupella cornus* (en densité de 0,25 individus/100 m<sup>2</sup>), de maladies coralliennes (un Montipores encroûtant affecté par la maladie de la bande noire, plusieurs tables d'Acropores atteintes du syndrome blanc) et possiblement d'une étoile de mer acanthaster.



Une table d'Acropora atteinte du syndrome blanc



HABITATS RÉCIFAUX



Composition de l'habitat récifal pour la campagne en cours (taux de recouvrement, exprimé en %).

Substrats dominants :

- Dalle corallienne et coraux morts (59%)
- Débris coralliens (14%)
- Autres formes coralliennes (12%)

Recouvrement en corail vivant :

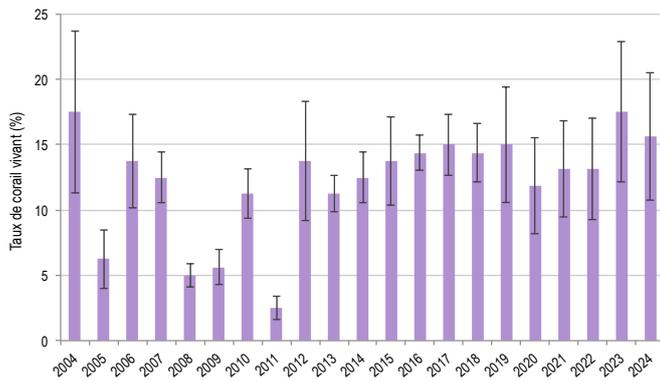
16% - Faible

Substrats biotiques (autres que coraux durs) :

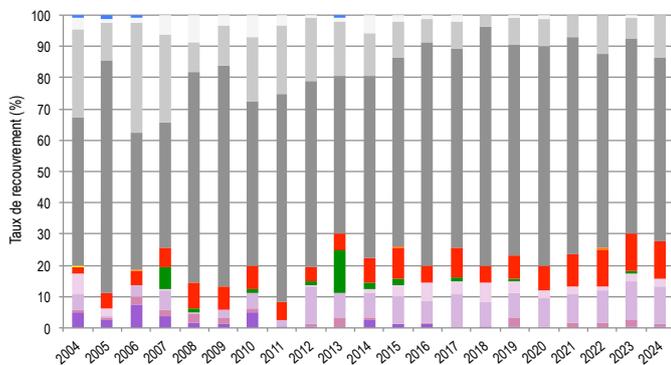
12% : coraux mous (genre *Sinularia*)

Substrats abiotiques :

72% : prédominance de la dalle corallienne recouverte de corallinacées, coraux morts peu enalgués, deux zones d'accumulation de débris coralliens assez étendues aux secteurs 2 et 4.



Évolution temporelle de la couverture corallienne vivante moyenne (+/- écart type).



Évolution temporelle de la composition de l'habitat.

L'habitat est principalement abiotique, avec des fonds dominés par la dalle corallienne recouverte d'algues calcaires (corallinacées).

La couverture corallienne est modeste et composée d'espèces robustes adaptées à un hydrodynamisme fort, telles que des coraux encroûtants (*Montipora*, coraux de feu), de petites colonies d'*Acropora* branchues et digitées, ainsi que des formes en bouquets (*Pocillopora damicornis*, *Stylophora pistillata*), submassives et massives. Quelques tables d'*Acropores* sont également présentes.

Les coraux mous sont abondants, recouvrant plusieurs mètres carrés en début de station (au secteur 1).

Depuis 2020, le suivi des jeunes coraux permet d'évaluer la résilience et la dynamique du peuplement corallien. En 2024, la station Siandé a recensé 2 jeunes coraux par mètre carré, un nombre limité compte tenu de la qualité du substrat et de l'espace disponible pour la colonisation. Ce constat se retrouve également sur les six récifs suivis sur le secteur de Bourail et Déva, où les récifs semblent recevoir un faible apport en larves de coraux depuis quelques années.

La couverture corallienne ne présente pas d'évolution temporelle significative (ANOVA,  $p > 0,05$ ). Les variations observées entre les suivis sont dues au déplacement du ruban causé par les forts courants. Depuis 2012, la station bénéficie d'un entretien régulier et d'une consolidation par l'ajout de piquets intermédiaires, réduisant ainsi l'irrégularité des variations. Sur la dernière décennie, le taux de corail vivant est resté stable.

La composition de l'habitat récifal a varié au cours du temps (Pillai,  $p \leq 0,001$ ). Les modifications suivantes traduisent une évolution réelle (et significative) de l'habitat :

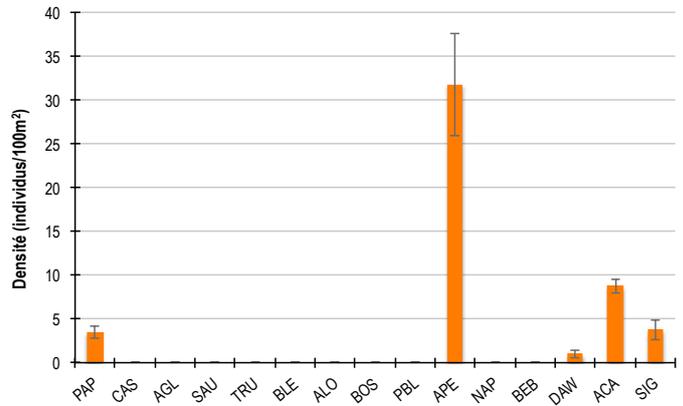
- Disparition des coraux tabulaires entre 2006 et 2014.
- Observation anecdotique d'une couverture algale très élevée en 2013. Il s'agissait d'un développement temporaire de cyanobactéries.
- Diminution progressive de la surface couverte par les débris coralliens sous l'effet des courants.

<b>HC</b> Coraux vivants (somme de toutes les formes)	<b>HCO</b> Autres formes coralliennes	<b>SP</b> Éponges	<b>DC</b> Coraux morts récemment (blanc)	<b>SD</b> Sable
<b>HCB</b> Coraux branchus	<b>HCT</b> Coraux tabulaires	<b>FS</b> Algues et végétaux	<b>RC</b> Dalle corallienne et coraux morts peu enalgués	<b>SI</b> Vase
<b>HCM</b> Coraux massifs	<b>SC</b> Coraux mous	<b>OT</b> Autres organismes vivants	<b>RB</b> Débris coralliens	

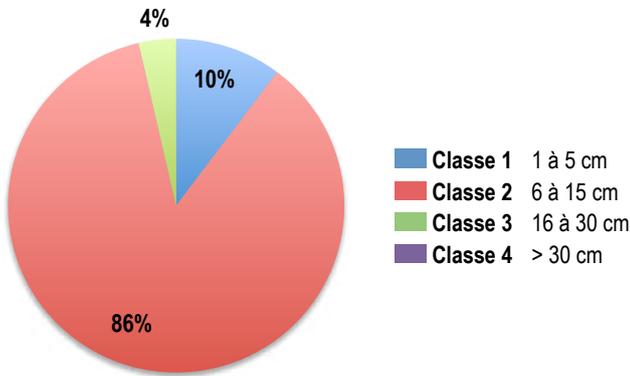


POISSONS RÉCIFAUX

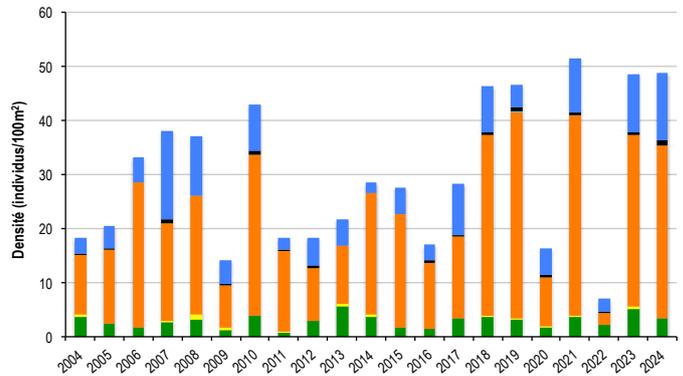
Diversité des taxa cibles : 5 - Moyenne  
 Densité moyenne des espèces cibles :  
 48,75 individus/100 m<sup>2</sup> - Élevée  
 Espèces dominantes :  
 Poissons-perroquets (31,75 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement :  
 La présence récurrente de jeunes poissons-perroquets suggère que ce récif leur sert de nurserie et d'aire d'alimentation. En broutant le feutrage algal, ils favorisent l'installation des coraux et autres organismes fixés.



Densités moyennes des poissons cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Répartition des classes de taille des poissons cibles comptabilisés pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de poissons cibles.

Le peuplement est majoritairement composé d'individus de petite taille, avec une prédominance des poissons-perroquets de classes 1 et 2 circulant en bancs à proximité des fonds.

Les autres poissons comptabilisés ont été :

- Des poissons-papillons adultes de classe 2, principalement des espèces omnivores se nourrissant de polypes coralliens, d'algues, d'alcyonnaires ou de petits invertébrés (*Chaetodon unimaculatus*, *C. ulietensis*, *C. trifascialis*, *C. citrinellus*).
- Des poissons-chirurgiens (principale espèce : *Acanthurus nigrofuscus*) juvéniles (classe 1) et adultes (classe 2).
- Plusieurs dawas (*Naso unicornis*) de petite taille (classe 2) et de taille moyenne (classe 3).
- Des picots (*Siganus fuscescens*) de petite taille (classe 2) dont un banc de six individus.
- Quatre poissons-perroquets de taille moyenne (classe 3).

La densité des poissons cibles et la composition du peuplement ont varié de manière significative au cours du temps (ANOVA,  $p \leq 0,001$  ; Pillai,  $p \leq 0,001$ ).

Le peuplement de poissons cibles varie considérablement selon les suivis, principalement en fonction de l'abondance des poissons-perroquets. Ces derniers, de petite taille et évoluant rapidement en bancs pour se nourrir, sont souvent observés de manière fortuite. Ils ont été particulièrement nombreux en 2010, 2018, 2019, 2021, 2023 et 2024.

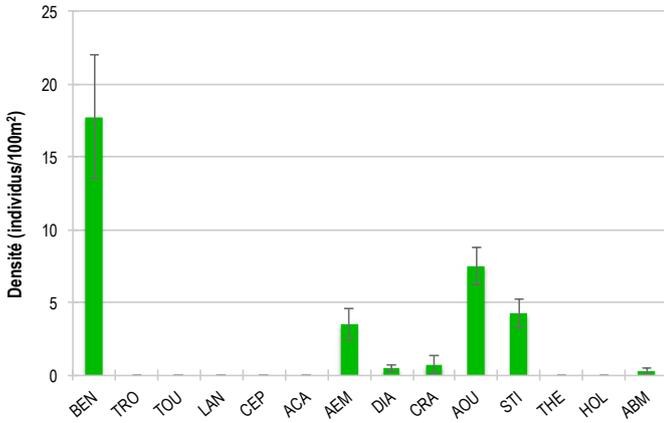
En 2024, les poissons-perroquets ont été significativement plus abondants qu'en 2012, 2013, 2016, 2020 et 2022. Les poissons-chirurgiens ont été significativement plus abondants qu'en 2004-2006, 2009, 2011-2016, 2019, 2020 et 2022.

Ces résultats placent 2024 parmi les années de plus forte abondance depuis le début du suivi.

PAP Poissons-papillons	TRU Loche truite	PBL Perroquet bleu	DAW Dawa
CAS Castex	BLE Loche bleue	APE Autres poissons-perroquets	API Autres picots (Acanthuridae et Siganidae)
AGL Autres grosses-lèvrés	ALO Autres loches	NAP Napoléon	
SAU Loche saumonée	BOS Perroquet à bosse	BEB Bossus et becs de cane	

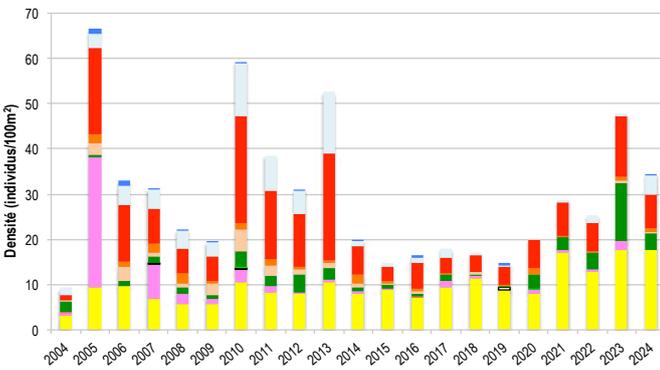


MACRO-INVERTÉBRÉS BENTHIQUES

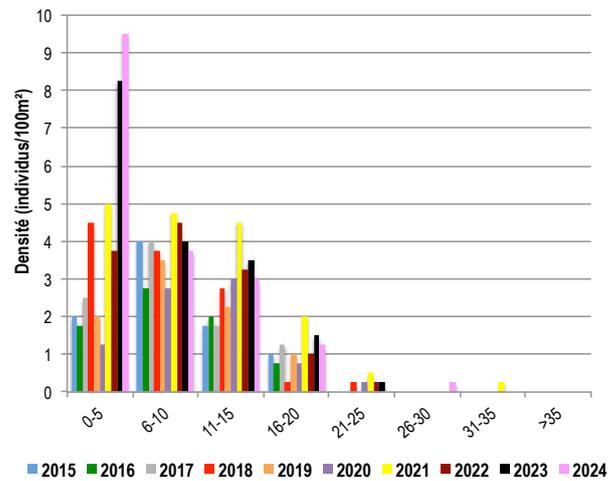


Densités moyennes des macro-invertébrés cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.

Diversité des taxa cibles : 8 - Élevée  
 Densité moyenne des espèces cibles : 34,5 individus/100 m<sup>2</sup> - Élevée  
 Espèces dominantes : Bénitiers (17,75 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement : Le peuplement se distingue par sa richesse spécifique. La densité croissante des bénitiers au fil des années reflète la qualité des surfaces de fixation, favorisant l'installation des larves de bénitiers et de coraux.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de macro-invertébrés cibles.



Évolution temporelle des densités moyennes des bénitiers par classe de taille.

La densité et la composition du peuplement d'invertébrés cibles ont significativement varié au fil du temps (ANOVA,  $p \leq 0,001$  ; Pillai,  $p \leq 0,001$ ).

En 2005, un biais d'observation a été identifié, résultant d'une confusion entre le troca commun (*Rochia nilotica*) et d'autres espèces de Trochidae, telles que *Tectus pyramis* ou *Trochus maculatus*, également présentes sur cette station. La densité élevée rapportée à l'époque, atteignant près de 30 individus par 100 m<sup>2</sup>, est très surprenante. Aujourd'hui, *Rochia nilotica* est devenu extrêmement rare au sein de ce récif.

En excluant cette donnée marginale, la densité des invertébrés cibles a montré trois pics d'abondance au cours des vingt dernières années : en 2010, 2013 et 2023. En 2010 et 2013, les oursins perforants (*Echinometra mathaei*) et les holothuries ananas verts (*Stichopus chloronotus*) étaient particulièrement abondants. En 2023, les étoiles de mer, oursins et bénitiers ont été plus nombreux qu'à l'accoutumé.

Les bénitiers ont progressivement accru leur abondance grâce à l'implantation régulière de nouveaux individus. En 2023 et 2024, un nombre très élevé de jeunes spécimens, mesurant moins de 5 cm, a été recensé, témoignant d'un renouvellement actif de la population.

Les bénitiers sont abondants (17,75 individus/100 m<sup>2</sup>). Deux espèces sont observées : *Tridacna maxima* et *T. squamosa*, toutes deux encastées dans les coraux morts et la dalle corallienne.

La population présente une structure équilibrée, avec des individus de tailles variées, de 2 à 28 cm. Depuis 2021, une forte présence de jeunes bénitiers, mesurant moins de 5 cm, est régulièrement observée, avec une abondance particulièrement élevée en 2024. La taille moyenne de la population est de 7,4 cm, reflétant la dominance des jeunes individus. Les grands spécimens deviennent de plus en plus rares, leur disparition étant vraisemblablement liée à une mortalité par prédation naturelle, comme en témoignent les coquilles vides retrouvées sur place.



- BEN Bénitier
- CEP Cigale et popinée
- CRA Oursin crayon
- HOL *Holothuria scabra* La grise
- TRO Troca
- ACA *Acanthaster planci*
- AOU Autres oursins
- ABM Autres bèches de mer
- TOU Toutoute
- AEM Autres étoiles de mer
- STI *Stichopus chloronotus* Holothurie ananas vert
- LAN Langouste
- DIA Oursin diadème
- THE *Thelenota ananas* Holothurie ananas



BILAN

PRESSIONS			HABITAT		POISSONS			MACRO-INVERTÉBRÉS		
Influence terrigène	Influence anthropique	Niveau de perturbation	Substrats dominants	Taux de corail vivant	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes
Nulle	Nulle	Faible	RC, RB, HCO	16%	5	48,75	APE	8	34,5	BEN

Tableau récapitulatif des principaux résultats de la campagne en cours.

D'après les observations de la campagne de suivi 2024, l'état de santé des récifs coralliens de la station de Siandé est jugé moyen.

Le récif apparaît globalement peu perturbé, avec de rares coraux cassés, vraisemblablement sous l'effet de la houle dans cette zone peu profonde et proche de la barrière, ainsi que quelques colonies nécrosées, affectées par la prédation de *Drupella cornus*, possiblement une *Acanthaster*, et par des maladies coralliennes.

Les fonds se composent d'une dalle corallienne recouverte d'algues calcaires encroûtantes (corallinacées), colonisée principalement par des coraux de formes robustes, mais aussi par quelques *Acropora* tabulaires. La couverture corallienne, peu dense, se caractérise néanmoins par une bonne diversité de coraux. Le peuplement corallien demeure peu dynamique : bien que les surfaces dures propres soient prédominantes, les jeunes coraux sont rares. Ce recrutement limité pourrait résulter d'un faible apport larvaire dans cette région, une tendance également constatée sur les six récifs suivis à Bourail et Déva. En revanche, les coraux mous sont abondants et forment des tapis couvrant plusieurs mètres carrés.

Les poissons cibles sont nombreux mais modérément diversifiés, principalement représentés par de petits individus. La présence récurrente de larges bancs de jeunes poissons-perroquets suggère que ce récif constitue une nurserie et une aire d'alimentation pour cette espèce. Lors de certains suivis, notamment en 2024, ils étaient particulièrement abondants.

Les invertébrés cibles affichent une forte densité et une grande diversité d'espèces. Les bénitiers sont bien représentés, avec un nombre considérable de jeunes individus récemment installés. Quelques oursins, des étoiles de mer, de gros trocas et diverses espèces d'holothuries complètent ce peuplement.



ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL DE LA STATION SIANDÉ

MOYEN

L'état de santé des récifs coralliens de la station de Siandé est stable depuis 2004.

La couverture corallienne, naturellement limitée sur les platiers peu profonds de récif barrière interne soumis à un hydrodynamisme intense, n'a pas connu d'évolution marquée. Les variations observées avant 2012 résultaient du déplacement du ruban sous l'effet du courant. Depuis l'installation de piquets supplémentaires assurant son maintien, les données sont plus fiables et homogènes.

Le peuplement de poissons cibles fluctue en fonction de l'observation fortuite de bancs de poissons-perroquets juvéniles. Leur abondance, particulièrement élevée en 2024, a conduit à l'une des densités les plus importantes enregistrées depuis le début du suivi.

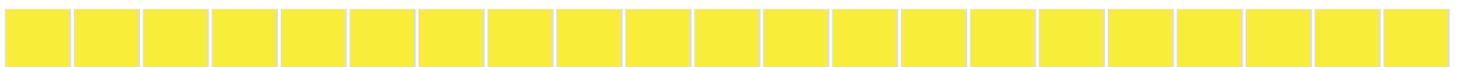
Initialement plus instable, le peuplement d'invertébrés cibles a évolué selon l'abondance des holothuries ananas verts, aujourd'hui bien moins fréquentes qu'il y a dix ans, des oursins, dont la densité varie naturellement, et des bénitiers, dont la population s'est fortement développée ces dernières années grâce à l'implantation régulière de nouveaux individus.

État de santé

- Mauvais
- Moyen
- Satisfaisant
- Bon
- Donnée manquante



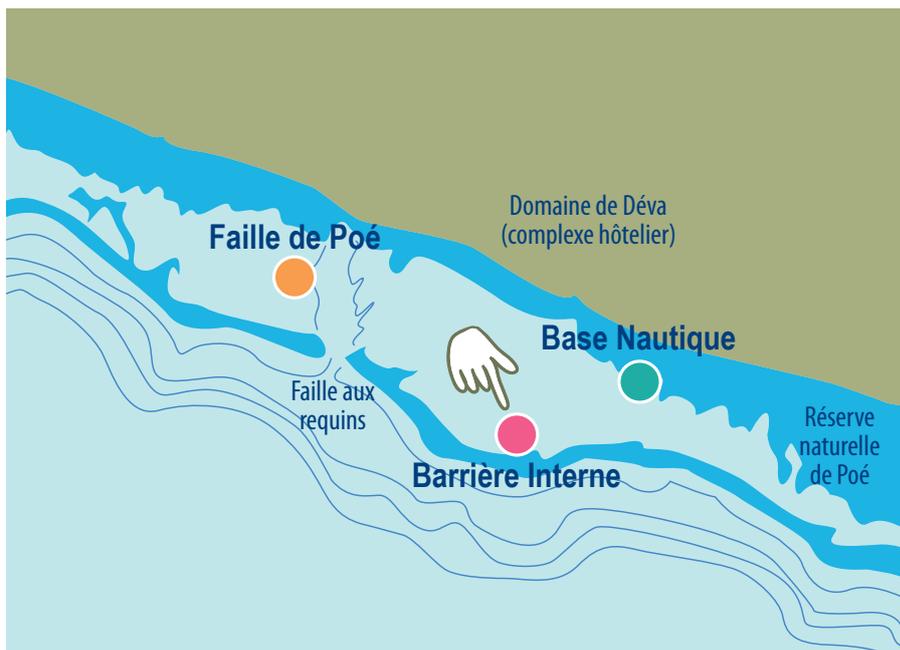
État de santé stable



2004 -----> 2024

Le site de **Déva** est doté de trois stations de suivi : **Base Nautique, Faille de Poé et Barrière Interne de Déva.**

Les stations, installées lors de la campagne de 2013, ont fait l'objet d'un suivi annuel régulier depuis leur mise en place.



Localisation des stations de suivi du site de Déva.



Sites de suivi du Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie (RORC).  
Chaque site comprend plusieurs stations. Fin 2024, le réseau comprend 34 sites et 105 stations de suivi.

Bailleurs

Observateurs sous-marins

Analyses et rapport





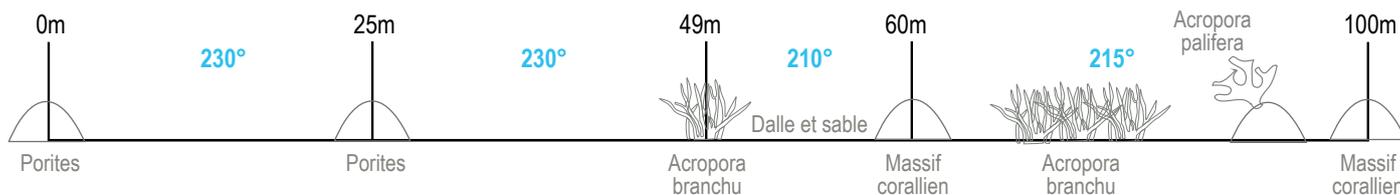
## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Station : Barrière Interne  
 Site : Déva  
 Province : Sud  
 Type de station : Platier récifal interne  
 de récif barrière côtier  
 Date de la visite : 07/01/2024  
 Statut de protection : Zone de Bien UNESCO  
 (Zone Côtière Ouest) et réserve naturelle de Poé  
 Influence anthropique : Faible  
 (fréquentation touristique)  
 Influence du bassin versant : Nulle  
 (station sous influence océanique)



S 21°37,504'  
 E 165°22,029'

S 21°37,533'  
 E 165°21,982'



Plan de la station Barrière interne.

La station Barrière Interne est située sur la bordure lagonaire de la barrière interne du grand récif, sur une zone de massifs coralliens limitant les fonds blancs. Le récif barrière protège la station de la houle océanique. Sa proximité avec l'océan favorise le bon renouvellement des eaux et la présence d'eaux claires. La station de suivi est exposée aux vents de Sud et d'Ouest.

Tous les piquets matérialisant la station ont été retrouvés lors de la campagne de suivi de 2024.

L'influence anthropique est faible. Des activités de découverte du récif ont lieu à proximité, au niveau du sentier sous-marin de Déva. La station de suivi est, elle, peu fréquentée par les baigneurs. Elle est située au sein de la réserve naturelle de Poé, où la pêche est interdite. D'après un opérateur touristique régulièrement présent dans le secteur de Poé depuis plus de 10 ans, ce récif n'est pas fréquenté par les pêcheurs.

Les apports du bassin versant sont nuls. De par sa proximité avec le récif barrière et son éloignement de la côte (2,5 km), la station de suivi ne subit pas d'apports terrigènes et polluants du bassin versant.

Au jour des relevés de terrain, le récif de la station Barrière Interne a été évalué comme moyennement perturbé.

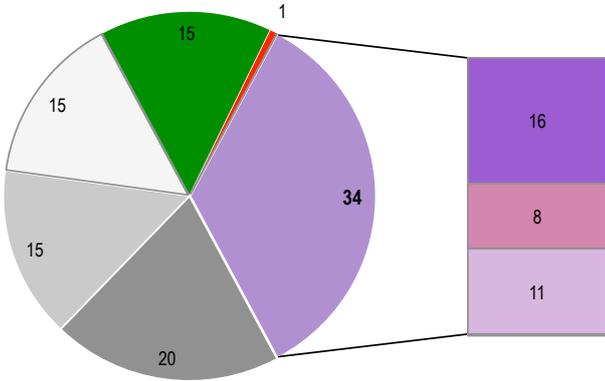
Un nombre modéré de coraux nécrosés a été recensé (6 coraux nécrosés/100 m<sup>2</sup>), générés par la prédation des coquillages *Drupella cornus* (en densité de 1,75 individus/100 m<sup>2</sup>), par des maladies coralliennes (maladie de la bande noire sur un Acropores branchu et deux massifs de Porites atteints de blanchissements localisés), et par le comportement des poissons demoiselles *Stegastes* : ces poissons arrachent le tissu corallien pour favoriser la pousse de gazon algal dont elles se nourrissent, provoquant ainsi des nécroses. Ce gazon algal concurrence également le tissu corallien, source de nécrose. En complément, de rares coraux récemment cassés ont été comptabilisés (1,75 coraux cassés/100 m<sup>2</sup>).



Maladie de la bande noire



HABITATS RÉCIFAUX



Composition de l'habitat récifal pour la campagne en cours (taux de recouvrement, exprimé en %).

Substrats dominants :

- Dalle corallienne et coraux morts (20%)
- Coraux branchus (16%)
- Algues et végétaux (15%)

Recouvrement en corail vivant :

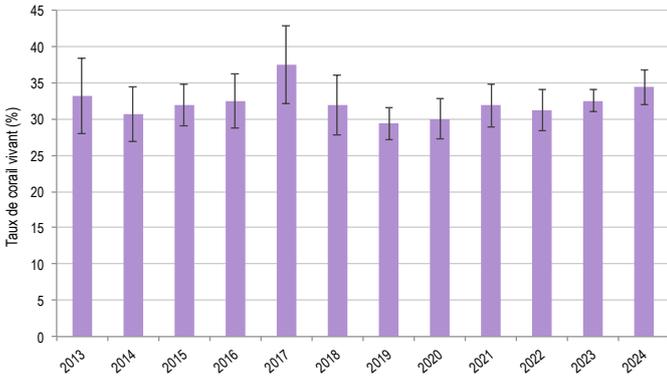
34% - Moyen

Substrats biotiques (autres que coraux durs) :

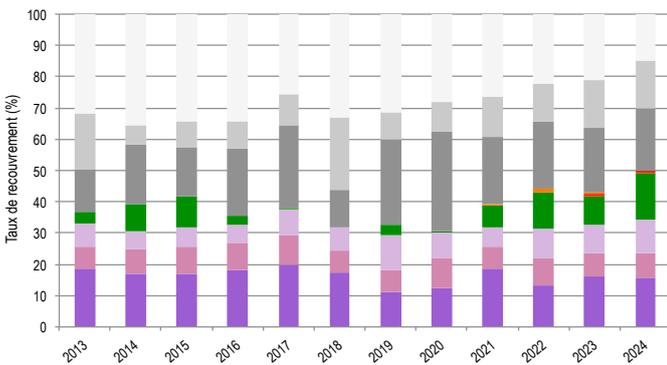
16% : algues (gazon algal épais) et coraux mous (*Sarcophyton sp.*, *Lobophyton sp.*)

Substrats abiotiques :

50% : dalle corallienne, massifs coralliens érodés et coraux morts peu enalgués, petites zones d'accumulations de débris coralliens et fonds sableux nus.



Évolution temporelle de la couverture corallienne vivante moyenne (+/- écart type).



Évolution temporelle de la composition de l'habitat.

Les fonds marins de la station de suivi sont principalement sableux. La station traverse plusieurs larges massifs coralliens colonisés par des coraux bien vivants, deux massifs de Porites de grande taille ainsi que plusieurs champs de coraux branchus.

Le taux de corail vivant est modéré mais le peuplement est bien diversifié, comprenant des buissons d'Acropores branchus posés sur les fonds sableux, des massifs de Porites et des coraux variés colonisant les massifs coralliens : diverses espèces d'Acropores digités, de Pocilloporidae, de massifs de Faviidae, des plaques de *Montipora* encroûtants, *Stylophora pistillata*, *Acropora palifera*, *Lobophyllia hemprichii*.

Dans l'ensemble, l'habitat récifal est complexe, riche et sain.

Depuis 2020, les jeunes coraux sont inventoriés pour évaluer la résilience et la dynamique du peuplement corallien. Chaque année, la station Barrière Interne en compte un petit nombre (0,7 jeunes coraux par mètre carré en 2024). Compte tenu de la qualité du substrat et de l'espace disponible pour la colonisation, le recrutement corallien apparaît limité. Ce constat se retrouve également sur les six récifs suivis dans la région de Bourail et Déva, où les récifs semblent recevoir un faible apport larvaire depuis quelques années.

La couverture corallienne vivante n'a pas montré de variation significative entre 2013 et 2024 (Friedman,  $p > 0,05$ ).

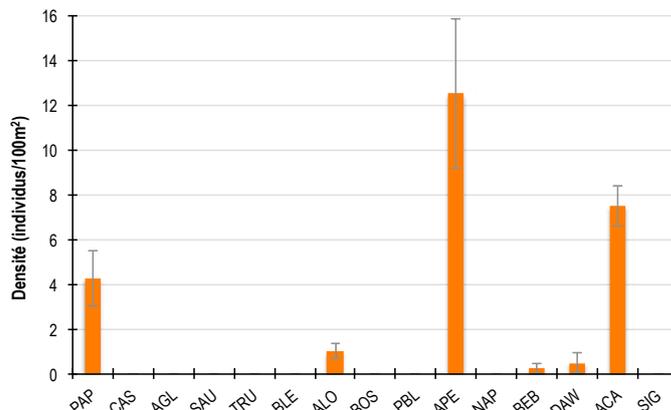
Les analyses statistiques montrent que la composition de l'habitat récifal est restée globalement stable au fil du temps (Pillai,  $p > 0,05$ ). Cependant, une augmentation récente des algues filamenteuses a été observée, favorisée par l'activité des poissons-demoiselles *Stegastes nigricans*. Ces derniers, dont les populations augmentent, étendent progressivement leurs territoires algaux.

<b>HC</b> Coraux vivants (somme de toutes les formes)	<b>HCO</b> Autres formes coralliennes	<b>SP</b> Éponges	<b>DC</b> Coraux morts récemment (blanc)	<b>SD</b> Sable
<b>HCB</b> Coraux branchus	<b>HCT</b> Coraux tabulaires	<b>FS</b> Algues et végétaux	<b>RC</b> Dalle corallienne et coraux morts peu enalgués	<b>SI</b> Vase
<b>HCM</b> Coraux massifs	<b>SC</b> Coraux mous	<b>OT</b> Autres organismes vivants	<b>RB</b> Débris coralliens	

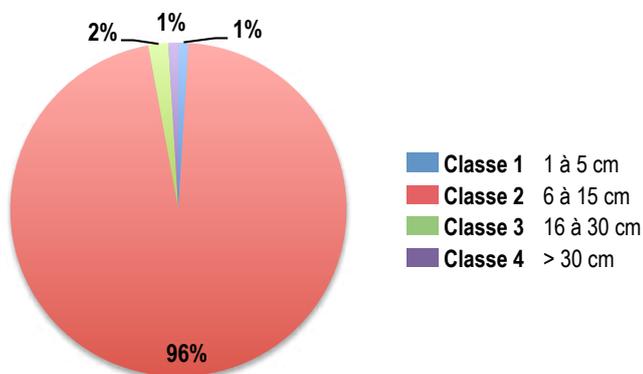


## POISSONS RÉCIFAUX

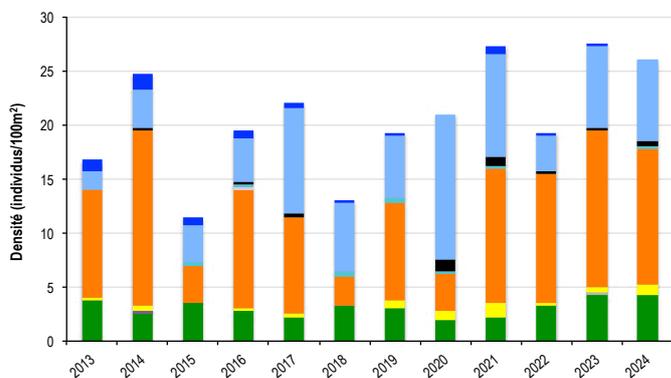
Diversité des taxa cibles : 6 - Moyenne  
 Densité moyenne des espèces cibles :  
 26 individus/100 m<sup>2</sup> - Moyenne  
 Espèces dominantes :  
 Poissons-perroquets (12,5 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement :  
 Les poissons se montrent très craintifs et fuient rapidement à l'approche des observateurs. Picots canaques et rayés, becs de cane, dawas et gros perroquets ont été observés initialement mais n'ont pas été comptabilisés par la suite.



Densités moyennes des poissons cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Répartition des classes de taille des poissons cibles comptabilisés pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de poissons cibles.

Le peuplement de poissons était composé de :

- Une dominance de poissons-perroquets de petite taille (classe 2) circulant en bancs à proximité des fonds pour en brouter les algues, et un individu de taille moyenne (classe 3).
- Poissons-chirurgiens (*Acanthurus nigrofuscus*, *Ctenochaetus cyanocheilus*, *Zebrasoma scopas*, *Naso unicornis*) de petite taille (classe 2) et un *Ctenochaetus* de taille moyenne (classe 3).
- Quelques poissons-papillons adultes (classe 2), des espèces *Chaetodon pelewensis*, *C. semeion*, *C. trifascialis*, *C. auriga*, *C. speculum*.
- Plusieurs petites loches rayon de miel (*Epinephelus merra*, classe 2).
- Un bec de cane (*Lethrinus nebulosus*) de classe 4 (40 cm).

La densité moyenne des poissons cibles et la composition de leur peuplement sont restées globalement stables au fil du temps (Friedman,  $p > 0,05$  ; Pillai,  $p > 0,05$ ).

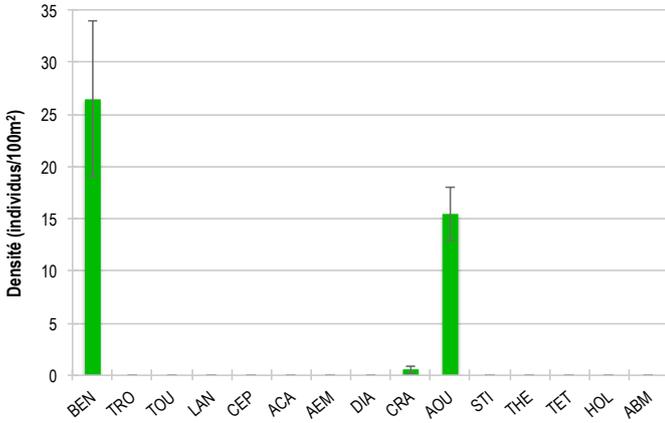
Une diminution ponctuelle des densités, observée en 2015 et 2018, s'explique par une moindre abondance des poissons-perroquets, qui ont toutefois été bien représentés ces quatre dernières années. Sans lien apparent avec la qualité de l'habitat ou la pression humaine (ce récif étant situé dans une réserve naturelle a priori bien respectée), ces variations reflètent donc un cycle naturel.



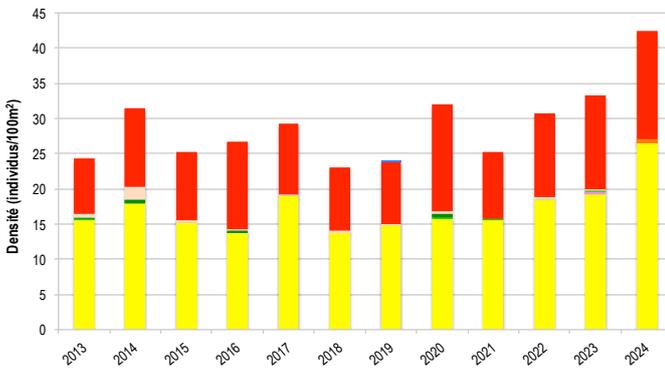
<span style="color: green;">■</span> PAP Poissons-papillons	<span style="color: lightblue;">■</span> TRU Loche truite	<span style="color: orange;">■</span> PBL Perroquet bleu	<span style="color: black;">■</span> DAW Dawa
<span style="color: purple;">■</span> CAS Castex	<span style="color: grey;">■</span> BLE Loche bleue	<span style="color: red;">■</span> APE Autres poissons-perroquets	<span style="color: blue;">■</span> ACA Poissons-chirurgiens (Acanthuridae)
<span style="color: darkgreen;">■</span> AGL Autres grosses lèvres	<span style="color: yellow;">■</span> ALO Autres loches	<span style="color: purple;">■</span> NAP Napoléon	<span style="color: darkblue;">■</span> SIG Poissons-lapins (Siganidae)
<span style="color: brown;">■</span> SAU Loche saumonée	<span style="color: red;">■</span> BOS Perroquet à bosse	<span style="color: cyan;">■</span> BEB Bossus et becs de cane	



MACRO-INVERTÉBRÉS BENTHIQUES



Densités moyennes des macro-invertébrés cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de macro-invertébrés cibles.

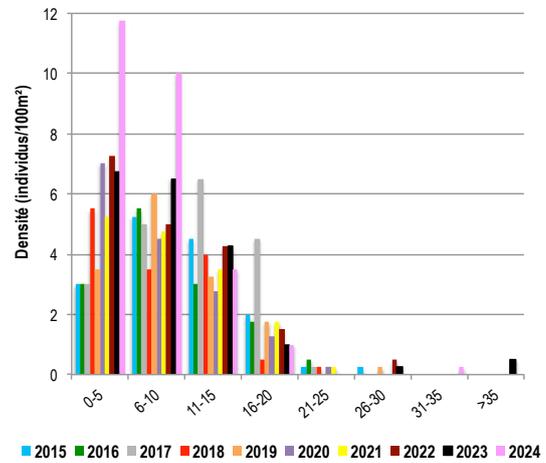
La densité moyenne totale du peuplement d'invertébrés cibles, bien qu'en hausse, ne montre pas de variation temporelle significative (ANOVA, p>0,05). La composition du peuplement est globalement stable au fil du temps (Pillai, p>0,05).

Cette augmentation récente est principalement attribuée à la croissance de la population de bénitiers, favorisée par l'implantation régulière de nouveaux individus depuis 2018. En 2024, le nombre de jeunes bénitiers, mesurant moins de 5 cm, a atteint un niveau remarquable, parmi les plus élevés observés au sein du RORC.

Les autres espèces d'invertébrés se maintiennent, reflétant une amélioration continue du peuplement au fil des années.

Diversité des taxa cibles : 3 - Faible  
 Densité moyenne des espèces cibles : 42,5 individus/100 m² - Élevée  
 Espèces dominantes : Bénitiers (26,5 individus/100 m²)  
 Particularités du peuplement :

Le peuplement, bien que peu diversifié, est marqué par une forte abondance de bénitiers, témoignant d'une bonne qualité des eaux favorable au maintien d'un récif sain. Ces dernières années, cette population s'est enrichie grâce à un recrutement important de nouveaux individus.



Évolution temporelle des densités moyennes des bénitiers par classe de taille.

Les bénitiers sont très abondants (26,5 individus/100 m²).

Deux espèces sont rencontrées : *Tridacna maxima* et *Tridacna squamosa*, la première étant prédominante.

La population présente une structure équilibrée, avec des individus de tailles variées, de 1 à 35 cm. Depuis 2018, une forte présence de jeunes bénitiers, mesurant moins de 5 cm, est observée, avec une abondance notable en 2024. La taille moyenne de la population est de 7,2 cm, reflétant la dominance des jeunes individus. Les grands spécimens disparaissent au fil du temps, vraisemblablement liée à une mortalité par prédation naturelle, comme en témoignent les coquilles vides retrouvées sur place.



<span style="color: yellow;">■</span> BEN Bénitier	<span style="color: brown;">■</span> CEP Cigale et popinée	<span style="color: orange;">■</span> CRA Oursin crayon	<span style="color: black;">■</span> TET Tété noire ou blanche
<span style="color: pink;">■</span> TRO Troca	<span style="color: green;">■</span> ACA <i>Acanthaster planci</i>	<span style="color: red;">■</span> AOU Autres oursins	<span style="color: purple;">■</span> HOL <i>Holothuria scabra</i> La grise
<span style="color: white;">■</span> TOU Toutoute	<span style="color: darkgreen;">■</span> AEM Autres étoiles de mer	<span style="color: lightblue;">■</span> STI <i>Stichopus chloronotus</i> Holothurie ananas vert	<span style="color: blue;">■</span> ABM Autres bèches de mer
<span style="color: red;">■</span> LAN Langouste	<span style="color: peachpuff;">■</span> DIA Oursin diadème	<span style="color: cyan;">■</span> THE <i>Thelenota ananas</i> Holothurie ananas	



## BILAN

PRESSIONS			HABITAT		POISSONS			MACRO-INVERTÉBRÉS		
Influence terrigène	Influence anthropique	Niveau de perturbation	Substrats dominants	Taux de corail vivant	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes
Nulle	Faible	Moyen	RC, HCB, FS	34%	6	26	APE	3	42,5	BEN

Tableau récapitulatif des principaux résultats de la campagne en cours.

Les observations de la campagne de suivi 2024 confirment le bon état de santé des récifs coralliens de la Barrière Interne de Déva.

Lors des relevés, le niveau de perturbation du récif était modéré, comprenant des coraux récemment cassés et des coraux nécrosés, principalement en raison de la prédation par *Drupella cornus*, de maladies coralliennes et de l'installation des poissons-demoiselles *Stegastes nigricans* au sein des buissons de coraux branchus.

L'habitat récifal, complexe et diversifié, alterne entre massifs coralliens, colonies de *Porites* et coraux branchus sur substrat sableux. La couverture corallienne, bien que modérée, s'accompagne d'un peuplement varié. Un gazon algal épais, favorisé par la présence de *Stegastes*, est cependant bien développé.

Malgré cette diversité structurelle, les poissons sont d'abondance et de diversité moyennes, dominés par de petits poissons-perroquets et chirurgiens.

Les invertébrés cibles, bien que peu diversifiés, sont abondants, notamment grâce à une forte population de bénitiers. En 2024, un nombre exceptionnel d'individus juvéniles de quelques centimètres a été recensé, illustrant le dynamisme de cette population. Les oursins sont également bien représentés.



### ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL DE LA STATION BARRIÈRE INTERNE

**BON**

#### État de santé

- Mauvais
- Moyen
- Satisfaisant
- Bon
- Donnée manquante

L'état de santé des récifs coralliens de la station Barrière Interne de Déva s'est maintenu au cours du temps.

La composition de l'habitat et la couverture corallienne sont stables depuis 2012. Toutefois, l'accroissement du gazon algal, favorisé par l'activité des poissons-demoiselles *Stegastes*, constitue un point de vigilance.

Les peuplements de poissons et d'invertébrés cibles présentent une stabilité globale en termes d'abondance et de composition. La population de bénitiers, en particulier, s'est renforcée grâce au recrutement de nouveaux individus et à la survie des spécimens déjà établis.



État de santé stable



2012 -----> 2024

Le site de **Déva** est doté de trois stations de suivi : **Base Nautique, Faille de Poé et Barrière Interne de Déva.**

Les stations, installées lors de la campagne de 2013, ont fait l'objet d'un suivi annuel régulier depuis leur mise en place.



Localisation des stations de suivi du site de Déva.



Sites de suivi du Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie (RORC).  
Chaque site comprend plusieurs stations. Fin 2024, le réseau comprend 34 sites et 105 stations de suivi.

Bailleurs

Observateurs sous-marins

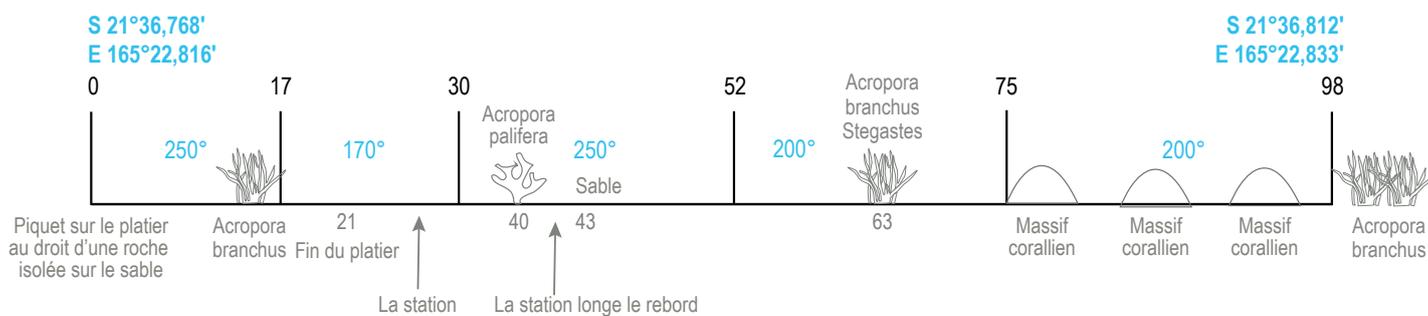
Analyses et rapport





## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Station : Base Nautique  
 Site : Déva  
 Province : Sud  
 Type de station : Platier récifal  
 intermédiaire de récif barrière côtier  
 Date de la visite : 20/01/2024  
 Statut de protection : Zone de Bien UNESCO  
 (Zone Côtière Ouest) et réserve naturelle de Poé  
 Influence anthropique : Faible  
 (fréquentation touristique)  
 Influence du bassin versant : Moyenne  
 (apports terrigènes via le creek Salé,  
 situé à 1,2 km de la station).



Plan de la station Base Nautique.

La station Base Nautique est située au droit de la Mutuelle des Fonctionnaires, du snack de Poé et de la base nautique Poé Lagoon Cruise (anciennement Poé Kite School).

La station de suivi longe la bordure du platier récifal côtier, en limite des fonds de sable nu.

Tous les piquets matérialisant la station ont été retrouvés lors de la campagne de suivi de 2024.

L'influence anthropique est faible. Le récif est rarement visité par des promeneurs sous-marins, néanmoins il se situe au sein d'une zone très fréquentée pour des activités nautiques de loisirs telles que le kayak, le kite surf, le paddle, le bateau à fond de verre, le jet ski ou le flyboard. La station de suivi est située au sein de la réserve naturelle de Poé, où la pêche est interdite.

Les apports du bassin versant sont modérés. La proximité avec des habitations, qu'il s'agisse de résidences individuelles ou de structures d'accueil touristique, expose le lagon à un risque potentiel de pollution, notamment par des eaux usées, en cas de fortes pluies. La station de suivi est située à 500 mètres du rivage, dans une zone où le renouvellement des eaux est important.

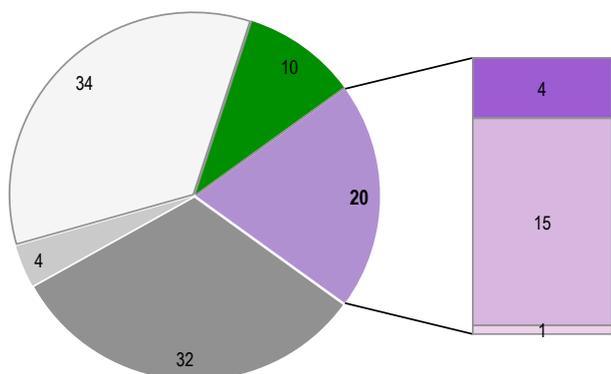
Au jour des relevés de terrain le récif de la station Base Nautique a été évalué comme peu perturbé. De rares coraux récemment cassés et coraux nécrosés ont été comptabilisés (respectivement 2,25 coraux cassés et 4,75 coraux nécrosés/100 m<sup>2</sup>). L'origine des nécroses est la prédation pas des coquillages corallivores *Drupella cornus* (en densité de 3 individus/100 m<sup>2</sup>) et la compétition avec les algues filamenteuses entretenues par des poissons-demoiselles du genre *Stegastes*.



Quelques colonies coralliennes présentait des signes précurseurs de blanchissement corallien en raison d'anomalies de températures



HABITATS RÉCIFAUX



Composition de l'habitat récifal pour la campagne en cours (taux de recouvrement, exprimé en %).

Substrats dominants :

- Sable (34%)
- Dalle corallienne et coraux morts (32%)
- Autres formes coralliennes (15%)

Recouvrement en corail vivant :

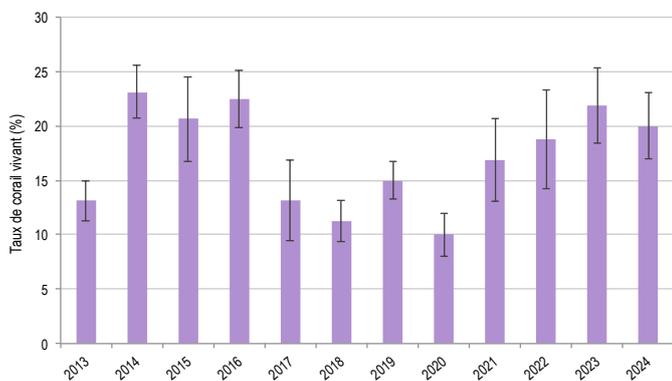
20% - Moyen

Substrats biotiques (autres que coraux durs) :

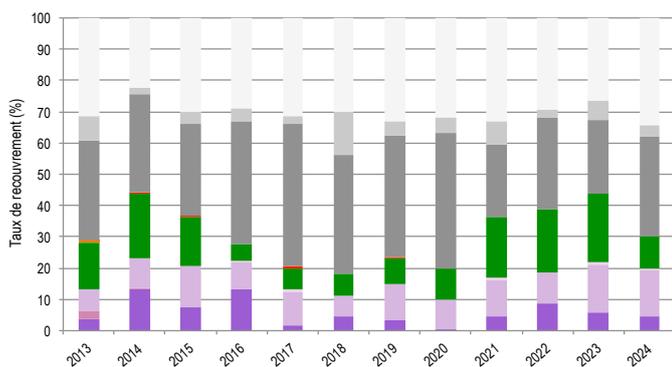
10% : algues (gazon algal épais sur coraux morts, algues vertes *Halimeda*) et phanérogames marines

Substrats abiotiques :

70% : massifs coralliens et coraux morts peu colonisés par les algues, dalle corallienne, accumulations de débris coralliens et vastes zones de sable.



Évolution temporelle de la couverture corallienne vivante moyenne (+/- écart type).



Évolution temporelle de la composition de l'habitat.

La station de suivi longe la bordure du platier récifal côtier en limite des fonds sableux. Les fonds se composent successivement de dalle corallienne (socle du platier côtier), de sable fin et de débris coralliens accumulés sur la dalle ou le sable. L'habitat récifal est majoritairement abiotique. Un peuplement corallien limité et éparé colonise le platier induré, de petits massifs coralliens morts et les fonds de sable. Les coraux observés incluent des formes branchues (Acroporidae) et d'«autres formes coralliennes» : Acropores en bouquet, Montipores encroûtants, *Acropora palifera* et *Pocillopora damicornis* en sont les principaux. Une table d'Acropores est présente au secteur 1.

Certaines zones du récif sont recouvertes d'un gazon algal dense, particulièrement à la base des buissons d'Acropores branchus, où des poissons-demoiselles *Stegastes nigricans* ont établi leur territoire. Ces poissons, appelés *farmer fish* en anglais, se nourrissent du gazon algal en arrachant le tissu corallien pour en stimuler la croissance. Ils protègent leur territoire contre les poissons herbivores pour préserver leur source alimentaire.

Depuis 2020, les jeunes coraux sont inventoriés pour évaluer la résilience et la dynamique du peuplement corallien. Chaque année, la station Base Nautique en compte un nombre limité (1,2 jeunes coraux par mètre carré en 2024).

La couverture corallienne vivante est restée globalement stable au fil du temps (Friedman,  $p > 0,05$ ), bien qu'une diminution notable ait été observée entre 2016 et 2017 en raison du blanchissement corallien causé par la canicule marine de l'été austral 2016, qui a touché l'ensemble des récifs de Nouvelle-Calédonie. Depuis 2020, une tendance à l'augmentation de la couverture corallienne est perceptible.

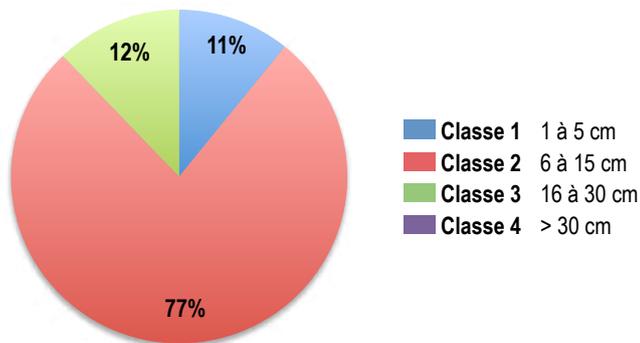
La composition de l'habitat récifal est restée stable au cours du temps (Pillai,  $p > 0,05$ ). On remarque néanmoins que la couverture corallienne est influencée par l'évolution des coraux branchus, à croissance rapide mais fragiles et que la couverture algale fluctue au cours du temps avec le développement saisonnier de cyanobactéries (de 2020 à 2023) ou d'autres algues telles que *Cladophora* qui a proliféré au sein du lagon de Poé il y a quelques années.

<b>HC</b> Coraux vivants (somme de toutes les formes)	<b>HCO</b> Autres formes coralliennes	<b>SP</b> Éponges	<b>DC</b> Coraux morts récemment (blanc)	<b>SD</b> Sable
<b>HCB</b> Coraux branchus	<b>HCT</b> Coraux tabulaires	<b>FS</b> Algues et végétaux	<b>RC</b> Dalle corallienne et coraux morts peu enalgués	<b>SI</b> Vase
<b>HCM</b> Coraux massifs	<b>SC</b> Coraux mous	<b>OT</b> Autres organismes vivants	<b>RB</b> Débris coralliens	

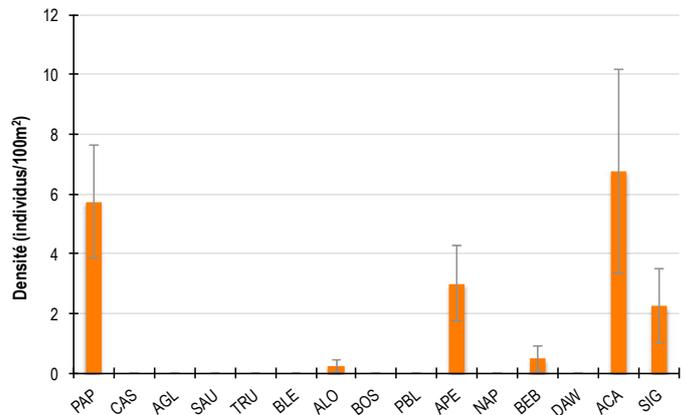


POISSONS RÉCIFAUX

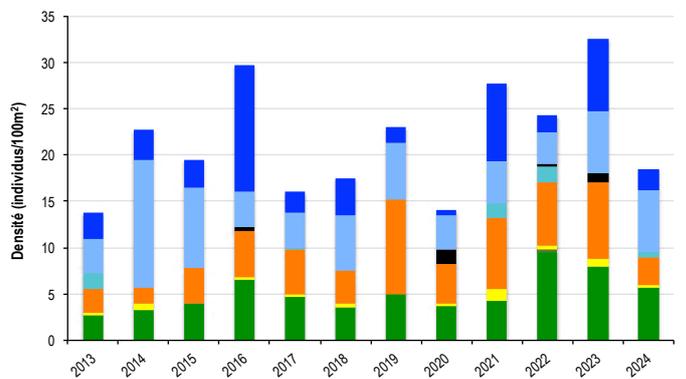
Diversité des taxa cibles : 6 - Moyenne  
 Densité moyenne des espèces cibles : 18,5 individus/100 m<sup>2</sup> - Moyenne  
 Espèces dominantes : Poissons-chirurgiens et poissons-papillons (respectivement 6,75 et 5,75 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement : Comme chaque année, les poissons sont peu nombreux et de petite taille. Parmi eux, les picots *Siganus fuscescens* figurent parmi les espèces régulièrement présentes dans la zone.



Répartition des classes de taille des poissons cibles comptabilisés pour la campagne en cours.



Densités moyennes des poissons cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de poissons cibles.

En 2024, le peuplement était principalement composé de poissons de petite taille.

Bien que peu abondants, les poissons-chirurgiens et papillons ont été les plus fréquemment observés.

Des picots *Siganus fuscescens* et des perroquets de classes 1 (juvéniles) et 2 (petits individus) sont régulièrement rencontrés sur ce récif.

Une loche rayon de miel (*Epinephelus merra*) de classe 3 complète le peuplement.

Ce récif constitue une nurserie pour les poissons-perroquets, picots et poissons-papillons, dont la présence régulière souligne l'importance du site pour le recrutement et la croissance des juvéniles.

Les dawas (*Naso unicornis*) y transitent fréquemment mais, très craintifs, ils fuient dès l'arrivée des observateurs et ne sont ensuite plus comptabilisés.

La densité moyenne des poissons cibles et la composition du peuplement restent globalement stables dans le temps (Friedman, p>0,05 ; Pillai, p>0,05).

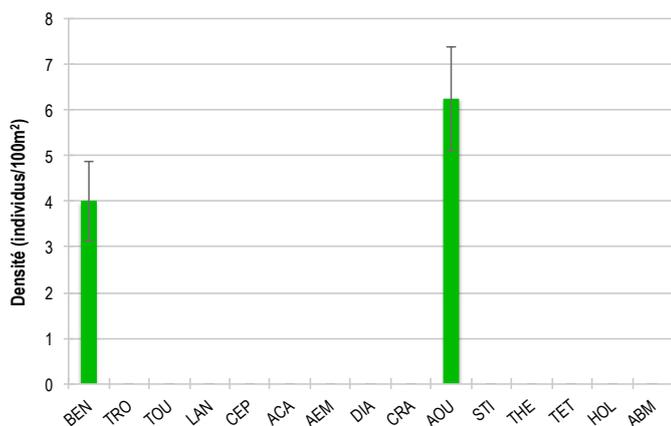
Cependant, une abondance accrue des picots *Siganus fuscescens* juvéniles a été observée lors de certains suivis (2015, 2021, 2023), principalement au secteur 1.



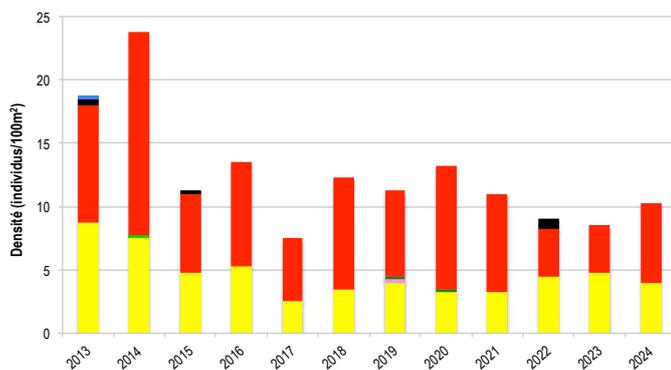
- |  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| <span style="color: green;">■</span> PAP Poissons-papillons        | <span style="color: lightblue;">■</span> TRU Loche truite | <span style="color: orange;">■</span> PBL Perroquet bleu          | <span style="color: black;">■</span> DAW Dawa                               |
| <span style="color: purple;">■</span> CAS Castex                   | <span style="color: grey;">■</span> BLE Loche bleue       | <span style="color: red;">■</span> APE Autres poissons-perroquets | <span style="color: blue;">■</span> ACA Poissons-chirurgiens (Acanthuridae) |
| <span style="color: darkgreen;">■</span> AGL Autres grosses lèvres | <span style="color: yellow;">■</span> ALO Autres loches   | <span style="color: pink;">■</span> NAP Napoléon                  | <span style="color: darkblue;">■</span> SIG Poissons-lapins (Siganidae)     |
| <span style="color: brown;">■</span> SAU Loche saumonée            | <span style="color: red;">■</span> BOS Perroquet à bosse  | <span style="color: cyan;">■</span> BEB Bossus et becs de cane    |   |



## MACRO-INVERTÉBRÉS BENTHIQUES



Densités moyennes des macro-invertébrés cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de macro-invertébrés cibles.

La densité moyenne totale et la composition du peuplement d'invertébrés cibles sont restées globalement stable sur l'ensemble de la période de suivi (ANOVA,  $p > 0,05$  ; Pillai,  $p > 0,05$ ).

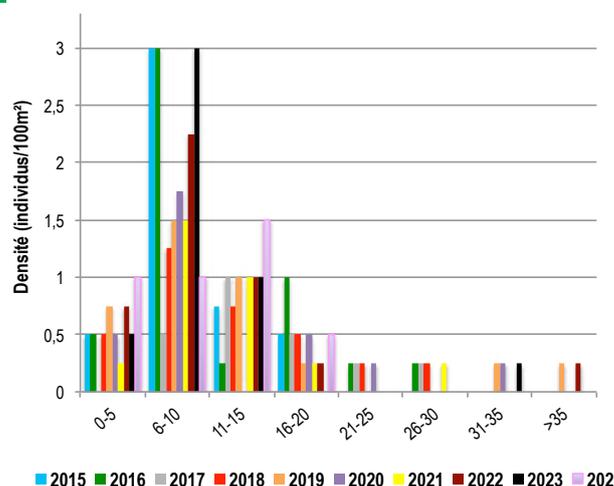
Le pic d'abondance observé en 2013, bien que légèrement supérieur aux autres années, n'est pas statistiquement significatif.

On note un déclin progressif des béditiers, marqué par la disparition des individus adultes, probablement due à la prédation, sans remplacement par de nouveaux individus.

Depuis 2015, les invertébrés restent globalement rares au sein du récif.

Diversité des taxa cibles : 2 - Faible  
 Densité moyenne des espèces cibles : 10,25 individus/100 m<sup>2</sup> - Faible  
 Espèces dominantes :  
 Autres oursins (6,25 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 et béditiers (4 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement :

Depuis une décennie, le peuplement d'invertébrés se distingue par une faible abondance et une diversité limitée. Parmi les espèces recensées, les béditiers rouleurs (*Hippopus hippopus*), désormais rares en Nouvelle-Calédonie en raison de leur surpêche, sont observés de manière régulière.



Évolution temporelle des densités moyennes des béditiers par classe de taille.

Les béditiers présentent une abondance modérée (4 individus/100 m<sup>2</sup>). Trois espèces sont rencontrées : *Tridacna maxima*, *Tridacna squamosa* et *Hippopus hippopus*.

Leurs tailles varient de 3 à 20 cm, le plus grand étant un béditier rouleur *Hippopus hippopus*. Deux gros béditiers rouleurs de 30 et 32 cm ont disparu entre les deux derniers suivis. L'installation de nouveaux individus reste limitée, avec seulement quelques spécimens de moins de 5 cm notés à chaque suivi. Ce récif, caractérisé par des eaux peu claires, une remise en suspension fréquente du sable et des surfaces dures peu étendues, offre des conditions peu favorables au développement des béditiers.

- |   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| <span style="color: yellow;">■</span> BEN Béditier    | <span style="color: darkred;">■</span> CEP Cigale et popinée       | <span style="color: orange;">■</span> CRA Oursin crayon  | <span style="color: black;">■</span> TET Tété noire ou blanche              |
| <span style="color: pink;">■</span> TRO Troca         | <span style="color: green;">■</span> ACA <i>Acanthaster planci</i> | <span style="color: red;">■</span> AOU Autres oursins  | <span style="color: purple;">■</span> HOL <i>Holothuria scabra</i> La grise |
| <span style="color: lightblue;">■</span> TOU Toutoute | <span style="color: darkgreen;">■</span> AEM Autres étoiles de mer | <span style="color: lightblue;">■</span> STI <i>Stichopus chloronotus</i> Holothurie ananas vert | <span style="color: blue;">■</span> ABM Autres bédches de mer               |
| <span style="color: red;">■</span> LAN Langouste      | <span style="color: peachpuff;">■</span> DIA Oursin diadème        | <span style="color: cyan;">■</span> THE <i>Thelenota ananas</i> Holothurie ananas                |   |



BILAN

PRESSIONS			HABITAT		POISSONS			MACRO-INVERTÉBRÉS		
Influence terrigène	Influence anthropique	Niveau de perturbation	Substrats dominants	Taux de corail vivant	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes
Moyenne	Faible	Faible	SD, RC, HCO	20%	6	18,5	ACA, PAP	2	10,25	AOU, BEN

Tableau récapitulatif des principaux résultats de la campagne en cours.

D'après les observations de la campagne de suivi 2024, les récifs coralliens de la station Base Nautique présentent un état de santé moyen.

Au jour des relevés, le niveau de perturbation était faible, comprenant de rares coraux cassés et nécrosés.

L'habitat est dominé par des substrats abiotiques. La station longe le platier côtier, alternant entre des zones de dalle corallienne et de débris coralliens colonisés par des coraux épars, et des secteurs sableux parsemés de massifs coralliens peu vivants. La couverture corallienne est tout juste moyennement dense. Les algues sont bien représentées, sous forme d'un gazon algal épais recouvrant les coraux morts et exploité par les poissons-demoiselles *Stegastes*, et des pieds d'*Halimeda cylindracea* sur les fonds sableux.

Les poissons cibles affichent une densité et une diversité moyennes et une prédominance d'individus de petite taille. Ce récif joue le rôle de nurserie pour les poissons-perroquets, picots et papillons. Ce récif constitue une zone de passage pour de gros dawas, qui en raison de leur comportement farouche sont rarement comptabilisés.

Les invertébrés cibles sont peu nombreux et peu diversifiés. En 2024, seuls des bédouilles, deux rouleurs, et quelques oursins ont été recensés.



ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL DE LA STATION BASE NAUTIQUE

MOYEN

État de santé

- Mauvais
- Moyen
- Satisfaisant
- Bon
- Donnée manquante

L'état de santé des récifs coralliens de la station Base Nautique s'est dégradé au cours du temps. Une régression de la couverture corallienne avait été mesurée suite à la canicule marine de l'été 2016, entraînant un déclassement du récif de « satisfaisant » à « moyen ». Depuis 2020, une légère reprise de la couverture corallienne est perceptible.

Les poissons et invertébrés cibles sont stables, en composition et en densité, sur l'ensemble de la période de suivi.



Dégradation de l'état de santé



2012 -----> 2024

Le site de **Déva** est doté de trois stations de suivi : **Base Nautique, Faille de Poé et Barrière Interne de Déva.**

Les stations, installées lors de la campagne de 2013, ont fait l'objet d'un suivi annuel régulier depuis leur mise en place.



Localisation des stations de suivi du site de Déva.



Sites de suivi du Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie (RORC).  
Chaque site comprend plusieurs stations. Fin 2024, le réseau comprend 34 sites et 105 stations de suivi.

Bailleurs

Observateurs sous-marins

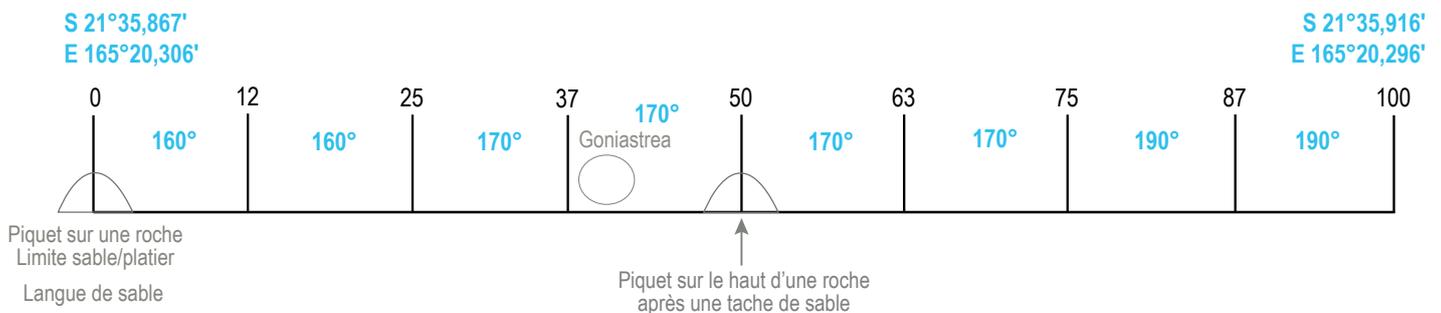
Analyses et rapport





## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Station : Faille de Poé  
 Site : Déva  
 Province : Sud  
 Type de récif : Platier de passe  
 de récif barrière côtier  
 Date de la visite : 20/01/2024  
 Statut de protection : Zone de Bien UNESCO  
 (Zone Côtière Ouest) et réserve naturelle de Poé  
 Influence anthropique : Faible  
 (fréquentation touristique  
 et occasionnellement pêche/braconnage)  
 Influence du bassin versant : Nulle  
 (station sous forte influence océanique)



Plan de la station Faille de Poé.

La station Faille de Poé est située sur le flanc ouest de la bordure de la faille, à une faible profondeur constante, ne dépassant pas 2 mètres. Cette zone, caractérisée par des eaux claires et bien renouvelées grâce à son contact direct avec l'océan, est fortement influencée par les courants de marée. Il est conseillé de s'y rendre à l'étale de marée haute. Tous les piquets matérialisant la station ont été retrouvés lors de la campagne 2024.

L'influence anthropique dans ce secteur est faible. Bien que la pêche soit interdite en raison de son statut de réserve naturelle, des cas de braconnage ont été signalés. La faille est régulièrement fréquentée par des plongeurs sous-marins et des apnéistes, tandis que le platier peu profond, où la station a été installée, est rarement visité.

Les apports du bassin versant sur la station de suivi sont inexistantes. Bien que celle-ci soit située à moins d'un kilomètre du littoral, les courants puissants autour de la Faille de Poé empêchent tout dépôt d'apports terrigènes.

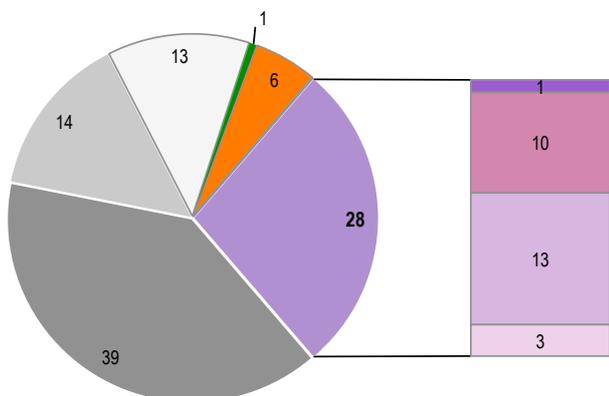
Au jour des relevés de terrain, le récif de la station Faille de Poé a été évalué comme moyennement perturbé. Quelques coraux cassés récemment ont été notés (2,5 coraux cassés/100 m<sup>2</sup>), de cause naturelle : le récif étant très peu profond, les vagues y déferlent à marée basse. De plus, le récif est fréquenté par de gros poissons (entre autres des mères loches et des perroquets bleus), dont le comportement (alimentation, passage) peut provoquer de la casse mécanique. Des coraux nécrosés ont été recensés (5,25 coraux nécrosés/100 m<sup>2</sup>). L'origine des nécroses est principalement la prédation par des coquillages *Drupella cornus* (en densité de 5,25 individus/100 m<sup>2</sup>).



Une colonie corallienne naturellement cassée



## HABITATS RÉCIFAUX



Composition de l'habitat récifal pour la campagne en cours (taux de recouvrement, exprimé en %).

### Substrats dominants :

- Dalle corallienne et coraux morts (39%)
- Débris coralliens (14%)
- Autres formes coralliennes (13%)

### Recouvrement en corail vivant :

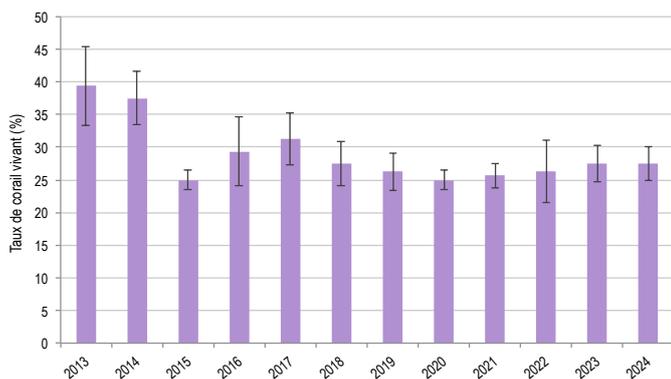
28% - Moyen

### Substrats biotiques (autres que coraux durs) :

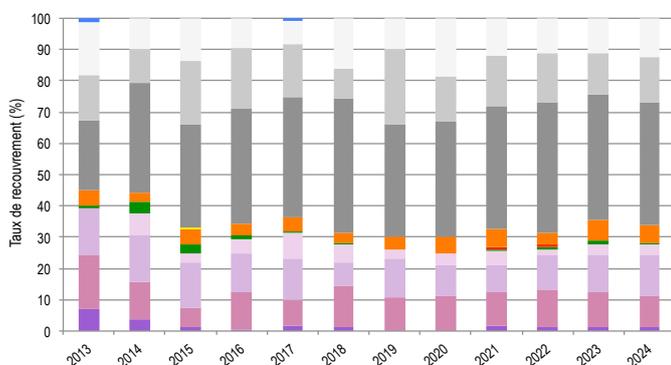
6% : éponges (*Cliona orientalis*) et algues filamenteuses (gazon algal épais).

### Substrats abiotiques :

66% : prédominance de la dalle corallienne, coraux morts peu enalgués, accumulations de débris coralliens et zones de sable nu.



Évolution temporelle de la couverture corallienne vivante moyenne (+/- écart type).



Évolution temporelle de la composition de l'habitat.

Les fonds marins de la zone se composent principalement de dalle corallienne colonisée par des algues calcaires encroûtantes (corallinacées), offrant un substrat favorable au recrutement corallien. Depuis 2020, le suivi des jeunes coraux permet d'évaluer la résilience et la dynamique du peuplement. En 2024, la station Faille de Poé a enregistré une densité de 1,7 jeune corail par mètre carré, un chiffre relativement faible compte tenu de la qualité du substrat et de l'espace disponible. Cette tendance se retrouve sur les six récifs suivis sur la région de Bourail et Déva, où le faible apport en larves coralliennes ces dernières années semble limiter le recrutement corallien.

Les fonds sont occupés par de nombreux débris coralliens, une conséquence de l'intense hydrodynamisme régnant sur ce récif peu profond. Des zones sableuses, formées par l'accumulation de sédiments fins sous l'effet des courants, se rencontrent dans les dépressions de la dalle corallienne.

La couverture corallienne est modérément dense et composée de morphotypes robustes, adaptés à l'hydrodynamisme. Les espèces dominantes comprennent des Acropores digités, des Montipores encroûtants, ainsi que des colonies submassives de *Stylophora pistillata*, *Acropora palifera*, *Acropora florida* et des coraux en bouquets appartenant aux Pocilloporidae. De petits massifs de *Porites* et de rares coraux branchus sont également présents. Les fonds, partiellement recouverts par des éponges perforantes du genre *Cliona*, présentent une faible abondance d'algues, témoignant d'un habitat riche et en bonne santé.

La couverture corallienne vivante est demeurée stable entre 2013 et 2024 (ANOVA,  $p > 0,05$ ). Les valeurs plus élevées enregistrées en 2013-2014 s'expliquent par un biais d'échantillonnage lié à l'inventaire d'une portion de récif différente. Ce biais a été corrigé dès 2015 grâce à l'ajout de piquets intermédiaires pour stabiliser l'inventaire des habitats sur le même parcours au cours du temps, même en conditions de forts courants.

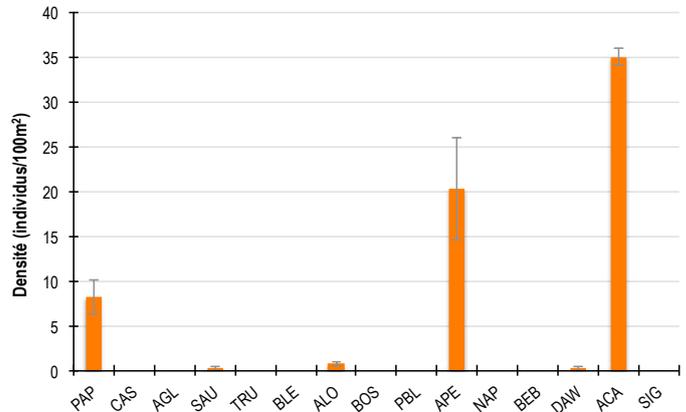
La composition de l'habitat récifal n'a pas significativement varié au cours du temps (Pillai,  $p > 0,05$ ).

<b>HC</b> Coraux vivants (somme de toutes les formes)	<b>HCO</b> Autres formes coralliennes	<b>SP</b> Éponges	<b>DC</b> Coraux morts récemment (blanc)	<b>SD</b> Sable
<b>HCB</b> Coraux branchus	<b>HCT</b> Coraux tabulaires	<b>FS</b> Algues et végétaux	<b>RC</b> Dalle corallienne et coraux morts peu enalgués	<b>SI</b> Vase
<b>HCM</b> Coraux massifs	<b>SC</b> Coraux mous	<b>OT</b> Autres organismes vivants	<b>RB</b> Débris coralliens	

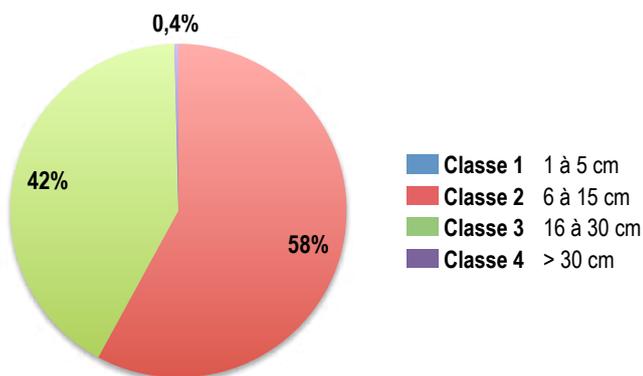


POISSONS RÉCIFAUX

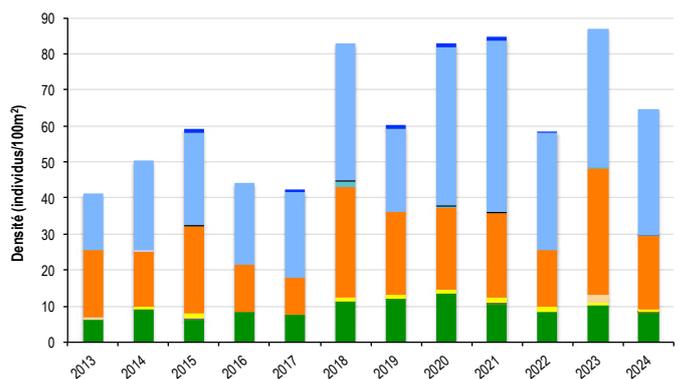
Diversité des taxa cibles : 6 - Moyenne  
 Densité moyenne des espèces cibles : 64,75 individus/100 m<sup>2</sup> - Élevée  
 Espèces dominantes :  
 Poissons-chirurgiens (35 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement :  
 Le peuplement est riche et abondant, regroupant des poissons de toutes tailles. Les poissons-papillons, particulièrement nombreux, témoignent de la vitalité des coraux, dont ils dépendent étroitement.



Densités moyennes des poissons cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Répartition des classes de taille des poissons cibles comptabilisés pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de poissons cibles.

Une proportion notable d'individus de taille moyenne (classe 3) a été recensée, un phénomène rare sur les récifs du RORC.

En 2024, le peuplement de poissons était composé de :

- Prédominance des poissons-chirurgiens de classes 2 et 3.
- Nombreux poissons-perroquets de classes 2 et 3.
- Nombreux poissons-papillons adultes (classe 2).
- Un dawa (*Naso unicornis*) de taille moyenne (classe 3).
- Une loche saumonée (*Plectropomus leopardus*) de 50 cm.

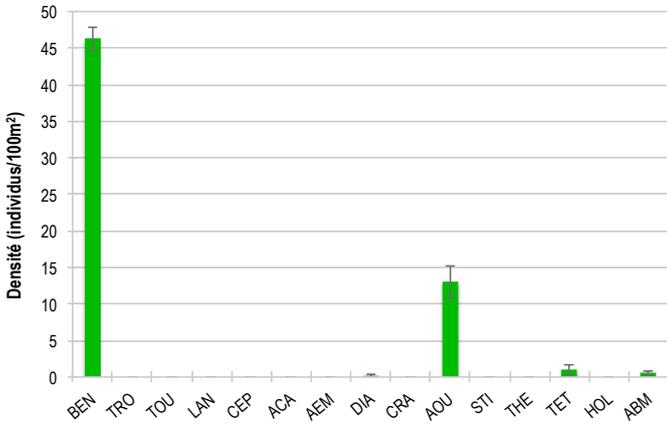
La densité des poissons cibles et la composition du peuplement ont varié de manière significative au cours du temps (Friedman,  $p \leq 0,001$  ; Pillai,  $p \leq 0,001$ ).

Les campagnes de suivi montrent des variations importantes de densité de poissons, avec des pics observés en 2018, 2020, 2021 et 2023. En 2024, la densité est intermédiaire, mais reste nettement supérieure à celles enregistrées en 2013, 2016 et 2017. L'abondance des poissons-perroquets et chirurgiens influence fortement la dynamique du peuplement, ces derniers étant significativement plus nombreux en 2024 qu'au cours de la période 2013-2017.

<span style="color: green;">■</span> PAP Poissons-papillons	<span style="color: lightblue;">■</span> TRU Loche truite	<span style="color: orange;">■</span> PBL Perroquet bleu	<span style="color: black;">■</span> DAW Dawa
<span style="color: purple;">■</span> CAS Castex	<span style="color: grey;">■</span> BLE Loche bleue	<span style="color: red;">■</span> APE Autres poissons-perroquets	<span style="color: blue;">■</span> ACA Poissons-chirurgiens (Acanthuridae)
<span style="color: darkgreen;">■</span> AGL Autres grosses lèvres	<span style="color: yellow;">■</span> ALO Autres loches	<span style="color: pink;">■</span> NAP Napoléon	<span style="color: darkblue;">■</span> SIG Poissons-lapins (Siganidae)
<span style="color: brown;">■</span> SAU Loche saumonée	<span style="color: red;">■</span> BOS Perroquet à bosse	<span style="color: cyan;">■</span> BEB Bossus et becs de cane	

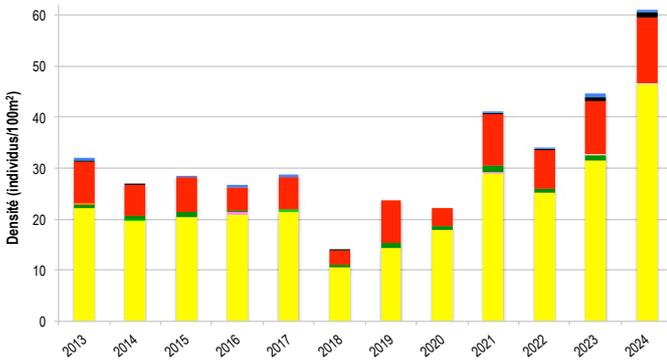


MACRO-INVERTÉBRÉS BENTHIQUES

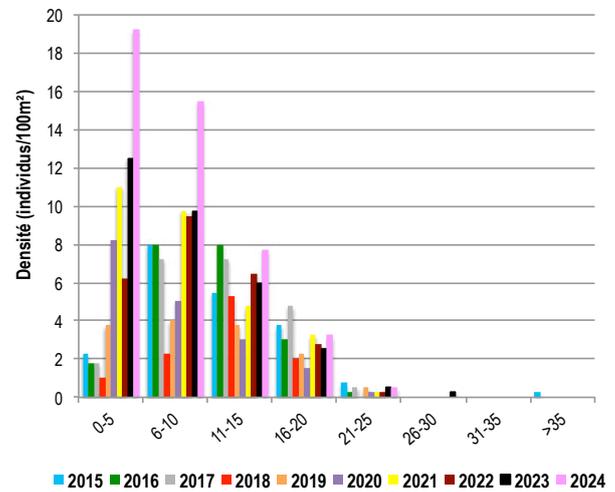


Densités moyennes des macro-invertébrés cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.

Diversité des taxa cibles : 5 - Moyenne  
 Densité moyenne des espèces cibles : 61 individus/100 m² - Élevée  
 Espèces dominantes : Bénitiers (46,25 individus/100 m²)  
 Particularités du peuplement : Entre 2017 et 2018, la population de bénitiers a fortement régressé avant de retrouver une abondance élevée grâce à l'implantation de nouveaux individus. Cette reprise est attribuée à un apport massif de larves dans le lagon de Poé au cours des dernières années.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de macro-invertébrés cibles.



Évolution temporelle des densités moyennes des bénitiers par classe de taille.

La densité et la composition du peuplement d'invertébrés cibles ont significativement varié au fil du temps (ANOVA,  $p \leq 0,001$  ; Pillai,  $p \leq 0,05$ ).

La population de bénitiers, en déclin entre 2017 et 2018, s'est progressivement reconstituée pour atteindre un pic significatif d'abondance en 2024. Depuis 2019, de nombreux jeunes individus, mesurant moins de 5 cm, sont systématiquement observés lors des suivis. Leur densité, particulièrement élevée en 2021, 2023 et 2024, figure parmi les plus importantes enregistrées au sein du RORC.

Parallèlement, les autres espèces d'invertébrés se sont maintenues, témoignant d'une amélioration continue du peuplement au fil des années.

Les bénitiers sont particulièrement abondants, avec une densité de 46,25 individus par 100 m².

Deux espèces, *Tridacna maxima* et *Tridacna squamosa*, sont présentes, la première étant dominante.

La population est majoritairement composée de jeunes individus, mesurant moins de 10 cm. Leurs tailles varient de 2 à 25 cm et la population affiche une taille moyenne de 7,9 cm. Depuis 2020, un nombre exceptionnel de bénitiers juvéniles, inférieurs à 5 cm, est recensé lors de chaque suivi, un phénomène particulièrement marqué en 2024. Les individus disparaissent systématiquement au-delà de 20 cm, probablement en raison de la prédation naturelle.

- BEN Bénitier
- CEP Cigale et popinée
- CRA Oursin crayon
- TET Tété noire ou blanche
- TRO Troca
- ACA *Acanthaster planci*
- AOU Autres oursins
- HOL *Holothuria scabra* La grise
- TOU Toutoute
- AEM Autres étoiles de mer
- STI *Stichopus chloronotus* Holothurie ananas vert
- ABM Autres bêches de mer
- LAN Langouste
- DIA Oursin diadème
- THE *Thelenota ananas* Holothurie ananas



## BILAN

PRESSIONS			HABITAT		POISSONS			MACRO-INVERTÉBRÉS		
Influence terrigène	Influence anthropique	Niveau de perturbation	Substrats dominants	Taux de corail vivant	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes
Nulle	Faible	Moyen	RC, RB, HCO	28%	6	64,75	ACA	5	61	BEN

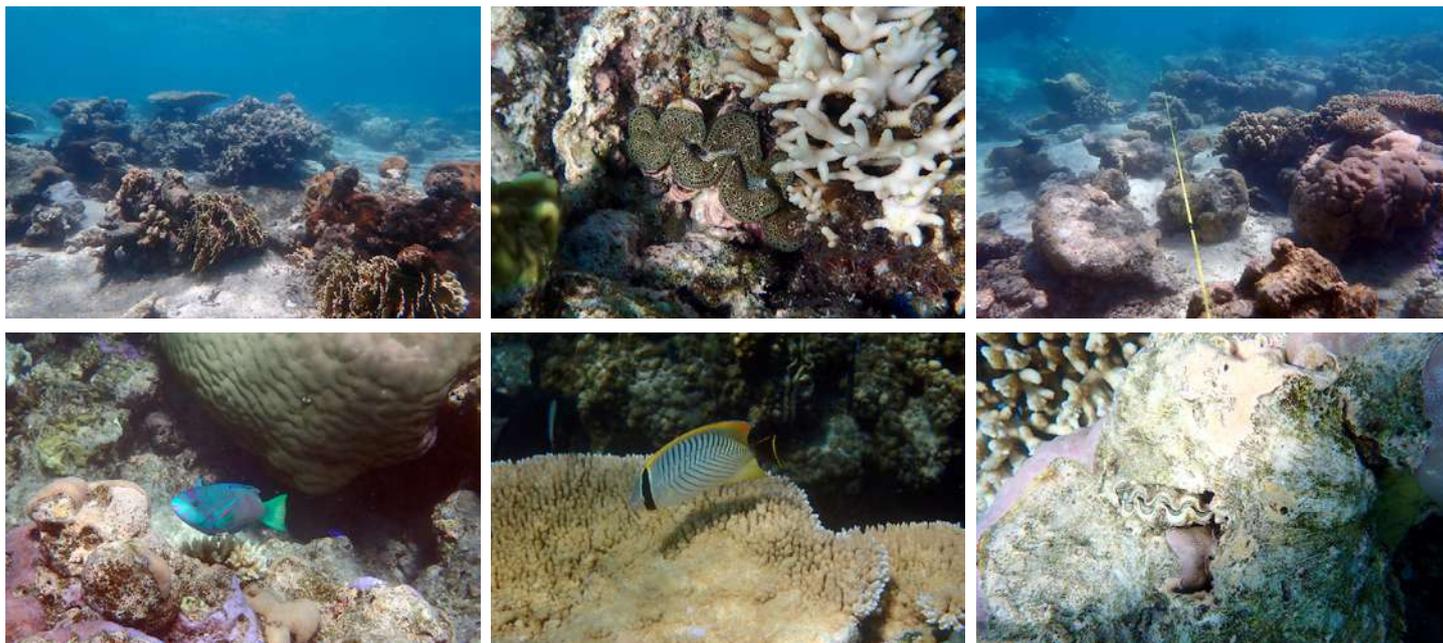
Tableau récapitulatif des principaux résultats de la campagne en cours.

Compte tenu des observations de la campagne de suivi 2024, l'état de santé des récifs coralliens de la station de la Faille de Poé est qualifié de bon. Le niveau de perturbation reste toutefois moyen, principalement en raison de la prédation exercée par le coquillage corallivore *Drupella cornus* sur certaines colonies coralliennes.

L'habitat récifal est dominé par une dalle corallienne recouverte de corallinacées et colonisée par un peuplement corallien moyennement dense, aux morphologies variées. Les espèces présentes adoptent majoritairement des formes de croissance robustes, adaptées à l'hydrodynamisme fort du secteur. Témoignant de ces courants, de nombreux débris coralliens jonchent les fonds. Comme sur les autres récifs suivis à Bourail et Déva, le recrutement corallien reste limité malgré des conditions favorables à l'implantation des larves, vraisemblablement en raison d'un faible apport larvaire ces dernières années.

Les poissons sont abondants, moyennement diversifiés et caractérisés par une grande proportion d'individus de classe 3 (Scaridae et Acanthuridae de 16 à 30 cm). La densité élevée de poissons-papillons, indicateurs de la vitalité corallienne, confirme la bonne santé de ce récif.

Les invertébrés sont également abondants et moyennement diversifiés. Le peuplement se distingue par une population particulièrement abondante de béditiers, des oursins nombreux et diverses espèces d'holothuries. Les béditiers recrutent massivement sur cette station depuis plusieurs années.



### ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL DE LA STATION FAILLE DE POÉ

**BON**

#### État de santé

- Mauvais
- Moyen
- Satisfaisant
- Bon
- Donnée manquante

Le bon état de santé des récifs coralliens de la station Faille de Poé s'est maintenu au fil du temps. La composition de l'habitat récifal et la couverture corallienne sont stables.

Les poissons cibles, systématiquement abondants, varient en fonction des bancs de poissons-perroquets et chirurgiens présents au moment des comptages. Depuis 2018, leur densité est sensiblement plus élevée qu'au cours de la période initiale du suivi (2013-2017).

Le peuplement d'invertébrés cibles fluctue principalement en fonction de la densité des béditiers. Après une forte régression entre 2017 et 2018, leur population s'est progressivement reconstituée. Depuis 2020, le recrutement régulier de nouveaux individus a conduit à un pic d'abondance significatif en 2024.



État de santé stable



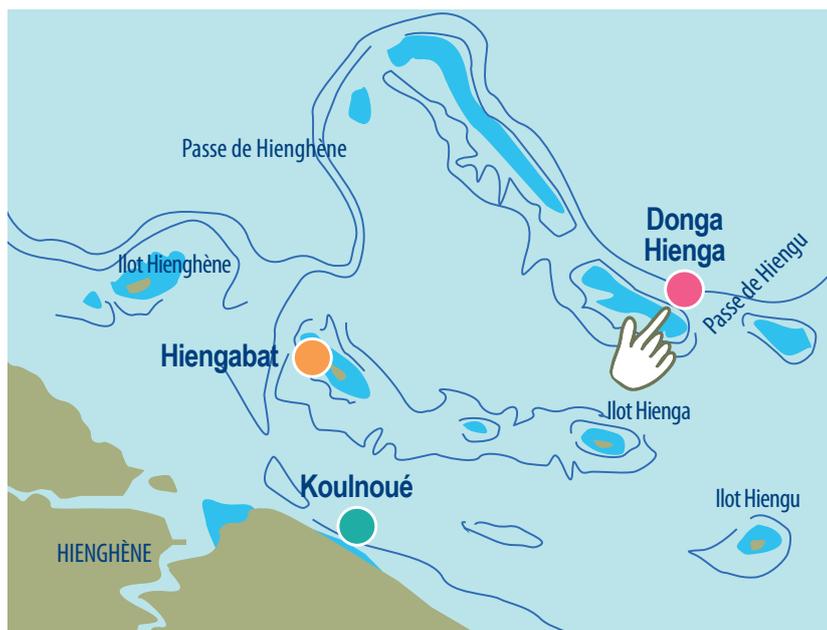
2012 -----> 2024

Le site de Hienghène est doté de trois stations de suivi : **Koulnoué, Hiengabat et Donga Hienga.**

Les stations ont été installées en 2004.

La station de Koulnoué n'a pas pu être inventoriée lors des campagnes de 2005 et 2015 du fait de mauvaises conditions de visibilité lors des relevés de terrain et de l'impossibilité de mouiller sur la station (la station est exposée à la houle lagonaire).

Les stations de Hiengabat et Donga Hienga ont fait l'objet d'un suivi annuel régulier depuis leur mise en place.



Localisation des stations de suivi du site de Hienghène.



Sites de suivi du Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie (RORC).  
Chaque site comprend plusieurs stations. Fin 2024, le réseau comprend 34 sites et 105 stations de suivi.

Baillleurs

— Observateurs sous-marins —

— Analyses et rapport —





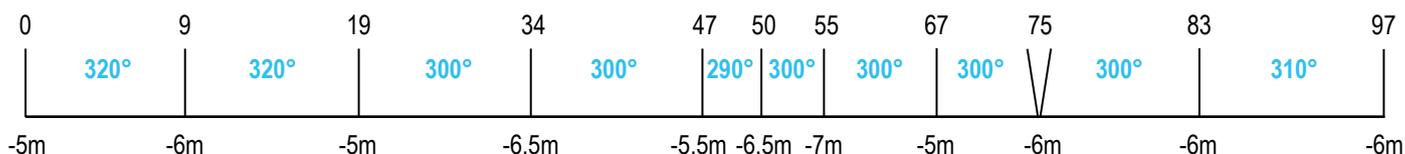
## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Station : Donga Hienga  
 Site : Hienghène  
 Province : Nord  
 Type de station : Pente externe  
 Date de la visite : 19/04/2024  
 Statut de protection : Aucun  
 Influence anthropique : Faible  
 (pêche vivrière et de loisirs)  
 Influence du bassin versant : Nulle



S 20°37,831'  
 E 165°04,302'

S 20°37,790'  
 E 165°04,254'



Plan de la station Donga Hienga.

La station Donga Hienga a été installée sur la partie supérieure de la pente externe du récif barrière de Donga Hienga, à la sortie de la passe de Hiengu. La station est sous l'influence des eaux océaniques.

Lors de la campagne 2024, tous les piquets marquant la station de suivi ont été retrouvés. Avec le temps, des piquets ont été ajoutés pour simplifier l'installation du décamètre pendant les suivis et garantir l'étude de la même zone de récif chaque année.

L'influence anthropique est faible. Ce récif était autrefois visité par les plongeurs du club Babou Côté Océan, il ne l'est plus depuis 2009 car ce site est trop souvent exposé à la houle océanique (mouillage difficile). Seuls des pêcheurs fréquentent occasionnellement ce récif, pratiquant la pêche à la traîne le long des récifs barrières de Donga Hienga et Kaun.

Les apports du bassin versant sont nuls. La station est située sur la pente externe, hors de la zone d'influence des eaux côtières et lagonaires.

Au jour des relevés de terrain, le récif de la station Donga Hienga a été évalué comme peu perturbé.

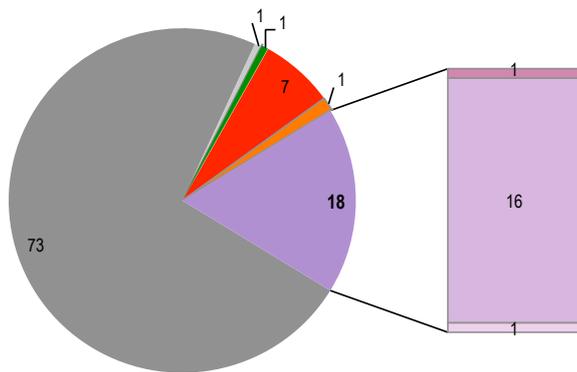
De rares coraux cassés récemment et nécrosés ont été notés (respectivement 2,25 et 2,25 coraux/100 m<sup>2</sup>). La casse corallienne est d'origine naturelle : forts courants, houle de fond, alimentation ou passage de gros poissons. L'origine des nécroses est principalement la prédation par *Drupella cornus* (en densité de 3,75 coquillages/100 m<sup>2</sup>). Un détritit a été recensé sur les fonds (un fil de fer).



Un *Acropora digitus* subissant la prédation de *Drupella cornus*



HABITATS RÉCIFAUX



Composition de l'habitat récifal pour la campagne en cours (taux de recouvrement, exprimé en %).

Substrats dominants :

- Dalle corallienne et coraux morts (73%)
- Autres formes coralliennes (16%)
- Coraux mous (7%)

Recouvrement en corail vivant :

18% - Faible

Substrats biotiques (autres que coraux durs) :

9% : coraux mous (*Sinularia*, *Sarcophyton*) et algues (*Halimeda*)

Substrats abiotiques :

73% : prédominance de la dalle corallienne

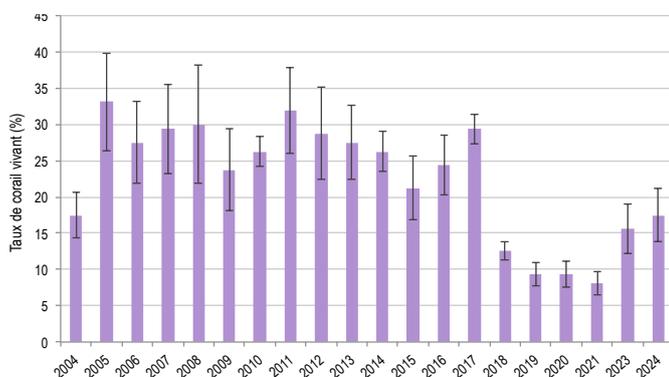
L'habitat récifal se compose principalement d'une dalle corallienne recouverte de corallinacées et d'un fin film algal, favorisant la colonisation corallienne par les larves de coraux. La présence de nombreux jeunes coraux (5,3 individus de moins de 5 cm par mètre carré) en témoigne. Cependant, la couverture corallienne reste peu dense, dominée par des colonies petites (jeunes) et de formes robustes, adaptées aux conditions hydrodynamiques locales. Les espèces principales incluent des Pocilloporidae (*Pocillopora damicornis*, *P. verrucosa*, *P. eydouxi*, *Stylophora pistillata*) et des Acroporidae (*Acropora florida*, *A. palifera*, *A. cuneata*, *Montipora* encroûtants et diverses formes digitée), avec quelques coraux massifs (*Porites*, *Faviidae*).

Les coraux mous sont bien représentés sur la station, formant localement des tapis denses ou sous forme d'individus solitaires.

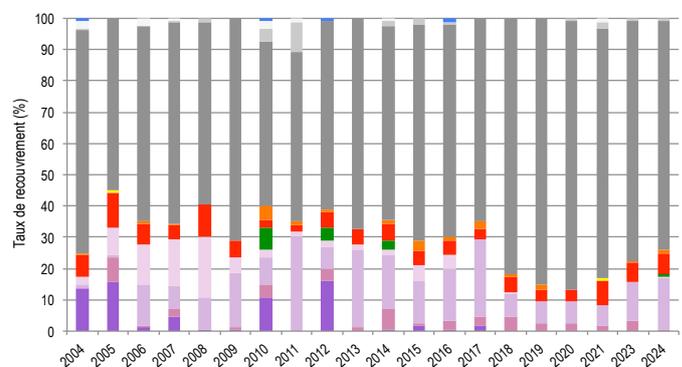
La couverture corallienne a évolué de manière significative au cours du temps (ANOVA,  $p \leq 0,05$ ). Une forte régression corallienne a eu lieu entre 2017 et 2018, suivie de quatre années de stabilité à un faible niveau (taux de corail vivant < 10%). Depuis deux ans, la couverture augmente, principalement grâce à l'arrivée de nouvelles larves de coraux et à leur croissance.

La composition de l'habitat a significativement varié au cours du temps (Pillai,  $p \leq 0,001$ ). Les analyses statistiques ont mis en évidence les modifications suivantes :

- Les formes de croissance corallienne (branchues, tabulaires, etc.) ont varié de manière significative au fil du temps, en raison de plusieurs facteurs : 1) le déplacement du décamètre sous l'effet du courant ; 2) la reconstruction totale de la station en 2009 ; 3) la croissance des colonies, qui peut modifier leur forme, avec des coraux initialement classés comme «autres formes» devenant tabulaires, branchus ou massifs ; 4) une modification réelle du peuplement, marquée par la disparition des coraux tabulaires et branchus, affectés par des maladies (syndromes blancs) et la prédation de *Drupella cornus*.
- Algues : uniquement recensées en 2010, 2012 et 2014, le déplacement du décamètre sous l'effet du ruban peut être en cause, du gazon algal étant localisé sur certaines portions du récif. Depuis 2015, les algues sont absentes ou extrêmement rares.
- Les débris coralliens ont présenté des couvertures plus élevées en 2010 et 2011, en raison de mouvements sédimentaires liés à la houle et/ou au passage de dépressions tropicales, telles que Vania en janvier 2011.



Évolution temporelle de la couverture corallienne vivante moyenne (+/- écart type).



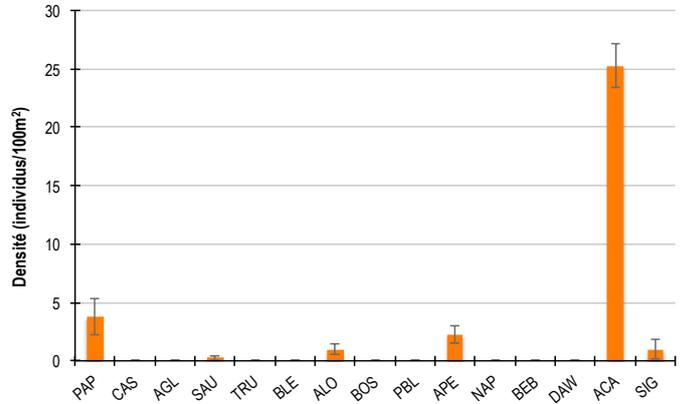
Évolution temporelle de la composition de l'habitat.

HC Coraux vivants (somme de toutes les formes)	HCO Autres formes coralliennes	SP Éponges	DC Coraux morts récemment (blanc)	SD Sable
HCB Coraux branchus	HCT Coraux tabulaires	FS Algues et végétaux	RC Dalle corallienne et coraux morts peu enalgués	SI Vase
HCM Coraux massifs	SC Coraux mous	OT Autres organismes vivants	RB Débris coralliens	

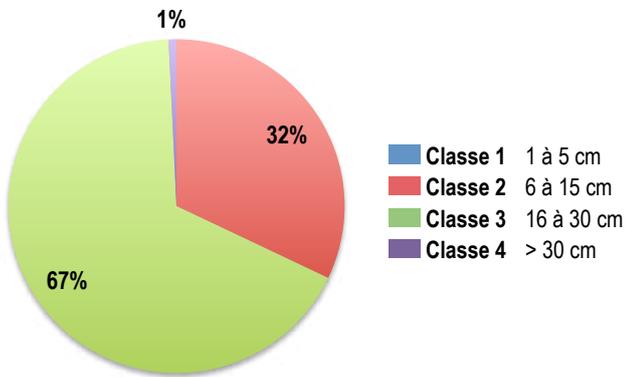


POISSONS RÉCIFAUX

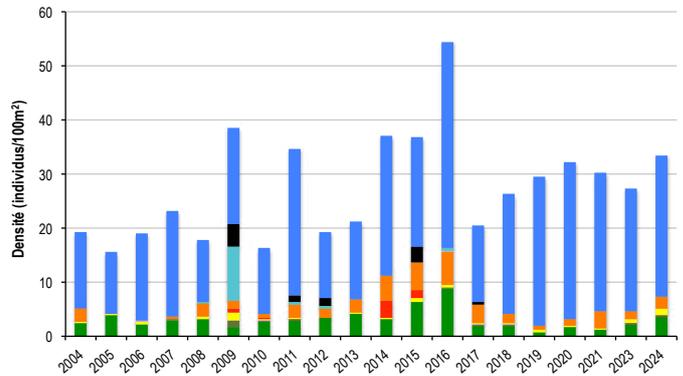
Diversité des taxa cibles : 6 - Moyenne  
 Densité moyenne des espèces cibles :  
 33,5 individus/100 m<sup>2</sup> - Élevée  
 Espèces dominantes :  
 Poissons-chirurgiens (26,25 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement :  
 Jusqu'en 2017, le récif abritait de grandes espèces emblématiques telles que les perroquets à bosse, perroquets bleus, nasons, dawas et napoléons. Ces espèces remarquables ne sont plus observées depuis.



Densités moyennes des poissons cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Répartition des classes de taille des poissons cibles comptabilisés pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de poissons cibles.

Le peuplement est majoritairement constitué d'individus de taille moyenne :

- Comme chaque année, les poissons-chirurgiens de classe 3 sont dominants, particulièrement l'espèce *Acanthurus lineatus* (chirurgien à bandes bleues). Les autres espèces notées sont *Ctenochaetus strigosus* et *Zebrasoma scopas*. Des nasons (*Naso brevirostris*) sont observées sur la pente du récif en dehors de la zone de comptage.
- Les perroquets sont généralement rares au sein de ce récif, seuls quelques individus de classes 2 et 3 ont été notés.
- Quelques poissons-papillons adultes (classe 2), aux régimes omnivores (*Chaetodon cirinellus*, *C. unimaculatus*, *C. auriga*, *C. ornatissimus*, *Forcipiger longirostris*).
- Deux loches à queue étendard (*Cephalopholis urodeta*) et deux loches rayon de miel (*Epinephelus merra*) de tailles moyennes (classe 3), ainsi qu'une saumonée (*Plectropomus leopardus*) de 60 cm.
- Deux couples de picots hirondelle (*Siganus punctatus*) de taille moyenne (classe 3).

Comme à l'accoutumée, aucun poisson juvénile n'a été comptabilisé.

La densité et la composition des poissons cibles ont significativement varié au fil du temps (ANOVA,  $p < 0,001$  ; Pillai,  $p < 0,001$ ),

La densité relevée en 2016 a été maximale sur l'ensemble de la période de suivi significativement supérieure à celles de 2004 à 2008, 2010, 2012, 2013, 2017 à 2019, 2023 et 2024.

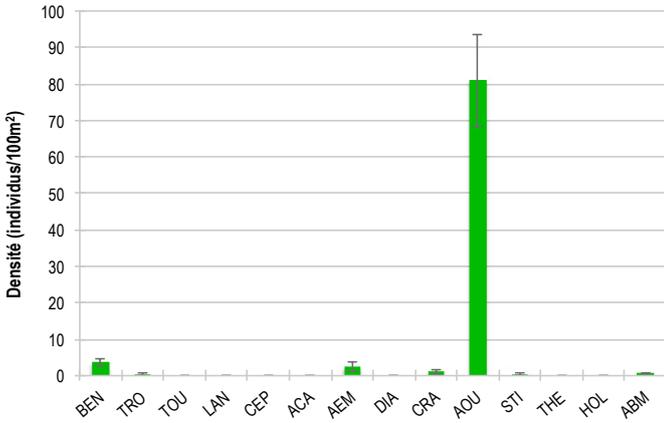
Les poissons-chirurgiens ont été significativement plus abondants en 2016 comparativement aux densités de 2004 à 2013 (hormis 2011) et 2017. La densité des poissons-chirurgiens de 2024 fait partie des plus élevées sur la période de suivi. Les poissons-perroquets ont été significativement plus abondants en 2016 comparativement à 2005-2007, 2010, 2019, 2020 et 2023.



<span style="color: green;">■</span> PAP Poissons-papillons	<span style="color: lightblue;">■</span> TRU Loche truite	<span style="color: orange;">■</span> PBL Perroquet bleu	<span style="color: black;">■</span> DAW Dawa
<span style="color: purple;">■</span> CAS Castex	<span style="color: grey;">■</span> BLE Loche bleue	<span style="color: red;">■</span> APE Autres poissons-perroquets	<span style="color: blue;">■</span> API Autres picots (Acanthuridae et Siganidae)
<span style="color: darkgreen;">■</span> AGL Autres grosses-lèvres	<span style="color: yellow;">■</span> ALO Autres loches	<span style="color: pink;">■</span> NAP Napoléon	
<span style="color: brown;">■</span> SAU Loche saumonée	<span style="color: red;">■</span> BOS Perroquet à bosse	<span style="color: cyan;">■</span> BEB Bossus et becs de cane	

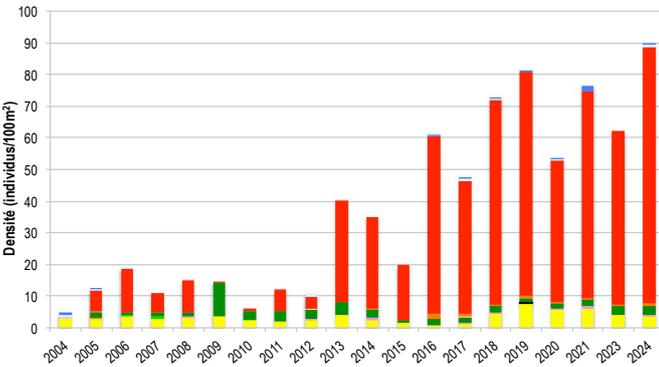


MACRO-INVERTÉBRÉS BENTHIQUES

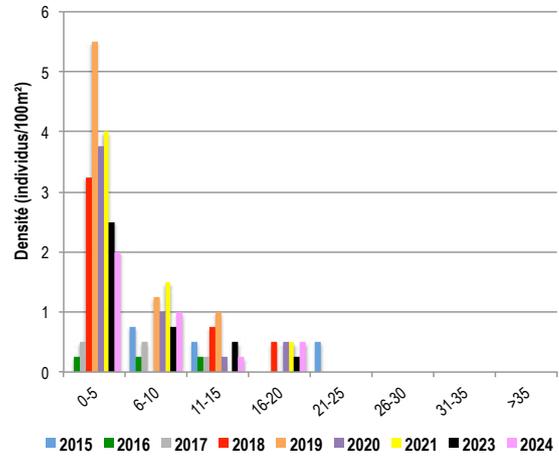


Densités moyennes des macro-invertébrés cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.

Diversité des taxa cibles : 7 - Moyenne  
 Densité moyenne des espèces cibles : 90 individus/100 m<sup>2</sup> - Élevée  
 Espèces dominantes : Oursins (81 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement : Le peuplement d'invertébrés, dominé par l'oursin planctivore *Echinostrephus aciculatus*, s'est enrichi ces dernières années. L'augmentation des populations d'oursins et de bénitiers, ainsi qu'une plus grande diversité spécifique, témoignent d'une amélioration notable de la communauté benthique.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de macro-invertébrés cibles.



Évolution temporelle des densités moyennes des bénitiers par classe de taille.

La densité et la composition du peuplement d'invertébrés cibles ont significativement varié au fil du temps (ANOVA,  $p \leq 0,001$  ; Pillai,  $p \leq 0,05$ ).

Jusqu'en 2012, les plus faibles densités relevées reflètent un effort d'inventaire plus limité. Depuis la participation des observateurs de Pala Dalik au RORC Hienghène à partir de 2012, les estimations sont plus réalistes et les inventaires plus rigoureux.

Entre 2012 et 2024, le peuplement d'invertébrés a connu une croissance progressive, marquée par trois pics d'abondance en 2019, 2021 et 2024. En 2024, la densité moyenne totale dépasse significativement les niveaux observés entre 2004 et 2015.

La dynamique du peuplement est principalement influencée par les abondances des « autres oursins », dominés par *Echinostrephus aciculatus*, et des bénitiers. Ces derniers ont affiché de bons taux de recrutement entre 2018 et 2021. Ces deux dernières années, le nombre de jeunes individus (de taille inférieure à 5 cm) est un peu moindre.

Les autres espèces se sont maintenues. L'ensemble de ces résultats reflétant une amélioration progressive du peuplement d'invertébrés au fil du temps.

Les bénitiers, exclusivement représentés par *Tridacna maxima*, affichent une abondance modérée de 3,75 individus par 100 m<sup>2</sup>.

Leur taille varie entre 2 et 18 cm, et aucun spécimen dépassant 20 cm n'a été recensé depuis le début des suivis en 2011. Le recrutement de nouveaux individus est faible à modéré selon les années.



- BEN Bénitier
- CEP Cigale et popinée
- CRA Oursin crayon
- HOL *Holothuria scabra* La grise
- TRO Troca
- ACA *Acanthaster planci*
- AOU Autres oursins
- ABM Autres bèches de mer
- TOU Toutoute
- AEM Autres étoiles de mer
- STI *Stichopus chloronotus* Holothurie ananas vert
- THE *Thelenota ananas* Holothurie ananas
- LAN Langouste
- DIA Oursin diadème



BILAN

PRESSIONS			HABITAT		POISSONS			MACRO-INVERTÉBRÉS		
Influence terrigène	Influence anthropique	Niveau de perturbation	Substrats dominants	Taux de corail vivant	Diversité	Densité totale	Espèces dominantes	Diversité	Densité totale	Espèces dominantes
Nulle	Faible	Faible	RC, HCO, SC	18%	6	33,5	ACA	7	90	AOU

Tableau récapitulatif des principaux résultats de la campagne en cours.

D'après les observations menées lors de la campagne de suivi 2024, l'état de santé des récifs coralliens de la station de Donga Hienga est qualifié de moyen. Lors des relevés, le récif apparaissait peu perturbé, avec de rares coraux cassés ou nécrosés.

L'habitat récifal est composé d'une dalle corallienne propre, recouverte d'une fine pellicule d'algues et de corallinacées, offrant un support propice à l'implantation des larves coralliennes. La présence importante de jeunes coraux témoigne d'un peuplement dynamique. Toutefois, la couverture corallienne reste limitée bien que sa régénération soit en cours.

Les poissons sont abondants, moyennement variés et composés d'une majorité de poissons de taille moyenne (16 à 30 cm), fait assez rare sur les récifs du RORC. Les poissons-chirurgiens sont particulièrement abondants et diverses espèces sont rencontrées, avec une dominance du chirurgien à bandes bleues (*Acanthurus lineatus*).

Les invertébrés cibles présentent une bonne diversité d'espèces et sont très abondants, en raison du grand nombre d'oursins planctivores *Echinostrephus aciculatus*. Les bénitiers, dont de nouveaux individus s'installent régulièrement depuis 2018, présentent aujourd'hui une abondance modérée.



ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL DE LA STATION DONGA HIENGA

MOYEN

L'état de santé des récifs coralliens de la station Donga Hienga a varié au cours du temps.

Entre 2017 et 2018, la couverture corallienne a fortement régressé, en partie sous l'effet de maladies coralliennes, comme les syndromes blancs, et de la prédation exercée par *Drupella cornus*. Une part de cette dégradation reste inexpliquée. Après quatre années de stagnation à un niveau très bas, la régénération est en cours depuis deux ans, soutenue par l'implantation de nouveaux coraux et leur croissance.

Les populations de poissons cibles ont fluctué, principalement en raison des variations d'abondance des poissons-chirurgiens, dont un pic maximal a été enregistré en 2016. Parallèlement, les grandes espèces telles que les perroquets à bosse, les perroquets bleus et les napoléons, autrefois fréquentes, se raréfient progressivement.

Les invertébrés cibles, initialement peu variés et peu denses jusqu'en 2012, sont désormais abondants et bien diversifiés. Les populations d'oursins ont nettement augmenté au cours de la dernière décennie, et des bénitiers ont recruté.

Le recrutement de coraux et de bénitiers témoignent d'une dynamique de régénération active. Toutefois, plusieurs années seront nécessaires avant que le récif ne retrouve une vitalité comparable à son état antérieur.

État de santé

- Mauvais
- Moyen
- Satisfaisant
- Bon
- Donnée manquante



État de santé variable

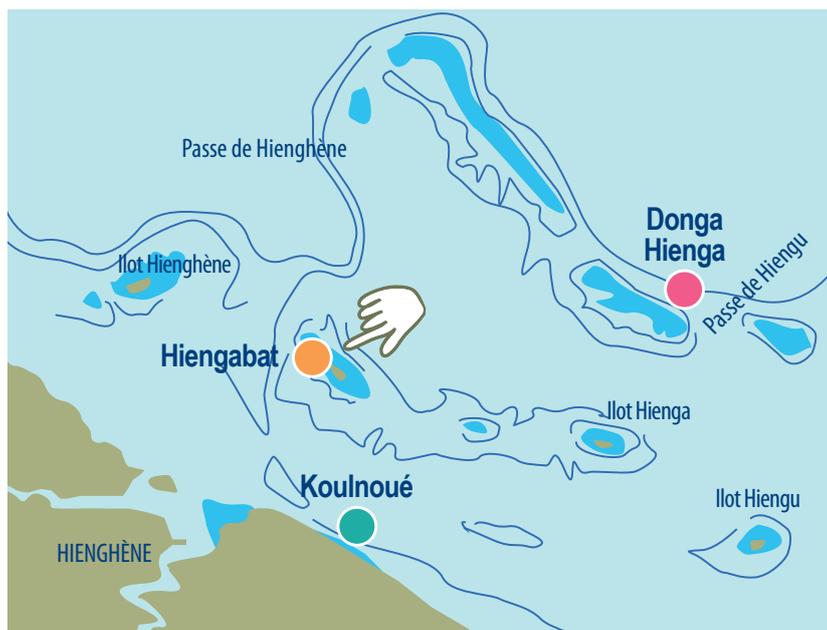


Le site de Hienghène est doté de trois stations de suivi : **Koulnoué, Hiengabat et Donga Hienga.**

Les stations ont été installées en 2004.

La station de Koulnoué n'a pas pu être inventoriée lors des campagnes de 2005 et 2015 du fait de mauvaises conditions de visibilité lors des relevés de terrain et de l'impossibilité de mouiller sur la station (la station est exposée à la houle lagonaire).

Les stations de Hiengabat et Donga Hienga ont fait l'objet d'un suivi annuel régulier depuis leur mise en place.



Localisation des stations de suivi du site de Hienghène.



Sites de suivi du Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie (RORC).  
Chaque site comprend plusieurs stations. Fin 2024, le réseau comprend 34 sites et 105 stations de suivi.

Bailleurs

—Observateurs sous-marins—

— Analyses et rapport —





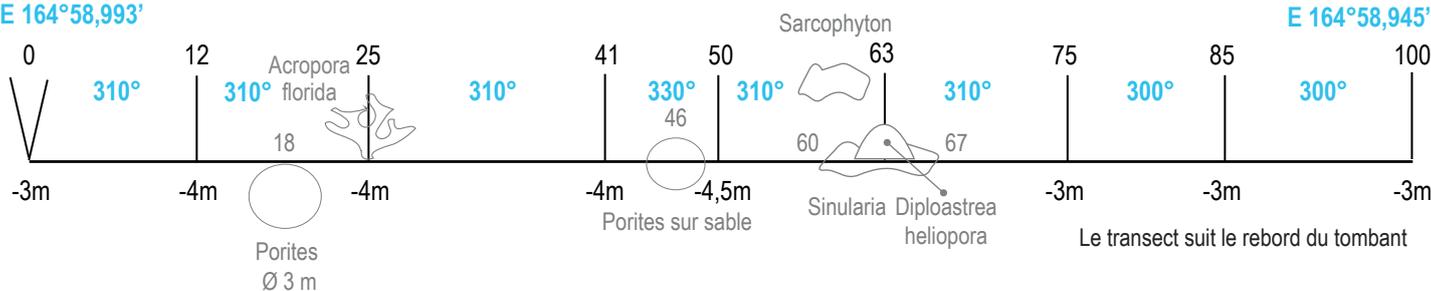
## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Station : Hiengabat  
 Site : Hienghène  
 Province : Nord  
 Type de station : Récif intermédiaire  
 Date de la visite : 19/04/2024  
 Statut de protection : Aucun  
 Influence anthropique : Moyenne  
 (pêche vivrière et de loisirs, fréquentation  
 par les baigneurs et les plongeurs de loisirs)  
 Influence du bassin versant : Moyenne  
 (apports par la rivière Hienghène)



S 20°38,679'  
 E 164°58,993'

S 20°38,627'  
 E 164°58,945'



Plan de la station de Hiengabat.

La station Hiengabat est localisée sur le récif frangeant de l'îlot Hiengabat, sur sa façade abritée des vents dominants (alizés).

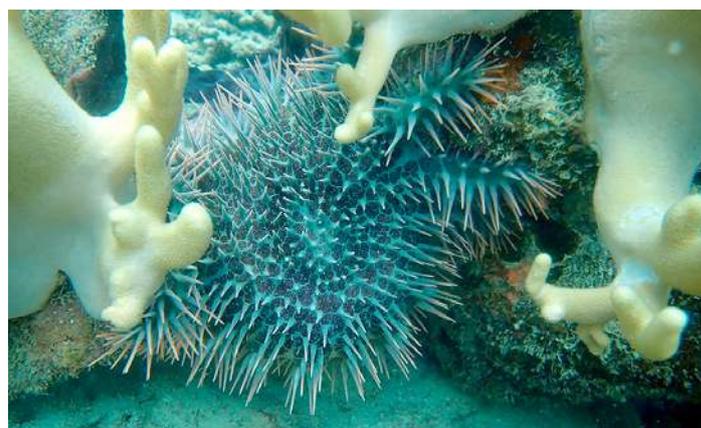
Lors de la campagne 2024, tous les piquets marquant la station de suivi ont été retrouvés. Avec le temps, des piquets ont été ajoutés pour simplifier l'installation du décimètre pendant les suivis et garantir l'étude de la même zone de récif chaque année.

L'influence anthropique sur la station est modérée. Le récif de l'îlot Hiengabat est occasionnellement fréquenté par des pêcheurs, des touristes et des résidents locaux pour des activités récréatives (pêche de loisirs, baignade) et des plongeurs, notamment pour des baptêmes de plongée organisés par le club Babou Côté Océan, qui a installé une bouée de mouillage. Des lignes de pêche y sont régulièrement observées, comme en 2024.

Les apports du bassin versant sont modérés. La station peut être soumise, lors des très fortes pluies, aux apports de particules terrigènes et autres polluants du bassin versant de Hienghène via la rivière Hienghène. Le recensement de vase sur les fonds en 2020 confirme cette influence modérée.

Au jour des relevés de terrain, le récif de la station Hiengabat a été évalué comme fortement perturbé.

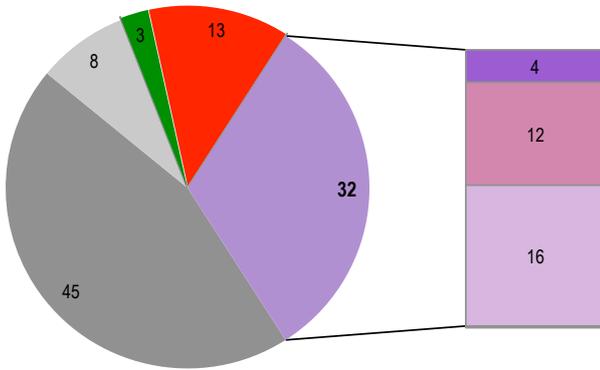
De nombreux coraux nécrosés ont été recensés (11,25 coraux/100 m<sup>2</sup>), de diverses origines : la prédation par des coquillages *Drupella cornus* (en densité de 2,25 individus/100 m<sup>2</sup>), la prédation par une étoile de mer acanthaster et le stress thermique (eaux anormalement chaudes pour la saison) provoquant le blanchissement de certains coraux plus vulnérables (principalement des Acropores branchus de petite taille en fin de station). Un grand nombre de coraux récemment cassés ont aussi été dénombrés (10 coraux/100 m<sup>2</sup>), particulièrement au secteur 4.



Une étoile de mer épineuse *Acanthaster planci*



HABITATS RÉCIFAUX



Composition de l'habitat récifal pour la campagne en cours (taux de recouvrement, exprimé en %).

Substrats dominants :

- Dalle corallienne et coraux morts (45%)
- Autres formes coralliennes (16%)
- Coraux mous (13%)

Recouvrement en corail vivant :

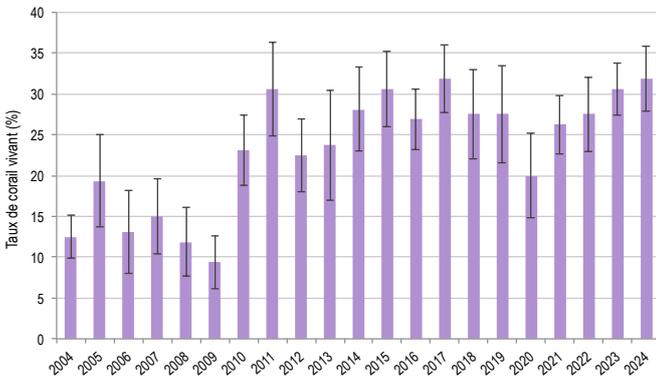
32% - Moyen

Substrats biotiques (autres que coraux durs) :

15% : coraux mous (*Sinularia*, *S. flexibilis*, *Sarcophyton*), et algues filamenteuses (gazon algal épais)

Substrats abiotiques :

53% : dominance des coraux morts et dalle corallienne peu enalgués, débris coralliens dispersés sur fonds de dalle ou sableux.



Évolution temporelle de la couverture corallienne vivante moyenne (+/- écart type).

L'habitat récifal se compose à parts égales de substrats abiotiques et biotiques. Les premiers incluent des vestiges de massifs coralliens érodés et de la dalle corallienne, tandis que les seconds regroupent les alcyonnaires, les scléactiniaires et les algues.

Les coraux vivants sont diversifiés. Sont rencontrés des massifs de *Porites* (têtes jaunes), des *Acropores* branchus, et d'autres formes coralliennes telles que des *Montipora* encroûtants, des *Acropores* digités (incluant *Acropora millepora*), *Acropora florida*, *Acropora palifera*, *Stylophora pistillata*, *Pocillopora verrucosa*, *Pocillopora damicornis* et *Galaxea*. Les coraux mous, abondants, présentent également une bonne variété d'espèces. La couverture algale reste limitée et n'a été observée que dans le secteur 4.

Depuis 2020, le suivi des jeunes coraux permet d'évaluer la résilience et la dynamique du peuplement corallien. Chaque année, un nombre modéré de jeunes coraux est recensé : entre 2 et 4 jeunes coraux par mètre carré selon les années ; 2,6 en 2024.

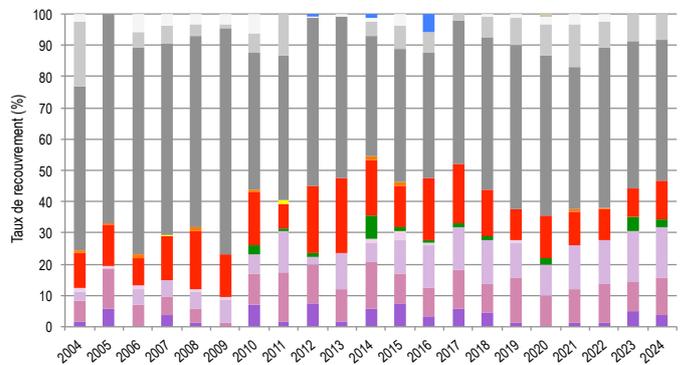
Jusqu'en 2017, la couverture corallienne a progressé (Friedman,  $p \leq 0,001$ ), malgré la canicule marine de 2016. Les coraux blanchis se sont régénérés. Après une légère régression entre 2017 et 2020, elle a repris sa croissance pour atteindre en 2024 son niveau maximal.

La composition de l'habitat a évolué au cours du temps (Pillai,  $p \leq 0,001$ ).

Les variations suivantes sont significatives :

- La couverture en coraux branchus a été plus élevée en 2012, 2015 et 2023 par rapport à 2006, 2009 et 2020.
- La couverture en «autres coraux» a été plus élevée à partir de 2015, reflétant l'implantation et la croissance de nouveaux coraux.
- La couverture en dalle et coraux morts a été plus faible en 2010, 2011 et de 2014 à 2024 comparativement à 2005 et 2009.
- La couverture en débris coralliens a été plus élevée en 2004, 2011 et 2021, probablement en lien avec des phénomènes dépressionnaires (Erika en 2004, Vania en 2011, Lucas et Niran en 2021).
- De la vase a été recensée en 2005 et 2020, attestant de l'influence des eaux côtières au sein de ce récif.

La régression corallienne enregistrée entre 2017 et 2020 avait été hypothétiquement attribuée à la mortalité des coraux branchus soumis à diverses pressions : la prédation par des acanthasters et des *Drupella*, la dégradation de la qualité de l'eau (sédimentation et turbidité) et la destruction mécanique des coraux fragiles par la houle.



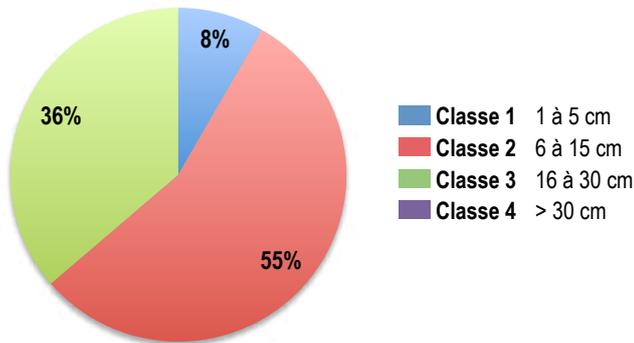
Évolution temporelle de la composition de l'habitat.

HC Coraux vivants (somme de toutes les formes)	HCO Autres formes coralliennes	SP Éponges	DC Coraux morts récemment (blanc)	SD Sable
HCB Coraux branchus	HCT Coraux tabulaires	FS Algues et végétaux	RC Dalle corallienne et coraux morts peu enalgués	SI Vase
HCM Coraux massifs	SC Coraux mous	OT Autres organismes vivants	RB Débris coralliens	



POISSONS RÉCIFAUX

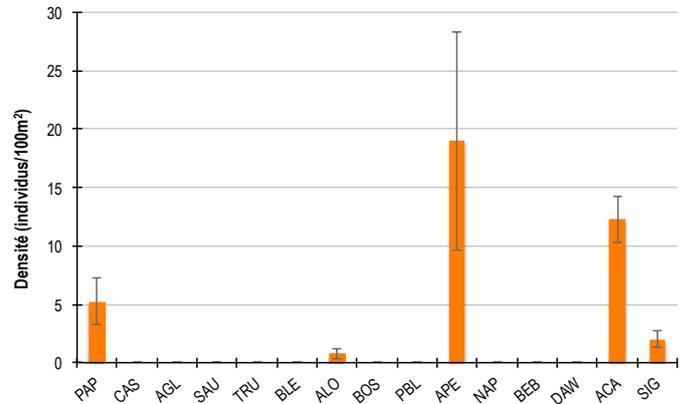
Diversité des taxa cibles : 5 - Moyenne  
 Densité moyenne des espèces cibles : 39,25 individus/100 m<sup>2</sup> - Élevée  
 Espèces dominantes : Poissons-perroquets (19 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement : Une année marquée par un peuplement de poissons abondant, mais la fuite des espèces ciblées par la pêche à l'arrivée des observateurs (castex, dawas, gros perroquets dont des perroquets bleus) témoigne de la pression humaine.



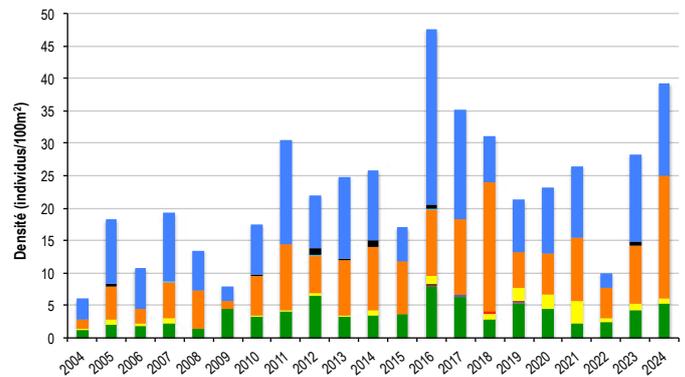
Répartition des classes de taille des poissons cibles comptabilisés pour la campagne en cours.

Le peuplement de poissons est composé de :

- Une dominance de poissons-perroquets, circulant en bancs sur la station, mêlant des individus de petite taille (classe 2) et des individus de taille moyenne (classe 3). Un banc de perroquets juvéniles (classe 1) a également été recensé.
- Nombreux poissons-chirurgiens (*Acanthurus nigrofuscus*, *Ctenochaetus*, *Zebrasoma scopas*) de tailles 1 à 3, avec une dominance des individus de classe 2.
- Poissons-papillons adultes (classe 2) et juvéniles (classe 1), des espèces *Chaetodon unimaculatus*, *C. citrinellus*, *C. lunulatus* et *C. baronessa*, toutes se nourrissant de polypes coralliens et/ou d'alcyonnaires.
- De petites loches rayon de miel (*Epinephelus merra*) de classe 2.
- Plusieurs couples de picots (*Siganus vulpinus*, *S. doliatus*, *S. puellus*) de classe 3.



Densités moyennes des poissons cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de poissons cibles.

La densité et la composition des poissons cibles ont significativement varié au fil du temps (ANOVA, p≤0,001 ; Pillai, p≤0,01), suivant une évolution cyclique interannuelle avec une tendance à l'augmentation depuis 2011.

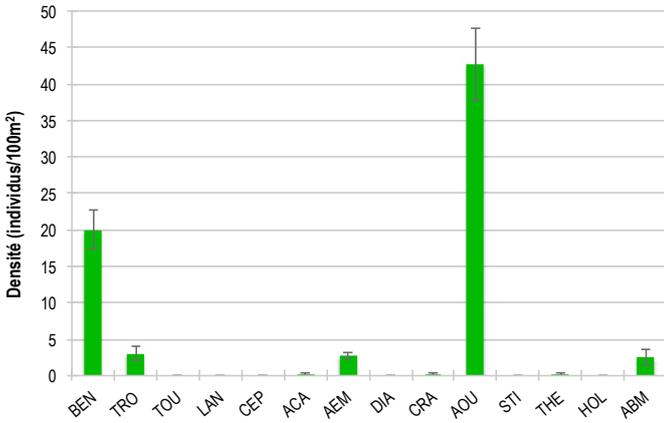
Les données de 2015 et 2022, affectées par une visibilité médiocre, sont sous-estimées. Les pics de densité observés en 2016 et 2024 s'expliquent par une abondance exceptionnelle de poissons-chirurgiens en 2016 et de poissons-perroquets en 2024.



PAP Poissons-papillons	TRU Loche truite	PBL Perroquet bleu	DAW Dawa
CAS Castex	BLE Loche bleue	APE Autres poissons-perroquets	API Autres picots (Acanthuridae et Siganidae)
AGL Autres grosses-lèvres	ALO Autres loches	NAP Napoléon	
SAU Loche saumonée	BOS Perroquet à bosse	BEB Bossus et becs de cane	

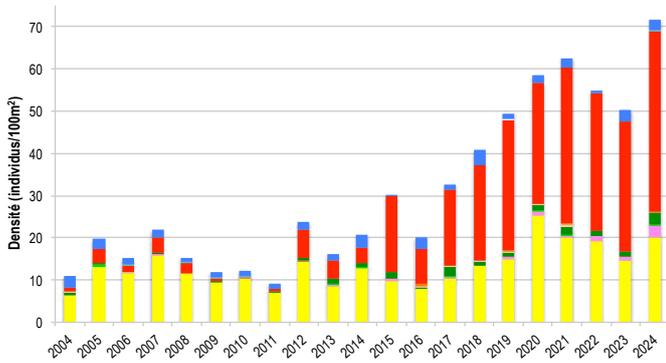


MACRO-INVERTÉBRÉS BENTHIQUES

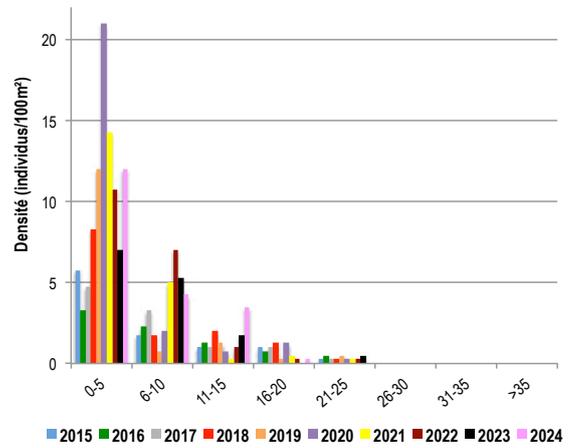


Densités moyennes des macro-invertébrés cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.

Diversité des taxa cibles : 9 - Élevée  
 Densité moyenne des espèces cibles : 71,75 individus/100 m<sup>2</sup> - Élevée  
 Espèces dominantes :  
 Autres oursins (42,75 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement :  
 Le peuplement, diversifié et abondant, reflète l'état d'un récif en bonne santé. Les populations de bénitiers et d'oursins, particulièrement denses, montrent une croissance continue, témoignant d'une amélioration progressive de la qualité écologique du récif.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de macro-invertébrés cibles.



Évolution temporelle des densités moyennes des bénitiers par classe de taille.

La densité et la composition du peuplement d'invertébrés cibles ont significativement varié au fil du temps (ANOVA,  $p \leq 0,001$  ; Pillai,  $p \leq 0,01$ ).

Jusqu'en 2012, les plus faibles densités relevées reflètent un effort d'inventaire plus limité. Depuis la participation des observateurs de Pala Dalik au RORC Hienghène à partir de 2012, les estimations sont plus réalistes et les inventaires plus rigoureux.

Entre 2012 et 2024, le peuplement d'invertébrés a connu une croissance progressive, ponctuée par deux pics d'abondance en 2021 et 2024. En 2024, la densité moyenne totale dépasse significativement les niveaux enregistrés entre 2004 et 2018.

La dynamique du peuplement est principalement influencée par les abondances des « autres oursins », dominés par *Echinometra mathaei*, et des bénitiers. Ces derniers ont progressivement augmenté grâce à l'implantation de nouveaux individus et au maintien de la majorité des individus établis. Cependant, une régression des bénitiers a été observée entre 2020 et 2023, touchant des individus de toutes tailles (6 à 20 cm), probablement en raison de la prédation par des animaux marins. Les autres espèces se sont maintenues.

Ces résultats reflètent une amélioration progressive du peuplement d'invertébrés au fil du temps.

Les bénitiers sont très abondants (20 individus/100 m<sup>2</sup>).

Deux espèces sont présentes : *Tridacna maxima* (espèce dominante) et *Tridacna squamosa*.

Leur taille varie de 1 à 20 cm, avec une moyenne de 6,2 cm, reflétant une population majoritairement jeune, dominée par des individus de moins de 5 cm. Depuis 2012, ce récif accueille un recrutement constant de nouveaux bénitiers grâce à l'installation régulière de larves. Cependant, les individus dépassant 10 cm, bien que théoriquement plus nombreux au vu des taux élevés de recrutement, semblent disparaître, probablement en raison de la prédation exercée par des poissons, coquillages ou crustacés.



BEN Bénitier	CEP Cigale et popinée	CRA Oursin crayon	HOL <i>Holothuria scabra</i> La grise
TRO Troca	ACA <i>Acanthaster planci</i>	AOU Autres oursins	ABM Autres bèches de mer
TOU Toutoute	AEM Autres étoiles de mer	STI <i>Stichopus chloronotus</i> Holothurie ananas vert	
LAN Langouste	DIA Oursin diadème	THE <i>Thelenota ananas</i> Holothurie ananas	



BILAN

PRESSIONS			HABITAT		POISSONS			MACRO-INVERTÉBRÉS		
Influence terrigène	Influence anthropique	Niveau de perturbation	Substrats dominants	Taux de corail vivant	Diversité	Densité totale	Espèces dominantes	Diversité	Densité totale	Espèces dominantes
Faible	Moyenne	Élevé	RC, HCO, SC	32%	5	39,25	APE	9	71,75	AOU

Tableau récapitulatif des principaux résultats de la campagne en cours.

Les observations de la campagne de suivi 2024 indiquent un bon état de santé des récifs coralliens de la station Hiengabat.

Lors des relevés, le récif est apparu fortement perturbé, marqué par un nombre important de coraux récemment cassés et nécrosés. Ces nécroses résultent d'une combinaison de facteurs, incluant la prédation par *Drupella cornus* et une acanthaster, ainsi qu'un stress thermique en cours, responsable d'un blanchissement mineur affectant uniquement quelques espèces vulnérables.

L'habitat se répartit équitablement entre substrats inertes, constitués de dalle corallienne et d'anciens massifs érodés, et substrats vivants, composés de coraux durs et mous. La couverture corallienne, moyennement dense, regroupe divers morphotypes, dont des coraux branchus, massifs et d'autres (encroûtants, digités...). Les algues restent peu développées. Un nombre modéré de jeunes coraux témoigne d'une dynamique de croissance active.

Les poissons cibles sont abondants mais modérément diversifiés, dominés par les poissons-perroquets évoluant en bancs d'individus de petite et moyenne taille. Les espèces ciblées par la pêche se montrent craintives.

Les invertébrés cibles affichent une grande diversité d'espèces et une forte abondance, notamment des oursins et des bédouilles, indicateurs d'un récif en bonne santé. De gros trocas ainsi que plusieurs espèces de bèches de mer sont également présents.



ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL DE LA STATION HIENGABAT

BON

État de santé

- Mauvais
- Moyen
- Satisfaisant
- Bon
- Donnée manquante

L'état de santé des récifs coralliens de la station Hiengabat a varié au cours du temps.

Initialement considéré comme bon, il a été déclassé en 2006 sans explication documentée, puis à nouveau en 2009 en raison d'une baisse des densités des espèces cibles et du taux de corail vivant.

À partir de 2010, la couverture corallienne a amorcé une progression continue jusqu'en 2017, malgré l'épisode de stress thermique de 2016. Les colonies blanchies se sont régénérées. Après une légère régression jusqu'en 2020, la tendance s'est inversée et, en 2024, la couverture corallienne atteint son niveau le plus élevé depuis le début du suivi.

Les peuplements de poissons ont fluctué au fil des années, principalement en fonction des variations d'abondance des poissons-chirurgiens et perroquets. La tendance globale reste cependant à la hausse sur l'ensemble de la période étudiée.

Relativement rares jusqu'en 2012 en raison d'un suivi moins rigoureux, les invertébrés cibles ont vu leur abondance croître de manière continue sur la dernière décennie. Cette progression s'explique par l'augmentation des populations d'oursins et de bédouilles, ainsi que par le maintien des autres espèces présentes (trocas, bèches de mer et étoiles de mer).



État de santé variable



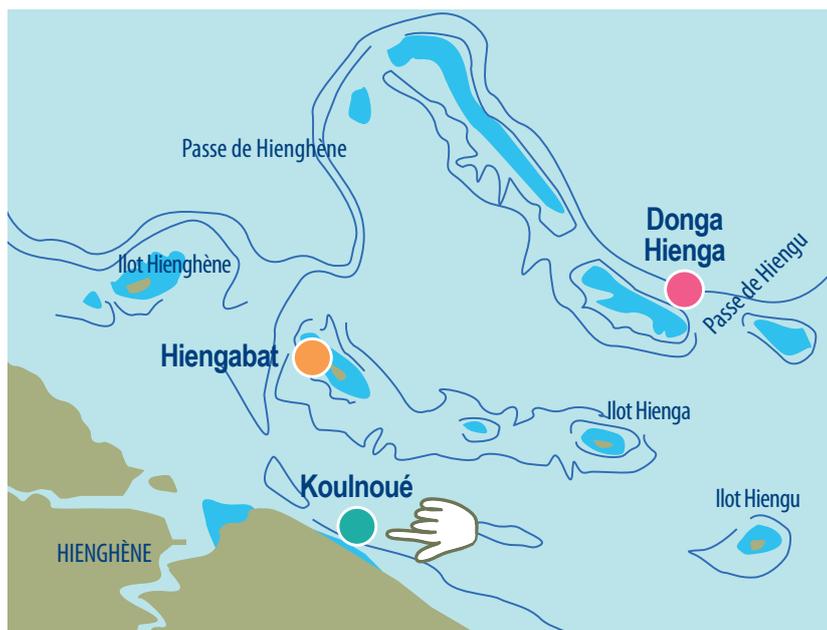
2004 -----> 2024

Le site de Hienghène est doté de trois stations de suivi : **Koulnoué, Hiengabat et Donga Hienga.**

Les stations ont été installées en 2004.

La station de Koulnoué n'a pas pu être inventoriée lors des campagnes de 2005 et 2015 du fait de mauvaises conditions de visibilité lors des relevés de terrain et de l'impossibilité de mouiller sur la station (la station est exposée à la houle lagonaire).

Les stations de Hiengabat et Donga Hienga ont fait l'objet d'un suivi annuel régulier depuis leur mise en place.



Localisation des stations de suivi du site de Hienghène.



Sites de suivi du Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie (RORC).  
Chaque site comprend plusieurs stations. Fin 2024, le réseau comprend 34 sites et 105 stations de suivi.

Baillleurs

—Observateurs sous-marins—

— Analyses et rapport —





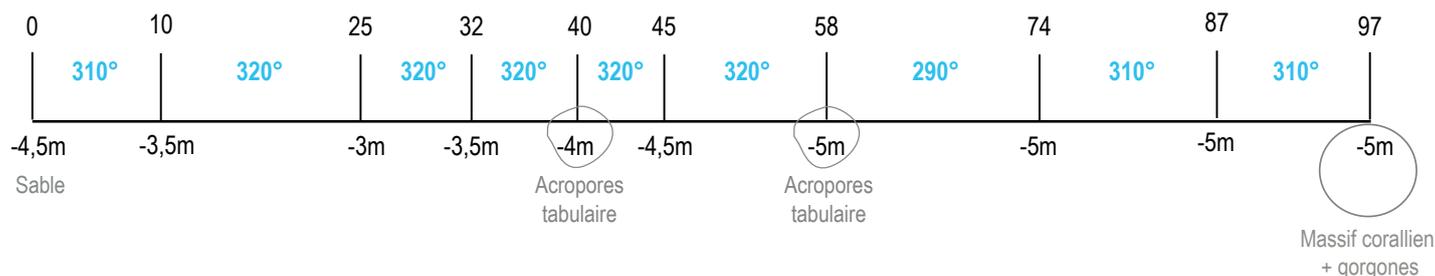
## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Station : Koulnoué  
 Site : Hienghène  
 Province : Nord  
 Type de station : Récif frangeant  
 Date de la visite : 19/04/2024  
 Statut de protection : Aucun  
 Influence anthropique : Faible  
 (pêche vivrière et de loisirs supposée)  
 Influence du bassin versant : Forte  
 (apports par la rivière Hienghène et érosion littorale)



S 20°41,450'  
 E 164°59,536'

S 20°41,409'  
 E 164°59,498'



Plan de la station Koulnoué.

La station Koulnoué est située sur le platier du récif frangeant côtier au droit de l'hôtel Koulnoué Village.

Lors de la campagne 2024, tous les piquets marquant la station de suivi ont été retrouvés. Avec le temps, des piquets ont été ajoutés pour simplifier l'installation du décimètre pendant les suivis et garantir l'étude de la même zone de récif chaque année.

L'influence anthropique est faible. Ce récif est occasionnellement visité par des pêcheurs : le comportement craintif des poissons à l'approche des plongeurs indique une pression de pêche non négligeable. Par ailleurs, des lignes de pêche ont été observées lors de certains suivis.

Les apports du bassin versant sont importants. Lors des fortes crues, la rivière Hienghène déverse dans le lagon des volumes importants d'eau douce, accompagnés de particules terrigènes et potentiellement de polluants issus des activités agricoles et urbaines. Par ailleurs, comme dans de nombreux secteurs de la côte Est de la Grande Terre, l'érosion du littoral contribue au transfert de sédiments vers le lagon.

Au jour des relevés de terrain, le récif de la station Koulnoué a été évalué comme fortement perturbé.

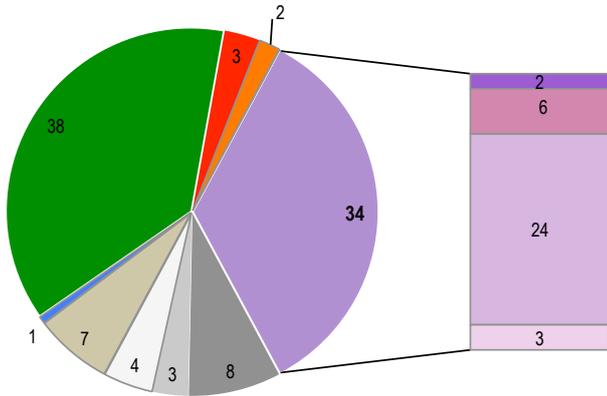
De nombreux coraux nécrosés ont été recensés (16 coraux/100 m<sup>2</sup>), dont l'origine principale est le stress thermique, lié à des températures anormalement élevées pour la saison, entraînant le blanchissement des espèces coralliennes les plus vulnérables. Un petit nombre de nécroses a été engendré par la prédation des coquillages *Drupella cornus* (en densité de 1,25 individus/100 m<sup>2</sup>) et la compétition entre le tissu corallien et les algues vertes *Halimeda*. Quelques coraux récemment cassés ont aussi été notés (5,5 coraux/100 m<sup>2</sup>).



Quelques colonies coralliennes blanchissent sous l'effet d'une température anormalement élevée de l'eau



HABITATS RÉCIFAUX



Composition de l'habitat récifal pour la campagne en cours (taux de recouvrement, exprimé en %).

Substrats dominants :

- Algues et végétaux (38%)
- Autres formes coralliennes (24%)
- Dalle corallienne et coraux morts (8%)

Recouvrement en corail vivant :

34% - Moyen

Autres organismes vivants :

43% : algues (*Halimeda* prédominante), coraux mous (*Sinularia*) et éponges (*Cliona orientalis*)

Substrats abiotiques :

23% : coraux morts peu enalgués, sable et vase.

L'habitat récifal se caractérise par une succession de massifs coralliens morts servant de socle de fixation aux coraux contemporains, qu'ils soient durs ou mous. Ces massifs, ainsi que les fonds marins en général, sont largement recouverts d'algues vertes calcifiées du genre *Halimeda*. Le substrat se compose principalement de sable grossier, issu de la décomposition de ces algues calcifiées, et présente localement des zones vaseuses.

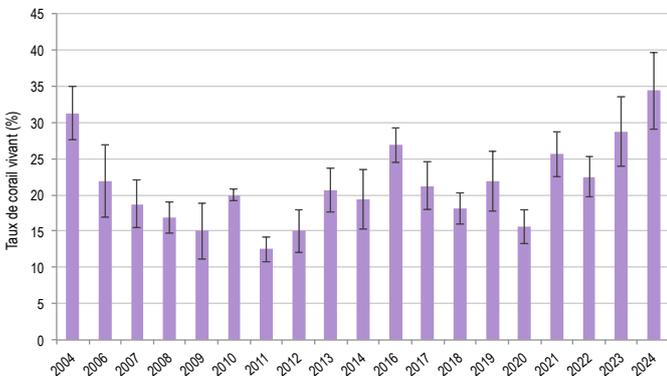
La couverture corallienne vivante présente une densité moyenne et se compose d'une grande diversité de coraux adaptés aux milieux turbides. On y trouve des coraux foliacés (*Pachyseris*, *Turbinaria*, *Merulina*), des coraux en bouquets (*Pocillopora* spp., *Stylophora pistillata*), des coraux encroûtants (*Montipora*), des Acropores digités, branchus et tabulaires, des coraux massifs (*Diploastrea heliophora*, *Porites* cf. *lobata*, *Platygyra daedalea* et divers Faviidae) et des coraux libres (Fungiidae).

Depuis 2020, le suivi des jeunes coraux permet d'évaluer la résilience et la dynamique du peuplement corallien. Chaque année, malgré le peu d'espace disponible, une densité assez élevée de jeunes coraux est recensée, atteignant environ 3 individus par mètre carré de récif. Ce site joue un rôle essentiel en tant que nurserie pour les coraux libres de la famille des Fungiidae.

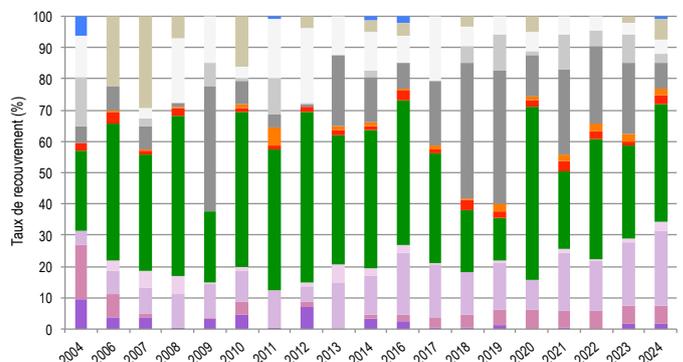
Au cours des deux dernières années, le taux de corail vivant a connu une augmentation significative (Friedman,  $p \leq 0,01$ ). En 2024, la couverture corallienne a atteint son développement maximal, se révélant significativement supérieure à celles mesurées en 2009, 2011, 2012 et 2020.

La composition de l'habitat a varié depuis le démarrage du suivi (Pillai,  $p \leq 0,001$ ). Les faits récents les plus notables sont :

- La régression des couvertures en coraux branchus et tabulaires suite au blanchissement corallien de l'été 2016. À partir de 2023, ils sont de nouveau observés sur la station.
- La hausse de la couverture en «autres coraux» à partir de 2016, attestant de la croissance corallienne, notamment via l'implantation de nouveaux coraux. En 2024, elle atteint son développement maximal.
- La variabilité de la couverture en vase sur les fonds.
- La variabilité de la couverture algale, néanmoins toujours composée d'algues vertes *Halimeda*, parfois associées à d'autres espèces.



Évolution temporelle de la couverture corallienne vivante moyenne (+/- écart type).



Évolution temporelle de la composition de l'habitat.

<b>HC</b> Coraux vivants (somme de toutes les formes)	<b>HCO</b> Autres formes coralliennes	<b>SP</b> Éponges	<b>DC</b> Coraux morts récemment (blanc)	<b>SD</b> Sable
<b>HCB</b> Coraux branchus	<b>HCT</b> Coraux tabulaires	<b>FS</b> Algues et végétaux	<b>RC</b> Dalle corallienne et coraux morts peu enalgués	<b>SI</b> Vase
<b>HCM</b> Coraux massifs	<b>SC</b> Coraux mous	<b>OT</b> Autres organismes vivants	<b>RB</b> Débris coralliens	



POISSONS RÉCIFAUX

Diversité des taxa cibles : 4 - Moyenne

Densité moyenne des espèces cibles :

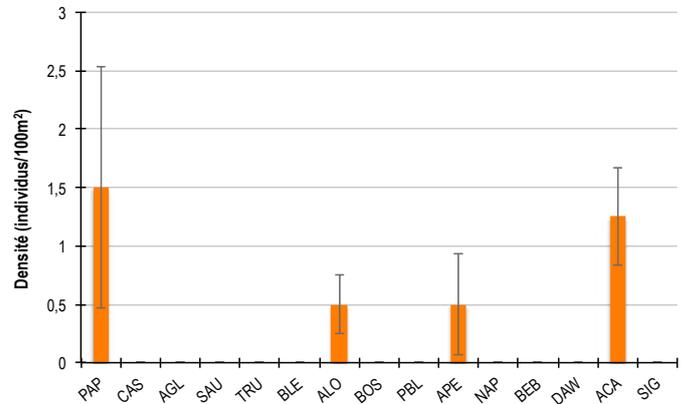
3,75 individus/100 m<sup>2</sup> - Faible

Espèces dominantes :

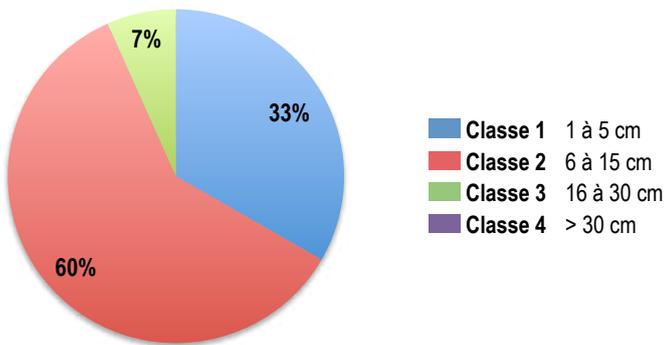
Poissons-papillons et chirurgiens  
(respectivement 1,5 et 1,25 individus/100 m<sup>2</sup>)

Particularités du peuplement :

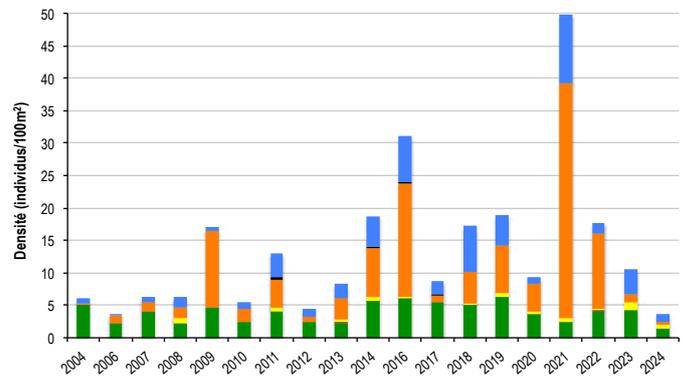
Les poissons sont généralement rares sur ce récif, hormis certaines années où des bancs de poissons-perroquets sont observés lors des comptages. La faune est dominée par les poissons-papillons algivores, principalement *Chaetodon citrinellus*.



Densités moyennes des poissons cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Répartition des classes de taille des poissons cibles comptabilisés pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de poissons cibles.

Le peuplement est majoritairement composé de poissons de petite taille :

- Des poissons-chirurgiens (*Zebbrasoma scopas*, *Acanthurus blochii*, *A. nigrofuscus*) de petite taille (classes 1 et 2).
- Des poissons-papillons majoritairement de petite taille (classes 1 et 2) et principalement des espèces consommatrices d'algues (*Chaetodon citrinellus*, *C. auriga*).
- Deux poissons-perroquets juvéniles (classe 1).
- Deux petites loches rayon de miel (*Epinephelus merra*) (classe 2).

Comme chaque année, aucun poisson de grosse taille n'a été observé.

La densité et la composition des poissons cibles ont significativement varié au fil du temps (ANOVA,  $p \leq 0,001$  ; Pillai,  $p \leq 0,01$ ).

En 2021, une densité exceptionnellement élevée a été enregistrée, liée à la présence de bancs importants de poissons-perroquets, phénomène également observé, bien que dans une moindre mesure, en 2016. Ces données suggèrent que le récif constitue une zone de passage pour cette famille de poissons.

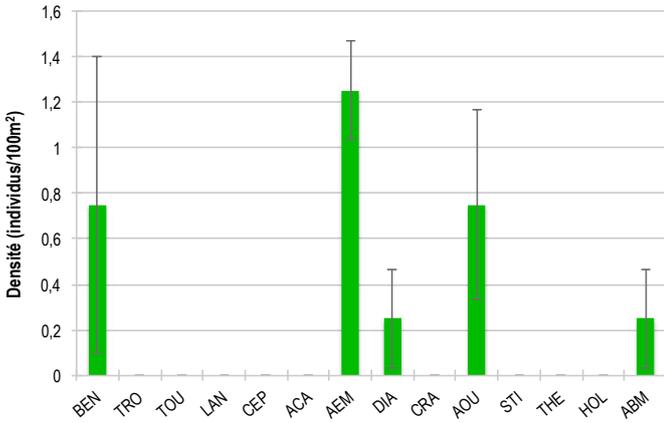
En 2024, poissons-perroquets et poissons-chirurgiens ont été significativement moins nombreux qu'en 2016 et 2021.



PAP Poissons-papillons	TRU Loche truite	PBL Perroquet bleu	DAW Dawa
CAS Castex	BLE Loche bleue	APE Autres poissons-perroquets	API Autres picots
AGL Autres grosses-lèvrés	ALO Autres loches	NAP Napoléon	(Acanthuridae et Siganidae)
SAU Loche saumonée	BOS Perroquet à bosse	BEB Bossus et becs de cane	

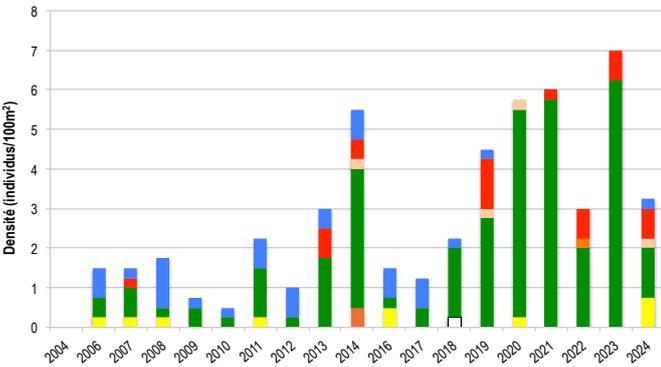


MACRO-INVERTÉBRÉS BENTHIQUES



Densités moyennes des macro-invertébrés cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.

Diversité des taxa cibles : 5 - Moyenne  
 Densité moyenne des espèces cibles : 3,25 individus/100 m² - Faible  
 Espèces dominantes : Étoiles de mer (1,25 individu/100 m²)  
 Particularités du peuplement : Comme chaque année, les invertébrés sont rares et peu variés au sein de ce récif. Les étoiles de mer affectionnent particulièrement ce type de récif côtier à la forte couverture en algues vertes calcifiées *Halimeda*.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de macro-invertébrés cibles.



*Gomophia egyptiaca*

La densité et la composition du peuplement d'invertébrés cibles ont significativement varié au fil du temps (ANOVA,  $p \leq 0,001$  ; Pillai,  $p \leq 0,05$ ).

Les densités des invertébrés cibles ont été très faibles sur l'ensemble de la période de suivi, particulièrement avant 2012, probablement en raison d'un effort d'échantillonnage plus limité. Depuis la participation des observateurs de Pala Dalik au RORC Hienghène à partir de 2012, les estimations sont plus réalistes et les inventaires plus rigoureux.

Des pics d'abondance ont été observés en 2014, 2020, 2021 et 2023, principalement liés à une plus grande abondance d'étoiles de mer. Ce récif, caractérisé par une forte couverture algale dominée par *Halimeda*, constitue une zone de refuge et de nurserie pour plusieurs espèces d'étoiles de mer, *Fromia milleporella*, *F. indica*, *F. monilis*, *Gomophia egyptiaca*, *Celerina heffermani* et *Linckia multifora*, cette dernière est la plus fréquemment rencontrée.



*Linckia multifora*

- |               |                               |   |                                       |
|---------------|-------------------------------|---|---------------------------------------|
| BEN Bénéitier | CEP Cigale et popinée         | CRA Oursin crayon                                       | HOL <i>Holothuria scabra</i> La grise |
| TRO Troca     | ACA <i>Acanthaster planci</i> | AOU Autres oursins                                      | ABM Autres bèches de mer              |
| TOU Toutoute  | AEM Autres étoiles de mer     | STI <i>Stichopus chloronotus</i> Holothurie ananas vert |                                       |
| LAN Langouste | DIA Oursin diadème            | THE <i>Thelenota ananas</i> Holothurie ananas           |                                       |



BILAN

PRESSIONS			HABITAT		POISSONS			MACRO-INVERTÉBRÉS		
Influence terrigène	Influence anthropique	Niveau de perturbation	Substrats dominants	Taux de corail vivant	Diversité	Densité totale	Espèces dominantes	Diversité	Densité totale	Espèces dominantes
Forte	Faible	Élevé	FS, HCO, RC	34%	4	3,75	PAP, ACA	5	3,25	AEM

Tableau récapitulatif des principaux résultats de la campagne en cours.

D'après la campagne de suivi 2024, l'état de santé des récifs coralliens de la station Koulnoué est jugé moyen.

Lors des relevés, le récif est apparu fortement perturbé, en raison d'un nombre important de coraux nécrosés, conséquence du blanchissement de certaines espèces vulnérables au stress thermique et de la prédation par *Drupella cornus*.

L'habitat récifal se compose d'une succession de massifs coralliens morts colonisés par des algues calcifiées du genre *Halimeda* et de coraux adaptés aux milieux turbides, dont l'abondance est modérée. La couverture corallienne et la couverture algale atteignent des proportions similaires. Malgré un espace limité, le recrutement corallien est important, et le récif joue un rôle de nurserie pour les coraux libres de la famille des Fungiidae.

Poissons et invertébrés cibles sont moyennement diversifiés et peu abondants. Les poissons recensés sont principalement de petite taille. Contrairement à certaines années où de gros poissons-perroquets sont aperçus, aucun n'a été rencontré en 2024. Les étoiles de mer affectionnent ce type de récif côtier sous influence terrigène où les algues calcifiées *Halimeda* sont bien présentes. Ce récif est une nurserie et un refuge pour les étoiles de mer et les poissons-papillons.



ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL DE LA STATION KOULNOUÉ

MOYEN

État de santé

- Mauvais
- Moyen
- Satisfaisant
- Bon
- Donnée manquante

L'état de santé des récifs coralliens de la station Koulnoué est resté stable depuis 2004.

Au cours des deux dernières années, la couverture corallienne a significativement augmenté, atteignant en 2024 son niveau maximal. Le blanchissement de 2016 avait entraîné la mortalité des coraux branchus et tabulaires, mais ces derniers sont de nouveau présents depuis l'an passé.

Les poissons et les invertébrés cibles sont restés peu abondants et moyennement diversifiés au cours des vingt dernières années, à l'exception de 2021, où un banc exceptionnel de poissons-perroquets a été observé lors des comptages, et de certaines années marquées par une forte présence d'étoiles de mer.



État de santé stable



2004 -----> 2024

Le site de **Koumac** est doté de trois stations de suivi : **Cardinale Sud**, **îlot Rat** et **Kendec**.

La station **Cardinale Sud** n'a pas été visitée en 2020 et en 2023 en raison de la visibilité trop limitée lors des relevés de terrain, ainsi que du risque de présence de requins en 2020.

Les stations **îlot Rat** et **Kendec** font l'objet d'un suivi régulier, réalisé chaque année depuis leur mise en place.



Localisation des stations de suivi du site de Koumac.



Sites de suivi du Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie (RORC).  
Chaque site comprend plusieurs stations. Fin 2024, le réseau comprend 34 sites et 105 stations de suivi.

Bailleurs

Observateurs sous-marins

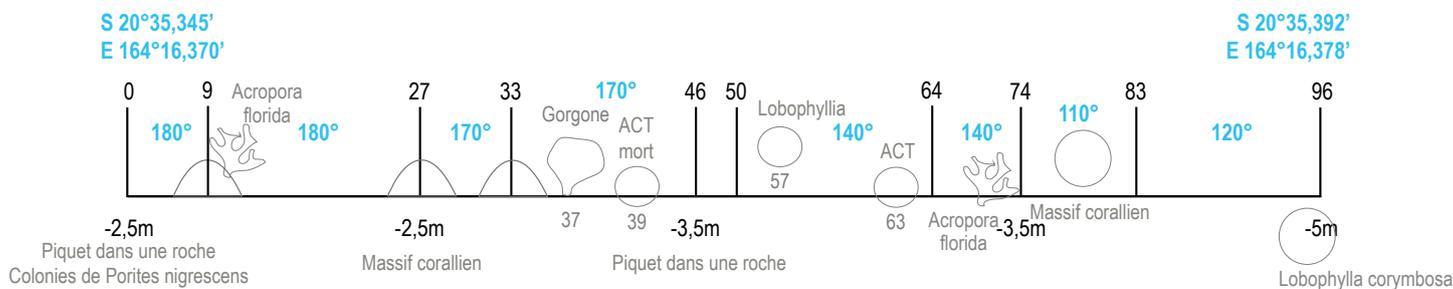
Analyses et rapport





## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Station : **Cardinale Sud**  
 Site : **Koumac**  
 Province : **Nord**  
 Type de station : **Récif lagunaire côtier**  
 Date de la visite : **02/03/2024**  
 Statut de protection : **Aucun**  
 Influence anthropique : **Faible**  
 (pêche à la traîne occasionnelle)  
 Influence du bassin versant : **Forte**  
 (apports terrigènes par le creek Kokondo et pollution urbaine probable - proximité de la ville de Koumac et de la marina de Pandop).



Station à faire à marée montante (visibilité réduite)

#### Plan de la station Cardinale Sud.

La station Cardinale Sud se trouve sur le platier sous-le-vent du massif corallien lagunaire au large de la pointe de Pandop. Le récif est signalé par une balise cardinale Sud.

Ce récif lagunaire repose sur des fonds meubles, où les particules fines sont fréquemment remises en suspension sous l'effet des courants de marée, de la houle et du vent. De plus, sa proximité avec la côte le soumet aux apports terrigènes provenant du bassin versant. Par conséquent, il est conseillé d'effectuer son suivi à marée montante, moment où les eaux sont généralement plus claires, et par temps calme.

Tous les piquets matérialisant la station ont été retrouvés au cours des différentes campagnes de suivi, malgré une visibilité sous-marine très réduite (ne dépassant généralement pas 2 à 3 m). Avec le temps, des piquets ont été ajoutés pour simplifier l'installation du décimètre pendant les suivis et garantir l'étude de la même zone de récif chaque année.

L'influence anthropique est faible. La SNSM de Koumac nous a rapporté la pratique de la pêche à la traîne à proximité de ce récif.

La station est fortement influencée par les apports du bassin versant, particulièrement lors des fortes crues, qui entraînent un flux important d'eau douce et de particules terrigènes provenant du bassin de Pandop, notamment via le creek Kokondo. Par ailleurs, la proximité de la marina de Pandop et de l'agglomération de Koumac suggère également des apports polluants d'origine urbaine et domestique vers le lagon.

Au jour des relevés de terrain, le récif de la station Cardinale Sud a été évalué comme fortement perturbé.

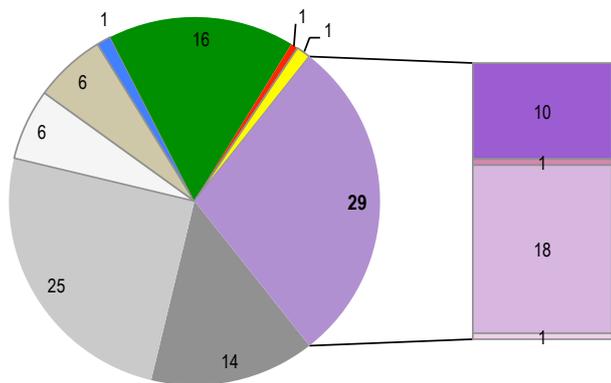
De très nombreux coraux nécrosés ont été recensés (26 coraux/100 m<sup>2</sup>), de diverses origines : la prédation par des acanthasters (3 individus sur la station), par des coquillages *Drupella cornus* (en densité de 0,75 individus/100 m<sup>2</sup>) et le stress thermique dû à des eaux anormalement chaudes pour la saison, provoquant le blanchissement de nombreux coraux. Un petit nombre de coraux récemment cassés ont aussi été dénombrés (0,75 coraux/100 m<sup>2</sup>).



Un *Acropora digitata* blanchi en conséquence d'une température de l'eau anormalement chaude



HABITATS RÉCIFAUX



Composition de l'habitat récifal pour la campagne en cours (taux de recouvrement, exprimé en %).

Substrats dominants :

- Débris coralliens (25%)
- Autres formes coralliennes (18%)
- Algues et végétaux (16%)

Recouvrement en corail vivant :

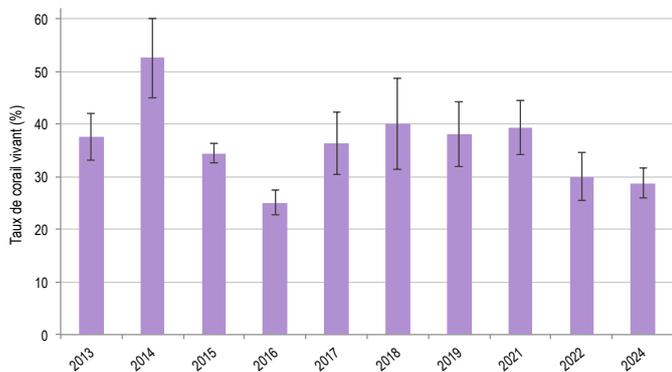
29% - Moyenne

Substrats biotiques (autres que coraux durs) :

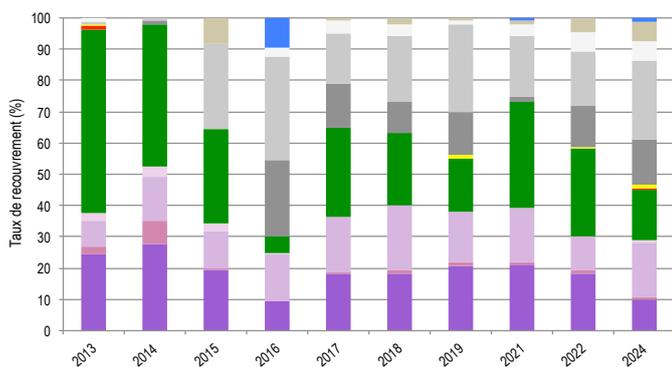
18% : algues (gazon algal épais et macroalgues : *Halimeda*, *Padina* et assemblages algaux), coraux mous (*Sinularia*) et «autre» : gorgone.

Substrats abiotiques :

52% : accumulations de débris coralliens sur les fonds sablo-vaseux, zones de vase, coraux morts peu colonisés par les algues.



Évolution temporelle de la couverture corallienne vivante moyenne (+/- écart type).



Évolution temporelle de la composition de l'habitat.

Malgré la turbidité de l'eau et l'accumulation de sédiments fins sur les fonds, des coraux ont réussi à se développer. La couverture corallienne est moyennement dense. Les espèces observées sont caractéristiques des milieux fortement influencés par les apports terrigènes, telles que *Goniopora* sp., *Galaxea* sp., *Porites nigrescens*, *Lobophyllia hemprichii*, *L. corymbosa*, *Turbinaria mesenterina*, *Merulina ampliata*, *Porites* cf. *lobata*, des coraux champignons (Fungiidae) et des Acropores branchus. Ces derniers constituent les coraux les plus fréquemment rencontrés sur cette station.

Les algues sont abondantes, se répartissant entre des algues filamenteuses recouvrant les coraux morts (gazon algal) et des macroalgues (assemblages algaux et algues des genres *Halimeda* et *Padina*) se développant sur les débris, les coraux morts ou entre les branches des coraux branchus.

Au cours du suivi, la couverture corallienne vivante n'a pas significativement varié dans le temps (Friedman,  $p > 0,05$ ), mais plusieurs épisodes marquants ont été observés.

Entre 2015 et 2016, une régression a suivi le blanchissement corallien induit par la canicule marine de 2016. Les coraux tabulaires ont disparu, tandis que les coraux branchus se sont régénérés une fois la température de l'eau revenue à la normale.

Deux autres déclin ont été enregistrés, entre 2021 et 2022, puis entre 2022 et 2024, en lien avec la prédation des acanthasters, présentes sur la station depuis 2019.

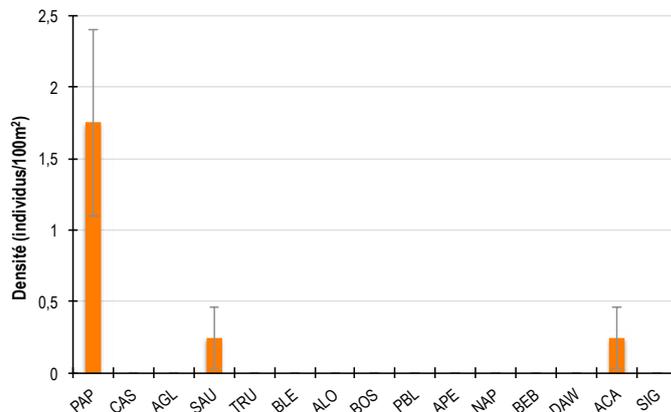
La composition de l'habitat a connu des variations significatives (Pillai,  $p \leq 0,001$ ). En 2024, la couverture algale, significativement réduite, a été compensée par une augmentation des couvertures de débris coralliens et de coraux morts. Bien que la disparition des coraux tabulaires et la régression des coraux branchus ne soient pas statistiquement significatives, elles sont avérées.

<b>HC</b> Coraux vivants (somme de toutes les formes)	<b>HCO</b> Autres formes coralliennes	<b>SP</b> Éponges	<b>DC</b> Coraux morts récemment (blanc)	<b>SD</b> Sable
<b>HCB</b> Coraux branchus	<b>HCT</b> Coraux tabulaires	<b>FS</b> Algues et végétaux	<b>RC</b> Dalle corallienne et coraux morts peu enalgués	<b>SI</b> Vase
<b>HCM</b> Coraux massifs	<b>SC</b> Coraux mous	<b>OT</b> Autres organismes vivants	<b>RB</b> Débris coralliens	

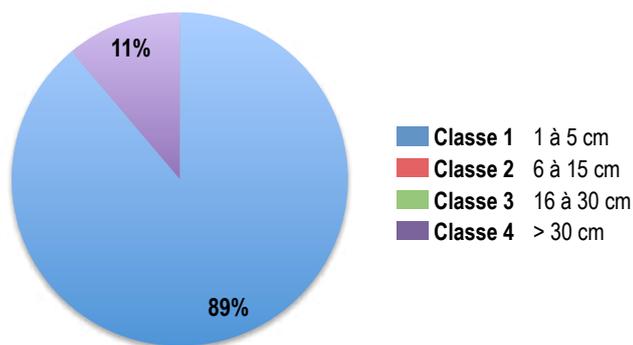


POISSONS RÉCIFAUX

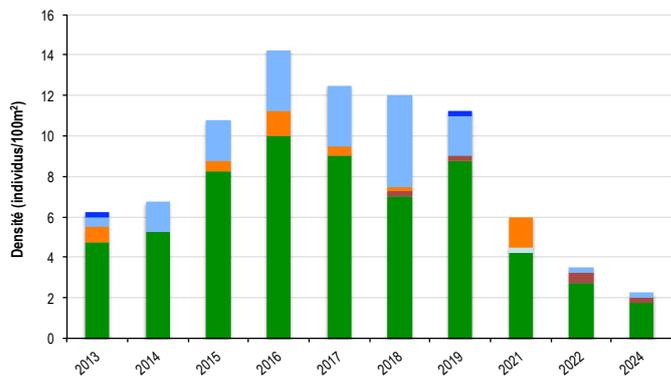
Diversité des taxa cibles : 3 - Faible  
 Densité moyenne des espèces cibles : 2,25 individus/100 m<sup>2</sup> - Faible  
 Espèces dominantes : Poissons-papillons (1,75 individu//100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement : Les poissons, déjà rares et peu diversifiés, sont encore moins présents au fil des suivis. Autrefois abondants, les poissons-papillons déclinent, probablement en raison de la diminution de la couverture corallienne.



Densités moyennes des poissons cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Répartition des classes de taille des poissons cibles comptabilisés pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de poissons cibles.

Les poissons ont été extrêmement rares et quasi exclusivement composés d'individus juvéniles :

En 2024, ont été observés :

- Un picot canaque *Acanthurus blochii* juvénile (classe 1).
- Sept poissons-papillons juvéniles (classe 1), des espèces *Chaetodon pelewensis*, *C. lunulatus*, *C. auriga*, *C. ulietensis* et *Heniochus varius*.
- Une saumonée (*Plectropomus leopardus*) de 40 cm (classe 4).



La densité moyenne des poissons cibles a significativement fluctué dans le temps (Friedman, p≤0,05).

En 2024, elle atteint son niveau le plus bas depuis le début du suivi, significativement inférieure aux densités enregistrées entre 2015 et 2019.

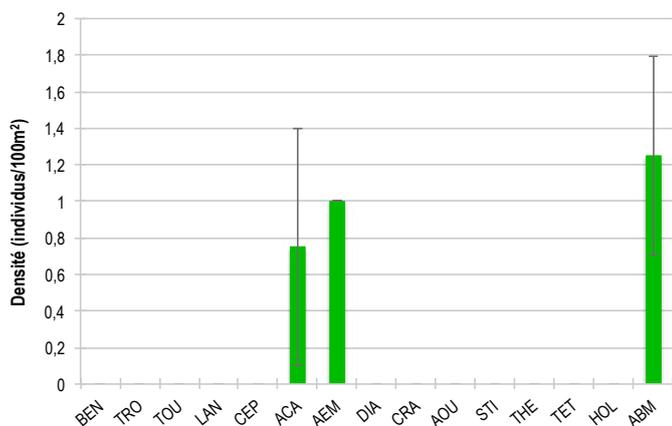
La composition du peuplement est restée globalement stable dans le temps (Pillai, p>0,05).

Toutefois, les poissons-perroquets étaient absents en 2022 et 2024, les poissons-chirurgiens ont presque disparu depuis 2021, et la densité des poissons-papillons diminue depuis 2019. Cette régression est liée à la réduction de la couverture des Acroporidae branchus, principale ressource alimentaire des espèces de poissons-papillons corallivores.

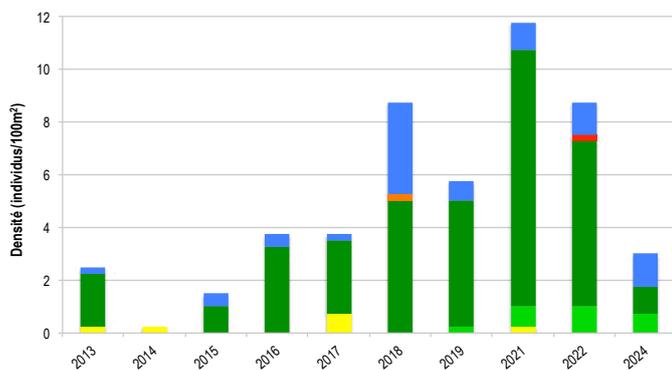
PAP Poissons-papillons	TRU Loche truite	PBL Perroquet bleu	DAW Dawa
CAS Castex	BLE Loche bleue	APE Autres poissons-perroquets	ACA Poissons-chirurgiens (Acanthuridae)
AGL Autres grosses lèvres	ALO Autres loches	NAP Napoléon	SIG Poissons-lapins (Siganidae)
SAU Loche saumonée	BOS Perroquet à bosse	BEB Bossus et becs de cane	



## MACRO-INVERTÉBRÉS BENTHIQUES



Densités moyennes des macro-invertébrés cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de macro-invertébrés cibles.



*Fromia milleporella*

La densité et la composition du peuplement d'invertébrés cibles ont significativement varié au fil du temps (ANOVA,  $p \leq 0,001$  ; Pillai,  $p \leq 0,05$ ).

Les densités enregistrées entre 2018 et 2022 étaient nettement plus élevées qu'entre 2013 et 2017 ou en 2024.

En 2014, la densité globale était particulièrement faible, en raison de l'absence d'étoiles de mer, habituellement le groupe taxonomique dominant dans ce récif.

Les bèches de mer ont atteint leur abondance maximale en 2018, tandis que les étoiles de mer ont connu un pic significatif en 2021, surpassant les niveaux observés entre 2013 et 2017 ainsi qu'en 2024. La présence régulière d'acanthasters est également notée depuis quatre ans.

Les bénitiers, très rares dans ce récif sous forte influence terrigène, ont été sporadiquement observés en 2013, 2014, 2017 et 2021. Ces individus, de petite taille (2 à 5 cm), n'ont pas survécu aux conditions turbides et à l'envahissement par les algues après leur implantation.



*Chromodoris tryoni*

BEN Bénitier	CEP Cigale et popinée	CRA Oursin crayon	TET Tété noire ou blanche
TRO Troca	ACA <i>Acanthaster planci</i>	AOU Autres oursins	HOL <i>Holothuria scabra</i> La grise
TOU Toutoute	AEM Autres étoiles de mer	STI <i>Stichopus chloronotus</i> Holothurie ananas vert	ABM Autres bèches de mer
LAN Langouste	DIA Oursin diadème	THE <i>Thelenota ananas</i> Holothurie ananas	



## BILAN

PRESSIONS			HABITAT		POISSONS			MACRO-INVERTÉBRÉS		
Influence terrigène	Influence anthropique	Niveau de perturbation	Substrats dominants	Taux de corail vivant	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes
Forte	Faible	Élevé	RB, HCO, FS	29%	3	2,25	PAP	3	3	ABM, AEM

Tableau récapitulatif des principaux résultats de la campagne en cours.

D'après la campagne de suivi 2024, l'état de santé des récifs coralliens de la station Cardinale Sud est jugé moyen.

Le récif apparaît fortement perturbé, marqué par une abondance de coraux nécrosés. Cette dégradation résulte d'une combinaison de facteurs, incluant la prédation par *Drupella cornus* et trois acanthasters, ainsi qu'un stress thermique en cours, responsable d'un blanchissement corallien.

Malgré une influence terrigène marquée, la couverture corallienne est moyennement dense et constituée d'espèces adaptées à ces conditions de vie difficiles. Les algues sont bien présentes sous forme de gazon algal épais recouvrant les coraux morts, de macroalgues et d'assemblages algaux. Des dépôts vaseux, témoins d'apports terrigènes, sont également observés sur les fonds.

Les poissons et les invertébrés cibles sont peu abondants et peu diversifiés. Les poissons sont essentiellement des individus juvéniles, notamment des poissons-papillons, qui trouvent ici une zone de refuge et d'alimentation. Les invertébrés sont dominés par les étoiles de mer, dont trois acanthasters.



### ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL DE LA STATION CARDINALE SUD

**MOYEN**

#### État de santé

- Mauvais
- Moyen
- Satisfaisant
- Bon
- Donnée manquante

L'état de santé des récifs coralliens de la station Cardinale Sud a évolué au cours de la dernière décennie.

La canicule marine de 2016 a entraîné un blanchissement massif, provoquant la mortalité des Acropores tabulaires, tandis que les Acropores branchus ont réussi à se régénérer une fois la température de l'eau revenue à la normale. Cet épisode n'a pas affecté les populations de poissons et d'invertébrés cibles de manière notable.

Depuis 2019, des acanthasters sont systématiquement observées sur le récif. Leur prédation a entraîné une régression de 10 % de la couverture corallienne entre 2021 et 2024, touchant principalement les Acropores branchus.

Autrefois abondants au sein des formations coralliennes, les poissons-papillons sont devenus plus rares, en lien avec le déclin du corail. En 2024, les étoiles de mer ont également été moins fréquentes qu'à l'accoutumée.



État de santé variable

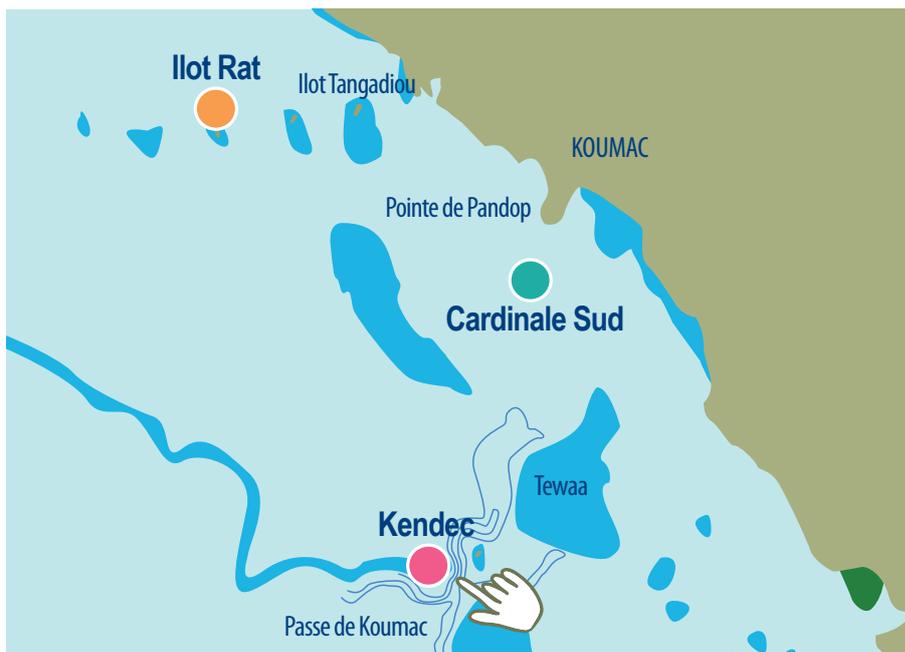


2013 -----> 2024

Le site de **Koumac** est doté de trois stations de suivi : **Cardinale Sud**, **îlot Rat** et **Kendec**.

La station **Cardinale Sud** n'a pas été visitée en 2020 et en 2023 en raison de la visibilité trop limitée lors des relevés de terrain, ainsi que du risque de présence de requins en 2020.

Les stations **îlot Rat** et **Kendec** font l'objet d'un suivi régulier, réalisé chaque année depuis leur mise en place.



Localisation des stations de suivi du site de Koumac.



Sites de suivi du Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie (RORC).  
Chaque site comprend plusieurs stations. Fin 2024, le réseau comprend 34 sites et 105 stations de suivi.

Bailleurs



Observateurs sous-marins



Analyses et rapport





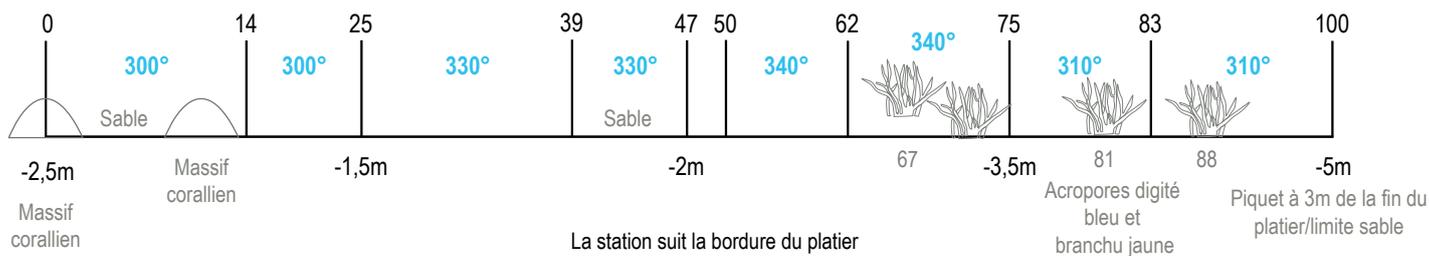
## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Station : **Kendec**  
 Site : **Koumac**  
 Province : **Nord**  
 Type de station : **Récif barrière interne**  
 Date de la visite : **02/03/2024**  
 Statut de protection : **Aucun**  
 Influence anthropique : **Faible**  
 (pêche vivrière et de loisirs, baignade)  
 Influence du bassin versant : **Nulle**  
 (station en bordure de la passe de Koumac).



S 20°40,199'  
E 164°14,418'

S 20°40,155'  
E 164°14,393'



Plan de la station Kendec.

La station Kendec est située sur le platier interne du récif barrière externe, au nord-est de la passe de Koumac. Elle est sous l'influence des eaux océaniques.

La station est localisé sur des fonds peu profonds, il est recommandé de réaliser le suivi à marée haute, en conditions de faible marnage et de faible houle.

Tous les piquets matérialisant la station ont été retrouvés lors de la campagne de suivi de 2024. Avec le temps, des piquets ont été ajoutés pour simplifier l'installation du décamètre pendant les suivis et garantir l'étude de la même zone de récif chaque année.

L'influence anthropique sur ce récif est faible. D'après nos échanges avec la SNSM de Koumac, il s'avère que ce site n'est pas utilisé pour la pêche, comme nous l'avions initialement supposé. En réalité, il est perçu par les habitants de Koumac comme un lieu de découverte et d'observation de la vie marine. Il est donc fréquenté de manière occasionnelle par des baigneurs.

Les apports du bassin versant sont nuls. La station, située en arrière de la zone de déferlement de la houle océanique et à quelques centaines de mètres de la passe de Koumac, est alimentée par les eaux claires de l'océan.

Au jour des relevés de terrain, le récif de la station Kendec a été évalué comme fortement perturbé.

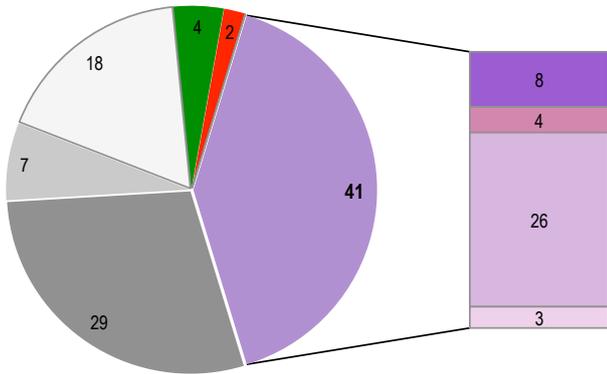
De nombreux coraux nécrosés ont été comptabilisés (12 coraux/100 m<sup>2</sup>), principalement en raison de la prédation exercée par les coquillages *Drupella cornus*, dont la densité était élevée, atteignant 15,25 individus par 100 m<sup>2</sup>. Contrairement aux stations côtière (Cardinale Sud) et lagunaire (îlot Rat), aucun cas de blanchissement corallien n'a été détecté sur Kendec. De rares coraux cassés récemment ont également été notés (2,5 coraux/100 m<sup>2</sup>).



Agrégation de coquillages *Drupella cornus*



# HABITATS RÉCIFAUX



Composition de l'habitat récifal pour la campagne en cours (taux de recouvrement, exprimé en %).

**Substrats dominants :**

- Dalle corallienne et coraux morts (29%)
- Autres formes coralliennes (26%)
- Sable (18%)

**Recouvrement en corail vivant :**

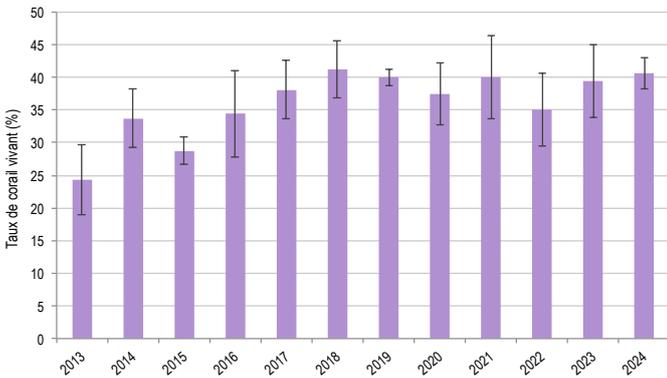
41% - Élevé

**Substrats biotiques (autres que coraux durs) :**

6% : algues (gazon algal épais et macroalgues : *Halimeda*, *Dictyota*) et coraux mous (*Sinularia*, *Sarcophyton*)

**Substrats abiotiques :**

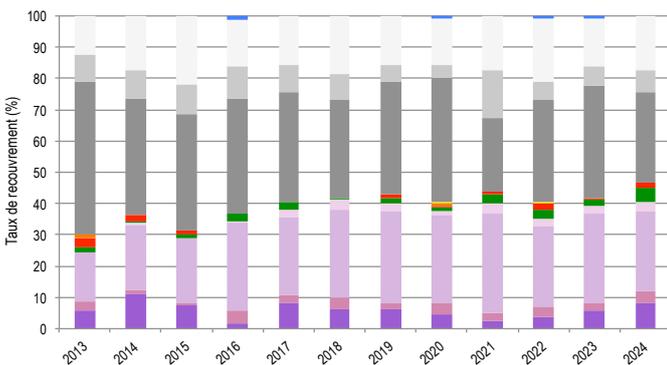
53% : prédominance de la dalle corallienne, zones de sable nu et accumulations de débris coralliens.



Évolution temporelle de la couverture corallienne vivante moyenne (+/- écart type).

La station débute par la traversée de deux vastes massifs coralliens bien vivants, séparés par des zones de sable parsemés de débris coralliens, avant de rejoindre un platier récifal constitué de dalle corallienne colonisée par des algues calcaires encroûtantes (corallinacées). En son milieu, la station traverse une nouvelle étendue de sable nu. Les massifs coralliens et le platier de dalle corallienne sont colonisés par des coraux denses, variés et en bonne santé, à l'exception de quelques nécroses localisées causées par l'alimentation des *Drupella cornus*.

La majorité des coraux présente des formes robustes, adaptées au fort hydrodynamisme de cette zone peu profonde, proche d'une passe. Parmi les espèces dominantes figurent *Pocillopora verrucosa*, *P. damicornis*, *Stylophora pistillata*, *Acropora palifera*, *A. florida*, des Acropores digités, des Montipores encroûtants et *Galaxea*. On y trouve également des coraux massifs ainsi que des Acropores tabulaires et branchus. Des coraux mous, sous forme de petites colonies éparses, sont également présents. Les algues sont peu étendues.



Évolution temporelle de la composition de l'habitat.

Depuis 2013, aucune évolution significative de la couverture corallienne vivante n'a été observée (Friedman,  $p > 0,05$ ). On note toutefois son augmentation progressive au fil des suivis (+15% en 10 ans). Chaque année, un nombre élevé de jeunes coraux est comptabilisé, atteignant près de 7 individus par  $m^2$  en 2024, ce qui témoigne d'une forte dynamique corallienne. La canicule marine de l'été austral 2016 n'a eu aucune conséquence sur ce récif, les rares coraux blanchis se sont rapidement régénérés. En 2024, une nouvelle canicule marine a affecté les coraux des stations côtière (Cardinale Sud) et lagonaire (îlot Rat), mais n'a pas impacté ceux de la station Kendec.

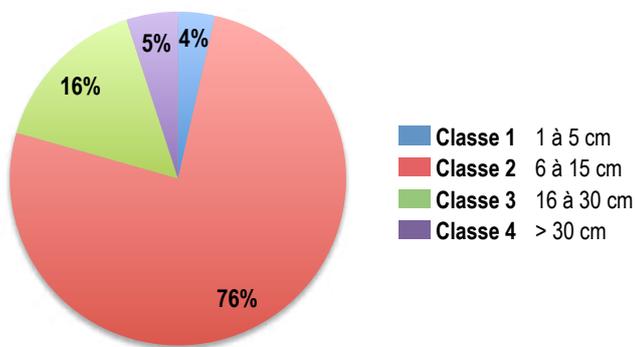
La composition de l'habitat n'a pas varié de manière significative au cours du temps (Pillai,  $p > 0,05$ ).

<b>HC</b> Coraux vivants (somme de toutes les formes)	<b>HCO</b> Autres formes coralliennes	<b>SP</b> Éponges	<b>DC</b> Coraux morts récemment (blanc)	<b>SD</b> Sable
<b>HCB</b> Coraux branchus	<b>HCT</b> Coraux tabulaires	<b>FS</b> Algues et végétaux	<b>RC</b> Dalle corallienne et coraux morts peu enalgués	<b>SI</b> Vase
<b>HCM</b> Coraux massifs	<b>SC</b> Coraux mous	<b>OT</b> Autres organismes vivants	<b>RB</b> Débris coralliens	



POISSONS RÉCIFAUX

Diversité des taxa cibles : 9 - Élevée  
 Densité moyenne des espèces cibles : 35,25 individus/100 m<sup>2</sup> - Élevée  
 Espèces dominantes : Poissons-chirurgiens (23,25 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement : Chaque année, le peuplement de poissons, riche et abondant, rassemble des espèces de tailles variées et de différents groupes trophiques, incluant herbivores, carnivores et corallivores.

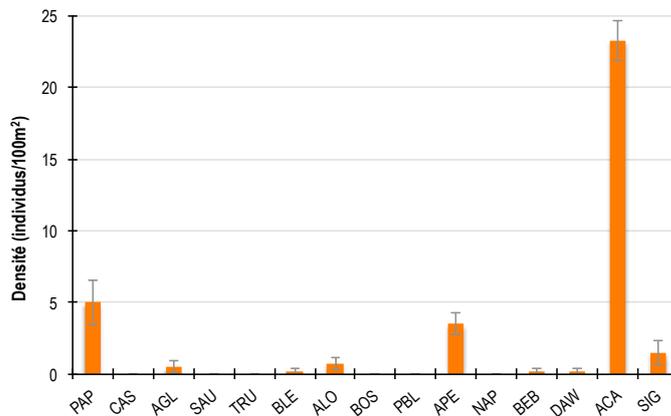


Répartition des classes de taille des poissons cibles comptabilisés pour la campagne en cours.

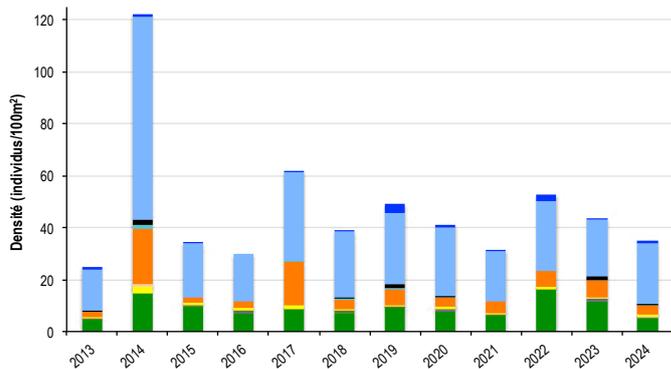
Des poissons de toutes tailles ont été recensés :

- Dominance des poissons-chirurgiens de classe 2, principalement représentés par l'espèce *Zebrasoma scopas*. Quelques individus de taille moyenne (classe 3), appartenant au genre *Ctenochaetus*, ont également été recensés ainsi qu'un dawa (*Naso unicornis*) de petite taille (classe 2).
- Des poissons-perroquets de toutes tailles (classe 1 à 4), dont une majorité d'individus de taille moyenne (classe 3).
- Des poissons-papillons abondants et principalement de taille adulte (classes 2 et 3), appartenant aux espèces *Chaetodon baronessa*, *C. lunulatus*, *C. trifascialis*, *C. plebeius* (ces espèces sont des corallivores stricts), *C. pelewensis*, *C. auriga* et *C. mertensii* (espèces omnivores).
- Trois couples de picots (Siganidae) des classes 2 et 3.
- Une loche bleue (*Epinephelus cyanopodus*) de 40 cm, une loche paon (*Cephalopholis argus*) de 40 cm et deux petites loches rayon de miel (*Epinephelus merra* de classe 2).
- Deux grosses-lèves (*Plectorhinchus lineatus*) de 40 cm.

Quatre grosses-lèves de 70 à 90 cm ont été observées lors de l'installation du ruban métré. Cette espèce est fréquente au sein du récif.



Densités moyennes des poissons cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de poissons cibles.

La densité des poissons cibles et la composition du peuplement ont varié de manière significative au cours du temps (ANOVA,  $p \leq 0,001$  ; Pillai,  $p \leq 0,01$ ).

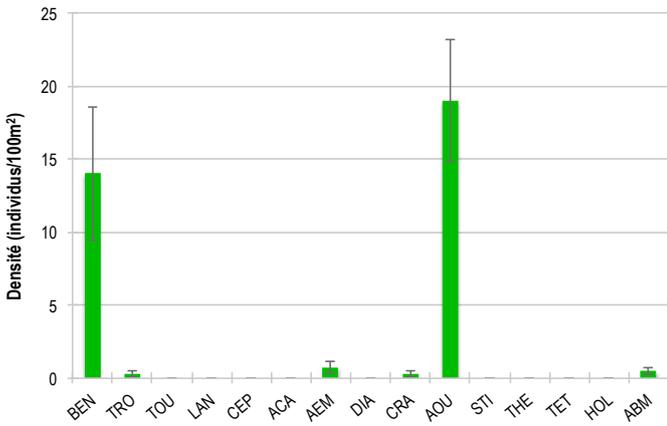
La densité maximale relevée en 2014, significativement supérieure sur la période de suivi, résulte d'une surestimation lors du comptage. Cette variation reflète donc un biais d'observation plutôt qu'une réelle fluctuation du peuplement de poissons cibles.



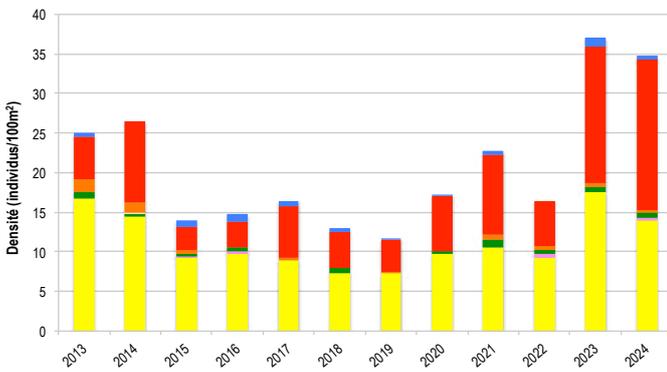
<span style="color: green;">■</span> PAP Poissons-papillons	<span style="color: lightblue;">■</span> TRU Loche truite	<span style="color: orange;">■</span> PBL Perroquet bleu	<span style="color: black;">■</span> DAW Dawa
<span style="color: purple;">■</span> CAS Castex	<span style="color: grey;">■</span> BLE Loche bleue	<span style="color: red;">■</span> APE Autres poissons-perroquets	<span style="color: blue;">■</span> ACA Poissons-chirurgiens (Acanthuridae)
<span style="color: darkgreen;">■</span> AGL Autres grosses lèvres	<span style="color: yellow;">■</span> ALO Autres loches	<span style="color: pink;">■</span> NAP Napoléon	<span style="color: darkblue;">■</span> SIG Poissons-lapins (Siganidae)
<span style="color: brown;">■</span> SAU Loche saumonée	<span style="color: red;">■</span> BOS Perroquet à bosse	<span style="color: cyan;">■</span> BEB Bossus et becs de cane	



# MACRO-INVERTÉBRÉS BENTHIQUES



Densités moyennes des macro-invertébrés cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de macro-invertébrés cibles.

La densité moyenne totale des invertébrés cibles, bien qu'en hausse, n'a pas significativement varié au cours du temps (Friedman,  $p > 0,05$ ). La composition du peuplement est restée similaire au fil des suivis (Pillai,  $p > 0,05$ ). Toutefois, certaines évolutions sont notables.

La population de bénitiers a diminué de près d'un tiers entre 2014 et 2015, puis à nouveau entre 2017 et 2018, en raison de la prédation naturelle par des poissons, crustacés ou coquillages. Depuis, une reprise est observée, marquée par une implantation significative de jeunes bénitiers, notamment en 2023, où un nombre considérable d'individus de taille inférieure à 5 cm a été recensé.

Lors des deux derniers suivis, les densités d'oursins, principalement *Echinometra mathaei*, ont été plus élevées que les années précédentes.

Les autres espèces d'invertébrés restent stables. Ces observations témoignent d'une amélioration progressive du peuplement d'invertébrés.

Diversité des taxa cibles : 6 - Moyenne

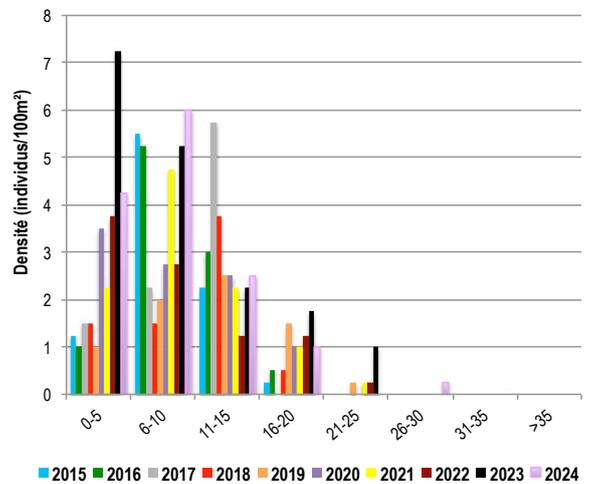
Densité moyenne des espèces cibles : 34,75 individus/100 m<sup>2</sup> - Élevée

Espèces dominantes :

Autres oursins (19 individus/100 m<sup>2</sup>) et bénitiers (14 individus/100 m<sup>2</sup>)

Particularités du peuplement :

L'abondance des bénitiers et des oursins, ainsi que la diversité du peuplement d'invertébrés, reflètent la bonne santé de l'écosystème récifal et des conditions environnementales favorables à sa pérennité.



Évolution temporelle des densités moyennes des bénitiers par classe de taille.

Les bénitiers sont abondants (14 individus/100 m<sup>2</sup>).

Deux espèces sont rencontrées : *Tridacna maxima* et *T. squamosa*.

La population est majoritairement composée de jeunes spécimens de petite taille, avec une moyenne de 8,7 cm et une prédominance d'individus mesurant moins de 10 cm. Le recrutement de nouveaux individus reste modéré, à l'exception de 2023, année marquée par une forte proportion de bénitiers de moins de 5 cm. La disparition fréquente des individus dépassant 15 cm, liée à la prédation naturelle par des animaux marins, est confirmée par la présence de coquilles vides sur le récif.



<span style="color: yellow;">■</span> BEN Bénitier	<span style="color: brown;">■</span> CEP Cigale et popinée	<span style="color: orange;">■</span> CRA Oursin crayon	<span style="color: black;">■</span> TET Tété noire ou blanche
<span style="color: pink;">■</span> TRO Troca	<span style="color: green;">■</span> ACA <i>Acanthaster planci</i>	<span style="color: red;">■</span> AOU Autres oursins	<span style="color: purple;">■</span> HOL <i>Holothuria scabra</i> La grise
<span style="color: lightblue;">■</span> TOU Toutoute	<span style="color: darkgreen;">■</span> AEM Autres étoiles de mer	<span style="color: lightblue;">■</span> STI <i>Stichopus chloronotus</i> Holothurie ananas vert	<span style="color: blue;">■</span> ABM Autres bèches de mer
<span style="color: red;">■</span> LAN Langouste	<span style="color: peachpuff;">■</span> DIA Oursin diadème	<span style="color: cyan;">■</span> THE <i>Thelenota ananas</i> Holothurie ananas	



BILAN

PRESSIONS			HABITAT		POISSONS			MACRO-INVERTÉBRÉS		
Influence terrigène	Influence anthropique	Niveau de perturbation	Substrats dominants	Taux de corail vivant	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes
Nulle	Faible	Élevé	RC, HCO, SD	41%	9	35,25	ACA	6	34,75	AOU, BEN

Tableau récapitulatif des principaux résultats de la campagne en cours.

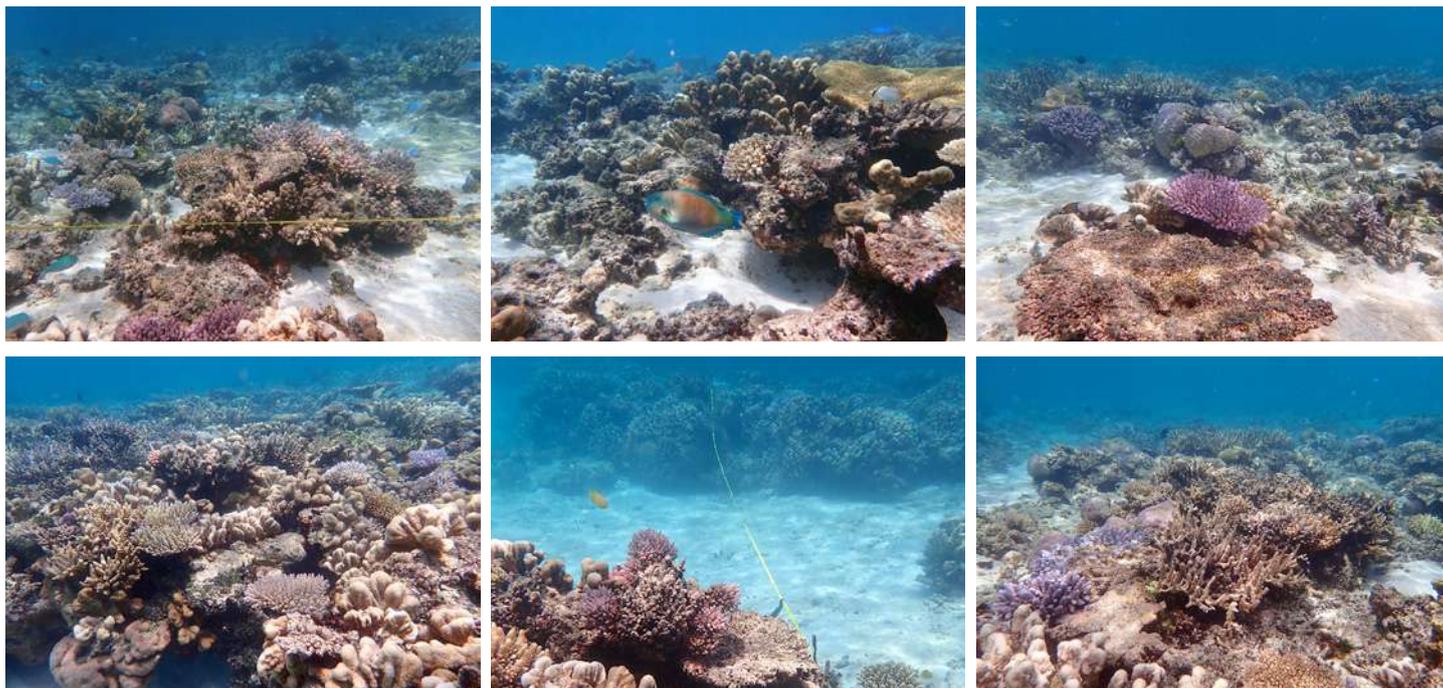
Les observations de la campagne de suivi 2024 confirment le bon état des récifs coralliens de la station Kendec.

Lors des relevés, le récif a néanmoins été jugé fortement perturbé en raison d'une forte abondance de *Drupella cornus*, coquillage corallivore responsable d'un nombre important de coraux nécrosés. Contrairement aux stations côtière et lagunaire, aucun blanchissement lié au stress thermique n'a été observé, probablement en raison d'un meilleur renouvellement des eaux.

L'habitat se compose de deux larges massifs coralliens vivants sur fond sableux en début de station, suivis d'une dalle corallienne colonisée par des algues calcaires encroûtantes (corallinacées), entrecoupée de zones de débris coralliens et de sable nu. La dalle et les massifs sont densément colonisés par des coraux variés et en bonne santé, affichant une diversité d'espèces et de formes de croissance. Le recrutement corallien est élevé.

Les poissons cibles sont variés, abondants et de toutes tailles. Des espèces prisées par les pêcheurs sont comptabilisées tels que les dawas, becs de cane, grosses lèvres, loches et de grands perroquets. Les poissons-papillons, principalement corallivores, sont particulièrement abondants, témoignant de la vitalité du peuplement corallien dont ils dépendent.

Les invertébrés sont abondants et moyennement diversifiés, avec une dominance des oursins et bédouilles. Trocas, étoiles de mer et holothuries sont présents.



ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL DE LA STATION KENDEC

BON

État de santé

- Mauvais
- Moyen
- Satisfaisant
- Bon
- Donnée manquante

L'état de santé des récifs coralliens de la station de Kendec demeure stable dans le temps. La composition de l'habitat récifal et la couverture corallienne montrent une stabilité globale, avec une tendance à l'augmentation, atteignant +15 % en dix ans.

Les poissons présentent un pic d'abondance en 2014. Comme sur la station de l'îlot Rat, les comptages de 2014 ont été surestimés.

Depuis 2019, la densité des invertébrés est en hausse, bien que l'augmentation ne soit pas significative. L'installation régulière de nouveaux bédouilles et l'accroissement des populations d'oursins contribuent à l'amélioration progressive du peuplement.



État de santé stable

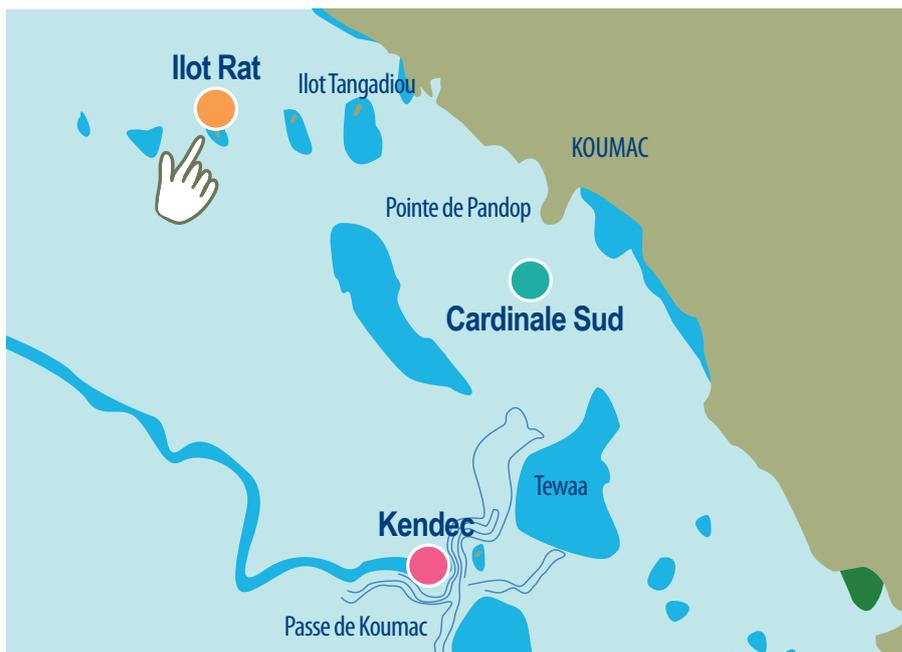


2013 -----> 2024

Le site de **Koumac** est doté de trois stations de suivi : **Cardinale Sud**, **îlot Rat** et **Kendec**.

La station **Cardinale Sud** n'a pas été visitée en 2020 et en 2023 en raison de la visibilité trop limitée lors des relevés de terrain, ainsi que du risque de présence de requins en 2020.

Les stations **îlot Rat** et **Kendec** font l'objet d'un suivi régulier, réalisé chaque année depuis leur mise en place.



Localisation des stations de suivi du site de Koumac.



Sites de suivi du Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie (RORC).  
Chaque site comprend plusieurs stations. Fin 2024, le réseau comprend 34 sites et 105 stations de suivi.

Bailleurs

Observateurs sous-marins

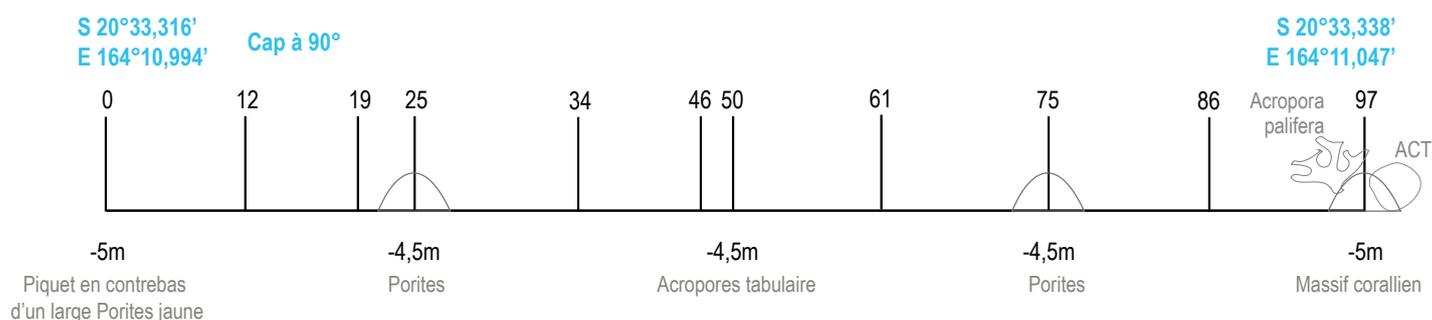
Analyses et rapport





## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Station : Ilot Rat  
 Site : Koumac  
 Province : Nord  
 Type de station : Récif frangeant d'îlot  
 Date de la visite : 02/03/2024  
 Statut de protection : Aucun  
 Influence anthropique : Moyenne  
 (pêche vivrière et de loisirs)  
 Influence du bassin versant : Moyenne  
 (apports de particules fines par divers creeks et ruisseaux sur le littoral au droit de l'îlot Rat).



Plan de la station de l'îlot Rat.

La station de l'îlot Rat est localisée sur la pente du récif bordant l'îlot Rat (également appelé îlot Table), sur la façade abritée des vents dominants.

Tous les piquets matérialisant la station ont été retrouvés lors de la campagne de suivi de 2024. Avec le temps, des piquets ont été ajoutés pour simplifier l'installation du décamètre pendant les suivis et garantir l'étude de la même zone de récif chaque année.

L'influence anthropique est modérée. Le récif de l'îlot Rat est occasionnellement fréquenté par des pêcheurs vivriers et de loisirs, ainsi que par des touristes et résidents qui s'y rendent le week-end pour se baigner ou pêcher.

Les apports du bassin versant sont modérés. Lors des fortes pluies, des particules terrigènes et d'autres polluants du bassin versant de Koumac peuvent atteindre l'îlot via un réseau de creeks et ruisseaux se déversant au droit de l'îlot, à une distance toutefois importante (5 km). En janvier 2014, les observateurs de Pala Dalik ont constaté l'extension d'un panache turbide depuis la côte jusqu'à l'îlot Rat.

Au jour des relevés de terrain, le récif de la station de l'îlot Rat a été évalué comme moyennement perturbé.

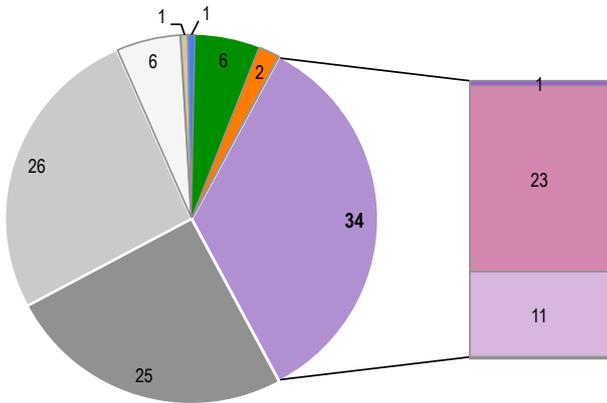
Un nombre modéré de coraux nécrosés a été recensé (7,5 coraux/100 m<sup>2</sup>), de diverses origines : principalement le stress thermique dû à des eaux anormalement chaudes pour la saison, provoquant le blanchissement de certains coraux, et la prédation par des coquillages *Drupella cornus* (en densité de 0,25 individus/100 m<sup>2</sup>) et possiblement d'une acanthaster. Un petit nombre de coraux récemment cassés ont aussi été dénombrés (1,25 coraux/100 m<sup>2</sup>).



Quelques colonies coralliennes blanchissent sous l'effet d'une température anormalement élevée de l'eau



HABITATS RÉCIFAUX



Composition de l'habitat récifal pour la campagne en cours (taux de recouvrement, exprimé en %).

Substrats dominants :

- Débris coralliens (26%)
- Dalle corallienne et coraux morts (25%)
- Coraux massifs (23%)

Recouvrement en corail vivant :

34% - Moyenne

Substrats biotiques (autres que coraux durs) :

8% : algues (gazon algal épais) et éponges *Cliona orientalis*.

Substrats abiotiques :

58% : accumulation de débris coralliens sur les fonds sableux, coraux morts peu enalgués, et une zone de vase au secteur 4.

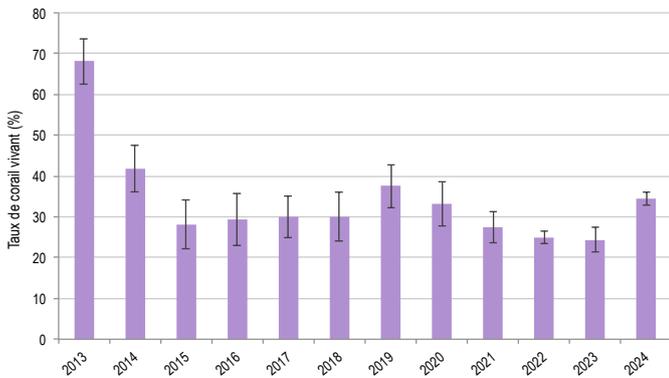
L'habitat récifal est principalement constitué de substrats abiotiques, dont une bonne proportion de coraux et de massifs coralliens morts, le plus souvent peu ou pas colonisés par des algues. Ces conditions offrent un environnement favorable à la recolonisation par les coraux durs. Depuis 2020, le suivi des jeunes coraux permet d'évaluer la résilience et la dynamique du peuplement corallien. La station de l'îlot Rat abrite un nombre modéré de jeunes coraux : entre 2 et 5 individus de taille inférieure à 5 cm par m<sup>2</sup> de récif, avec une moyenne de 3,3 en 2024. Ceci représente un signe prometteur pour la reconquête du récif par les coraux durs. Néanmoins, la couverture corallienne peine à se reconstituer, en raison de la prédation des jeunes coraux par les acanthasters, qui persistent au sein du récif lors de chaque suivi.

La couverture corallienne, modérément dense, est dominée par des massifs de *Porites* (têtes jaunes, *Porites cf. lobata*), rarement attaqués par les acanthasters. On y trouve également des colonies de *Pavona cactus*, *Pocillopora damicornis*, *Porites cylindrica*, *Psammocora contigua*, *Acropora palifera* et *Montipora* encroûtants. Les *Acropora* branchus, désormais rares, se présentent sous forme de buissons libres sur les fonds. Les algues sont principalement des algues filamenteuses formant un gazon algal épais sur les coraux morts. Des éponges perforantes *Cliona orientalis* recouvrent certains massifs coralliens.

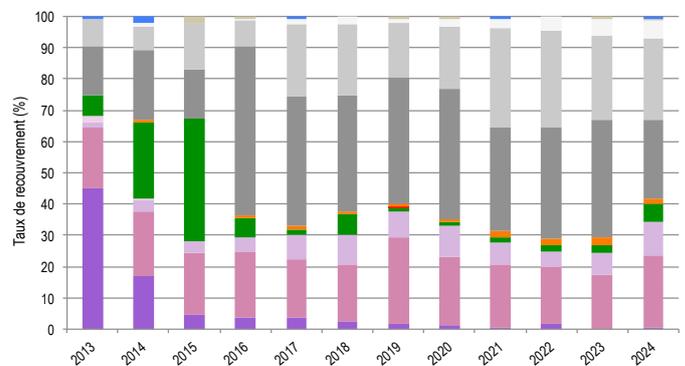
La couverture corallienne vivante a connu une régression significative au fil du temps (Friedman,  $p \leq 0,01$ ). Entre 2013 et 2015, elle a subi un déclin majeur, en raison de la prédation par les étoiles de mer acanthasters, entraînant une réduction de plus de 50% de sa surface initiale. À ce jour, aucun signe notable de régénération corallienne n'a été observé.

La composition de l'habitat a significativement varié au cours du temps (Pillai,  $p \leq 0,001$ ). Les variations suivantes sont notables :

- Régression des coraux branchus et tabulaires : ces coraux, particulièrement ciblés par les acanthasters, ont progressivement disparu à partir de 2014.
- Augmentation des débris coralliens : la proportion de débris a fortement augmenté par rapport à la période initiale de suivi (2013-2016), probablement en raison de la casse mécanique des branches de coraux morts.
- Diminution des algues depuis 2016 : Cette régression, encourageante pour la régénération du récif, témoigne également d'un contrôle efficace des algues par les herbivores tels que les poissons-perroquets, chirurgiens, picots et oursins.



Évolution temporelle de la couverture corallienne vivante moyenne (+/- écart type).



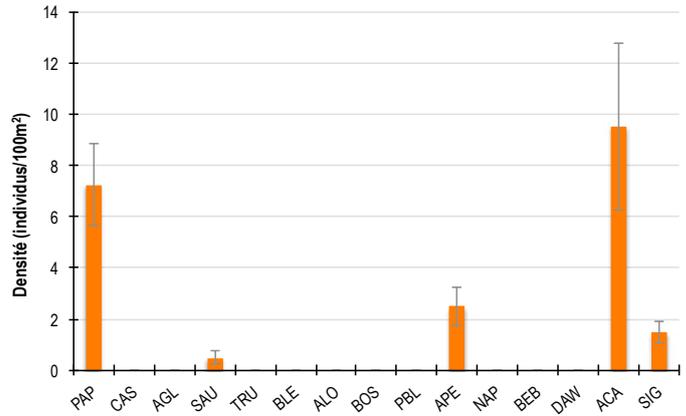
Évolution temporelle de la composition de l'habitat.

<b>HC</b> Coraux vivants (somme de toutes les formes)	<b>HCO</b> Autres formes coralliennes	<b>SP</b> Éponges	<b>DC</b> Coraux morts récemment (blanc)	<b>SD</b> Sable
<b>HCB</b> Coraux branchus	<b>HCT</b> Coraux tabulaires	<b>FS</b> Algues et végétaux	<b>RC</b> Dalle corallienne et coraux morts peu enalgués	<b>SI</b> Vase
<b>HCM</b> Coraux massifs	<b>SC</b> Coraux mous	<b>OT</b> Autres organismes vivants	<b>RB</b> Débris coralliens	

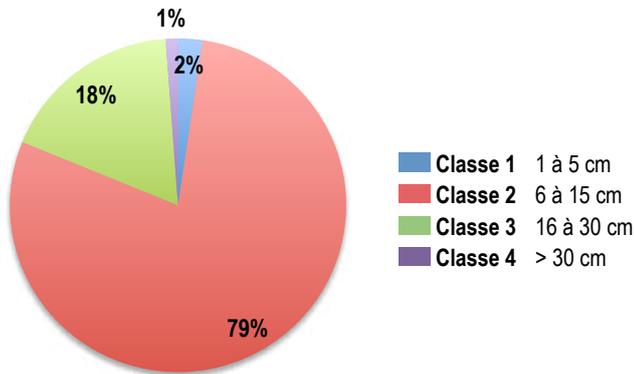


POISSONS RÉCIFAUX

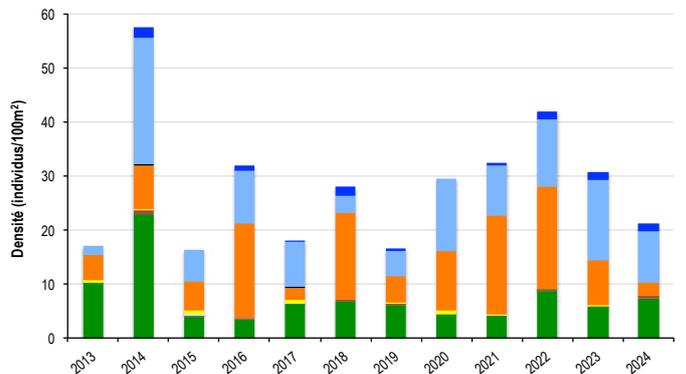
Diversité des taxa cibles : 5 - Moyenne  
 Densité moyenne des espèces cibles : 21,25 individus/100 m<sup>2</sup> - Moyenne  
 Espèces dominantes :  
 Poissons-chirurgiens (9,5 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 et poissons-papillons (7,75 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement :  
 Les poissons herbivores, tels que les chirurgiens et les perroquets, favorisent la régénération du récif en maintenant des substrats propres propices à l'installation des larves coralliennes.



Densités moyennes des poissons cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Répartition des classes de taille des poissons cibles comptabilisés pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de poissons cibles.

Le peuplement est majoritairement composé de poissons de petite taille :

- Dominance des poissons-chirurgiens de classe 2 et rares individus de classe 3 (*Ctenochaetus strigosus*).
- Poissons-papillons (juvéniles et adultes) abondants mais peu diversifiés (trois espèces présentes : *Chaetodon unimaculatus*, *C. auriga*, *C. ulietensis*).
- Rares poissons-perroquets de classes 2 et 3.
- Trois couples de picots (*Siganus doliatus*, *S. vulpinus*) de taille moyenne (classe 3).
- Deux saumonées (*Plectropomus leopardus*) : une de petite taille (classe 2) et l'autre de taille moyenne (40 cm : classe 4).

Trois castex diagramme (*Diagramma pictum*) de 40 cm ont été observées lors de l'installation du ruban métré.

La densité des poissons cibles et la composition du peuplement ont varié de manière significative au cours du temps (ANOVA,  $p \leq 0,001$  ; Pillai,  $p \leq 0,001$ ).

La densité maximale relevée en 2014, significativement supérieure à celles de 2013, 2015, 2017, 2020 et 2024, résulte d'une surestimation lors du comptage. Cette variation reflète donc un biais d'observation plutôt qu'une réelle fluctuation du peuplement de poissons cibles.

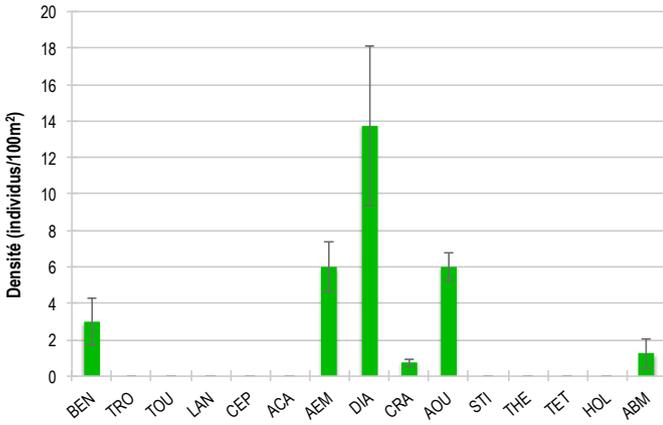
En 2024, les densités des poissons-chirurgiens et perroquets ont été particulièrement basses. Ces derniers ont été significativement moins nombreux qu'en 2016, 2017, 2021 et 2022.



PAP Poissons-papillons	TRU Loche truite	PBL Perroquet bleu	DAW Dawa
CAS Castex	BLE Loche bleue	APE Autres poissons-perroquets	ACA Poissons-chirurgiens (Acanthuridae)
AGL Autres grosses lèvres	ALO Autres loches	NAP Napoléon	SIG Poissons-lapins (Siganidae)
SAU Loche saumonée	BOS Perroquet à bosse	BEB Bossus et becs de cane	

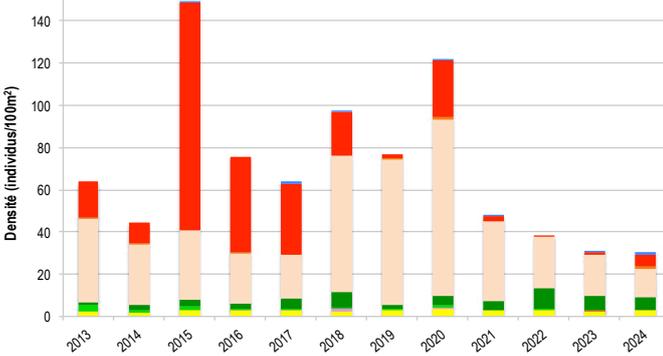


## MACRO-INVERTÉBRÉS BENTHIQUES

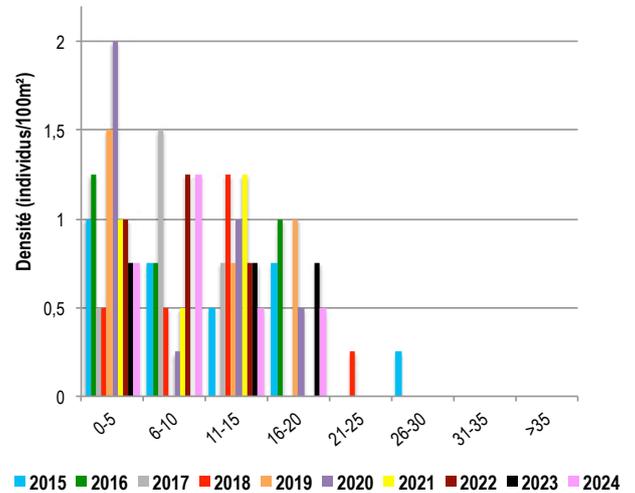


Densités moyennes des macro-invertébrés cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.

Diversité des taxa cibles : 6 - Moyenne  
 Densité moyenne des espèces cibles : 30,75 individus/100 m<sup>2</sup> - Élevée  
 Espèces dominantes : Oursins diadèmes (13,75 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement : La diminution des populations d'oursins perforants et diadèmes est préoccupante car elle pourrait limiter la régénération corallienne sur ce récif, déjà fragilisé par la pression persistante des acanthasters.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de macro-invertébrés cibles.



Évolution temporelle des densités moyennes des benthiques par classe de taille.

La densité et la composition du peuplement d'invertébrés cibles ont significativement varié au fil du temps (Friedman,  $p \leq 0,001$  ; Pillai,  $p \leq 0,001$ ).

Deux pics d'abondance ont été observés : en 2015, avec une forte densité d'oursins *Parasalenia gratiosa* et *Echinometra mathaei*, et en 2020, marquée par une surabondance d'oursins diadèmes (*Diadema setosum*). Depuis 2021, les densités d'oursins ont nettement diminué, malgré un effort d'inventaire constant.

Le pic de 2015 coïncide avec une dégradation importante du peuplement corallien, causée par les acanthasters et la colonisation des coraux morts par un feutrage algal. Attirés par cette ressource, les oursins ont investi le récif, illustrant leur capacité à s'adapter aux modifications de l'habitat. Leur activité de broutage a régulé les algues, favorisant l'installation des larves coralliennes. Cependant, en raison de la présence persistante des acanthasters, la reconstitution du récif reste limitée, rendant le rôle des oursins herbivores essentiel pour maintenir un équilibre écologique.

La densité des benthiques est modérée (3 individus/100 m<sup>2</sup>).

L'espèce dominante est *Tridacna maxima*. Les benthiques à lames (*Tridacna squamosa*) sont présents mais plus rares.

La population est majoritairement constituée d'individus de petite taille (6 à 10 cm), avec une taille moyenne de 9,8 cm. Les juvéniles sont rares, reflétant un faible taux de recrutement. L'analyse des classes de taille révèle une population stable mais peu dynamique, caractérisée par une disparition progressive des gros individus. Cette tendance s'explique probablement par la prédation naturelle, bien que la collecte par les pêcheurs, fréquents sur ce récif, ne puisse être exclue.



- |   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| <span style="color: yellow;">■</span> BEN Bénéitier   | <span style="color: darkred;">■</span> CEP Cigale et popinée       | <span style="color: orange;">■</span> CRA Oursin crayon  | <span style="color: black;">■</span> TET Tété noire ou blanche              |
| <span style="color: pink;">■</span> TRO Troca         | <span style="color: green;">■</span> ACA <i>Acanthaster planci</i> | <span style="color: red;">■</span> AOU Autres oursins  | <span style="color: purple;">■</span> HOL <i>Holothuria scabra</i> La grise |
| <span style="color: lightblue;">■</span> TOU Toutoute | <span style="color: darkgreen;">■</span> AEM Autres étoiles de mer | <span style="color: lightblue;">■</span> STI <i>Stichopus chloronotus</i> Holothurie ananas vert | <span style="color: blue;">■</span> ABM Autres bèches de mer                |
| <span style="color: red;">■</span> LAN Langouste      | <span style="color: peachpuff;">■</span> DIA Oursin diadème        | <span style="color: cyan;">■</span> THE <i>Thelenota ananas</i> Holothurie ananas                |   |



BILAN

PRESSIONS			HABITAT		POISSONS			MACRO-INVERTÉBRÉS		
Influence terrigène	Influence anthropique	Niveau de perturbation	Substrats dominants	Taux de corail vivant	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes
Moyenne	Moyenne	Moyen	RB, RC, HCM	34%	5	21,25	ACA, PAP	6	30,75	DIA

Tableau récapitulatif des principaux résultats de la campagne en cours.

D'après la campagne de suivi 2024, l'état de santé des récifs coralliens de la station de l'îlot Rat est jugé moyen.

Lors des relevés, le récif présentait des signes de perturbation modérée, avec des coraux nécrosés sous l'effet de la prédation par *Drupella cornus* et possiblement par une acanthaster, dont les marques de prédation étaient visibles bien qu'aucun individu n'ait été observé. Un stress thermique en cours a également entraîné le blanchissement de certaines colonies vulnérables.

L'habitat récifal est dominé par des substrats abiotiques, principalement des coraux morts peu colonisés par les algues et de la dalle corallienne. La couverture corallienne, modérément dense, est constituée en grande partie de massifs de Porites. Les algues, localement présentes, forment un gazon dense sur les coraux morts, entretenu par les poissons-demoiselles du genre *Stegastes*. Le recrutement corallien reste modéré.

Les poissons cibles affichent une densité et une diversité moyennes et ils sont principalement de petite taille. Les herbivores, notamment les poissons-perroquets, chirurgiens et picots, dominent le peuplement. Les poissons-papillons sont abondants.

Les invertébrés cibles sont abondants mais peu diversifiés, avec une dominance des oursins, en particulier les oursins diadèmes.



ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL DE LA STATION DE L'ILOT RAT

MOYEN

État de santé

- Mauvais
- Moyen
- Satisfaisant
- Bon
- Donnée manquante

L'état de santé des récifs coralliens de la station de l'îlot Rat s'est dégradé au fil du temps.

Autrefois composé de coraux variés couvrant 70% des fonds, l'habitat a été fortement impacté par la prédation des acanthasters entre 2013 et 2015, entraînant une chute de 40% de la couverture corallienne. Les coraux branchus et tabulaires ont presque disparu, laissant place aux coraux massifs, épargnés par cette prédation. La régénération, freinée par la persistance des acanthasters, reste limitée malgré un recrutement corallien.

Les poissons cibles fluctuent selon l'abondance des perroquets, avec un pic surestimé en 2014.

Les invertébrés régressent, notamment les oursins, dont la diminution est préoccupante face à la pression constante des acanthasters et leur rôle clé dans la régulation des algues.



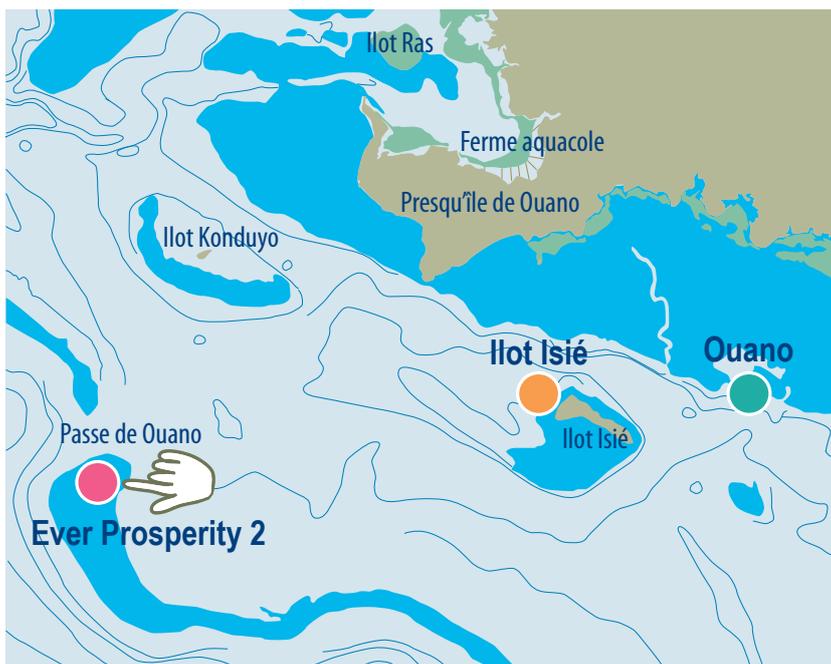
Dégradation de l'état de santé



2013 -----> 2024

Le site de La Foa est doté de trois stations de suivi : **Ouano, îlot Isié et Ever Prosperity 2.**

Les stations, installées en mars 2017, font l'objet d'un suivi annuel continu depuis leur mise en place.



Localisation des stations de suivi du site de La Foa.



Sites de suivi du Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie (RORC).  
Chaque site comprend plusieurs stations. Fin 2024, le réseau comprend 34 sites et 105 stations de suivi.

Bailleurs



— Observateurs sous-marins —



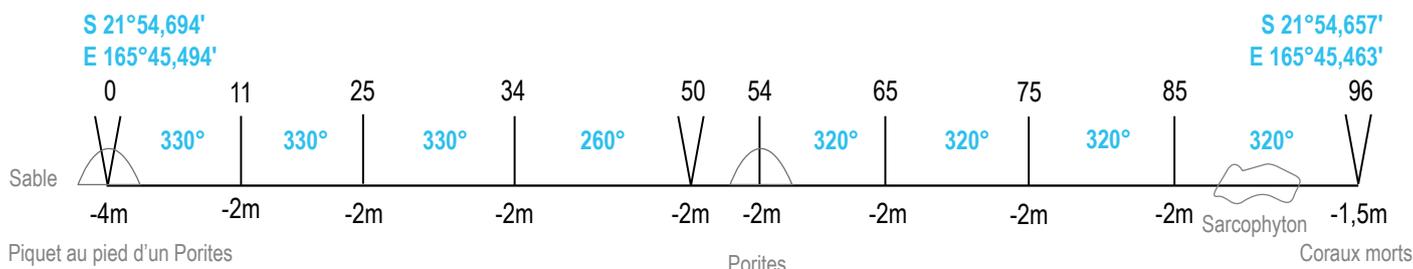
— Analyses et rapport —





## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Station : Ever Prosperity 2  
 Site : La Foa  
 Province : Sud  
 Type de récif : Platier de récif barrière interne  
 Date de la visite : 14/01/2024  
 Statut de protection : Aucun  
 Influence anthropique : Faible  
 (pêche vivrière et de loisirs supposée)  
 Influence du bassin versant : Nulle  
 (influence des eaux océaniques)



La station suit la bordure du platier de barrière interne, grand récif main gauche, lagon main droite

Plan de la station de suivi Ever Prosperity 2.

La station de suivi Ever Prosperity 2 se trouve sur le platier du récif barrière interne, à 600 mètres au sud de la passe d'Isié et à plus de 7 kilomètres de la côte. Depuis cette station, on peut apercevoir l'épave de l'Ever Prosperity, un navire échoué en 1965, située à environ un kilomètre à l'ouest. Ce récif bénéficie d'une certaine protection contre les vents des secteurs sud, est et ouest grâce à la barrière récifale.

En raison de la faible profondeur des secteurs 2 et 3 où la station a été installée, il est conseillé de la visiter à marée haute, dans des conditions de vent et de houle faibles.

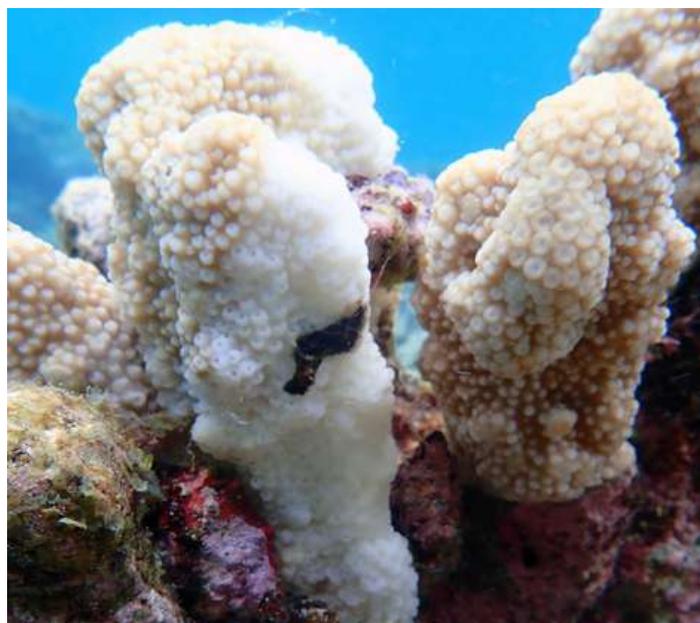
Lors de la campagne 2024, tous les piquets marquant la station de suivi ont été retrouvés. Avec le temps, des piquets ont été ajoutés pour simplifier l'installation du décimètre pendant les suivis et garantir l'étude de la même zone de récif chaque année.

L'influence humaine sur ce récif semble limitée. Bien que des pêcheurs, qu'ils soient vivriers ou de plaisance, le fréquentent probablement, aucune trace de leur passage n'a été constatée. Les poissons ciblés par les pêcheurs (perroquets bleus, dawas, becs de cane) ont un comportement craintif envers l'homme.

Les apports du bassin versant sont nuls. La station est sous influence des eaux océaniques claires et bien renouvelées.

Au jour des relevés de terrain, le récif de la station Ever Prosperity 2 a été évalué comme moyennement perturbé.

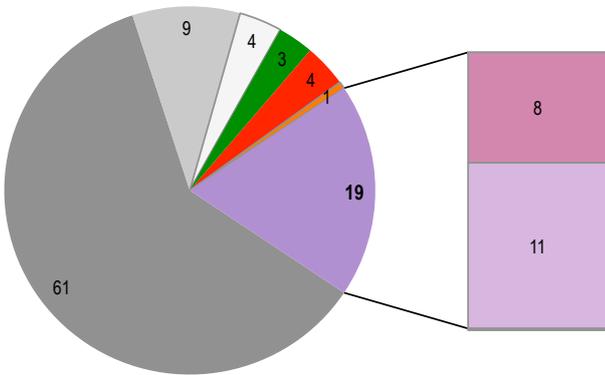
Un nombre modéré de coraux nécrosés a été recensé (5,5 coraux/100 m<sup>2</sup>), principalement en raison de la prédation par des coquillages *Drupella cornus* (en densité de 2,25 individus/100 m<sup>2</sup>) et d'une acanthaster. Un petit nombre de coraux récemment cassés ont aussi été dénombrés (1,5 coraux/100 m<sup>2</sup>).



Prédation par des coquillages *Drupella cornus*



HABITATS RÉCIFAUX



Composition de l'habitat récifal pour la campagne en cours (taux de recouvrement, exprimé en %).

Substrats dominants :

- Dalle corallienne et coraux morts (61%)
- Autres formes coralliennes (11%)
- Débris coralliens (9%)

Recouvrement en corail vivant :

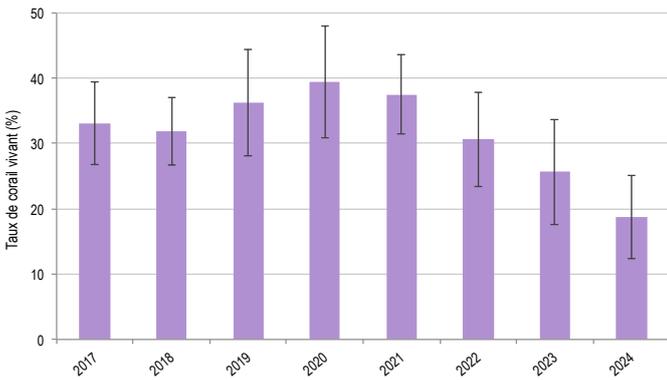
19% - Faible

Substrats biotiques (autres que coraux durs) :

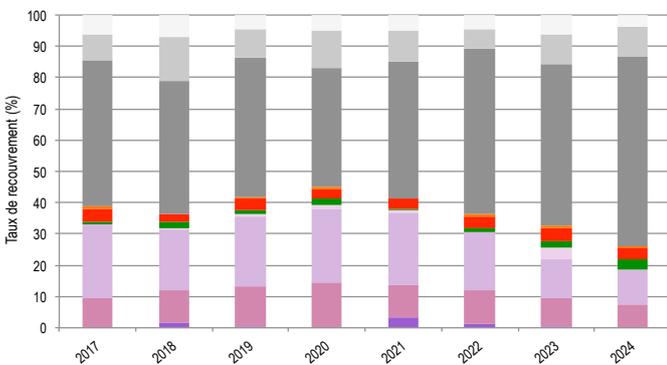
7% : coraux mous (*Sarcophyton*) et algues (*Halimeda*, gazon algal et cyanobactéries)

Substrats abiotiques :

74% : dalle corallienne et coraux morts peu enalgués, accumulations de débris coralliens et zone sableuse au démarrage de la station.



Évolution temporelle de la couverture corallienne vivante moyenne (+/- écart type).



Évolution temporelle de la composition de l'habitat.

La station de suivi est située au sein de la barrière interne du grand récif, en limite des fonds lagonaires de sable nu. Les fonds sont constitués de dalle corallienne recouverte d'algues calcaires encroûtantes (corallinacées), un substrat particulièrement favorable à l'installation et au développement des coraux durs. Depuis 2020, un inventaire des jeunes coraux (mesurant moins de 5 cm) permet d'évaluer la résilience et la dynamique du peuplement corallien. Avec plus de 4 individus par mètre carré de récif, ce récif présente une dynamique corallienne modérée, ce qui est plutôt rassurant compte tenu de la mortalité récente d'un grand nombre de coraux.

Le peuplement corallien est aujourd'hui peu dense et toujours composé de coraux de formes robustes, adaptés à l'hydrodynamisme fort régnant sur ce secteur, tels que des *Acropores* digités, *Montipores* encroûtants, coraux de feu (*Millepora* sp.) encroûtants et submassifs, *Acropora palifera*, *Stylophora pistillata*, *Pocillopora verrucosa* et *Porites cylindrica*. Des coraux massifs sont ponctuellement présents (*Platygyra daedalea*, *Porites* cf. *lobata* et *Goniastrea reniformis*).

Des coraux mous sont localement observés, du genre *Sarcophyton*. Les algues sont peu développées, il s'agit principalement d'algues vertes calcifiées *Halimeda*, de deux zones peu étendues de gazon algal au démarrage et à la fin de la station (secteurs 1 et 4) et de cyanobactéries.

Bien que la couverture corallienne ait fortement régressé entre 2021 et 2024, la réduisant de moitié depuis le suivi de référence, les analyses statistiques n'ont révélé aucune variation significative du taux de corail vivant (Friedman,  $p > 0,05$ ).

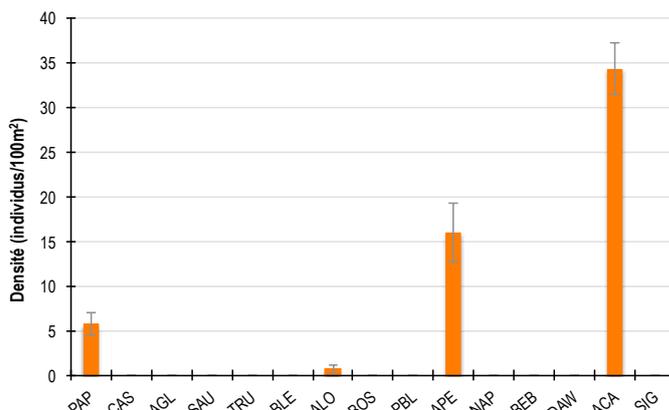
La composition de l'habitat reste globalement stable d'un suivi à l'autre (Pillai,  $p > 0,05$ ). Cependant, on observe la disparition récente des coraux branchus et tabulaires, ainsi que la régression des autres formes coralliennes, en conséquence de la prédation par les acanthasters.

- |   |                                       |                                     |  |                 |
|---|---------------------------------------|-------------------------------------|--|-----------------|
| <b>HC</b> Coraux vivants (somme de toutes les formes) | <b>HCO</b> Autres formes coralliennes | <b>SP</b> Éponges                   | <b>DC</b> Coraux morts récemment (blanc)                 | <b>SD</b> Sable |
| <b>HCB</b> Coraux branchus                            | <b>HCT</b> Coraux tabulaires          | <b>FS</b> Algues et végétaux        | <b>RC</b> Dalle corallienne et coraux morts peu enalgués | <b>SI</b> Vase  |
| <b>HCM</b> Coraux massifs                             | <b>SC</b> Coraux mous                 | <b>OT</b> Autres organismes vivants | <b>RB</b> Débris coralliens                              |                 |

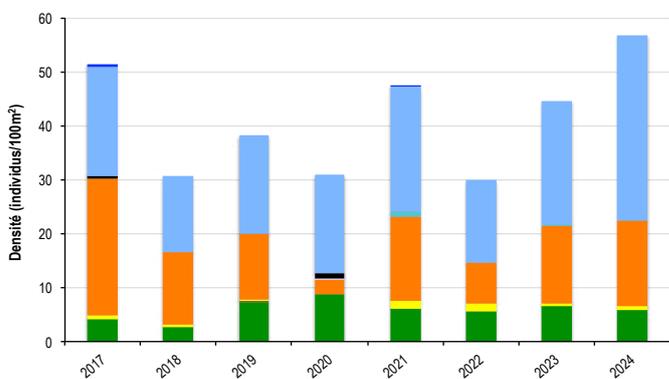


POISSONS RÉCIFAUX

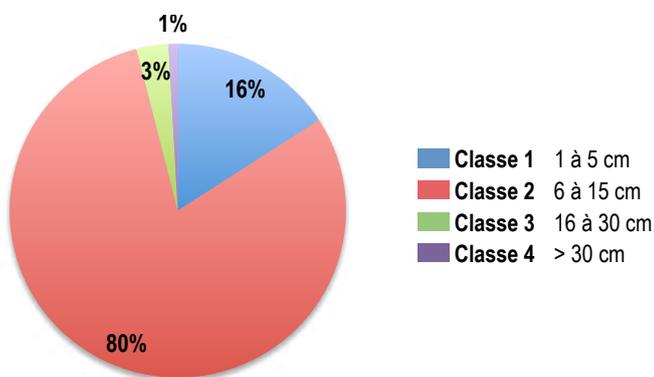
Diversité des taxa cibles : 4 - Moyenne  
 Densité moyenne des espèces cibles :  
 56,75 individus/100 m<sup>2</sup> - Élevée  
 Espèces dominantes :  
 Poissons-chirurgiens (34,25 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement :  
 Les poissons herbivores, dont les perroquets et chirurgiens, nettoient les substrats durs. Après la dégradation de ce récif par les acanthasters, leur rôle est crucial pour limiter les algues et favoriser la régénération corallienne.



Densités moyennes des poissons cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de poissons cibles.



Répartition des classes de taille des poissons cibles comptabilisés pour la campagne en cours.

Les poissons sont principalement de petite taille :

- Dominance des poissons-chirurgiens juvéniles et de petite taille (classes 1 et 2). De rares individus de taille moyenne (classe 3) ont également été recensés.
- De nombreux bancs poissons-perroquets de classes 1 (juvéniles) et 2 (petite taille) et quelques individus solitaires de taille moyenne (classe 3).
- Des poissons-papillons, très majoritairement de taille adulte (classe 2).
- Trois loches : une loche rayon de miel (*Epinephelus merra*) de taille moyenne (classe 3), une loche indéterminée de 50 cm et une saumonée à gros points (*Plectropomus laevis*) de 35 cm.

Lors de l'installation de la station, les observateurs ont pu observer un napoléon (*Cheilinus undulatus*) de 80 cm, deux saumonées (*Plectropomus leopardus*) de 60 et 100 cm, quatre perroquets bleus (*Chlorurus microrhinos*) de 40 cm, un dawa (*Naso unicornis*) de 40 cm, et trois becs de cane de 40 cm. Le comportement craintif des ces espèces ciblées par les pêcheurs reflète une pression de pêche sur ce secteur.

La densité moyenne totale des poissons cibles est restée globalement stable dans le temps (Friedman,  $p > 0,05$ ), tandis que la composition du peuplement a montré des variations significatives entre les suivis (Pillai,  $p \leq 0,05$ ).

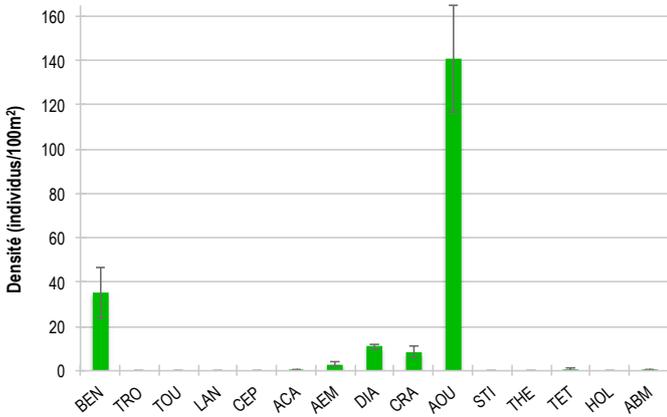
La densité des poissons-perroquets a fluctué en fonction des bancs rencontrés, composés principalement de petits individus, entraînant une forte variabilité. En 2024, les poissons-chirurgiens ont été particulièrement abondants, avec une densité significativement supérieure à celles observées entre 2017 et 2020 ainsi qu'en 2022.



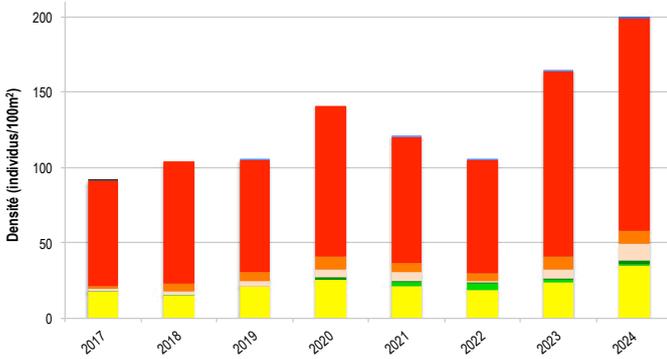
PAP Poissons-papillons	TRU Loche truite	PBL Perroquet bleu	DAW Dawa
CAS Castex	BLE Loche bleue	APE Autres poissons-perroquets	ACA Poissons-chirurgiens (Acanthuridae)
AGL Autres grosses lèvres	ALO Autres loches	NAP Napoléon	SIG Poissons-lapins (Siganidae)
SAU Loche saumonée	BOS Perroquet à bosse	BEB Bossus et becs de cane	



MACRO-INVERTÉBRÉS BENTHIQUES



Densités moyennes des macro-invertébrés cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de macro-invertébrés cibles.

La densité moyenne totale des invertébrés cibles, bien qu'en hausse, n'a pas significativement varié au cours du temps (ANOVA, p>0,05). La composition du peuplement est restée similaire au fil des suivis (Pillai, p>0,05).

Entre 2017 et 2024, la population de bédouilles a doublé grâce à l'arrivée de nouveaux individus et à la survie d'un grand nombre de bédouilles déjà établis.

En 2023 et 2024, les populations d'oursins, majoritairement composées d'*Echinometra mathaei*, ont augmenté en réponse à la dégradation du peuplement corallien provoquée par les acanthastères et la colonisation des coraux morts par un feutrage algal. Attirés par cette ressource alimentaire, les oursins ont investi le récif, illustrant leur adaptation aux changements d'habitat. Leur activité permet de réguler les algues, favorisant ainsi l'implantation des larves coralliennes et la croissance des coraux présents, contribuant ainsi au maintien de la dynamique corallienne.

Diversité des taxa cibles : 8 - Élevée

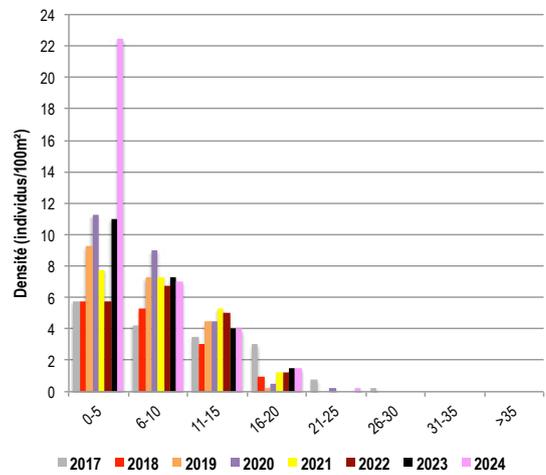
Densité moyenne des espèces cibles : 199,5 individus/100 m² - Élevée

Espèces dominantes :

Autres oursins (140,75 individus/100 m²)

Particularités du peuplement :

Les poissons-perroquets, les poissons-chirurgiens et les innombrables oursins *Echinometra mathaei* jouent un rôle essentiel dans le contrôle des algues sur ce récif, actuellement marqué par une phase de mortalité liée à la prédation des acanthastères.



Évolution temporelle des densités moyennes des bédouilles par classe de taille.

Les bédouilles affichent une densité très élevée, atteignant 35,25 individus par 100 m². Cette population figure parmi les plus abondantes recensées dans le RORC Nouvelle-Calédonie lors de la campagne 2024.

Deux espèces sont recensées : *Tridacna maxima* (dominante) et *T. squamosa*.

La population, dominée par de jeunes individus issus d'un recrutement récent, présente une taille moyenne de 6 cm, avec des individus mesurant entre 1 et 20 cm. Depuis 2019, leur taux de recrutement, estimé par le nombre d'individus de moins de 5 cm, est élevé, atteignant un pic en 2024. En revanche, les bédouilles de plus de 15 cm se raréfient, probablement en raison de la prédation naturelle. De nombreux prédateurs marins, notamment des crabes, coquillages (*Guttarium muricinum*, sept-doigts *Lambis* spp., porte-montre *Cassia cornuta*), becs de cane, balistes, murènes, poulpes et tortues grosse tête, se nourrissent de ces bivalves.



- BEN Bédouille
- CEP Cigale et popinée
- CRA Oursin crayon
- TRO Troca
- ACA *Acanthaster planci*
- AOU Autres oursins
- TET Tété noire ou blanche
- TOU Toutoute
- AEM Autres étoiles de mer
- STI *Stichopus chloronotus* Holothurie ananas vert
- HOL *Holothuria scabra* La grise
- DIA Oursin diadème
- THE *Thelenota ananas* Holothurie ananas
- ABM Autres bédouilles de mer



BILAN

PRESSIONS			HABITAT		POISSONS			MACRO-INVERTÉBRÉS		
Influence terrigène	Influence anthropique	Niveau de perturbation	Substrats dominants	Taux de corail vivant	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes
Nulle	Faible	Moyen	RC, HCO, RB	19%	4	56,75	ACA	8	199,5	AOU

Tableau récapitulatif des principaux résultats de la campagne en cours.

Les observations de la campagne de suivi 2024 attestent d'un état de santé moyen des récifs coralliens de la station Ever Prosperity 2.

Au jour des relevés, le récif est apparu moyennement perturbé, en raison de la prédation par des coquillages *Drupella cornus* et d'une acanthaster.

Les fonds sont constitués d'une dalle corallienne recouverte d'algues calcaires encroûtantes (corallinacées), un substrat propice à l'installation et au développement des coraux durs. Le recrutement corallien reste modéré. La couverture corallienne, bien que peu dense, présente une diversité spécifique élevée, dominée par des morphotypes robustes adaptés aux forts courants de ce secteur peu profond, situé à proximité d'une passe.

Les poissons cibles sont abondants mais moyennement diversifiés, avec une majorité de petits individus (classes 1 et 2). Les poissons-chirurgiens dominent, accompagnés de nombreux bancs de poissons-perroquets.

Les invertébrés cibles sont très abondants et diversifiés. Les oursins *Echinometra mathaei*, particulièrement nombreux, jouent un rôle clé dans le contrôle des algues. Les bédouilles sont également bien représentés, majoritairement composés de jeunes individus issus d'un recrutement récent.

Les herbivores, notamment les poissons-perroquets, chirurgiens et oursins, contribuent au nettoyage des substrats durs. Après la dégradation du récif par les acanthasters, leur action limite le développement algal et favorise la régénération corallienne.



ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL DE LA STATION EVER PROSPERITY 2

MOYEN

État de santé

- Mauvais
- Moyen
- Satisfaisant
- Bon
- Donnée manquante

L'état de santé des récifs coralliens de la station Ever Prosperity 2 s'est dégradé.

La couverture corallienne a diminué de près de moitié depuis 2021 sous l'effet de la prédation par les acanthasters, dont la présence sur le récif s'est maintenue ces quatre dernières années.

La densité des poissons cibles a fluctué en fonction des bancs de poissons-perroquets de petite taille, dont l'abondance varie naturellement.

Les invertébrés affichent une tendance à la hausse, portée par l'augmentation des populations d'oursins en réponse à la dégradation corallienne. Les bédouilles sont également plus nombreux, favorisés par un recrutement régulier et la survie des individus établis.



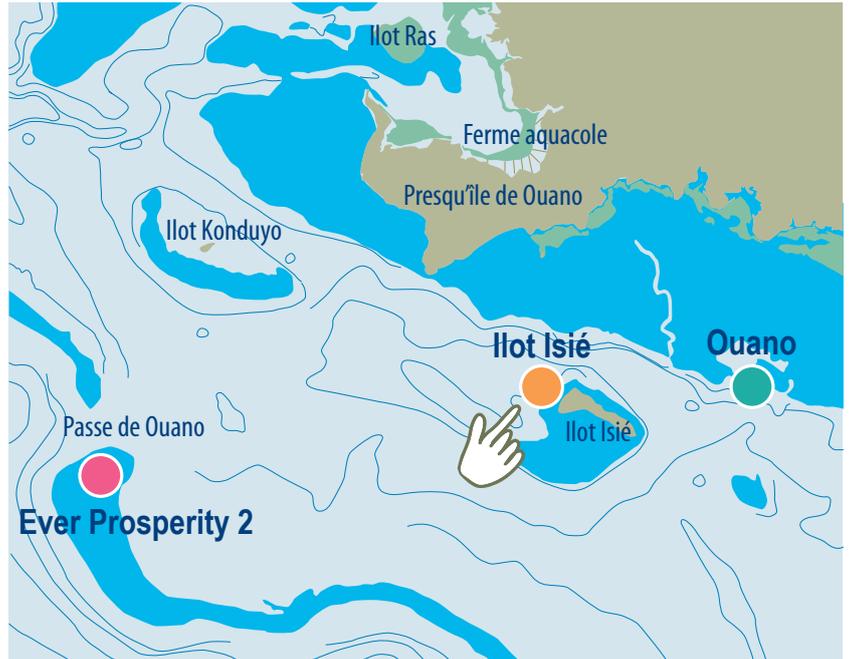
Dégradation de l'état de santé



2017 -----> 2024

Le site de La Foa est doté de trois stations de suivi : **Ouano, îlot Isié et Ever Prosperity 2.**

Les stations, installées en mars 2017, font l'objet d'un suivi annuel continu depuis leur mise en place.



Localisation des stations de suivi du site de La Foa.



Sites de suivi du Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie (RORC).  
Chaque site comprend plusieurs stations. Fin 2024, le réseau comprend 34 sites et 105 stations de suivi.

Bailleurs



Observateurs sous-marins



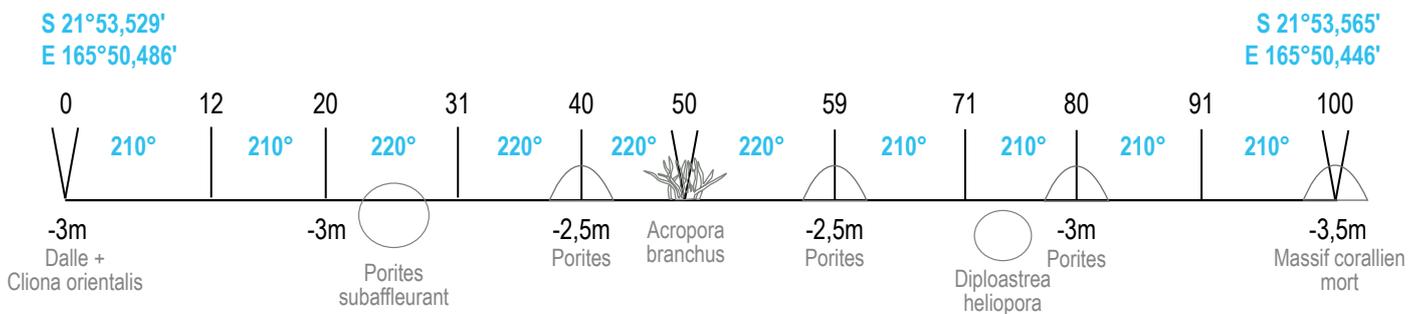
Analyses et rapport





## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Station : Îlot Isié  
 Site : La Foa  
 Province : Sud  
 Type de récif : Platier récifal d'îlot  
 Date de la visite : 13/01/2024  
 Statut de protection : Aucun  
 Influence anthropique : Moyenne  
 (pêche vivrière et de plaisance)  
 Influence du bassin versant : Moyenne  
 (apports de particules terrigènes depuis la côte)



La station longe la bordure du récif (platier d'îlot main gauche, lagon main droite)

Plan de la station de suivi de l'îlot Isié.

La station de suivi de l'îlot Isié se trouve sur la façade protégée des alizés, les vents dominants, ainsi que des vents de secteurs sud et est, grâce à la présence de l'îlot et de son récif. En revanche, elle reste exposée aux vents d'ouest. La station est positionnée le long de la bordure lagonaire du platier de l'îlot.

Lors de la campagne 2024, tous les piquets marquant la station de suivi ont été retrouvés. Avec le temps, des piquets ont été ajoutés pour simplifier l'installation du décamètre pendant les suivis et garantir l'étude de la même zone de récif chaque année.

L'influence anthropique est modérée. Ce récif est fréquenté par des pêcheurs vivriers et de loisirs, comme en témoignent les lignes de pêche souvent observées sur les fonds lors de nos suivis (deux lignes de pêche en 2024). Situé à proximité de la mise à l'eau de Ouano, l'îlot Isié se trouve toutefois en dehors des limites de la réserve naturelle de Ouano.

Les apports du bassin versant sont modérés. Situé à 4 km du littoral, l'îlot Isié reçoit des apports de particules terrigènes du bassin versant, particulièrement lors des pluies. L'eau y est fréquemment turbide.

Au jour des relevés de terrain, le récif de la station de l'îlot Isié a été évalué comme peu perturbé.

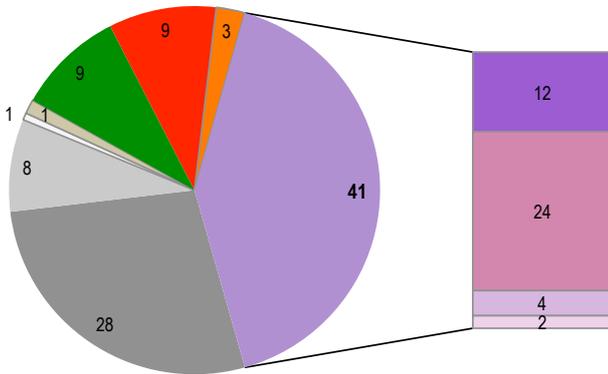
Un petit nombre de coraux cassés récemment et nécrosés ont été recensés (respectivement 4,5 coraux cassés et 2,75 coraux nécrosés par 100 m<sup>2</sup>). L'origine des nécroses est multiple : prédation par des coquillages *Drupella cornus* (en densité de 2 individus/100 m<sup>2</sup>), prédation par une acanthaster et maladies coralliennes (syndromes blancs et blanchissements localisés). En outre, un grand nombre de massifs de *Porites* atteints d'anomalies de croissance (maladies coralliennes) a été noté (11 massifs interceptant le décamètre).



Une table *Acropora* atteinte du syndrome blanc



HABITATS RÉCIFAUX



Composition de l'habitat récifal pour la campagne en cours (taux de recouvrement, exprimé en %).

Substrats dominants :

- Dalle corallienne et coraux morts (28%)
- Coraux massifs (24%)
- Coraux branchus (12%)

Recouvrement en corail vivant :

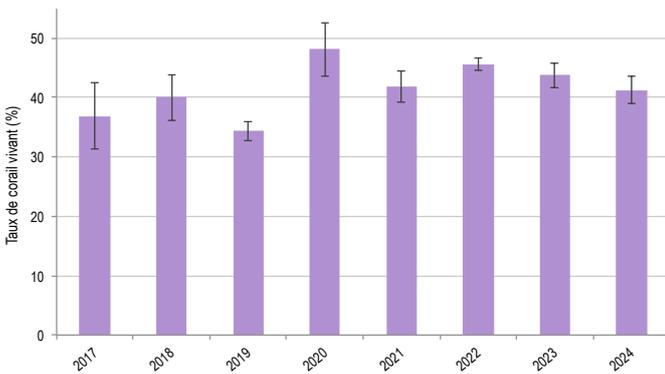
41% - Élevé

Substrats biotiques (autres que coraux durs) :

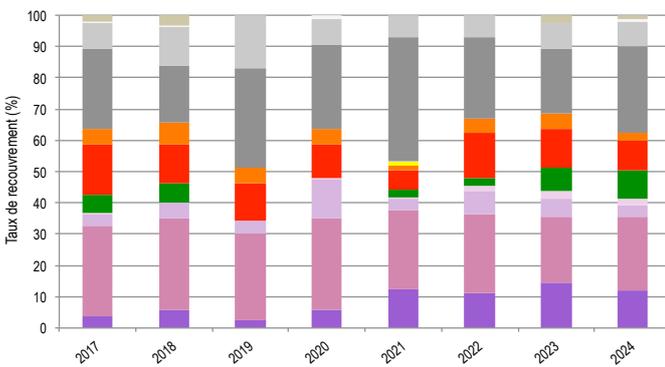
21% : coraux mous (*Sinularia*, *S. flexibilis*), éponges (*Cliona orientalis*, *Cliona jullienei*) et algues (gazon algal épais)

Substrats abiotiques :

38% : dalle corallienne, coraux morts et massifs coralliens érodés, accumulations de débris coralliens sur fonds sableux et poches de vase.



Évolution temporelle de la couverture corallienne vivante moyenne (+/- écart type).



Évolution temporelle de la composition de l'habitat.

La station de suivi longe la bordure lagonaire du platier de l'îlot Isié. Elle traverse des massifs coralliens et de larges massifs de *Porites* bien vivants. Les fonds sont principalement composés de dalle corallienne, où s'accumulent des débris coralliens. Des accumulations de vase, observées au pied de certains massifs coralliens, signalent la présence de zones de piégeage des sédiments fins, témoignant de l'influence terrigène sur ce récif. Les coraux morts, peu enalgués, offrent des substrats propices à la fixation des larves coralliennes. Cependant, tout comme à la station Ouano, le nombre de jeunes coraux (de taille inférieure à 5 cm) reste très faible : depuis 2020, il n'a pas dépassé un jeune corail par mètre carré de récif. Cette rareté pourrait être liée à une faible quantité de larves coralliennes transportées par les courants vers ce récif, ou à leur mortalité après implantation.

La couverture corallienne est dense, dominée par des massifs de *Porites*, avec des colonies de *Diploastrea heliopora* observées localement (au secteur 3). Les massifs coralliens sont colonisés par des coraux d'«autres formes» tels que *Pavona minuta*, *Merulina ampliata*, Acropores digités, *Porites cylindrica*, *Acropora florida*, *Acropora palifera* et Montipores encroûtants. Des buissons d'Acropores branchus se développent sur les fonds de débris coralliens. Ces espèces sont caractéristiques des récifs soumis à des apports récurrents de terre.

Les coraux mous, en particulier l'espèce *Sinularia flexibilis*, sont abondants, comme cela est souvent observé sur les récifs influencés par les apports terrigènes. Certains massifs coralliens sont colonisés par des éponges du genre *Cliona*, compétitrices des coraux durs. Par ailleurs, un épais tapis de gazon algal, maintenu par les poissons-demoiselles du genre *Stegastes*, est localement présent tout au long de la station de suivi.

La couverture corallienne vivante et la composition de l'habitat récifal n'ont pas varié de manière significative au cours du temps (ANOVA,  $p > 0,05$  ; Pillai,  $p > 0,05$ ).

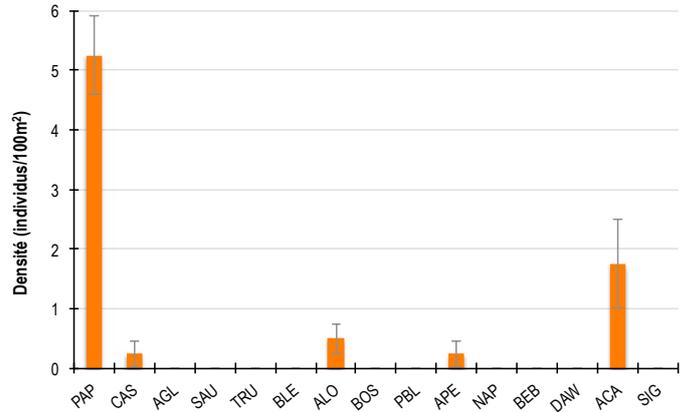
Une tendance à l'accroissement de la couverture corallienne via l'extension des coraux branchus est mesurée.

<b>HC</b> Coraux vivants (somme de toutes les formes)	<b>HCO</b> Autres formes coralliennes	<b>SP</b> Éponges	<b>DC</b> Coraux morts récemment (blanc)	<b>SD</b> Sable
<b>HCB</b> Coraux branchus	<b>HCT</b> Coraux tabulaires	<b>FS</b> Algues et végétaux	<b>RC</b> Dalle corallienne et coraux morts peu enalgués	<b>SI</b> Vase
<b>HCM</b> Coraux massifs	<b>SC</b> Coraux mous	<b>OT</b> Autres organismes vivants	<b>RB</b> Débris coralliens	

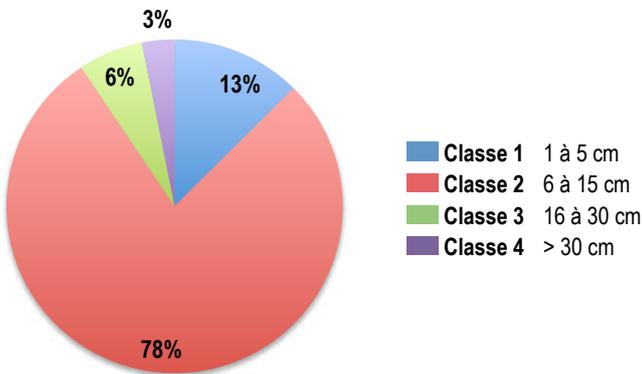


POISSONS RÉCIFAUX

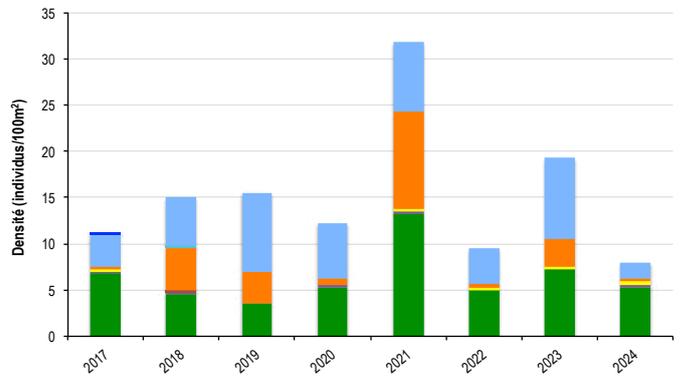
Diversité des taxa cibles : 5 - Moyenne  
 Densité moyenne des espèces cibles :  
 8 individus/100 m<sup>2</sup> - Faible  
 Espèces dominantes :  
 Poissons-papillons (5,25 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement :  
 Les poissons sont généralement rares sur ce récif,  
 à l'exception des poissons-papillons, dont l'abondance  
 et la diversité témoignent de la richesse du peuplement  
 corallien.



Densités moyennes des poissons cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Répartition des classes de taille des poissons cibles comptabilisés pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de poissons cibles.

Des poissons de toutes tailles ont été recensés, avec une dominance des individus de petite taille (classe 2) :

- Dominance des poissons-papillons, principalement de taille adulte (classe 2), appartenant aux espèces *Chaetodon C. bennetti*, *C. auriga*, *C. mertensis*, *C. epphipium*, *C. ulientensis* et *Heniochus varius*. La diversité des Chaetodontidae reflète la richesse des habitats. Toutes ces espèces sont omnivores.
- Quelques poissons-chirurgiens, majoritairement de petite taille (classe 2), principalement représentés par l'espèce *Zebbrasoma scopas*. Un individu de taille moyenne (classe 3) et un individu juvénile ont également été recensés.
- Un poisson-perroquet de taille moyenne (classe 3).
- Une loche diagramme (*Diagramma pictum*) de 60 cm (classe 4).
- Deux petites loches rayon de miel (*Epinephelus merra* de classe 2).

La densité et la composition des poissons cibles ont varié significativement au fil du temps (ANOVA,  $p \leq 0,001$  ; Pillai,  $p \leq 0,05$ ).

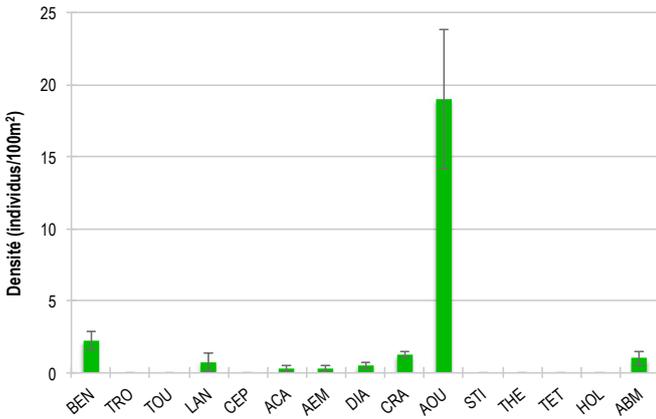
Les densités relevées en 2021 et 2023 étaient particulièrement élevées. En revanche, celle de 2024 est la plus basse depuis le début du suivi, marquée par des abondances particulièrement faibles des poissons-chirurgiens et perroquets.



<span style="color: green;">■</span> PAP Poissons-papillons	<span style="color: lightblue;">■</span> TRU Loche truite	<span style="color: orange;">■</span> PBL Perroquet bleu	<span style="color: black;">■</span> DAW Dawa
<span style="color: purple;">■</span> CAS Castex	<span style="color: grey;">■</span> BLE Loche bleue	<span style="color: red;">■</span> APE Autres poissons-perroquets	<span style="color: lightblue;">■</span> ACA Poissons-chirurgiens (Acanthuridae)
<span style="color: darkgreen;">■</span> AGL Autres grosses lèvres	<span style="color: yellow;">■</span> ALO Autres loches	<span style="color: pink;">■</span> NAP Napoléon	<span style="color: darkblue;">■</span> SIG Poissons-lapins (Siganidae)
<span style="color: brown;">■</span> SAU Loche saumonée	<span style="color: red;">■</span> BOS Perroquet à bosse	<span style="color: cyan;">■</span> BEB Bossus et becs de cane	



## MACRO-INVERTÉBRÉS BENTHIQUES



Densités moyennes des macro-invertébrés cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.

Diversité des taxa cibles : 8 - Élevée

Densité moyenne des espèces cibles :

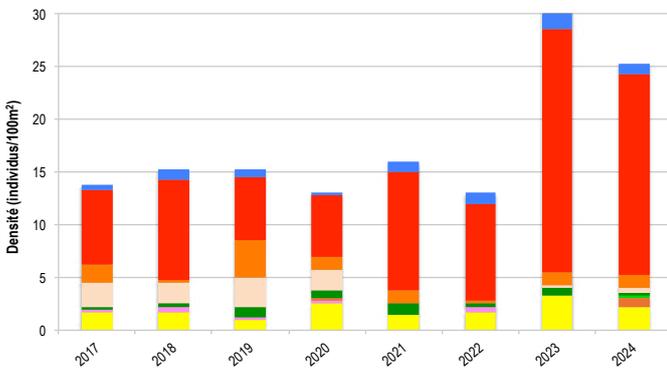
25,25 individus/100 m<sup>2</sup> - Moyenne

Espèces dominantes :

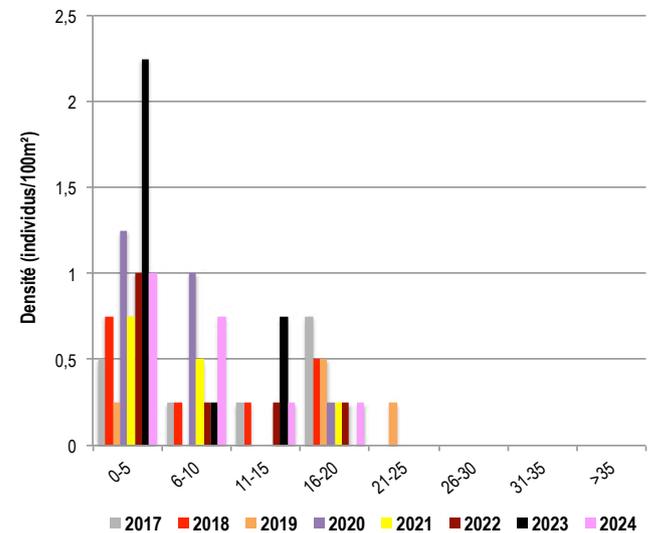
Autres oursins (19 individus/100 m<sup>2</sup>)

Particularités du peuplement :

Le peuplement, riche en espèces, est dominé par les oursins perforants (*Echinometra mathaei*), qui jouent un rôle clé dans la régulation des algues sur ce récif soumis à des conditions environnementales défavorables, notamment une mauvaise qualité des eaux et une forte sédimentation.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de macro-invertébrés cibles.



Évolution temporelle des densités moyennes des benthiques par classe de taille.

La densité moyenne totale des invertébrés cibles, bien qu'en augmentation ces deux dernières années, ne présente aucune évolution temporelle statistiquement significative (ANOVA,  $p > 0,05$ ). La composition du peuplement reste globalement stable au fil des suivis (Pillai,  $p > 0,05$ ).

Les populations d'oursins, dominées par *Echinometra mathaei*, ont été plus abondantes en 2023 et 2024 comparativement aux années précédentes. Leur présence joue un rôle crucial dans le maintien des coraux vivants en limitant la prolifération algale, particulièrement dans ce récif soumis à une forte pression environnementale liée à la mauvaise qualité des eaux et aux apports chroniques de sédiments terrigènes.

Les benthiques, représentés par *Tridacna maxima* et *T. squamosa*, présentent une abondance modérée (2,25 individus/100 m<sup>2</sup>).

Leur taille varie de 1 à 20 cm, avec une moyenne de 7,3 cm. L'analyse des classes de taille révèle un recrutement limité des nouveaux individus et l'absence systématique de grands benthiques dans ce récif.



- |               |                               |   |                                       |
|---------------|-------------------------------|---|---------------------------------------|
| BEN Bénéitier | CEP Cigale et popinée         | CRA Oursin crayon                                       | TET Tété noire ou blanche             |
| TRO Troca     | ACA <i>Acanthaster planci</i> | AOU Autres oursins                                      | HOL <i>Holothuria scabra</i> La grise |
| TOU Toutoute  | AEM Autres étoiles de mer     | STI <i>Stichopus chloronotus</i> Holothurie ananas vert | ABM Autres bèches de mer              |
| LAN Langouste | DIA Oursin diadème            | THE <i>Thelenota ananas</i> Holothurie ananas           |                                       |



BILAN

PRESSIONS			HABITAT		POISSONS			MACRO-INVERTÉBRÉS		
Influence terrigène	Influence anthropique	Niveau de perturbation	Substrats dominants	Taux de corail vivant	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes
Moyenne	Moyenne	Faible	RC, HCM, HCB	41%	5	8	PAP	8	25,25	AOU

Tableau récapitulatif des principaux résultats de la campagne en cours.

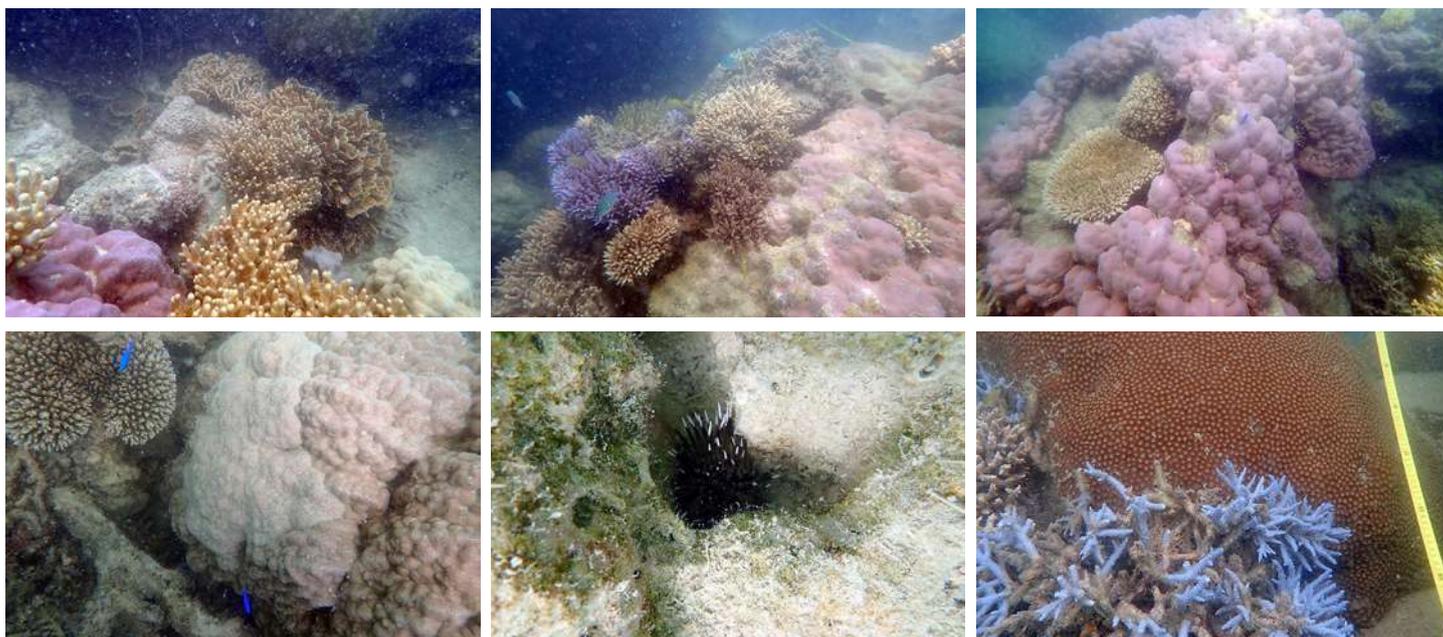
D'après la campagne de suivi 2024, l'état de santé des récifs coralliens de la station de l'îlot Isié est jugé satisfaisant.

Lors des relevés, le récif est apparu peu perturbé, avec un faible nombre de coraux cassés et nécrosés, principalement sous l'effet de la prédation par une acanthaster et des *Drupella cornus*. Toutefois, un grand nombre de massifs de Porites présentaient des anomalies de croissance, symptômes de maladies coralliennes.

L'habitat récifal est complexe. Il se compose d'une succession de massifs coralliens et de Porites, disposés sur une dalle corallienne parsemée de débris. Les coraux mous sont abondants et les éponges clones bien représentées. La couverture corallienne, élevée, est majoritairement constituée de coraux massifs (Porites), avec quelques buissons d'*Acropora* disséminés entre les massifs. Le peuplement corallien est peu dynamique en raison d'un faible taux de recrutement.

Les poissons sont moyennement diversifiés mais peu abondants. Toutes les classes de taille sont représentées, bien que les individus soient majoritairement de petite taille. Les poissons-papillons dominent le peuplement, reflétant la richesse des habitats.

Les invertébrés affichent une diversité notable, mais une abondance modérée. Les oursins perforants (*Echinometra mathaei*) sont prédominants, accompagnés de plusieurs autres espèces d'oursins, d'étoiles de mer, d'holothuries et de langoustes. Les bédouilles, de densité modérée, sont majoritairement de petite taille.



ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL DE LA STATION DE L'ÎLOT ISIÉ

SATISFAISANT

État de santé

- Mauvais
- Moyen
- Satisfaisant
- Bon
- Donnée manquante

L'état de santé des récifs coralliens de la station de l'îlot Isié est resté stable depuis le suivi initial.

La composition de l'habitat et la couverture corallienne n'ont pas connu d'évolution significative, bien qu'une croissance des coraux branchus témoigne d'un développement corallien en cours.

Les poissons étaient particulièrement abondants en 2021, en raison d'une densité inhabituelle de poissons-papillons et d'une forte présence de poissons-perroquets. En 2024, leur abondance a été particulièrement faible.

Les invertébrés affichent une tendance à l'augmentation au cours des deux dernières années, portée par la progression des oursins *Echinometra mathaei*.



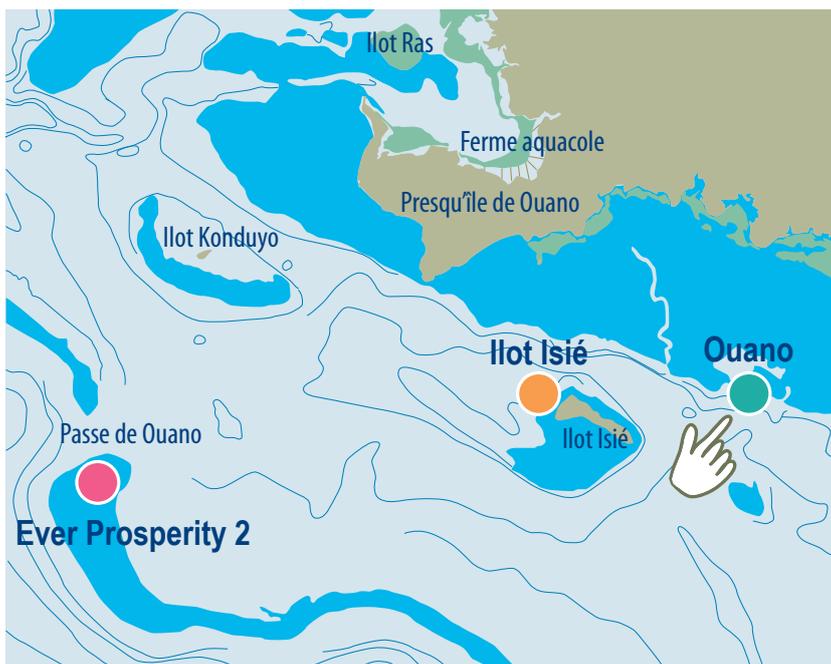
État de santé stable



2017 -----> 2024

Le site de La Foa est doté de trois stations de suivi : **Ouano, îlot Isié et Ever Prosperity 2.**

Les stations, installées en mars 2017, font l'objet d'un suivi annuel continu depuis leur mise en place.



Localisation des stations de suivi du site de La Foa.



Sites de suivi du Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie (RORC).  
Chaque site comprend plusieurs stations. Fin 2024, le réseau comprend 34 sites et 105 stations de suivi.

Bailleurs



Observateurs sous-marins



Analyses et rapport





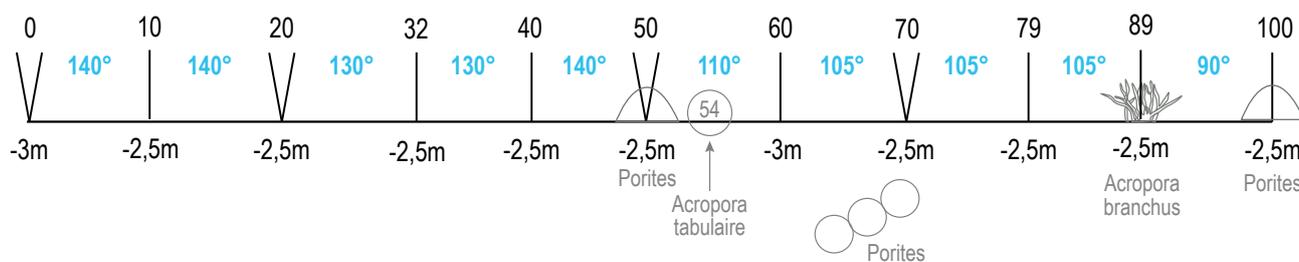
## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Station : Ouano  
 Site : La Foa  
 Province : Sud  
 Type de récif : Massif corallien côtier  
 Date de la visite : 13/01/2024  
 Statut de protection : Aucun  
 Influence anthropique : Moyenne  
 (pêche vivrière et de plaisance)  
 Influence du bassin versant : Moyenne  
 (apports de particules terrigènes via divers cours d'eau)



S 21°53,407'  
E 165°52,522'

S 21°53,445'  
E 165°52,562'



La station suit la bordure du récif (platier côtier main gauche, lagon main droite)

Plan de la station de suivi Ouano.

La station de suivi Ouano a été installée sur la bordure lagonaire d'un massif corallien côtier, situé à quelques centaines de mètres du récif frangeant. Protégée des vents provenant du nord, elle est cependant exposée aux autres directions. Par conséquent, il est recommandé de réaliser son suivi par temps calme.

Lors de la campagne 2024, tous les piquets marquant la station de suivi ont été retrouvés. Avec le temps, des piquets ont été ajoutés pour simplifier l'installation du décimètre pendant les suivis et garantir l'étude de la même zone de récif chaque année.

L'influence anthropique est modérée. Ce récif est visité par les pêcheurs vivriers et de loisirs. Lors de certains suivis, des lignes de pêche sont notées, emmêlées aux coraux.

Les apports du bassin versant sont modérés. Bien que la station de suivi soit située à 3 km de la côte, elle reste influencée par les apports terrigènes provenant de différents cours d'eau se déversant dans la mangrove adjacente. Cette vaste mangrove, d'environ 500 mètres de largeur, joue un rôle de filtre en retenant une partie des apports terrestres. Cependant, l'eau demeure fréquemment turbide lors des comptages.

Au jour des relevés de terrain, le récif de la station Ouano a été évalué comme moyennement perturbé.

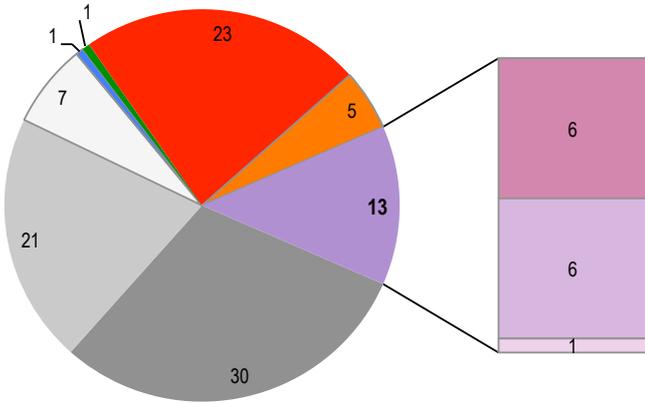
Un nombre modéré de coraux nécrosés a été recensé (6,5 coraux/100 m<sup>2</sup>), de diverses origines : principalement le stress thermique dû à des eaux anormalement chaudes pour la saison, provoquant le blanchissement de certains coraux, la prédation par des coquillages *Drupella cornus* (en densité de 1,5 individus/100 m<sup>2</sup>), et des maladies coralliennes (un Montipores atteint de la maladie de la bande noire et un massif de Porites affecté par un blanchissement localisé). Un petit nombre de coraux récemment cassés ont aussi été dénombrés (3,75 coraux/100 m<sup>2</sup>).



Quelques colonies coralliennes blanchissent sous l'effet d'une température anormalement élevée de l'eau.



## HABITATS RÉCIFAUX



Composition de l'habitat récifal pour la campagne en cours (taux de recouvrement, exprimé en %).

### Substrats dominants :

- Dalle corallienne et coraux morts (30%)
- Coraux mous (23%)
- Débris coralliens (21%)

### Recouvrement en corail vivant :

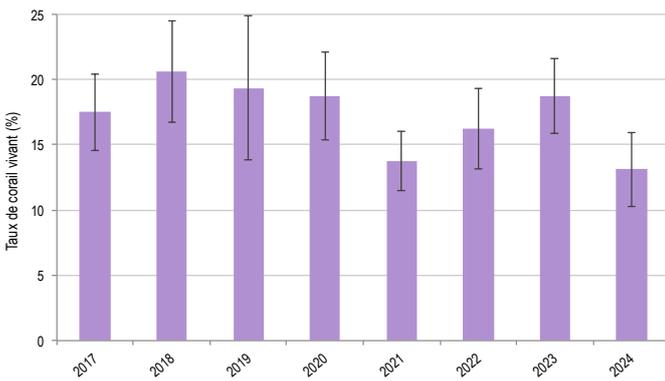
13% - Faible

### Substrats biotiques (autres que coraux durs) :

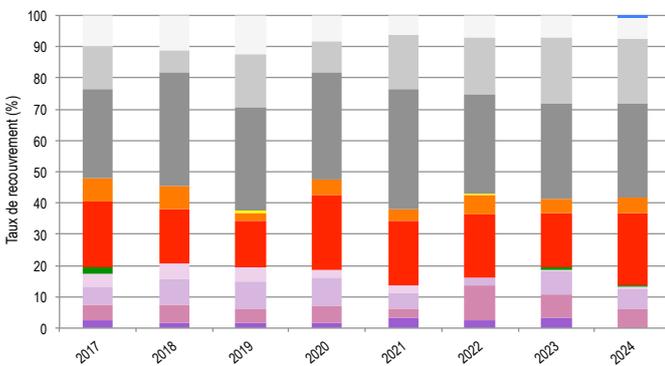
29% : coraux mous (*Sarcophyton*, *Sinularia*), éponges (*Cliona orientalis*, *Cliona jullienei*) et algues (gazon algal)

### Substrats abiotiques :

58% : dalle corallienne, coraux morts et massifs coralliens érodés, accumulations de débris coralliens sur fonds sableux.



Évolution temporelle de la couverture corallienne vivante moyenne (+/- écart type).



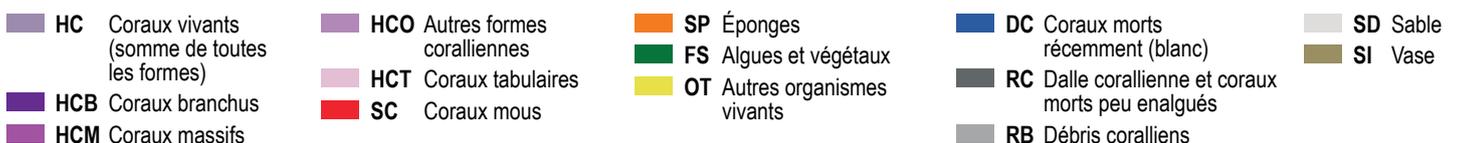
Évolution temporelle de la composition de l'habitat.

La station de suivi s'étend le long de la bordure d'un massif corallien côtier, en limite des fonds sableux. Elle traverse plusieurs massifs coralliens et massifs de Porites bien vivants. Plusieurs grandes tables d'Acropores sont observées sur ce parcours, poussant sur des affleurements de dalle corallienne ou des massifs coralliens. Les coraux mous sont très abondants, rencontrés tout au long de la station de suivi. En Nouvelle-Calédonie, les coraux mous peuvent être les espèces dominantes de récifs soumis aux apports terrigènes (turbidité et sédimentation élevés). Les éponges encroûtantes *Cliona orientalis* et *Cliona jullienei*, compétitrices des coraux pour l'espace, sont aussi bien représentées.

Les fonds sont composés de dalle corallienne, de coraux morts et de massifs coralliens érodés et peu enalgués, de fonds sableux parsemés de nombreux débris coralliens. Les surfaces inertes peu enalguées offrent un habitat favorable à l'installation des larves de coraux. Depuis 2020, un suivi des jeunes coraux permet d'évaluer la résilience et la dynamique du peuplement corallien. Au sein de ce récif, la dynamique corallienne reste assez limitée, avec une moyenne de moins d'un jeune corail (de taille inférieure à 5 cm) par mètre carré, et une valeur maximale observée en 2024 de 1,8 individu par mètre carré de récif.

La couverture en coraux durs est peu dense mais composée de coraux variés et adaptés à l'hypersédimentation tels que des massifs de Porites et de Faviidae, des Acropores tabulaires et branchus, et d'autres formes coralliennes (*Pocillopora damicornis*, Montipores encroûtants, coraux de feu (*Millepora* sp.) et Acropores digités).

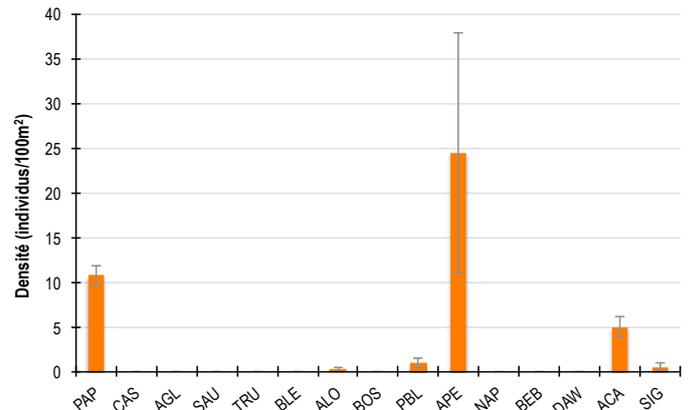
La couverture corallienne vivante et la composition de l'habitat récifal n'ont pas varié de manière significative au cours du temps (Friedman,  $p > 0,05$  ; Pillai,  $p > 0,05$ ).



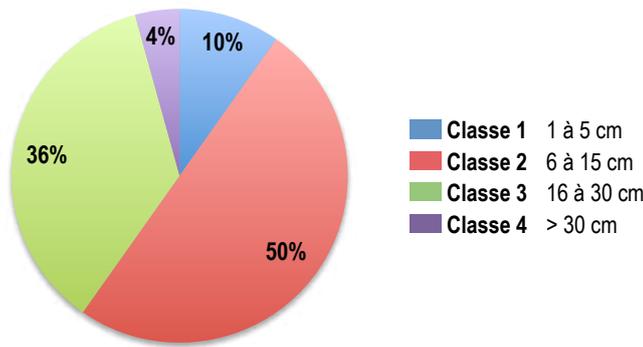


POISSONS RÉCIFAUX

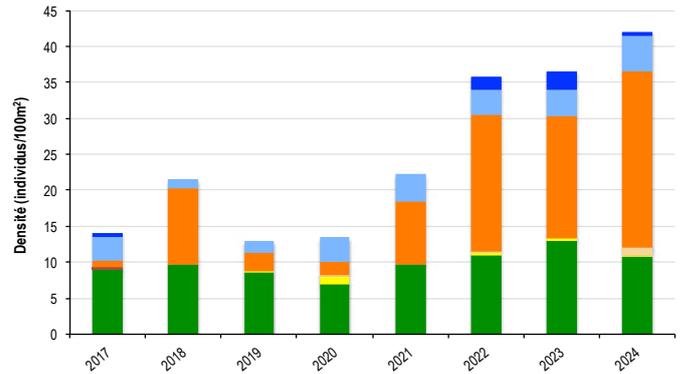
Diversité des taxa cibles : 6 - Moyenne  
 Densité moyenne des espèces cibles :  
 42 individus/100 m<sup>2</sup> - Élevée  
 Espèces dominantes :  
 Poissons-perroquets (24,5 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement :  
 Lors du suivi de 2024, les poissons étaient  
 particulièrement abondants. Les poissons-perroquets  
 formaient des bancs de 10 à 25 individus, tandis que  
 les poissons-papillons étaient nombreux et diversifiés,  
 avec neuf espèces recensées.



Densités moyennes des poissons cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Répartition des classes de taille des poissons cibles comptabilisés pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de poissons cibles.

Des poissons de toutes tailles ont été recensés :

- Dominance des poissons-perroquets, de toutes tailles (classes 1 à 4). Ils circulent en bancs de plusieurs dizaines d'individus en fin de station. Sept gros individus (40 cm) ont été recensés, dont trois perroquets bleus (*Chlorurus microrhinos*).
- Des poissons-papillons abondants, principalement de taille adulte (classe 2), appartenant aux espèces *Chaetodon auriga*, *C. ulietensis*, *C. citrinellus*, *C. melannotus*, *C. speculum*, *C. unimaculatus*, *C. epphipium*, *Forcipiger flavirostris* et *Heniochus varius*. La diversité des Chaetodontidae reflète la richesse des habitats. Toutes ces espèces sont omnivores.
- Quelques poissons-chirurgiens, majoritairement de petite taille (classe 2), principalement représentés par l'espèce *Acanthurus nigrofuscus*. Quelques individus de taille moyenne (classe 3), appartenant au genre *Ctenochaetus*, ont également été recensés.
- Un couple de picot (*Siganus doliatus*) de classe 2.
- Une petite loche rayon de miel (*Epinephelus merra* de classe 2).

La densité moyenne totale des poissons cibles et la composition du peuplement ne présentent pas de variation significative au cours du temps (ANOVA, p>0,05 ; Pillai, p>0,05).

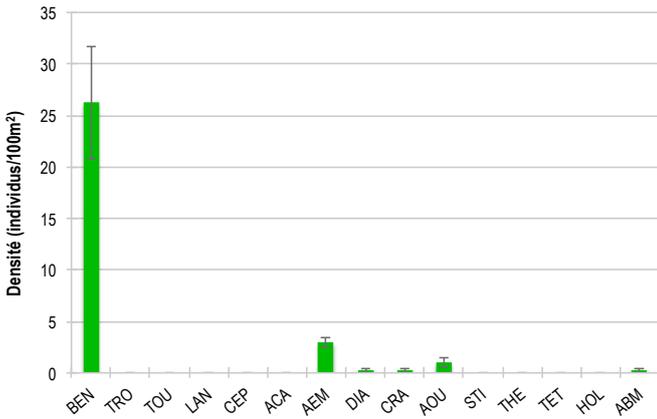
Une augmentation progressive de la densité moyenne totale est observée depuis 2021, en raison d'un nombre accru de poissons-perroquets. Cette hausse, non significative, résulte de la présence localisée de bancs sur certaines zones de la station, entraînant de fortes variations autour de la moyenne qui masquent toute tendance significative.



<span style="color: green;">■</span> PAP Poissons-papillons	<span style="color: lightblue;">■</span> TRU Loche truite	<span style="color: orange;">■</span> PBL Perroquet bleu	<span style="color: black;">■</span> DAW Dawa
<span style="color: purple;">■</span> CAS Castex	<span style="color: grey;">■</span> BLE Loche bleue	<span style="color: red;">■</span> APE Autres poissons-perroquets	<span style="color: blue;">■</span> ACA Poissons-chirurgiens (Acanthuridae)
<span style="color: darkgreen;">■</span> AGL Autres grosses lèvres	<span style="color: yellow;">■</span> ALO Autres loches	<span style="color: pink;">■</span> NAP Napoléon	<span style="color: darkblue;">■</span> SIG Poissons-lapins (Siganidae)
<span style="color: brown;">■</span> SAU Loche saumonée	<span style="color: red;">■</span> BOS Perroquet à bosse	<span style="color: cyan;">■</span> BEB Bossus et becs de cane	

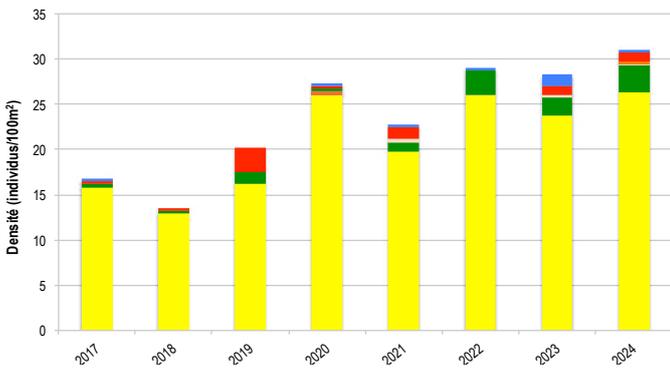


# MACRO-INVERTÉBRÉS BENTHIQUES

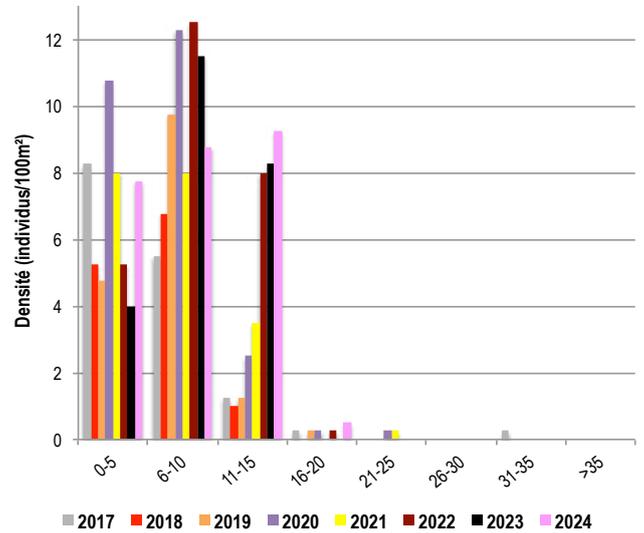


Densités moyennes des macro-invertébrés cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.

Diversité des taxa cibles : 6 - Moyenne  
 Densité moyenne des espèces cibles : 31 individus/100 m² - Élevée  
 Espèces dominantes : Bénitiers (26,25 individus/100 m²)  
 Particularités du peuplement : Malgré la turbidité de l'eau, la population de bénitiers est en forte augmentation grâce à un recrutement actif de nouveaux individus. L'absence de colonisation algale sur les surfaces dures inertes favorise leur implantation et leur croissance.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de macro-invertébrés cibles.



Évolution temporelle des densités moyennes des bénitiers par classe de taille.

La densité moyenne totale des invertébrés cibles, bien qu'en hausse, n'a pas significativement varié au cours du temps (ANOVA,  $p > 0,05$ ). La composition du peuplement est restée similaire au fil des suivis (Pillai,  $p > 0,05$ ).

Entre 2017 et 2024, la population de bénitiers a presque doublé grâce à l'arrivée de nouveaux individus et à la survie de la majorité des bénitiers déjà établis.

Les bénitiers sont très abondants (26,25 individus/100 m²) et deux espèces sont recensées : *Tridacna maxima* (dominante) et *T. squamosa*.

Les individus mesurent de 1 à 16 cm, avec une taille moyenne de la population de 8,3 cm.

La population de bénitiers se répartit équitablement entre des individus nouvellement implantés mesurant moins de 5 cm, de petite taille (6 à 10 cm) et de taille moyenne (11 à 15 cm). Aucun individu de grande taille n'a été observé, hormis un bénitier de 35 cm recensé en 2017, disparu depuis, probablement en raison d'une collecte par un pêcheur. À chaque suivi, les individus dépassant 20 cm sont absents, suggérant leur disparition progressive. Par ailleurs, le recensement annuel d'un nombre significatif de jeunes bénitiers (moins de 5 cm) témoigne du dynamisme de cette population.



- BEN Bénitier
- CEP Cigale et popinée
- CRA Oursin crayon
- TET Tété noire ou blanche
- TRO Troca
- ACA *Acanthaster planci*
- AOU Autres oursins
- HOL *Holothuria scabra* La grise
- TOU Toutoute
- AEM Autres étoiles de mer
- STI *Stichopus chloronotus* Holothurie ananas vert
- ABM Autres bèches de mer
- LAN Langouste
- DIA Oursin diadème
- THE *Thelenota ananas* Holothurie ananas



BILAN

PRESSIONS			HABITAT		POISSONS			MACRO-INVERTÉBRÉS		
Influence terrigène	Influence anthropique	Niveau de perturbation	Substrats dominants	Taux de corail vivant	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes
Moyenne	Moyenne	Moyen	RC, SC, RB	13%	6	42	APE	6	31	BEN

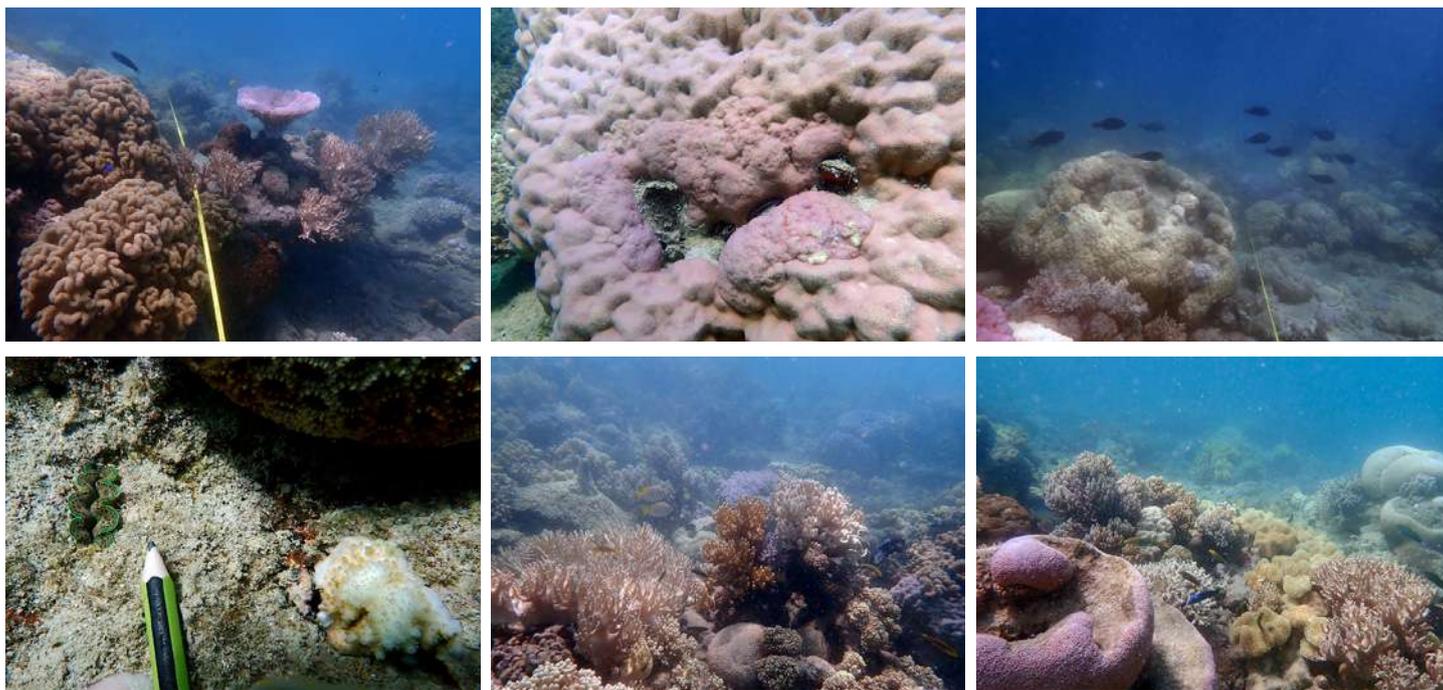
Tableau récapitulatif des principaux résultats de la campagne en cours.

D'après la campagne de suivi 2024, l'état de santé des récifs coralliens de la station Ouano est jugé satisfaisant.

Lors des relevés, le récif est apparu moyennement perturbé, marqué par un nombre modéré de coraux nécrosés, résultant de la prédation par *Drupella cornus*, de maladies coralliennes et du blanchissement de certaines colonies vulnérables au stress thermique en cours.

L'habitat récifal se compose d'une succession de massifs coralliens, de Porites et de grandes tables d'*Acropora*, sur un fond majoritairement sableux parsemé de débris coralliens. Les coraux mous sont particulièrement abondants, tandis que la couverture en coraux durs, bien que limitée, présente une diversité importante en espèces et en morphotypes. La dynamique corallienne demeure faible, comme en témoigne le faible recrutement annuel de jeunes coraux.

Les poissons et les invertébrés cibles sont abondants mais moyennement diversifiés. Les poissons, présents dans toutes les classes de taille, sont majoritairement de petite taille. Les poissons-papillons et perroquets ont été particulièrement nombreux en 2024, avec l'observation de trois gros perroquets bleus. Les bédouilles, très abondants, forment une population dynamique, caractérisée par l'implantation régulière de nouveaux individus.



ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL DE LA STATION OUANO

SATISFAISANT

État de santé

- Mauvais
- Moyen
- Satisfaisant
- Bon
- Donnée manquante

L'état de santé des récifs coralliens de la station de Ouano demeure stable.

La composition de l'habitat et la couverture corallienne n'ont pas évolué de manière significative depuis le début du suivi.

Depuis 2021, la densité moyenne totale des poissons progresse, portée par l'augmentation des poissons-perroquets.

La population de bédouilles s'accroît également grâce à l'implantation de nouveaux individus et à la survie de la majorité des spécimens déjà établis.



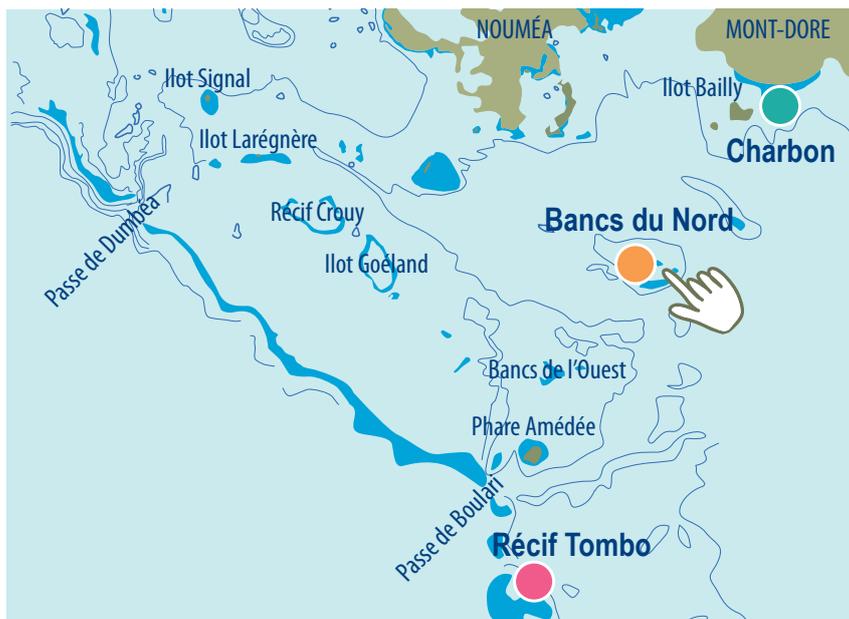
État de santé stable



2017 -----> 2024

Le site du **Mont Dore** est doté de trois stations de suivi : **Charbon**, **Bancs du Nord** et **Récif Tombo**.

Les stations, installées en mars-avril 2014, font l'objet d'un suivi annuel continu depuis leur mise en place par les techniciens de l'Aquarium des Lagons.



Localisation des stations de suivi du site du Mont-Dore.



Sites de suivi du Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie (RORC).  
Chaque site comprend plusieurs stations. Fin 2024, le réseau comprend 34 sites et 105 stations de suivi.

Bailleurs

Observateurs sous-marins

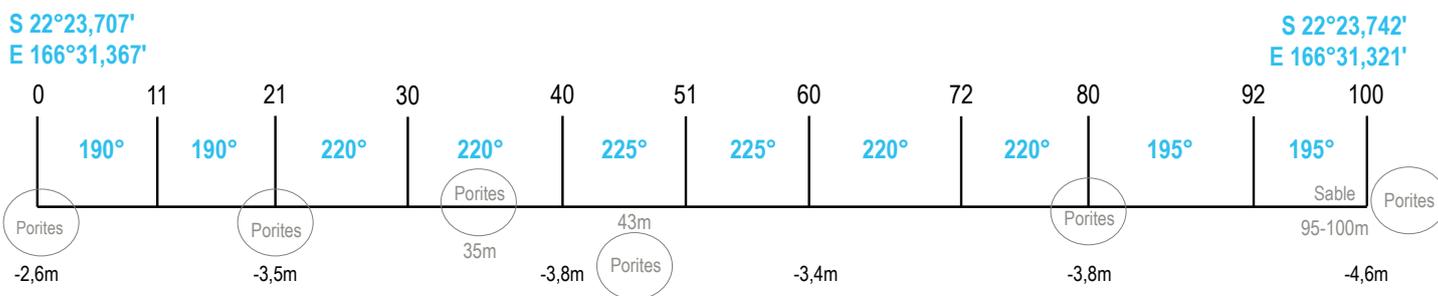
Analyses et rapport





## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Station : Bancs du Nord  
 Site : Mont-Dore  
 Province : Sud  
 Type de station : Récif intermédiaire  
 (massif corallien lagunaire)  
 Date de la visite : 04/06/2024  
 Statut de protection : Aucun  
 Influence anthropique : Moyenne  
 (pêche vivrière et de loisirs)  
 Influence du bassin versant : Moyenne  
 (apports terrigènes depuis les  
 rivières de Plum et des Pirogues)



Plan de la station Bancs du Nord

La station est située sur le bas de pente du récif le plus méridional du complexe des Bancs du Nord. Elle bénéficie d'une protection naturelle contre les vents dominants, principalement les alizés, grâce à la présence d'une ceinture récifale subaffleurante à marée basse.

Lors de la campagne 2024, tous les piquets marquant la station de suivi ont été retrouvés. Des piquets intermédiaires ont été ajoutés pour simplifier l'installation du décimètre pendant les suivis et garantir l'étude de la même zone de récif chaque année.

L'influence anthropique est modérée. Ces récifs sont régulièrement fréquentés par des pêcheurs vivriers et de loisirs. Lors des suivis, des traces d'activité, comme des lignes de pêche abandonnées, sont systématiquement observées. Par exemple, trois lignes ont été recensées en 2024.

Les apports du bassin versant sont modérés. Bien que située à près de 15 km du littoral, la station reçoit des apports du bassin versant. Particulièrement lors des fortes pluies, des particules terrigènes issues des rivières de Plum et des Pirogues, ainsi que du littoral du Mont-Dore, peuvent atteindre la station via les courants sortants empruntant les passes de Boulari.

Au jour des relevés de terrain, le récif de la station Bancs du Nord a été évalué comme faiblement perturbé.

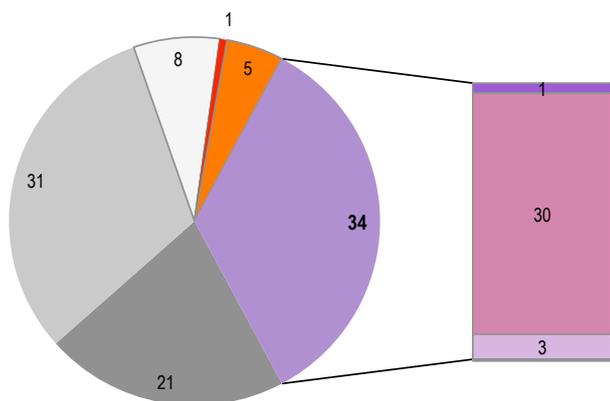
Quelques coraux récemment cassés et nécrosés ont été recensés (respectivement 0,75 coraux cassés et 3 coraux nécrosés par 100 m<sup>2</sup> de récif). L'origine des nécroses est multiple : prédation par des coquillages corallivores *Drupella cornus* (en densité d'un individu/100 m<sup>2</sup>), prédation par une acanthaster et maladies coralliennes (blanchissements localisés sur des massifs de Porites). Par ailleurs, un massif de Porites présente des anomalies de croissance, symptôme d'une maladie corallienne.



Un massif de Porites atteint d'un blanchissement localisé



HABITATS RÉCIFAUX



Composition de l'habitat récifal pour la campagne en cours (taux de recouvrement, exprimé en %).

Substrats dominants :

- Débris coralliens (31%)
- Coraux massifs (30%)
- Dalle corallienne et coraux morts (21%)

Recouvrement en corail vivant :

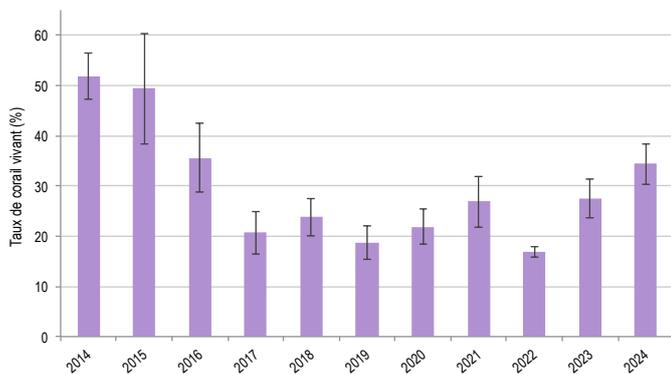
34% - Moyen

Substrats biotiques (autres que coraux durs) :

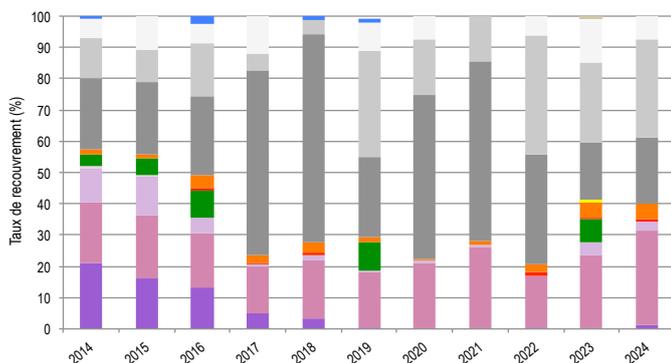
6% : coraux mous (*Sinularia*) et éponges (*Cliona orientalis*)

Substrats abiotiques :

60% : prédominance de la dalle corallienne recouverte de corallinacées (algues calcaires encroûtantes).



Évolution temporelle de la couverture corallienne vivante moyenne (+/- écart type).



Évolution temporelle de la composition de l'habitat.

La station de suivi traverse un champ de massifs de *Porites*, entrecoupé de zones d'accumulations de débris coralliens. La couverture corallienne, moyennement dense et peu diversifiée, est largement dominée par *Porites* cf. *lobata*, bien que quelques autres espèces soient également présentes, notamment *Psammocora contigua*, *Merulina ampliata*, des coraux libres de la famille des Fungiidae, des Montipores encroûtants, ainsi que des Acropores branchus. Ces espèces témoignent de l'influence terrigène dans le secteur, étant adaptées à des conditions de sédimentation. Le mucus sécrété par les massifs de *Porites* reflète le dépôt de particules terrigènes fines à leur surface. Des éponges perforantes *Cliona orientalis* colonisent certains massifs coralliens.

La couverture corallienne a connu des variations significatives au fil du temps (ANOVA,  $p \leq 0,01$ ). Une forte régression a été observée entre 2015 et 2017, conséquence de la prédation par des acanthasters doublée du blanchissement corallien survenu durant l'été 2016. Entre 2017 et 2023, les taux mesurés sont restés significativement inférieurs à ceux enregistrés lors du suivi initial en 2014. L'absence de régénération corallienne au cours de cette période est sans doute liée la présence persistantes d'étoiles de mer acanthasters, recensées lors de chaque suivi entre 2016 et 2019. Depuis deux ans, le récif montre des signes encourageants de régénération, avec un taux de corail en 2024 significativement supérieur à celui de 2022. L'inventaire des jeunes coraux, mesurant moins de 5 cm, confirme une dynamique corallienne très favorable, avec une densité de plus de cinq nouvelles colonies par mètre carré, contribuant largement à la régénération de l'écosystème corallien.

La composition de l'habitat récifal a significativement varié au cours du temps (Pillai,  $p \leq 0,001$ ).

En conséquence du blanchissement corallien et de la prédation par les acanthasters, les coraux branchus ont progressivement régressé puis disparu de la station. Ils étaient autrefois présents sous forme de buissons posés sur les fonds entre les massifs de *Porites*.

La couverture en substrats durs est significativement plus faible en 2024 par rapport à 2017, 2018, 2020 et 2021.

<b>HC</b> Coraux vivants (somme de toutes les formes)	<b>HCO</b> Autres formes coralliennes	<b>SP</b> Éponges	<b>DC</b> Coraux morts récemment (blanc)	<b>SD</b> Sable
<b>HCB</b> Coraux branchus	<b>HCT</b> Coraux tabulaires	<b>FS</b> Algues et végétaux	<b>RC</b> Dalle corallienne et coraux morts peu enalgués	<b>SI</b> Vase
<b>HCM</b> Coraux massifs	<b>SC</b> Coraux mous	<b>OT</b> Autres organismes vivants	<b>RB</b> Débris coralliens	



POISSONS RÉCIFAUX

Diversité des taxa cibles : 6 - Moyenne

Densité moyenne des espèces cibles :

33 individus/100 m<sup>2</sup> - Élevée

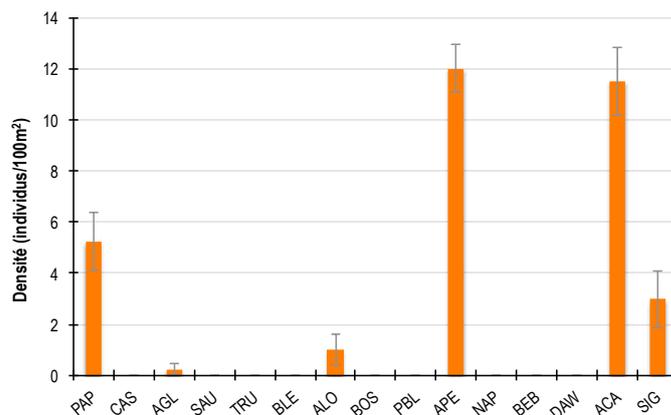
Espèces dominantes :

Poissons-perroquets (12 individus/100 m<sup>2</sup>)

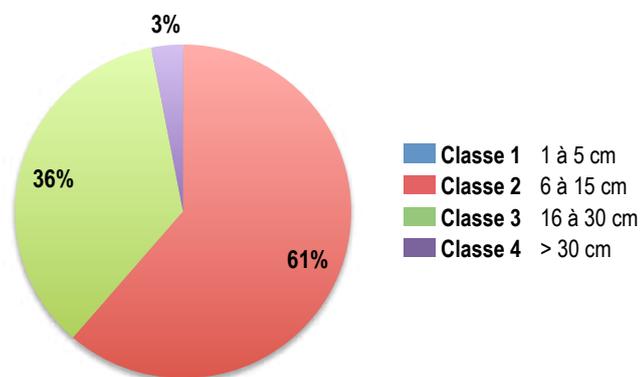
et poissons-chirurgiens (11,5 individus/100 m<sup>2</sup>)

Particularités du peuplement :

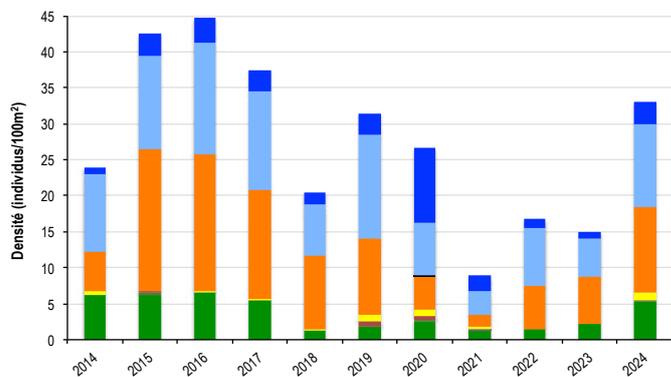
Le peuplement, dominé par les poissons herbivores tels que les chirurgiens, perroquets et picots, favorise la reconquête du récif par les coraux durs. Leur rôle essentiel dans le contrôle des algues limite la colonisation des coraux morts par les algues.



Densités moyennes des poissons cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Répartition des classes de taille des poissons cibles comptabilisés pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de poissons cibles.

Le peuplement de poissons est composé de :

- Nombreux poissons-perroquets, circulant en petits bancs sur la station, mêlant des individus de petite taille (classe 2) et des individus de taille moyenne (classe 3). Trois individus de 35 cm (classe 4) ont été notés, appartenant aux espèces *Scarus sordidus*, *S. niger* et *S. flavipectoralis*.
- Nombreux poissons-chirurgiens (*Acanthurus nigrofuscus*, *A. blochii*, *Zebbrasoma scopas*, *Z. velifer*) se répartissant à parts égales entre des individus de tailles petite (classe 2) et moyenne (classe 3).
- Poissons-papillons adultes (classe 2), des espèces *Chaetodon auriga*, *C. vagabundus*, *C. lunulatus*, *C. baronessa* et *C. unimaculatus*.
- Quatre petites loches : trois loches rayon de miel (*Epinephelus merra*) de classe 2 et une loche mouchetée (*Epinephelus tauvina*) de classe 3.
- Plusieurs couples de picots (*Siganus argenteus*, *S. doliatus*,) de classes 2 et 3.
- Une grosses-lèves (*Plectorhinchus lineatus*) de 35 cm (classe 4).

La densité totale moyenne des poissons cibles et la composition du peuplement ont varié de manière significative au cours du temps (ANOVA,  $p \leq 0,001$  ; Pillai,  $p \leq 0,05$ ).

Entre 2021 et 2023, les densités relevées ont notablement diminué par rapport à la période 2015-2017, contribuant, avec la régression de la couverture corallienne, au déclassement de l'état de santé du récif.

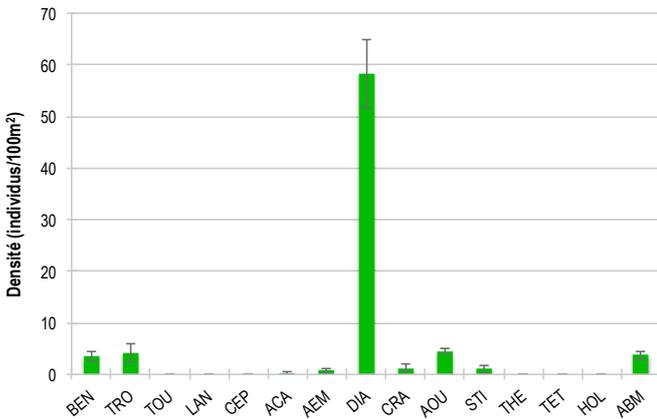
En 2024, le peuplement de poissons affiche une densité moyenne globale en nette progression par rapport à 2021-2023, témoignant d'un retour progressif à sa vitalité originelle, bien qu'elle reste significativement inférieure à celle observée en 2016.



PAP Poissons-papillons	TRU Loche truite	PBL Perroquet bleu	DAW Dawa
CAS Castex	BLE Loche bleue	APE Autres poissons-perroquets	ACA Poissons-chirurgiens (Acanthuridae)
AGL Autres grosses lèvres	ALO Autres loches	NAP Napoléon	SIG Poissons-lapins (Siganidae)
SAU Loche saumonée	BOS Perroquet à bosse	BEB Bossus et becs de cane	

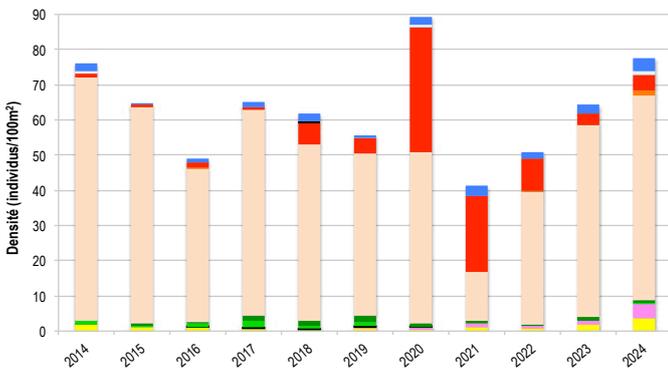


MACRO-INVERTÉBRÉS BENTHIQUES

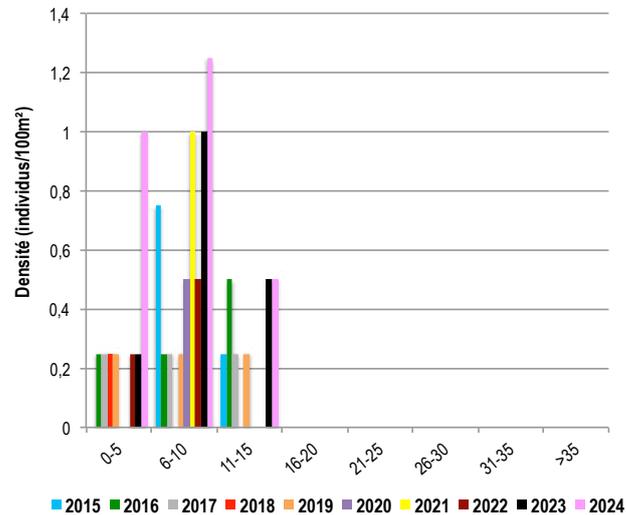


Densités moyennes des macro-invertébrés cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.

Diversité des taxa cibles : 9 - Élevée  
 Densité moyenne des espèces cibles : 77,5 individus/100 m<sup>2</sup> - Élevée  
 Espèces dominantes : Oursins diadèmes (58,25 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement : Le peuplement d'invertébrés s'est progressivement enrichi en espèces ces dernières années. En 2024, la station présente une composition variée, regroupant diverses espèces d'étoiles de mer, d'oursins, de bèches de mer, ainsi que de trocas et de bénitiers.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de macro-invertébrés cibles.



Évolution temporelle des densités moyennes des bénitiers par classe de taille.

La densité des invertébrés cibles reste globalement stable dans le temps (ANOVA,  $p > 0,05$ ), mais la composition du peuplement a significativement varié (Pillai,  $p \leq 0,05$ ).

Cette évolution est principalement influencée par les oursins diadèmes (*Diadema setosum*), qui sont prédominants au sein de la station de suivi. Leur densité en 2024 est significativement plus élevée qu'en 2021.

En 2020 et 2021, la population d'autres espèces d'oursins a été particulièrement abondante, coïncidant avec une dégradation marquée du peuplement corallien et la colonisation des coraux morts par un feutrage algal. Attirés par cette ressource alimentaire, ces oursins ont largement investi le récif, reflétant leur capacité d'adaptation aux modifications de l'habitat.

Depuis 2021, on observe une augmentation, bien que non significative, du nombre de bénitiers, témoignant d'une dynamique de colonisation progressive.

La densité des bénitiers, jusqu'alors faible, atteint désormais un niveau modéré avec 2,75 individus par 100 m<sup>2</sup>.

Leur taille varie de 2 à 15 cm, pour une moyenne de 8,1 cm. La répartition des classes de taille témoigne de la survie des bénitiers présents lors des suivis antérieurs, complétée par un recrutement limité de nouveaux individus. Aucun spécimen de grande taille n'a été observé depuis le début du suivi.



<span style="color: yellow;">■</span> BEN Bénitier	<span style="color: brown;">■</span> CEP Cigale et popinée	<span style="color: orange;">■</span> CRA Oursin crayon	<span style="color: black;">■</span> TET Tété noire ou blanche
<span style="color: pink;">■</span> TRO Troca	<span style="color: green;">■</span> ACA <i>Acanthaster planci</i>	<span style="color: red;">■</span> AOU Autres oursins	<span style="color: purple;">■</span> HOL <i>Holothuria scabra</i> La grise
<span style="color: lightblue;">■</span> TOU Toutoute	<span style="color: darkgreen;">■</span> AEM Autres étoiles de mer	<span style="color: lightblue;">■</span> STI <i>Stichopus chloronotus</i> Holothurie ananas vert	<span style="color: blue;">■</span> ABM Autres bèches de mer
<span style="color: red;">■</span> LAN Langouste	<span style="color: peachpuff;">■</span> DIA Oursin diadème	<span style="color: cyan;">■</span> THE <i>Thelenota ananas</i> Holothurie ananas	



BILAN

PRESSIONS			HABITAT		POISSONS			MACRO-INVERTÉBRÉS		
Influence terrigène	Influence anthropique	Niveau de perturbation	Substrats dominants	Taux de corail vivant	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes
Moyenne	Moyenne	Faible	RB, HCM, RC	34%	6	33	APE, ACA	9	77,5	DIA

Tableau récapitulatif des principaux résultats de la campagne en cours.

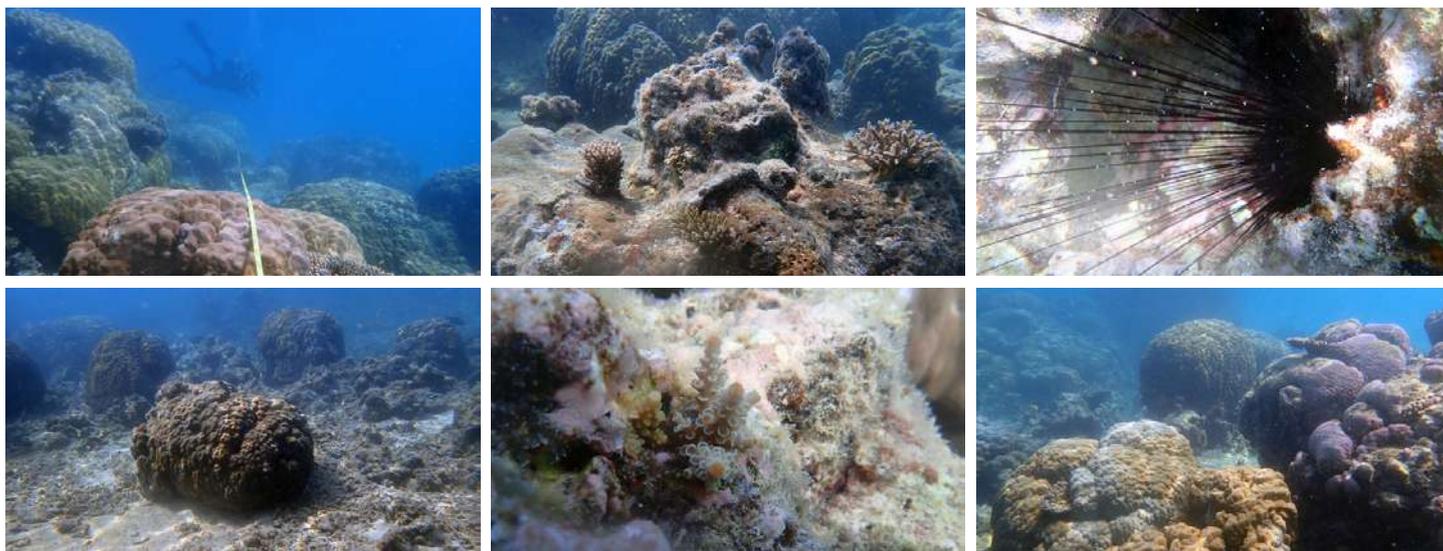
D'après la campagne de suivi 2024, les récifs coralliens de la station Bacs du Nord sont en état de santé satisfaisant.

Lors des relevés, le récif est apparu faiblement perturbé, avec quelques coraux cassés ou nécrosés, principalement en raison de la prédation par *Drupella cornus* et une acanthaster, ainsi que de maladies coralliennes.

La station traverse un champ de massifs de Porites, entrecoupé de zones d'accumulation de débris coralliens. La couverture corallienne, moyennement dense et peu diversifiée, est largement dominée par *Porites cf. lobata*. Les autres espèces présentes sont adaptées aux conditions de sédimentation. Un bon taux de recrutement corallien atteste de la régénération corallienne en cours.

Les poissons cibles sont abondants et moyennement diversifiés. Les poissons-perroquets dominent le peuplement, évoluant en bancs composés d'individus de taille petite à moyenne.

Les invertébrés cibles sont abondants et diversifiés. Les oursins diadèmes prédominent, agrégés par dizaines au pied des massifs de Porites. Plusieurs gros trocas ont été recensés en 2024, ainsi que diverses espèces d'étoiles de mer, d'holothuries et d'oursins.



ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL DE LA STATION BANCS DU NORD

SATISFAISANT

État de santé

- Mauvais
- Moyen
- Satisfaisant
- Bon
- Donnée manquante

L'état de santé des récifs coralliens de la station Bacs du Nord s'est dégradé au fil du temps.

La couverture corallienne a fortement régressé entre 2015 et 2017 sous l'effet de la prédation par des acanthasters et de la canicule marine de l'été 2016. L'absence de régénération jusqu'en 2023 semble liée à la présence persistante d'étoiles de mer épineuses entre 2016 et 2019. Depuis deux ans, la couverture corallienne est en cours de régénération.

Les poissons cibles ont fluctué au gré des variations naturelles des perroquets et chirurgiens, dont la présence influence fortement la densité moyenne. Entre 2015 et 2023, celle-ci a globalement diminué. Les poissons-papillons ont été particulièrement rares entre 2018 et 2022, période marquée par un taux de corail bas. En 2024, les effectifs ont retrouvé un niveau élevé, toutes espèces confondues.

Les invertébrés cibles ont évolué en fonction de la présence des oursins diadèmes, restés nombreux tout au long du suivi. En 2020 et 2021, *Echinometra mathaei* a été particulièrement prolifique, probablement attiré par les algues colonisant les coraux morts. Leur broutage a certainement favorisé la récente reprise corallienne.



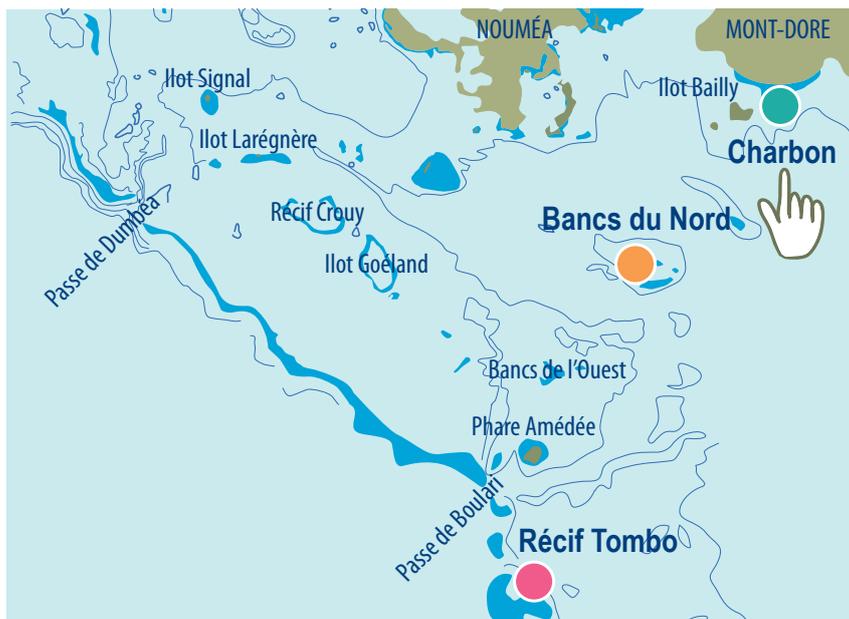
État de santé variable



2014 -----> 2024

Le site du **Mont Dore** est doté de trois stations de suivi : **Charbon**, **Bancs du Nord** et **Récif Tombo**.

Les stations, installées en mars-avril 2014, font l'objet d'un suivi annuel continu depuis leur mise en place par les techniciens de l'Aquarium des Lagons.



Localisation des stations de suivi du site du Mont-Dore.



Sites de suivi du Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie (RORC).  
Chaque site comprend plusieurs stations. Fin 2024, le réseau comprend 34 sites et 105 stations de suivi.

Bailleurs

Observateurs sous-marins

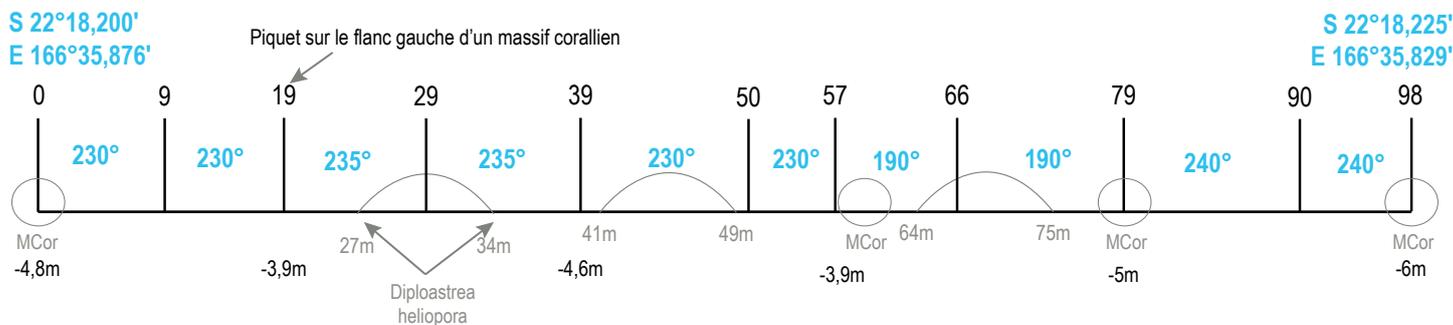
Analyses et rapport





## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Station : Charbon  
 Site : Mont-Dore  
 Province : Sud  
 Type de station : Récif frangeant côtier  
 Date de la visite : 12/06/2024  
 Statut de protection : Aucun  
 Influence anthropique : Moyenne  
 (pêche vivrière et de loisirs)  
 Influence du bassin versant : Forte  
 (apports terrigènes via l'érosion du littoral et les rivières de Plum et des Pirogues ; pollutions urbaine et domestique liées à la présence d'habitations du quartier de Mont Dore Sud)



Plan de la station Charbon

La station Charbon est située sur le bas de pente du récif frangeant de l'îlot Charbon, sur sa façade exposée aux vents dominants. Ce récif peut être qualifié de récif frangeant côtier, car il s'étend de manière continue le long du littoral de la commune du Mont Dore et entoure l'îlot. Pour optimiser les conditions d'observation et d'étude, il est recommandé de visiter cette station par temps calme et en période de faible houle lagonaire.

Lors de la campagne 2024, un seul des piquets balisant la station n'a pas été retrouvé (à 38 m), il a été remplacé. Des piquets intermédiaires ont été ajoutés pour simplifier l'installation du décimètre pendant les suivis et garantir l'étude de la même zone de récif chaque année.

L'influence anthropique est modérée. Ce récif est régulièrement fréquenté par des pêcheurs vivriers et de loisirs. Lors des suivis, des traces d'activité, comme des lignes de pêche abandonnées, sont systématiquement observées. Par exemple, huit lignes ont été recensées en 2024.

Les apports du bassin versant sont importants. La station est régulièrement exposée à des apports d'eau douce et de particules terrigènes provenant de la rivière de Plum (se jetant dans la Baie de Plum, à moins de 5 km) et de la rivière des Pirogues (se jetant dans la Baie des Pirogues, à moins de 10 km). Par ailleurs, la densité de population et la proximité des habitations littorales augmentent le risque d'apports polluants urbains et domestiques dans le lagon adjacent.

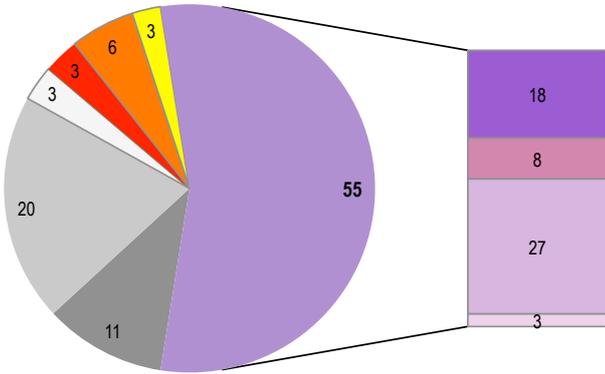
Au jour des relevés de terrain, le récif de la station Charbon a été évalué comme fortement perturbé.

De nombreux coraux nécrosés ont été comptabilisés (12,5 coraux/100 m<sup>2</sup> de récif), principalement en raison de la prédation exercée par les coquillages *Drupella cornus*, dont la densité était élevée, atteignant 17,5 individus par 100 m<sup>2</sup>, de la probable prédation par une acanthaster (marques de prédation visibles) et de la sédimentation (étouffement des polypes coralliens). Quelques coraux cassés récemment ont également été notés (4 coraux/100 m<sup>2</sup>). Aucune maladie corallienne n'a été signalée.

Un corail nécrosé par la prédation des coquillages *Drupella cornus*



HABITATS RÉCIFAUX

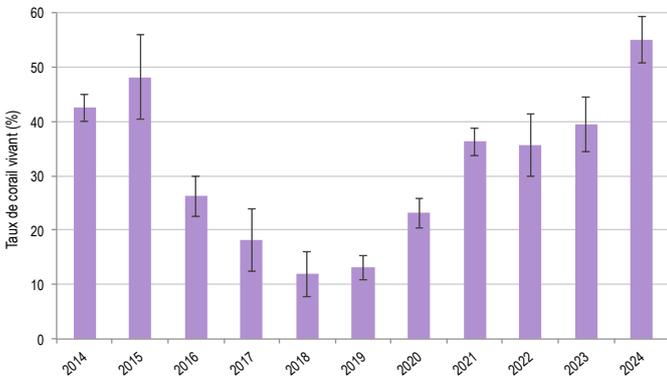


Composition de l'habitat récifal pour la campagne en cours (taux de recouvrement, exprimé en %).

La station de suivi traverse plusieurs larges massifs coralliens entrecoupés de zones de sable et d'accumulations de débris coralliens.

Les massifs coralliens sont colonisés par un peuplement corallien dense, aux espèces variées, incluant des coraux massifs (diverses espèces de Faviidae, *Porites cf. lobata*, *Favia lizardensis*, *Diploastrea heliopora*), des coraux branchus et tabulaires (Acroporidae), et d'autres formes coralliennes (Montipores encroûtant, *Stylophora pistillata*, *Acropora millepora*, *Galaxea*, Pocilloporidae). Les coraux mous, bien que peu étendus, regroupent plusieurs espèces des genres *Sinularia*, *Sarcophyton* et *Lobophytum*. Des éponges perforantes *Cliona orientalis* et *Cliona jullieni* se développent sur certains massifs coralliens. Enfin, la gorgone encroûtante *Briareum stechei*, souvent associée à des milieux perturbés, est également observée.

La couverture corallienne a connu des variations significatives au fil du temps (Friedman,  $p \leq 0,001$ ). Entre 2015 et 2018, elle a subi une régression marquée, principalement due à la prédation par les acanthasters et à la canicule marine de l'été 2016, qui a provoqué un blanchissement des coraux. Cependant, une phase de régénération s'est amorcée dès 2019, permettant au peuplement corallien de retrouver, en 2024, une densité nettement supérieure à celle observée au début du suivi. Le taux de corail vivant de 2024 est significativement supérieur à ceux de 2016-2020.



Évolution temporelle de la couverture corallienne vivante moyenne (+/- écart type).

Substrats dominants :

- Autres formes coralliennes (27%)
- Débris coralliens (20%)
- Coraux branchus (18%)

Recouvrement en corail vivant :

55% - Élevé

Substrats biotiques (autres que coraux durs) :

11% : coraux mous (*Sinularia*, *Sarcophyton*, *Lobophytum*), éponges (*Cliona orientalis*, *C. jullieni*) et gorgone *Briareum stechei* (autre organisme vivant)

Substrats abiotiques :

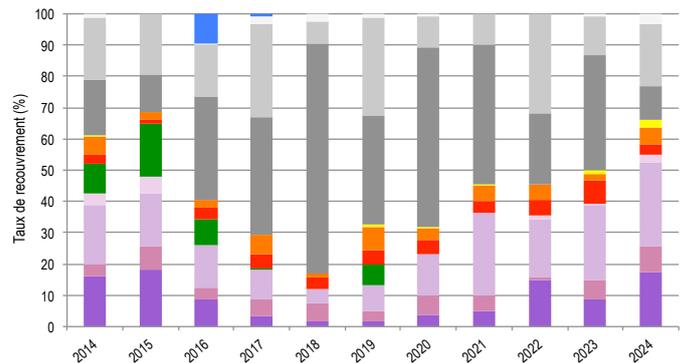
34% : coraux morts et dalle corallienne peu enalgués, accumulations de débris coralliens sur les fonds sableux

La composition de l'habitat récifal a varié au cours temps (Pillai,  $p \leq 0,001$ ). Entre 2017 et 2020, la proportion de coraux branchus était significativement plus faible qu'en 2014 et 2015. Toutefois, depuis 2021, cette proportion a progressivement augmenté pour atteindre en 2024 un niveau comparable à celui observé lors du suivi initial. En 2024, elle est significativement plus élevée qu'entre 2017 et 2020.

La couverture des autres formes coralliennes a connu une hausse continue depuis 2021, atteignant en 2024 un niveau significativement supérieur à celui enregistré entre 2017 et 2019.

La couverture en dalle corallienne et coraux morts peu enalgués a significativement régressé au profit des coraux durs. Elle est en 2024 significativement inférieure aux niveaux relevés entre 2016 et 2023.

Une différence notable, bien que non significative sur le plan statistique, est la quasi-absence des algues pendant la période de régénération corallienne. Ce phénomène reflète un contrôle efficace exercé par les herbivores, ayant vraisemblablement favorisé la recolonisation du récif par les coraux durs.



Évolution temporelle de la composition de l'habitat.

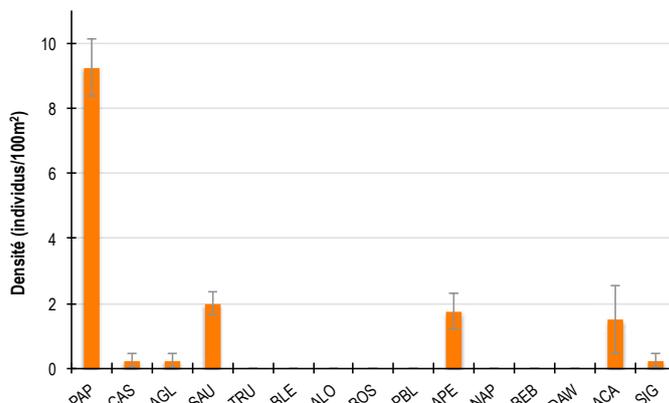


HC Coraux vivants (somme de toutes les formes)	HCO Autres formes coralliennes	SP Éponges	DC Coraux morts récemment (blanc)	SD Sable
HCB Coraux branchus	HCT Coraux tabulaires	FS Algues et végétaux	RC Dalle corallienne et coraux morts peu enalgués	SI Vase
HCM Coraux massifs	SC Coraux mous	OT Autres organismes vivants	RB Débris coralliens	

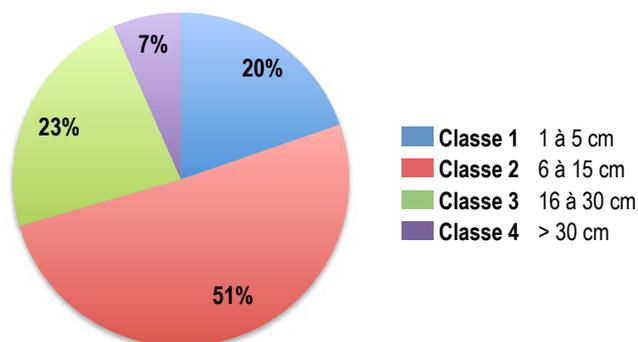


## POISSONS RÉCIFAUX

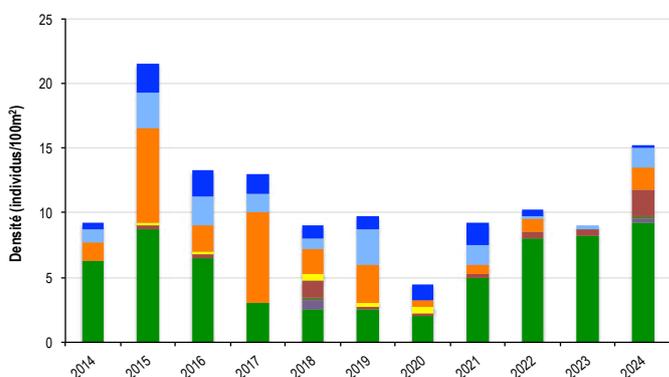
Diversité des taxa cibles : 7 - Moyenne  
 Densité moyenne des espèces cibles :  
 15,25 individus/100 m<sup>2</sup> - Moyenne  
 Espèces dominantes :  
 Poissons-papillons (9,25 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement :  
 En 2024, les poissons-papillons se sont distingués par leur abondance et leur diversité, témoignant de la vitalité corallienne retrouvée. Leur présence, étroitement liée à la couverture corallienne, illustre l'amélioration de cet habitat clé.



Densités moyennes des poissons cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Répartition des classes de taille des poissons cibles comptabilisés pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de poissons cibles.

Des poissons de toutes tailles ont été recensés :

- Dominance des poissons-papillons, principalement de taille adulte (classe 2), appartenant aux espèces *Chaetodon kleinii*, *C. bennetti*, *C. plebeius*, *C. lunulatus*, *C. melannotus*, *C. vagabundus*, *C. epphipium* et *Forcipiger flavirostris*. La diversité des Chaetodontidae reflète la richesse des habitats. Certaines espèces sont omnivores, d'autres corallivores strictes.
- Quelques poissons-perroquets : un individu juvénile (classe 1) et six individus de taille moyenne (classe 3), de l'espèce *Scarus ghobban*.
- Huit loches saumonées (*Plectropomus leopardus*) de classes 3 et 4 (trois individus de 50 cm).
- Quelques poissons-chirurgiens, majoritairement juvéniles (classe 1), principalement représentés par les espèces *Zebrasoma scopas* et *Z. velifer*.
- Un picot (*Siganus doliatus*) de classe 2.
- Une castex (*Plectorhinchus chaetodonoides*) de taille moyenne (classe 3).

La densité totale moyenne des poissons cibles et la composition du peuplement ne présentent pas de variations significatives au fil du temps (Friedman,  $p > 0,05$  ; Pillai,  $p > 0,05$ ).

La densité relevée en 2015 est maximale sur la période de suivi, cependant cette différence n'est statistiquement pas significative.

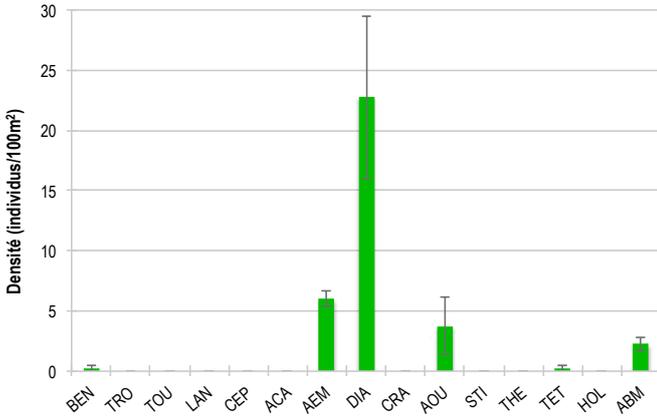
La densité des poissons-papillons a fluctué au fil des suivis, reflétant la dégradation de la couverture corallienne entre 2015 et 2018, suivie de sa régénération à partir de 2019.



<span style="color: green;">■</span> PAP Poissons-papillons	<span style="color: lightblue;">■</span> TRU Loche truite	<span style="color: orange;">■</span> PBL Perroquet bleu	<span style="color: black;">■</span> DAW Dawa
<span style="color: purple;">■</span> CAS Castex	<span style="color: grey;">■</span> BLE Loche bleue	<span style="color: red;">■</span> APE Autres poissons-perroquets	<span style="color: blue;">■</span> ACA Poissons-chirurgiens (Acanthuridae)
<span style="color: darkgreen;">■</span> AGL Autres grosses lèvres	<span style="color: yellow;">■</span> ALO Autres loches	<span style="color: pink;">■</span> NAP Napoléon	<span style="color: darkblue;">■</span> SIG Poissons-lapins (Siganidae)
<span style="color: brown;">■</span> SAU Loche saumonée	<span style="color: red;">■</span> BOS Perroquet à bosse	<span style="color: cyan;">■</span> BEB Bossus et becs de cane	

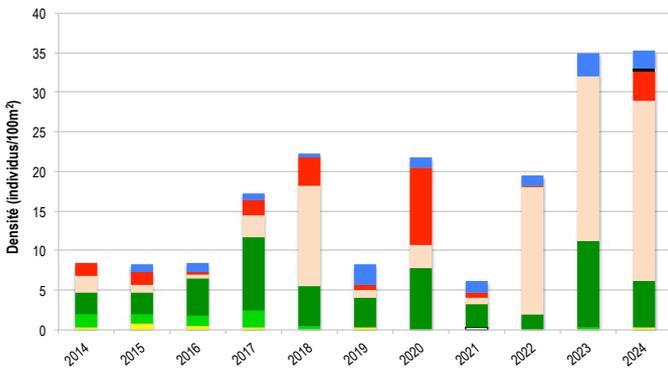


MACRO-INVERTÉBRÉS BENTHIQUES

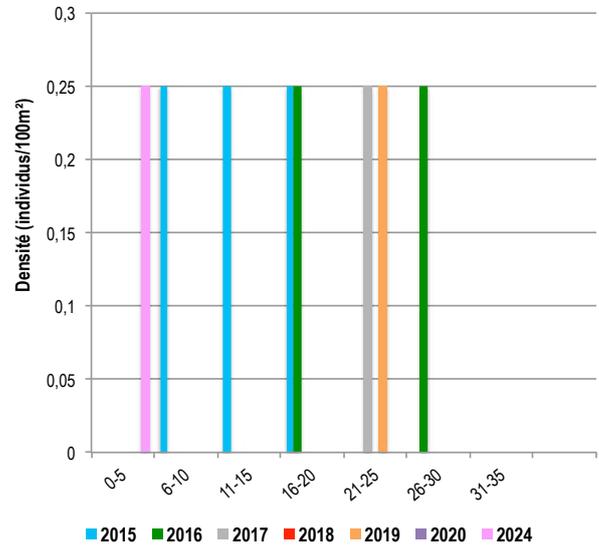


Densités moyennes des macro-invertébrés cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.

Diversité des taxa cibles : 6 - Moyenne  
 Densité moyenne des espèces cibles : 35,25 individus/100 m<sup>2</sup> - Élevée  
 Espèces dominantes : Oursins diadèmes (22,75 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement : Le peuplement d'invertébrés est caractéristique des récifs côtiers sous influence terrigène, avec la présence en nombre d'oursins diadèmes et d'étoiles de mer.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de macro-invertébrés cibles.



Évolution temporelle des densités moyennes des benthiques par classe de taille.

La densité moyenne et la composition des invertébrés cibles ont significativement varié au fil du temps (ANOVA,  $p \leq 0,001$  ; Pillai,  $p \leq 0,001$ ).

Les densités relevées en 2023 et 2024 étaient nettement supérieures à celles enregistrées entre 2014 et 2016, ainsi qu'en 2019 et 2021, atteignant désormais des niveaux considérés comme élevés.

Les populations d'étoiles de mer et d'oursins diadèmes (*Diadema setosum*) montrent une forte variabilité interannuelle. En 2024, les oursins diadèmes étaient significativement plus abondants qu'entre 2014 et 2017 et qu'entre 2019 et 2021. Leur présence en nombre, favorisée par des conditions environnementales propices et la disponibilité de gazon algal sur les substrats inertes, a largement contribué à la régulation des algues, facilitant ainsi l'implantation et la croissance des coraux, élément clé de la régénération du peuplement corallien.

Les étoiles de mer sont d'espèces variées : *Echinaster luzonicus*, *Gomophia egyptiaca*, *Fromia milleporella*, *Fromia indica*, *Celerina heffermani* et *Linckia multifora*.

Les benthiques sont rares sur la station, avec un seul individu de 1 cm recensé en 2024, soit une densité de 0,25 individus par 100 m<sup>2</sup>.

Les quelques individus initialement présents, de taille moyenne à grande, sont tous morts.



BEN Bénéitier	CEP Cigale et popinée	CRA Oursin crayon	TET Tété noire ou blanche
TRO Troca	ACA <i>Acanthaster planci</i>	AOU Autres oursins	HOL <i>Holothuria scabra</i> La grise
TOU Toutoute	AEM Autres étoiles de mer	STI <i>Stichopus chloronotus</i> Holothurie ananas vert	ABM Autres bèches de mer
LAN Langouste	DIA Oursin diadème	THE <i>Thelenota ananas</i> Holothurie ananas	



## BILAN

PRESSIONS			HABITAT		POISSONS			MACRO-INVERTÉBRÉS		
Influence terrigène	Influence anthropique	Niveau de perturbation	Substrats dominants	Taux de corail vivant	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes
Forte	Moyenne	Élevé	HCO, RB, HCB	55%	7	15,25	PAP	6	35,25	DIA

Tableau récapitulatif des principaux résultats de la campagne en cours.

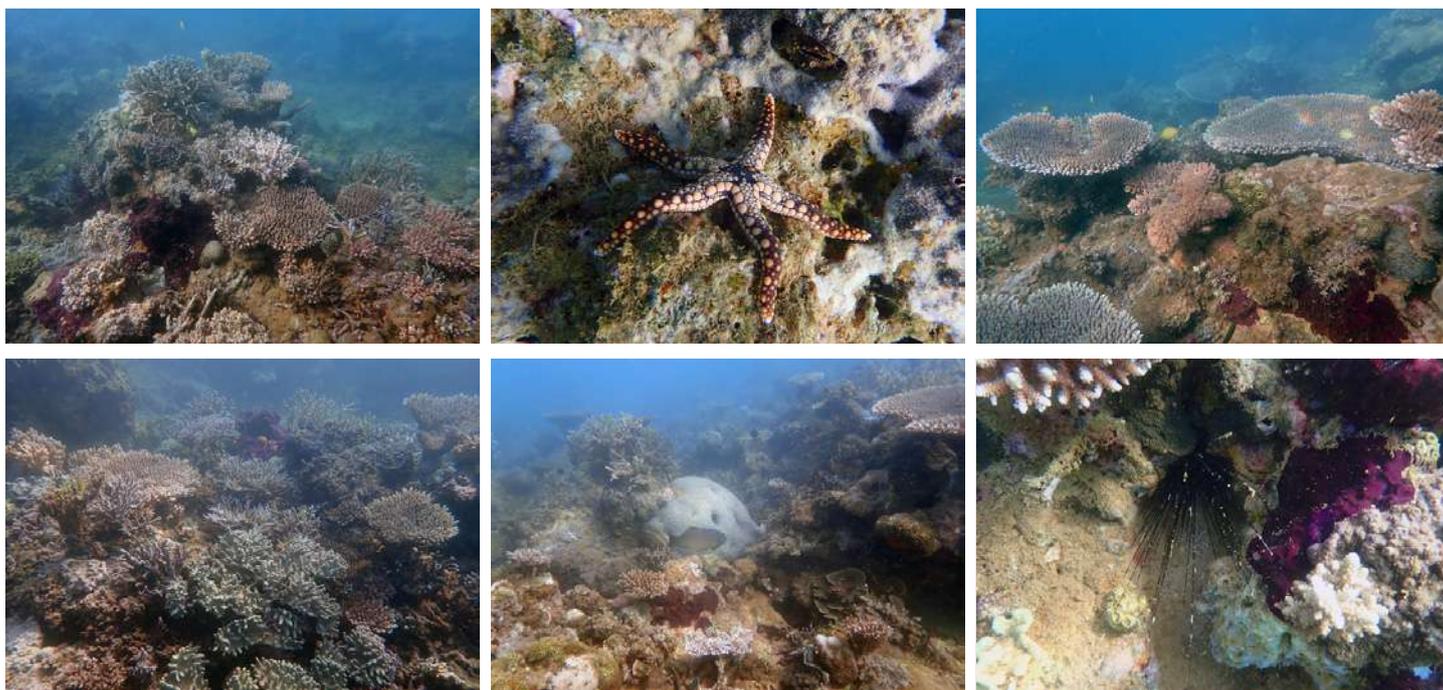
D'après la campagne de suivi 2024, l'état de santé des récifs coralliens de la station Charbon est jugé satisfaisant.

Lors des relevés, le récif est apparu fortement perturbé, marqué par de nombreux coraux nécrosés attribuables à la prédation des *Drupella cornus*, dont la densité était élevée, à la probable action d'une acanthaster (présence de marques de prédation) et à la sédimentation.

La station traverse plusieurs larges massifs coralliens, alternant avec des zones de sable et des accumulations de débris coralliens. La couverture corallienne est dense et diversifiée en espèces et morphotypes. Des coraux mous, des éponges et la gorgone *Briareum stechei* complètent cet habitat complexe.

Les poissons cibles présentent une diversité et une abondance moyennes. Toutes les classes de taille sont représentées. En 2024, les Chaetodontidae étaient particulièrement abondants, avec une grande diversité d'espèces. Huit loches saumonées de tailles variées ont également été observées.

Les invertébrés cibles sont abondants mais moyennement diversifiés. L'oursin diadème domine le peuplement, phénomène fréquemment observé dans les récifs soumis aux apports terrigènes.



### ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL DE LA STATION CHARBON

**SATISFAISANT**

#### État de santé

- Mauvais
- Moyen
- Satisfaisant
- Bon
- Donnée manquante

L'état de santé des récifs coralliens de la station Charbon a évolué au fil du temps.

Entre 2015 et 2018, la couverture corallienne a fortement régressé sous l'effet combiné de la prédation par les acanthasters et de la canicule marine de 2016, qui a entraîné un blanchissement corallien. Depuis 2019, elle se reconstitue progressivement et a atteint en 2024 un niveau de densité bien supérieur à celui du suivi initial.

Le peuplement de poissons cibles a principalement varié en fonction de la densité des poissons-papillons, témoignant de la dégradation corallienne jusqu'en 2018, puis de sa régénération à partir de 2019. Les invertébrés ont été plus nombreux ces deux dernières années, en raison d'un nombre plus conséquent d'oursins diadèmes comptabilisés lors de ces suivis.

Ce récif, très dynamique, s'est totalement rétabli en l'espace de six ans.



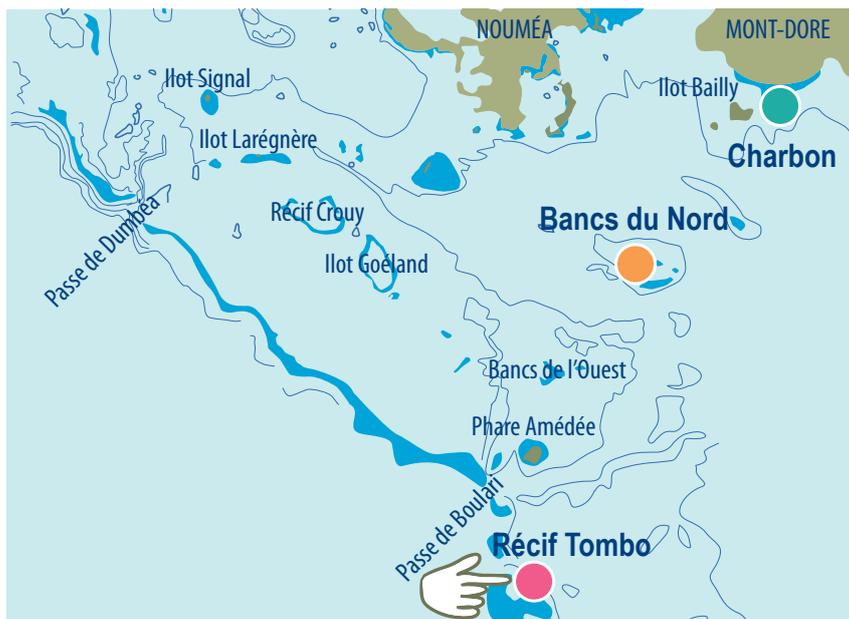
État de santé variable



2014 -----> 2024

Le site du **Mont Dore** est doté de trois stations de suivi : **Charbon**, **Bancs du Nord** et **Récif Tombo**.

Les stations, installées en mars-avril 2014, font l'objet d'un suivi annuel continu depuis leur mise en place par les techniciens de l'Aquarium des Lagons.



Localisation des stations de suivi du site du Mont-Dore.



Sites de suivi du Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie (RORC).  
Chaque site comprend plusieurs stations. Fin 2024, le réseau comprend 34 sites et 105 stations de suivi.

Bailleurs

Observateurs sous-marins

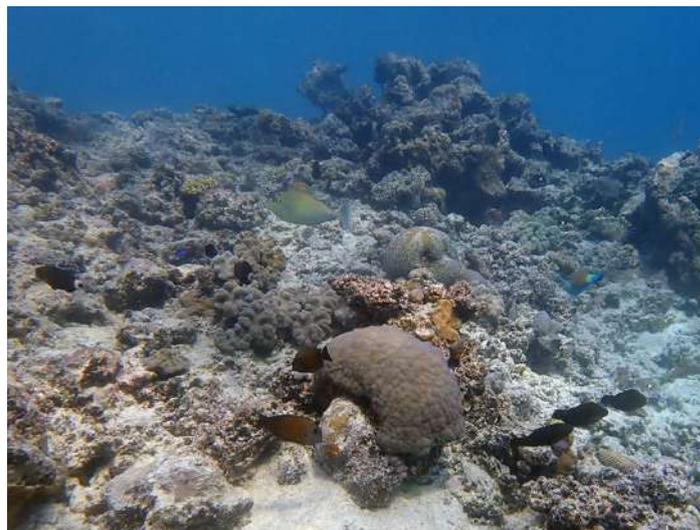
Analyses et rapport





## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Station : **Récif Tombo**  
 Site : **Mont-Dore**  
 Province : **Sud**  
 Type de station : **Platier récifal interne de récif barrière**  
 Date de la visite : **04/06/2024**  
 Statut de protection : **Aucun**  
 Influence anthropique : **Forte**  
 (pêche vivrière et de loisirs)  
 Influence du bassin versant : **Nulle**  
 (récif sous influence des passes de Boulari et situé en arrière de la zone de déferlement de la houle océanique).



S 22°33,161'  
 E 166°28,228'

S 22°33,138'  
 E 166°28,179'



Plan de la station Récif Tombo

La station de suivi est implantée sur la pente interne (lagonaire) du récif barrière de Tombo, précisément en milieu de pente. Elle est positionnée en bordure de la réserve naturelle marine du Grand Récif Aboré, à une distance de 3 km à l'est de la limite sud de cette réserve.

Lors de la campagne 2024, tous les piquets marquant la station de suivi ont été retrouvés. Des piquets intermédiaires ont été ajoutés pour simplifier l'installation du décimètre pendant les suivis et garantir l'étude de la même zone de récif chaque année.

L'influence anthropique est forte. Fréquenté par des pêcheurs vivriers et de loisirs, il bénéficie de sa proximité avec plusieurs passes et d'un relief complexe, favorisant une forte présence de poissons. Cependant, le comportement craintif des poissons, qui fuient rapidement à l'approche des observateurs, témoigne d'une pression de pêche importante.

Les apports du bassin versant sont inexistants. La station est située en arrière de la zone de déferlement de la houle océanique, près des passes de Boulari à l'est et de celle séparant le récif Tombo du Grand Récif Kué au sud. Elle est baignée par des eaux claires issues du large

Au jour des relevés de terrain, le récif de la station Récif Tombo a été évalué comme faiblement perturbé.

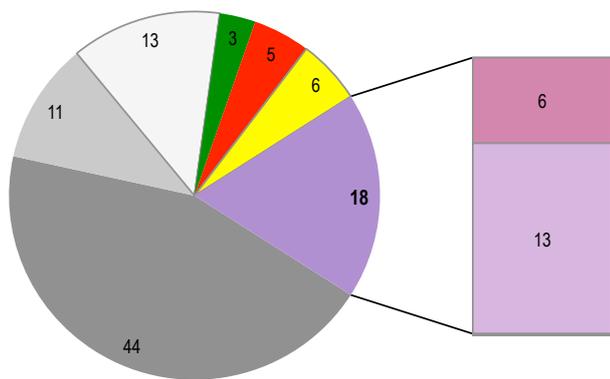
Seul un corail nécrosé a été recensé sur l'ensemble de la station, résultant de la prédation par des coquillages corallivores *Drupella cornus* (en densité de 0,75 individus/100 m<sup>2</sup>). Aucune maladie corallienne n'a été signalée.



Ce récif, riche en jeunes coraux, présente une dynamique corallienne favorable



## HABITATS RÉCIFAUX



Composition de l'habitat récifal pour la campagne en cours (taux de recouvrement, exprimé en %).

L'habitat récifal est majoritairement abiotique, dominé par la dalle corallienne, nue ou colonisée par des algues calcaires encroûtantes (corallinacées), habitat typique des récifs barrières internes et propice à la colonisation par les coraux durs. L'inventaire des jeunes coraux, mesurant moins de 5 cm, confirme une dynamique corallienne très favorable, avec une densité de cinq nouvelles colonies par mètre carré de récif.

Des zones sableuses où s'accumulent parfois des débris coralliens sont notées en alternance avec des massifs coralliens et coraux épars.

Bien que la couverture corallienne soit peu étendue, elle présente une bonne diversité de formes, allant des coraux massifs (*Faviidae*, *Porites*, *Diploastrea heliopora*, *Goniastrea retiformis*) à d'autres formes coralliennes telles que *Isopora palifera*, *Acropora florida*, *Stylophora pistillata*, *Seriatopora hystrix*, *Pocillopora damicornis*, *Pocillopora verrucosa*, *Montipora* encroûtant, *Acropores* digités, *Turbinaria reniformis* ou *Merulina ampliata*.

Des coraux mous sont observés, des genres *Sarcophyton* et *Lobophytum*.

Les algues sont assez rares. Il s'agit d'algues filamenteuses colonisant des coraux morts, entretenues par des poissons-demoselles du genre *Stegastes*, et d'algues vertes calcifiées du genre *Halimeda*.

### Substrats dominants :

- Dalle corallienne et coraux morts (44%)
- Sable (13%)
- Autres formes coralliennes (13%)

### Recouvrement en corail vivant :

18% - Faible

### Substrats biotiques (autres que coraux durs) :

14% : coraux mous (*Sarcophyton*, *Lobophytum*), algues (*Halimeda* et gazon algal) et gorgone *Briareum stechei* (autre organisme vivant)

### Substrats abiotiques :

68% : prédominance de la dalle corallienne recouverte de corallinacées (algues calcaires encroûtantes), accumulations de débris coralliens et fonds sableux nus.

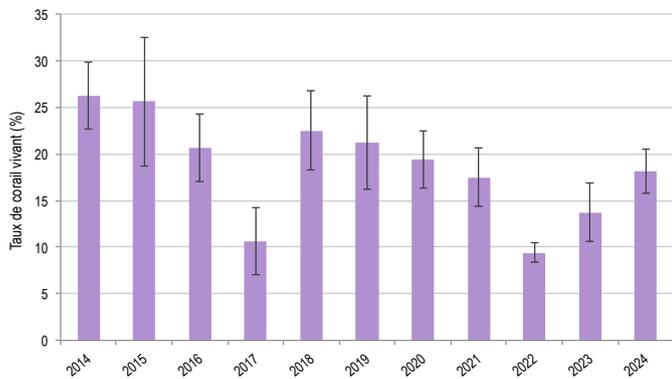
L'espèce de gorgone encroûtante, *Briareum stechei*, généralement observée dans les milieux perturbés, est toujours présente en abondance. Sa rareté lors de certaines campagnes de suivi est certainement liée à une erreur d'identification.

Les variations mesurées au cours du temps dans la couverture corallienne ne sont statistiquement pas significatives (Friedman,  $p > 0,05$ ). La régression apparente entre 2016 et 2017 résulte d'un biais d'observation. Entre 2018 et 2022, une diminution progressive de la couverture corallienne a été mesurée, suivie d'une reprise notable au cours des deux dernières années.

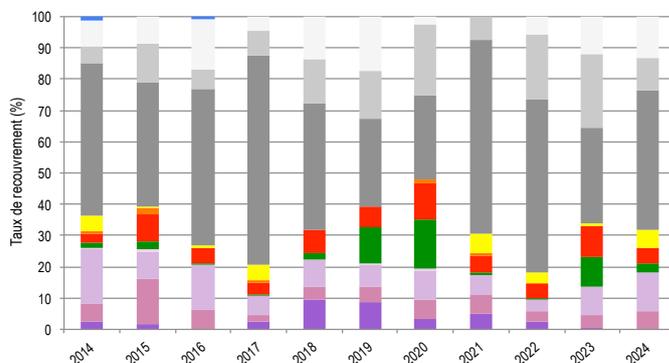
Des variations significatives ont été constatées dans la composition de l'habitat récifal (Pillai,  $p \leq 0,001$ ), en partie attribuables à des erreurs de catégorisation (confusion dans les formes de croissance).

La régression récente de la couverture corallienne s'explique principalement par le déclin des *Acroporidae* branchus. Cependant, depuis deux ans, cette couverture augmente grâce à la contribution des « autres formes coralliennes », incluant les jeunes coraux.

Enfin, une abondance exceptionnelle d'algues a été enregistrée en 2019, 2020 et 2023.



Évolution temporelle de la couverture corallienne vivante moyenne (+/- écart type).



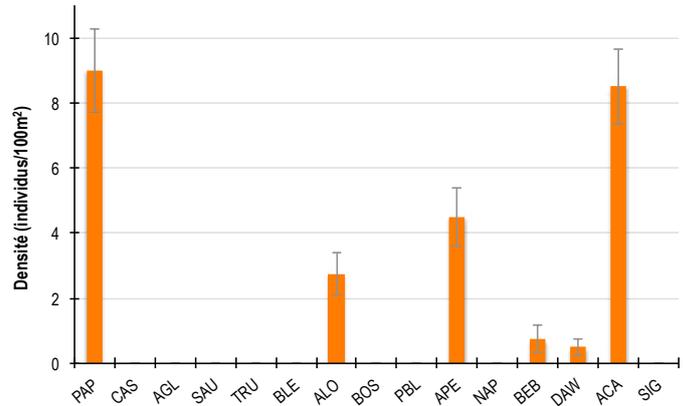
Évolution temporelle de la composition de l'habitat.

<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:grey; border:1px solid black;"></span> HC Coraux vivants (somme de toutes les formes)	<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:purple; border:1px solid black;"></span> HCO Autres formes coralliennes	<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:orange; border:1px solid black;"></span> SP Éponges	<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:blue; border:1px solid black;"></span> DC Coraux morts récemment (blanc)	<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:lightgrey; border:1px solid black;"></span> SD Sable
<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:darkpurple; border:1px solid black;"></span> HCB Coraux branchus	<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:lightpurple; border:1px solid black;"></span> HCT Coraux tabulaires	<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:green; border:1px solid black;"></span> FS Algues et végétaux	<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:darkgrey; border:1px solid black;"></span> RC Dalle corallienne et coraux morts peu enalgués	<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:tan; border:1px solid black;"></span> SI Vase
<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:purple; border:1px solid black;"></span> HCM Coraux massifs	<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:red; border:1px solid black;"></span> SC Coraux mous	<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:yellow; border:1px solid black;"></span> OT Autres organismes vivants	<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:grey; border:1px solid black;"></span> RB Débris coralliens	

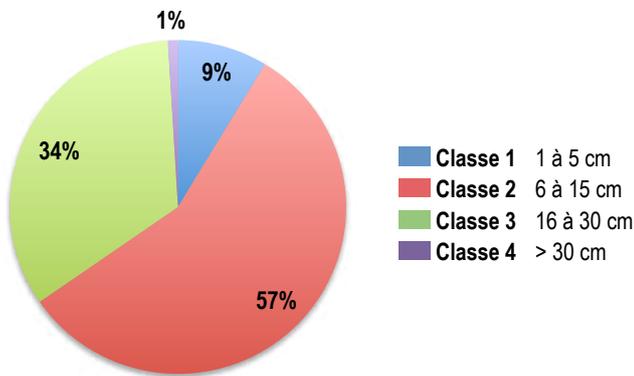


POISSONS RÉCIFAUX

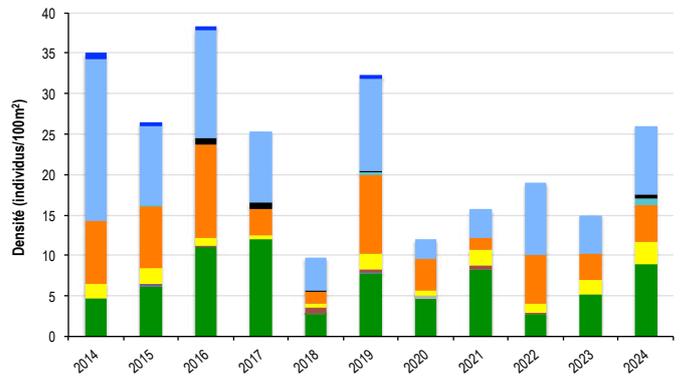
Diversité des taxa cibles : 6 - Moyenne  
 Densité moyenne des espèces cibles : 26 individus/100 m<sup>2</sup> - Moyenne  
 Espèces dominantes : Poissons-papillons (9 individus/100 m<sup>2</sup>) et poissons-chirurgiens (8,5 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement : Comme chaque année, les gros individus sont rares, et les espèces ciblées par la pêche se montrent craintives, témoignant vraisemblablement d'une forte pression de pêche sur ce récif.



Densités moyennes des poissons cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Répartition des classes de taille des poissons cibles comptabilisés pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de poissons cibles.

Le peuplement de poissons est composé de :

- Nombreux poissons-papillons adultes (classe 2), d'espèces diversifiées : *Chaetodon mertensii*, *C. citrinellus*, *C. flavirostris*, *C. lunulatus*, *C. pelewensis*, *C. baronessa* et *C. melanotus*.
- Poissons-chirurgiens (principalement *Ctenochaetus cyanocheilus*, *Zebbrasoma scopas* et *Z. velifer*) se répartissant à parts égales entre des individus de tailles petite (classe 2) et moyenne (classe 3). Deux dawas (*Naso unicornis*) de taille moyenne (classe 3).
- Poissons-perroquets (principalement *Scarus ghobban* et *S. schlegell*), se répartissant à parts égales entre des individus de tailles petite (classe 2) et moyenne (classe 3).
- Deux becs de cane de taille moyenne (classe 3) et un bossu doré (*Lethrinus atkinsoni*) de 32 cm (classe 4).
- Poissons-papillons adultes (classe 2), des espèces *Chaetodon auriga*, *C. vagabundus*, *C. lunulatus*, *C. baronessa* *C. unimaculatus*.
- Une dizaine de loches : principalement des petites loches rayon de miel (*Epinephelus merra*) de classe 2 et deux loches de taille moyenne (classe 3) des espèces *Epinephelus coeruleopunctatus* (loche à taches blanches) et *Cephalopholis urodeta* (loche à queue étendard).

La densité totale moyenne des poissons cibles et la composition du peuplement ont varié de manière significative au cours du temps (Friedman,  $p \leq 0,001$  ; Pillai,  $p \leq 0,05$ ).

Les densités de 2014, 2016 et 2019 ont été significativement supérieures à celles de 2018 et de 2020 à 2023. La densité relevée en 2024 a été significativement supérieure à celles de 2018, 2020 et 2023.

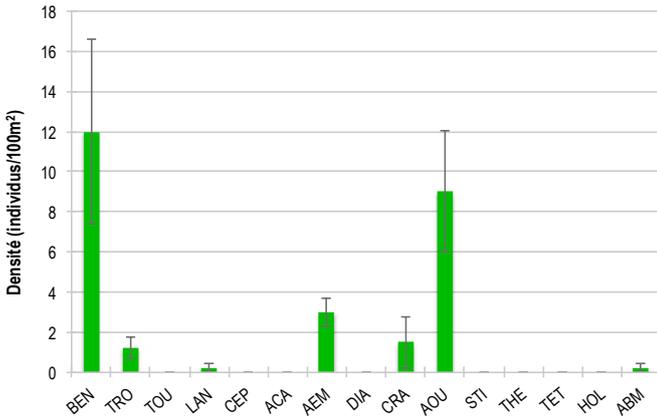
Ces variations concernent les poissons-chirurgiens, perroquets et papillons, dont l'abondance fluctue selon les suivis.



<span style="color: green;">■</span> PAP Poissons-papillons	<span style="color: lightblue;">■</span> TRU Loche truite	<span style="color: orange;">■</span> PBL Perroquet bleu	<span style="color: black;">■</span> DAW Dawa
<span style="color: purple;">■</span> CAS Castex	<span style="color: grey;">■</span> BLE Loche bleue	<span style="color: red;">■</span> APE Autres poissons-perroquets	<span style="color: blue;">■</span> ACA Poissons-chirurgiens (Acanthuridae)
<span style="color: darkgreen;">■</span> AGL Autres grosses lèvres	<span style="color: yellow;">■</span> ALO Autres loches	<span style="color: pink;">■</span> NAP Napoléon	<span style="color: darkblue;">■</span> SIG Poissons-lapins (Siganidae)
<span style="color: brown;">■</span> SAU Loche saumonée	<span style="color: red;">■</span> BOS Perroquet à bosse	<span style="color: cyan;">■</span> BEB Bossus et becs de cane	

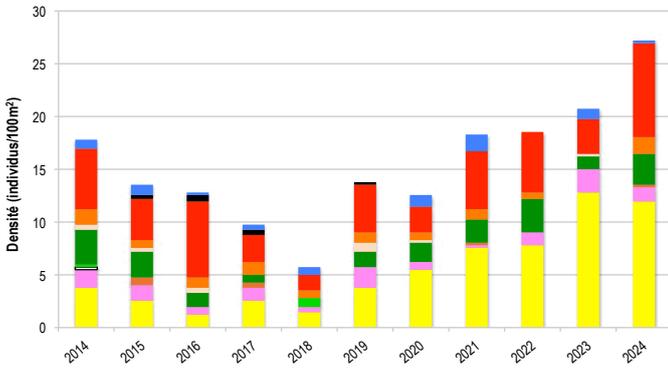


MACRO-INVERTÉBRÉS BENTHIQUES

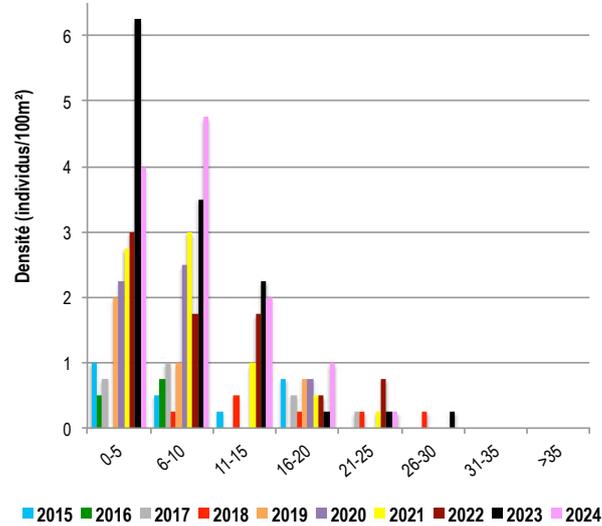


Densités moyennes des macro-invertébrés cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.

Diversité des taxa cibles : 7 - Moyenne  
 Densité moyenne des espèces cibles : 27,25 individus/100 m<sup>2</sup> - Moyenne  
 Espèces dominantes : Bénitiers et autres oursins (respectivement 12 et 9 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement : Depuis 2018, le recrutement de nouveaux individus a conduit à une augmentation significative de la population de bénitiers. Les trocas sont régulièrement observés, accompagnés occasionnellement de langoustes.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de macro-invertébrés cibles.



Évolution temporelle des densités moyennes des bénitiers par classe de taille.

La densité moyenne totale des invertébrés cibles a significativement varié au fil du temps (Friedman,  $p \leq 0,05$ ), tandis que la composition du peuplement de macro-invertébrés est restée globalement stable (Pillai,  $p > 0,05$ ).

Entre 2014 et 2018, une diminution progressive de la densité a été observée, principalement en raison du déclin du nombre d'oursins recensés.

À partir de 2019, la densité a de nouveau augmenté, atteignant un pic significatif en 2024. Cette hausse résulte d'une augmentation continue des bénitiers, favorisée par l'implantation progressive de nouveaux individus et la survie des individus établis. Un recrutement élevé a été enregistré en 2023 et modéré en 2024, contribuant fortement à cette dynamique.

Les bénitiers sont abondants (12 individus/100 m<sup>2</sup>).

La taille moyenne de la population est de 8,5 cm. Les individus mesurent entre 2 et 21 cm, avec une majorité d'individus de petite taille, inférieurs à 10 cm.

La structure des classes de taille révèle un bon taux de renouvellement de la population, grâce à l'implantation de nouveaux individus, particulièrement marqué en 2023 et 2024. Cependant, les individus de taille supérieure à 15 cm sont rares, leur absence étant en partie attribuable à une mortalité naturelle, probablement liée à la prédation par des animaux marins. La collecte des plus gros spécimens par les pêcheurs ne peut également être écartée.

- BEN Bénitier
- CEP Cigale et popinée
- CRA Oursin crayon
- TET Tété noire ou blanche
- TRO Troca
- ACA *Acanthaster planci*
- AOU Autres oursins
- HOL *Holothuria scabra* La grise
- TOU Toutoute
- AEM Autres étoiles de mer
- STI *Stichopus chloronotus* Holothurie ananas vert
- ABM Autres bèches de mer
- LAN Langouste
- DIA Oursin diadème
- THE *Thelenota ananas* Holothurie ananas



## BILAN

PRESSIONS			HABITAT		POISSONS			MACRO-INVERTÉBRÉS		
Influence terrigène	Influence anthropique	Niveau de perturbation	Substrats dominants	Taux de corail vivant	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes
Nulle	Forte	Faible	RC, SD, HCO	18%	6	26	PAP, ACA	7	27,25	BEN, AOU

Tableau récapitulatif des principaux résultats de la campagne en cours.

D'après la campagne de suivi 2024, l'état de santé des récifs coralliens de la station Récif Tombo est jugé moyen.

Lors des relevés, le récif est apparu peu perturbé, avec seulement quelques coraux cassés et nécrosés, en raison de la prédation par *Drupella cornus*. L'habitat récifal est composé de coraux morts depuis longtemps et d'une dalle corallienne nue ou recouverte d'algues calcaires encroûtantes. Ces fonds accueillent des coraux durs épars, à faible taux de recouvrement et majoritairement de morphologie robuste, ainsi que des coraux mous, des éponges clones, des gorgones encroûtantes (*Briareum stechei*) et quelques zones de gazon algal dense. Le taux de recrutement corallien est élevé.

Les peuplements de poissons et d'invertébrés cibles présentent une diversité et une abondance moyennes. Concernant les poissons, toutes les classes de taille sont représentées, avec une majorité d'individus de petite taille. En 2024, les poissons-papillons et les loches ont été particulièrement abondants. Plusieurs becs de cane, dawas et loches de taille moyenne ont également été recensés. Parmi les invertébrés, les bémities forment une population abondante et dynamique, se renouvelant régulièrement grâce à l'implantation de nouveaux individus. Des trocas de grande taille et une langouste ont également été observés.



### ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL DE LA STATION RÉCIF TOMBO

**MOYEN**

#### État de santé

- Mauvais
- Moyen
- Satisfaisant
- Bon
- Donnée manquante

L'état de santé des récifs coralliens de la station Récif Tombo s'est dégradé au fil du temps.

Entre 2018 et 2022, la couverture corallienne a progressivement diminué avant de connaître une reprise au cours des deux dernières années, portée par le développement des « autres formes coralliennes », incluant de jeunes coraux récemment implantés.

Le peuplement de poissons varie sans lien apparent avec l'évolution de la couverture corallienne. Ces fluctuations, observées chez les poissons-perroquets, chirurgiens et papillons, semblent davantage refléter des dynamiques naturelles.

Après une baisse entre 2014 et 2018, liée à une diminution des populations d'oursins, les invertébrés se réinstallent progressivement. Cette tendance s'accompagne d'une implantation croissante de bémities.



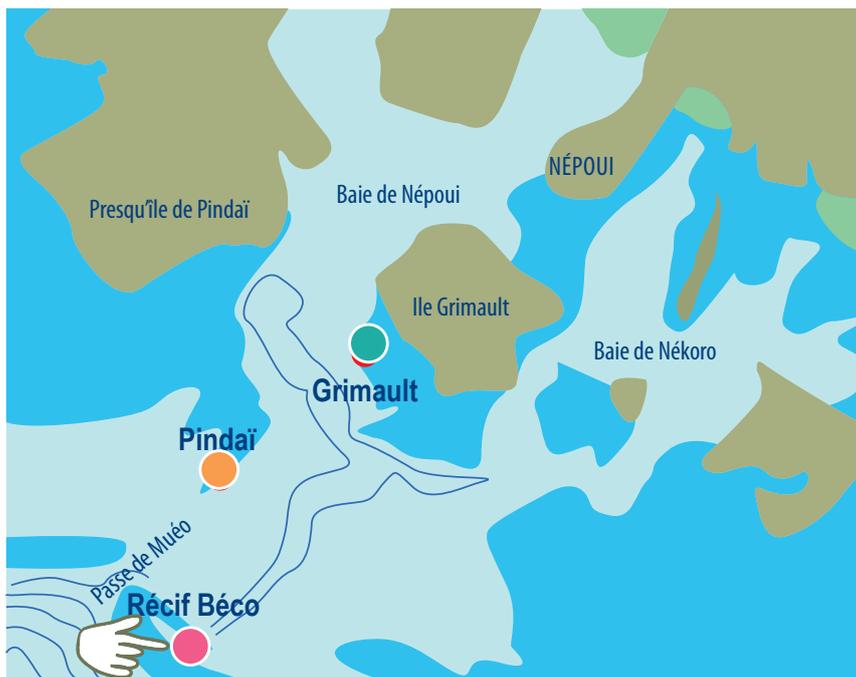
Dégradation de l'état de santé



2014 -----> 2024

Le site de Népoui est doté de trois stations de suivi : **Grimault, Pindaï et Récif Béco**.

Les stations font l'objet d'un suivi régulier, réalisé chaque année depuis leur mise en place en 2004.



Localisation des stations de suivi du site de Népoui.



Sites de suivi du Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie (RORC).  
Chaque site comprend plusieurs stations. Fin 2024, le réseau comprend 34 sites et 105 stations de suivi.

Bailleurs

Observateurs sous-marins

Analyses et rapport





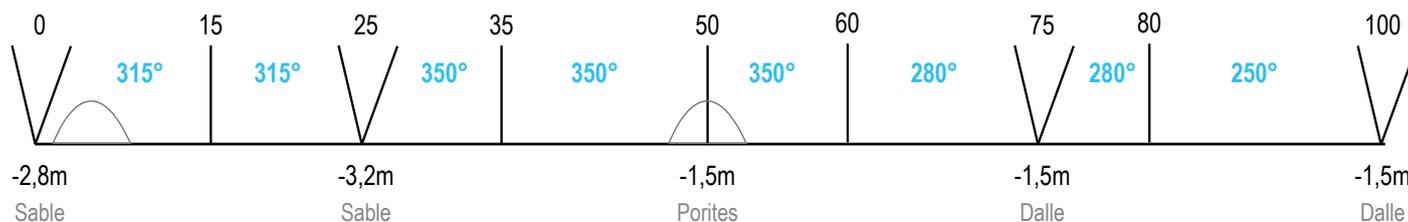
## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Station : Récif Béco  
 Site : Népoui  
 Province : Nord  
 Type de station : Récif barrière interne  
 Date de la visite : 28/01/2024  
 Statut de protection : Aucun  
 Influence anthropique : Moyenne  
 (pêche vivrière et de loisirs)  
 Influence du bassin versant : Nulle  
 (proximité de la passe de Muéo et de l'océan)



S 21°24,659'  
 E 164°57,489'

S 21°24,686'  
 E 164°57,523'



Plan de la station de suivi Récif Béco

La station Récif Béco se trouve sur le platier récifal interne du récif barrière côtier, près de la passe de Muéo. Cette zone est directement influencée par les eaux océaniques, en raison du déferlement de la houle sur la barrière et des échanges hydrodynamiques liés à la circulation des masses d'eau par la passe.

Tous les piquets matérialisant la station ont été retrouvés lors de la campagne de suivi de 2024. Avec le temps, des piquets ont été ajoutés pour simplifier l'installation du décimètre pendant les suivis et garantir l'étude de la même zone de récif chaque année.

L'influence anthropique est modérée. Ce récif est occasionnellement fréquenté par des pêcheurs vivriers et de loisirs. Le comportement craintif des poissons à l'arrivée des observateurs sur la station atteste d'une certaine pression de pêche.

Les apports du bassin versant sont nuls. La station de suivi bénéficie des eaux claires de l'océan, de par sa proximité avec la passe de Muéo et de la zone de déferlement de la houle océanique.

Au jour des relevés de terrain, le récif de la station Récif Béco a été évalué comme moyennement perturbé.

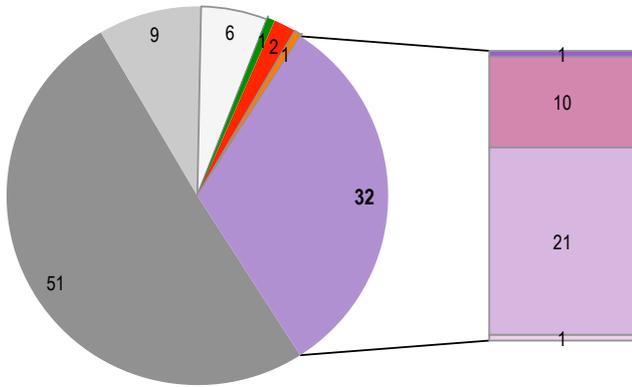
Un nombre modéré de coraux nécrosés a été comptabilisé (8 coraux/100 m<sup>2</sup>), conséquence de la prédation par des animaux corallivores : coquillages *Drupella cornus* (en densité de 6,5 individus/100 m<sup>2</sup>) et étoiles de mer acanthasters (cinq individus juvéniles sur la station). En complément, de rares coraux cassés récemment ont été recensés (2,5 coraux cassés/100 m<sup>2</sup>), de cause naturelle : hydrodynamisme (houle, vagues) et alimentation ou passage de gros poissons (coups de becs des poissons-perroquets par exemple).



Étoile de mer *Acanthaster planci*



HABITATS RÉCIFAUX



Composition de l'habitat récifal pour la campagne en cours (taux de recouvrement, exprimé en %).

Substrats dominants :

- Dalle corallienne et coraux morts (51%)
- Autres formes coralliennes (21%)
- Coraux massifs (10%)

Recouvrement en corail vivant :

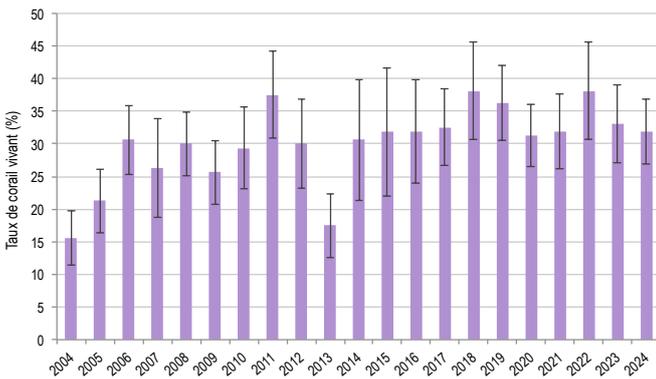
32% - Moyen

Substrats biotiques (autres que coraux durs) :

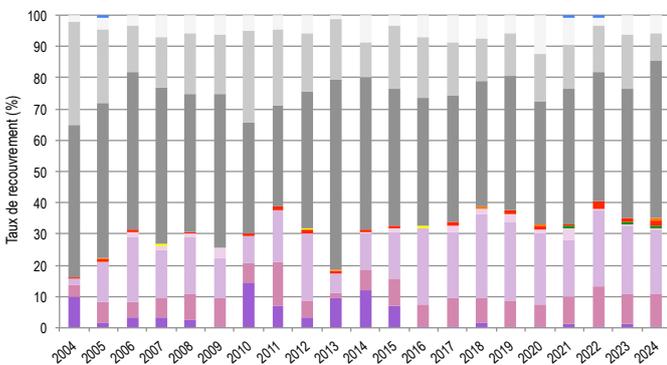
3% : coraux mous (*Sarcophyton*), éponges clones et algues (gazon algal épais sur coraux morts).

Substrats abiotiques :

65% : dominance de la dalle corallienne, étendue sableuse en début du secteur 2 et accumulations de débris coralliens tout au long de la station.



Évolution temporelle de la couverture corallienne vivante moyenne (+/- écart type).



Évolution temporelle de la composition de l'habitat.

Les fonds de la station sont composés de dalle corallienne, en grande partie recouverte d'algues calcaires encroûtantes (corallinacées), offrant un substrat propice à la fixation et au développement des coraux. Depuis 2020, le suivi des jeunes coraux permet d'évaluer la résilience et la dynamique du peuplement corallien. Leur densité est relativement élevée, avec une moyenne de 3 à 4 coraux de taille inférieure à 5 cm par mètre carré de récif (3,7 en 2024), témoignant d'une bonne dynamique corallienne.

Des débris coralliens générés par la houle s'accumulent sur les fonds de dalle et de sable. Ce type d'habitat est communément rencontré sur les zones d'arrière récif barrière soumises à un fort hydrodynamisme (houle et courant).

La couverture corallienne, d'une densité moyenne, présente une grande diversité morphologique dominée par des formes robustes adaptées aux conditions de courant et de houle de ce secteur proche de la barrière récifale et d'une passe. On y trouve principalement des coraux submassifs tels que *Acropora palifera*, *Porites nigrescens* et *Stylophora pistillata*, des acropores digités, des coraux massifs (Porites, Faviidae), des coraux encroûtants (*Montipora*), ainsi que des coraux branchus, incluant des acropores et des coraux de feu (*Millepora stenella*).

L'habitat récifal est donc complexe et se compose essentiellement de coraux durs variés, accompagnés de quelques coraux mous, d'éponges et de rares algues.

Les analyses statistiques ne montrent pas d'évolution significative de la couverture corallienne dans le temps (Friedman, p>0,05). Entre 2004 et 2022, elle a toutefois augmenté d'environ 20 % avant de légèrement régresser ces deux dernières années sous l'effet de quelques acanthasters.

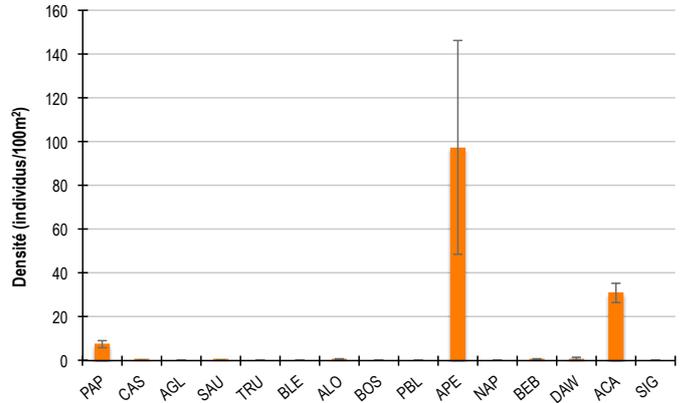
La composition de l'habitat est restée stable (Pillai, p>0,05). La hausse du corail vivant s'explique principalement par la croissance des « autres formes coralliennes », incluant les jeunes coraux récemment implantés.

<b>HC</b> Coraux vivants (somme de toutes les formes)	<b>HCO</b> Autres formes coralliennes	<b>SP</b> Éponges	<b>DC</b> Coraux morts récemment (blanc)	<b>SD</b> Sable
<b>HCB</b> Coraux branchus	<b>HCT</b> Coraux tabulaires	<b>FS</b> Algues et végétaux	<b>RC</b> Dalle corallienne et coraux morts peu enalgués	<b>SI</b> Vase
<b>HCM</b> Coraux massifs	<b>SC</b> Coraux mous	<b>OT</b> Autres organismes vivants	<b>RB</b> Débris coralliens	

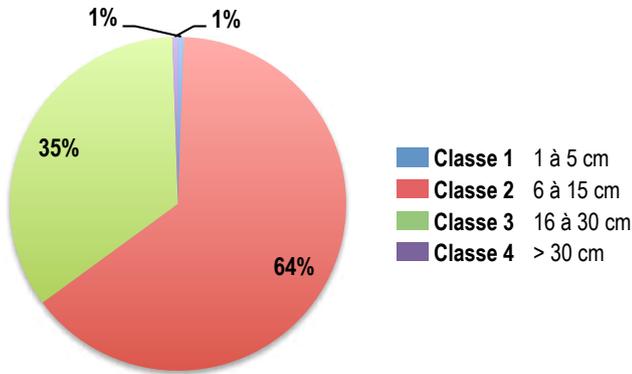


POISSONS RÉCIFAUX

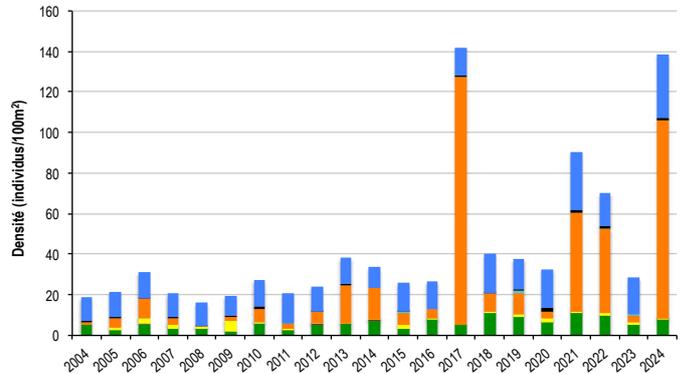
Diversité des taxa cibles : 8 - Élevée  
 Densité moyenne des espèces cibles : 138,25 individus/100 m<sup>2</sup> - Élevée  
 Espèces dominantes :  
 Poissons-perroquets (97,25 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement :  
 En 2024, les poissons ont affiché une abondance et une diversité remarquables, incluant des espèces emblématiques des récifs calédoniens telles que castex, dawas, saumonées, bossus dorés et un mérou céleste.



Densités moyennes des poissons cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Répartition des classes de taille des poissons cibles comptabilisés pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de poissons cibles.

Des poissons de toutes tailles ont été recensés :

- De larges bancs de poissons-perroquets, composés d'individus des classes de taille 2 et 3, évoluent au-dessus des fonds de la station. Une densité similaire avait déjà été observée en 2017, confirmant le rôle de ce récif comme zone privilégiée pour le passage de ces bancs.
- De nombreux poissons-chirurgiens de toutes tailles (classes 1 à 3), dont une majorité d'individus de petite taille (classe 2). Quatre dawas (*Naso unicornis*) étaient présents.
- Des poissons-papillons abondants, tous de taille adulte (classes 2 et 3), appartenant aux espèces *Chaetodon baronessa*, *C. lunulatus*, *C. trifascialis*, *C. plebeius*, *C. ornatissimus* (espèces corallivores strictes), *C. pelewensis*, *C. auriga*, *C. unimaculatus* et *C. citrinellus* (espèces omnivores). La variété des Chaetodontidae reflète la diversité des habitats.
- Deux bossus dorés (*Lethrinus atkinsoni*) de taille moyenne (classe 3).
- Trois loches : une loche rayon de miel (*Epinephelus merra*) de classe 3, un mérou céleste (*Cephalopholis miniata*) de 40 cm et une saumonée (*Plectropomus leopardus*) de 40 cm.
- Une castex (*Plectorhynchus chaetodonoides*) de 40 cm.

La densité des poissons cibles et la composition du peuplement ont significativement évolué au fil du temps (ANOVA,  $p \leq 0,001$  ; Pillai,  $p \leq 0,001$ ).

Les densités enregistrées en 2017 et 2024 sont significativement supérieures à celles relevées de 2004 à 2016, de 2018 à 2020 et en 2023, coïncidant avec la présence de bancs massifs de poissons-perroquets, atteignant parfois plusieurs centaines d'individus.

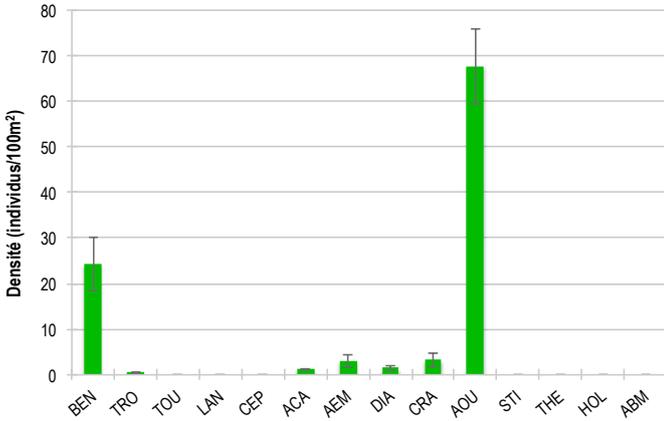
La densité des poissons-papillons montre une tendance à la hausse, en corrélation avec l'augmentation progressive de la couverture en corail vivant.



PAP Poissons-papillons	TRU Loche truite	PBL Perroquet bleu	DAW Dawa
CAS Castex	BLE Loche bleue	APE Autres poissons-perroquets	API Autres picots (Acanthuridae et Siganidae)
AGL Autres grosses-lèvres	ALO Autres loches	NAP Napoléon	
SAU Loche saumonée	BOS Perroquet à bosse	BEB Bossus et becs de cane	



MACRO-INVERTÉBRÉS BENTHIQUES



Densités moyennes des macro-invertébrés cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.

Diversité des taxa cibles : 7 - Moyenne

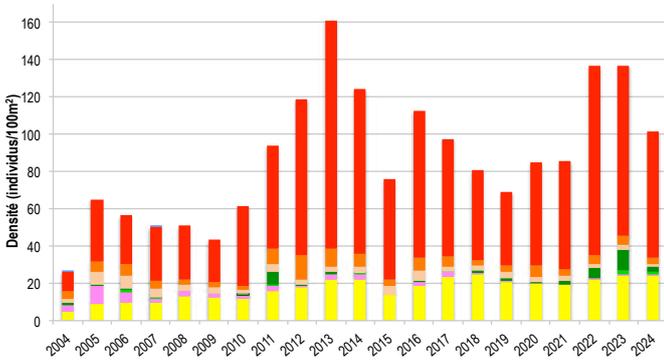
Densité moyenne des espèces cibles : 101,5 individus/100 m<sup>2</sup> - Élevée

Espèces dominantes :

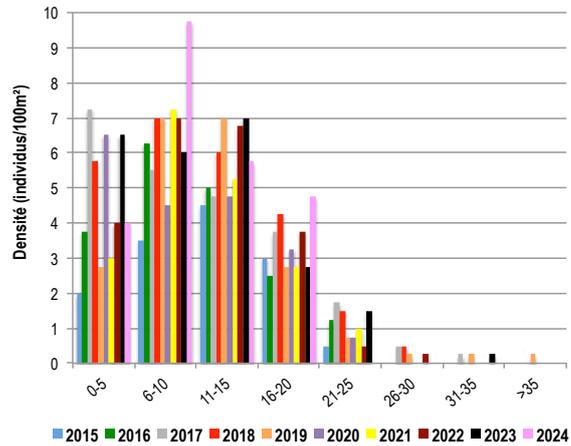
Autres oursins (67,75 individus/100 m<sup>2</sup>)

Particularités du peuplement :

La composition du peuplement reflète la bonne santé de ce récif corallien, avec une forte abondance et diversité d'oursins, une densité élevée de bédouilles de toutes tailles, la présence de gros trocas et de nombreuses étoiles de mer.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de macro-invertébrés cibles.



Évolution temporelle des densités moyennes des bédouilles par classe de taille.

La densité moyenne des invertébrés cibles et la composition du peuplement ont significativement varié au fil du temps (ANOVA,  $p \leq 0,001$  ; Pillai,  $p \leq 0,01$ ).

Jusqu'en 2010, les plus faibles densités relevées reflètent un effort d'inventaire plus limité. À partir de 2011, l'intégration des membres de Pala Dalik dans le réseau RORC a permis un encadrement plus rigoureux et une amélioration notable de la qualité des données collectées.

Entre 2011 et 2024, le peuplement d'invertébrés a présenté trois pics d'abondance, en 2013, 2022 et 2023, avec une dynamique principalement influencée par l'abondance des « autres oursins », dominés par *Echinometra mathaei*.

Parallèlement, l'abondance des bédouilles a progressivement augmenté grâce à l'implantation de nouveaux individus et au maintien des populations existantes. Depuis 2016, leur densité est significativement supérieure à celle mesurée entre 2004 et 2007.

Le récif Béco héberge l'une des populations les plus abondantes de bédouilles du RORC Nouvelle-Calédonie, avec une densité moyenne de 24,25 individus par 100 m<sup>2</sup>.

L'espèce dominante est *Tridacna maxima*, accompagnée de quelques *Tridacna squamosa* et de rares *Hippopus hippopus*.

La population présente une taille moyenne de 10,4 cm, variant entre 1 et 19 cm, témoignant d'une majorité d'individus de petite taille.

La structure des classes de taille reflète un recrutement régulier, une bonne survie de la majorité des individus établis, mais une disparition progressive des plus gros spécimens. Aucun individu de plus de 20 cm n'a été recensé, probablement en raison de la prédation marine ou de collectes par des pêcheurs, fréquents sur ce récif.

BEN Bédouille	CEP Cigale et popinée	CRA Oursin crayon	HOL <i>Holothuria scabra</i> La grise
TRO Troca	ACA <i>Acanthaster planci</i>	AOU Autres oursins	ABM Autres bédouilles de mer
TOU Toutoute	AEM Autres étoiles de mer	STI <i>Stichopus chloronotus</i> Holothurie ananas vert	
LAN Langouste	DIA Oursin diadème	THE <i>Thelenota ananas</i> Holothurie ananas	



## BILAN

PRESSIONS			HABITAT		POISSONS			MACRO-INVERTÉBRÉS		
Influence terrigène	Influence anthropique	Niveau de perturbation	Substrats dominants	Taux de corail vivant	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes
Nulle	Moyenne	Moyen	RC, HCO, HCM	32%	8	138,25	APE	7	101,5	AOU

Tableau récapitulatif des principaux résultats de la campagne en cours.

D'après les observations de la campagne de suivi 2024, l'état de santé des récifs coralliens de la station Récif Béco est jugé bon.

Au jour des relevés de terrain, le récif est apparu moyennement perturbé, avec un nombre modéré de coraux nécrosés, principalement en raison de la prédation exercée par *Drupella cornus* et la présence de cinq juvéniles d'acanthasters.

L'habitat se compose d'une dalle corallienne colonisée par des algues calcaires encroûtantes (corallinacées), sur laquelle se développent des coraux modérément denses, mais diversifiés en espèces et morphotypes. Le taux de recrutement corallien, élevé, témoigne d'une dynamique favorable.

Les poissons cibles sont variés et abondants, notamment les poissons-perroquets évoluant en bancs mixtes d'individus de petites et moyennes tailles. Plusieurs espèces emblématiques des récifs calédoniens ont été recensées, dont les castex, dawas, saumonées, bossus dorés et mérours célestes.

Le peuplement d'invertébrés cibles reflète également la bonne santé du récif, avec une forte diversité et abondance d'oursins, une densité élevée de bémiers de toutes tailles, ainsi que la présence de gros trocas et de nombreuses étoiles de mer.



### ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL DE LA STATION RÉCIF BÉCO

**BON**

#### État de santé

- Mauvais
- Moyen
- Satisfaisant
- Bon
- Donnée manquante

L'état de santé des récifs de la station Récif Béco est resté stable au fil du temps.

La composition de l'habitat récifal et la couverture corallienne vivante n'ont pas connu d'évolution significative, bien qu'une tendance à l'augmentation du corail vivant soit mesurée sur l'ensemble du suivi, atteignant environ +20 % en vingt ans.

Les poissons ont été particulièrement abondants en 2017 et 2024, en raison du passage de larges bancs de poissons-perroquets. Les poissons-papillons montrent une tendance à l'augmentation, probablement favorisée par la progression de la couverture corallienne.

L'abondance des invertébrés cibles fluctue au gré des variations naturelles des populations d'oursins. Les bémiers, quant à eux, affichent une augmentation progressive, liée à l'implantation de nouveaux individus et au maintien des populations en place.



État de santé stable



2004 -----> 2024

Le site de Népoui est doté de trois stations de suivi : **Grimault, Pindaï et Récif Béco**.

Les stations font l'objet d'un suivi régulier, réalisé chaque année depuis leur mise en place en 2004.



Localisation des stations de suivi du site de Népoui.



Sites de suivi du Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie (RORC).  
Chaque site comprend plusieurs stations. Fin 2024, le réseau comprend 34 sites et 105 stations de suivi.

Bailleurs

Observateurs sous-marins

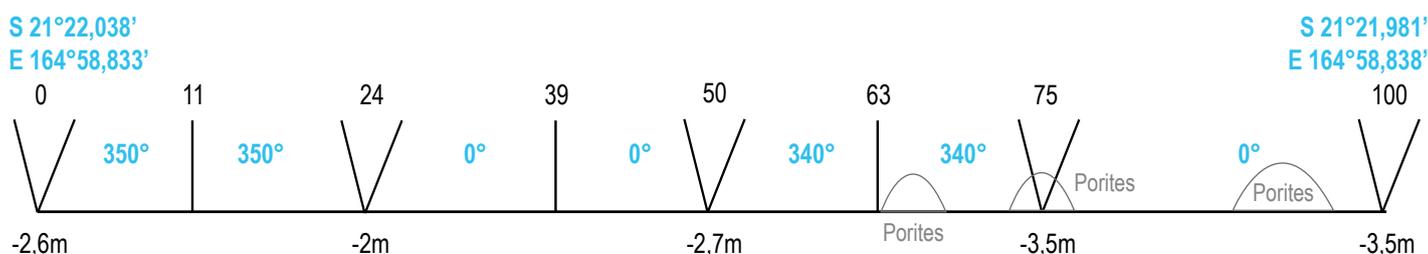
Analyses et rapport





## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Station : Grimault  
 Site : Népoui  
 Province : Nord  
 Type de station : Récif intermédiaire  
 sous influence côtière  
 Date de la visite : 03/02/2024  
 Statut de protection : Aucun  
 Influence anthropique : Faible  
 (pêche vivrière et de loisirs)  
 Influence du bassin versant : Forte  
 (apports de particules terrigènes, d'eau douce  
 et potentiellement de polluants par les rivières  
 Népoui et Ouha)



Plan de la station de suivi Grimault.

La station Grimault se trouve sur le platier récifal du récif frangeant qui entoure l'îlot Grimault, précisément sur sa façade exposée aux alizés, les vents dominants.

Tous les piquets matérialisant la station ont été retrouvés lors de la campagne de suivi de 2024. Avec le temps, des piquets ont été ajoutés pour simplifier l'installation du décamètre pendant les suivis et garantir l'étude de la même zone de récif chaque année.

L'influence anthropique est faible. La présence de fils de pêche observés sur les fonds marins lors de certains suivis témoigne d'une fréquentation occasionnelle par des pêcheurs à la traîne.

La station de Grimault est fortement influencée par les apports du bassin versant de Népoui, particulièrement lors des fortes crues. À ces occasions, les rivières Népoui et Ouha déversent dans le lagon d'importantes quantités d'eau douce chargées de particules terrigènes. Ces flux peuvent contenir des métaux dissous issus des activités minières, ainsi que divers polluants liés à l'urbanisation et à l'agriculture. De plus, la proximité du site de chargement de minerai de Népoui accentue l'impact potentiel sur cette station.

Au jour des relevés de terrain, le récif de la station Grimault a été évalué comme peu perturbé.

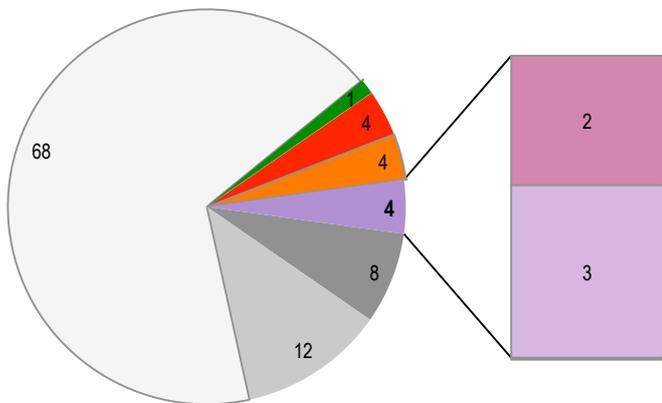
Seuls de rares coraux cassés récemment ont été recensés (1,5 coraux cassés/100 m<sup>2</sup> de récif). Des coraux blanchis par stress thermique étaient présents sur le récif mais les observateurs ne les ont pas comptabilisés.



Comme le montre cette photographie de terrain, les observateurs ont sous-estimé le nombre de coraux nécrosés. Ici un Acropores branchu blanchi par stress thermique.



## HABITATS RÉCIFAUX



Composition de l'habitat récifal pour la campagne en cours (taux de recouvrement, exprimé en %).

### Substrats dominants :

- Sable (68%)
- Débris (12%)
- Coraux morts peu enalgués (8%)

### Recouvrement en corail vivant :

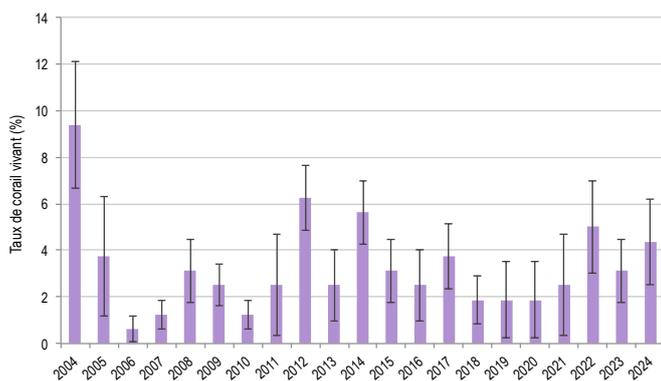
4% - Faible

### Substrats biotiques (autres que coraux durs) :

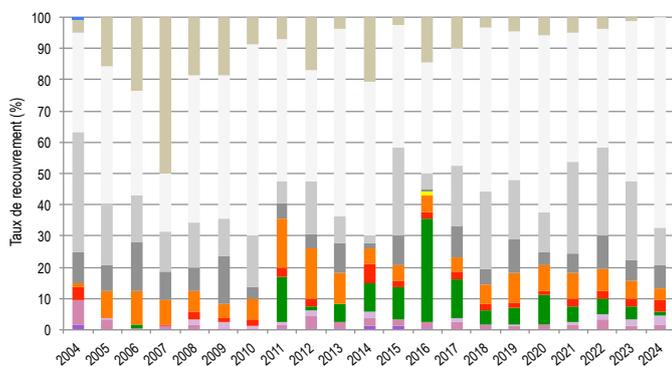
9% : coraux mous (*Sarcophyton*), éponges (*Cliona orientalis*, *Sphaciospongia vagabunda*) et algues (gazon algal épais sur coraux morts).

### Substrats abiotiques :

87% : dominance des fonds sablo-vaseux, quelques accumulations de débris coralliens et des coraux morts peu enalgués.



Évolution temporelle de la couverture corallienne vivante moyenne (+/- écart type).



Évolution temporelle de la composition de l'habitat.

L'habitat récifal est dominé par les substrats abiotiques, dont une grande partie est constituée de fonds sablo-vaseux. Des débris coralliens s'accumulent en certains endroits.

Des éponges-cheminées (*Sphaciospongia vagabunda*) sont observées en début de station (secteur 1) se développant sur les fonds sédimentaires. Bien qu'ubiquiste, cette espèce affectionne les fonds sablo-vaseux. Des éponges perforantes *Cliona orientalis* colonise certains massifs coralliens morts depuis longtemps.

La couverture corallienne y est extrêmement limitée, avec des coraux dispersés et rares. On note notamment deux petits coraux massifs du genre *Goniastrea* et un large massif de *Porites* observé en fin de station. L'absence de substrats durs et des conditions environnementales défavorables, telles que des eaux turbides, freinent significativement le développement corallien.

Depuis 2020, le suivi des jeunes coraux permet d'évaluer la résilience et la dynamique du peuplement corallien. Chaque année, malgré le peu d'espace disponible, des jeunes coraux sont comptabilisés, regroupés sur les zones de coraux morts faiblement colonisées par les algues. En 2024, leur densité moyenne atteint un individu par m<sup>2</sup> carré de récif.

La couverture corallienne est restée globalement stable depuis le début du suivi, sans variation significative (Friedman, p>0,05). Les légères fluctuations observées s'expliquent principalement par de faibles déplacements du décamètre au cours des différentes campagnes de suivi, d'autant que le peuplement corallien est éparé et réparti de manière hétérogène au sein de la station.

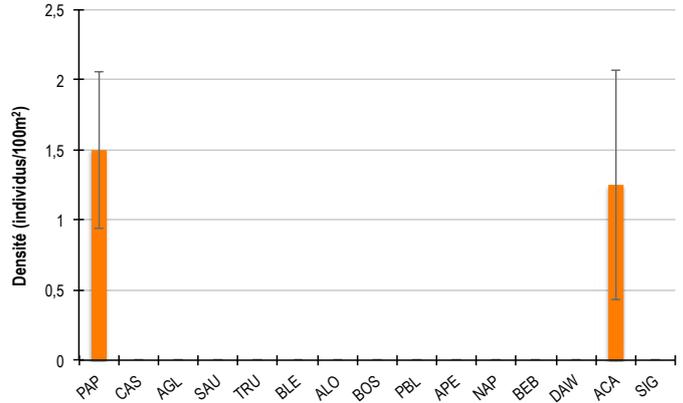
La composition de l'habitat a varié de manière significative au cours du temps (Pillai, p<0,001). On retiendra pour la période récente une régression des algues et de la proportion de vase au sein des sédiments meubles.

<b>HC</b> Coraux vivants (somme de toutes les formes)	<b>HCO</b> Autres formes coralliennes	<b>SP</b> Éponges	<b>DC</b> Coraux morts récemment (blanc)	<b>SD</b> Sable
<b>HCB</b> Coraux branchus	<b>HCT</b> Coraux tabulaires	<b>FS</b> Algues et végétaux	<b>RC</b> Dalle corallienne et coraux morts peu enalgués	<b>SI</b> Vase
<b>HCM</b> Coraux massifs	<b>SC</b> Coraux mous	<b>OT</b> Autres organismes vivants	<b>RB</b> Débris coralliens	

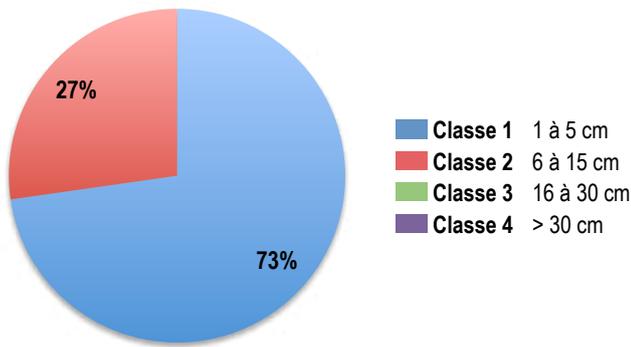


POISSONS RÉCIFAUX

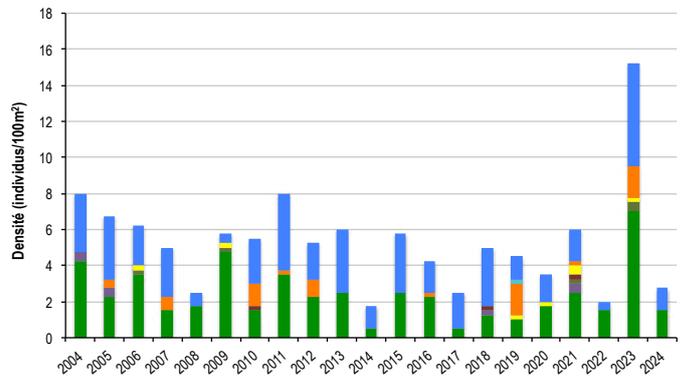
Diversité des taxa cibles : 2 - Faible  
 Densité moyenne des espèces cibles : 2,75 individus/100 m<sup>2</sup> - Faible  
 Espèces dominantes : Poissons-papillons (1,5 individu/100 m<sup>2</sup>) et poissons-chirurgiens (1,25 individu/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement : En raison de la faible complexité du récif, caractérisé par une vaste étendue de sédiments meubles et des massifs coralliens très épars, les poissons observés lors des différents suivis sont extrêmement rares.



Densités moyennes des poissons cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Répartition des classes de taille des poissons cibles comptabilisés pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de poissons cibles.

La grande majorité des poissons sont des individus juvéniles. Les rares poissons comptabilisés en 2024 sont :

- Six poissons-papillons appartenant à deux espèces : *Chaetodon auriga* (espèce omnivore) et *C. bennetti* (espèce corallivore stricte), se répartissant à parts égales entre des individus juvéniles (classe 1) et adultes (classe 2).
- Cinq poissons-chirurgiens (*Acanthurus blochii*, *Zebрасoma scopas*) juvéniles.

Lors de l'installation du ruban métré, les observateurs ont aperçu un dawa (*Naso unicornis*) de 40 cm et deux castex (*Diagramma pictum*) de 40 et 60 cm. Ces castex sont régulièrement rencontrées au sein de la station, au niveau du dernier massif corallien.

La densité moyenne totale des poissons cibles et la composition du peuplement ne présentent pas de variation significative au cours du temps (ANOVA, p>0,05 ; Pillai, p>0,05).

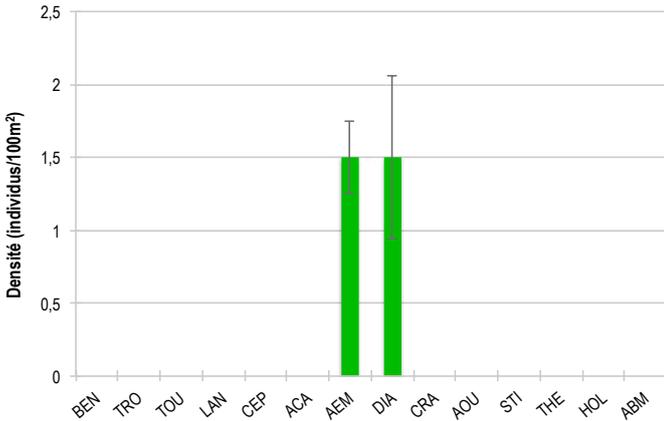
La faible complexité de l'habitat récifal et la quasi absence de coraux vivants expliquent la rareté des poissons. Cet habitat offre peu de refuges et de ressources alimentaires aux poissons, qui ne font que transiter par cette zone récifale.



<span style="color: green;">■</span> PAP Poissons-papillons	<span style="color: lightblue;">■</span> TRU Loche truite	<span style="color: orange;">■</span> PBL Perroquet bleu	<span style="color: black;">■</span> DAW Dawa
<span style="color: purple;">■</span> CAS Castex	<span style="color: grey;">■</span> BLE Loche bleue	<span style="color: red;">■</span> APE Autres poissons-perroquets	<span style="color: blue;">■</span> API Autres picots (Acanthuridae et Siganidae)
<span style="color: darkgreen;">■</span> AGL Autres grosses-lèvres	<span style="color: yellow;">■</span> ALO Autres loches	<span style="color: purple;">■</span> NAP Napoléon	
<span style="color: brown;">■</span> SAU Loche saumonée	<span style="color: red;">■</span> BOS Perroquet à bosse	<span style="color: cyan;">■</span> BEB Bossus et becs de cane	

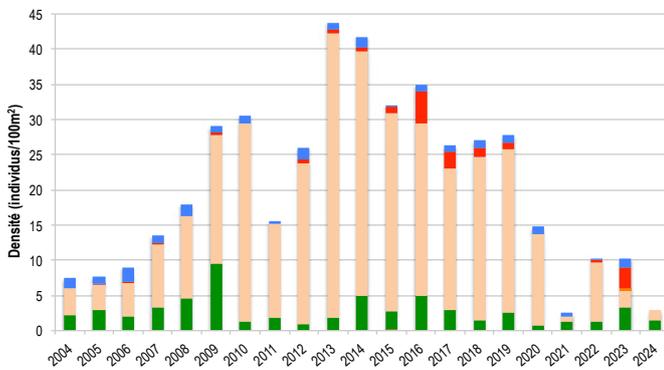


## MACRO-INVERTÉBRÉS BENTHIQUES



Densités moyennes des macro-invertébrés cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.

Diversité des taxa cibles : 2 - Faible  
 Densité moyenne des espèces cibles : 3 individus/100 m<sup>2</sup> - Faible  
 Espèces dominantes :  
 Autres étoiles de mer (1,5 individu/100 m<sup>2</sup>)  
 et oursins diadèmes (1,5 individu/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement :  
 Les invertébrés sont désormais rares dans la zone. Les oursins diadèmes, autrefois très abondants, ont presque totalement disparu, tandis que seules quelques étoiles de mer subsistent.

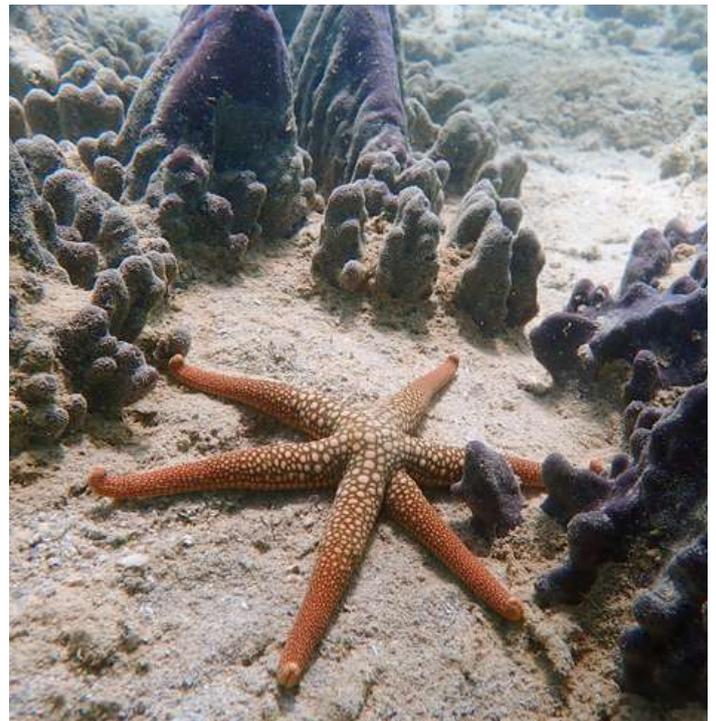


Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de macro-invertébrés cibles.

La densité moyenne des invertébrés cibles a significativement varié au fil du temps (ANOVA,  $p \leq 0,05$ ), tandis que la composition du peuplement est restée stable entre les suivis (Pillai,  $p > 0,05$ ).

Ces variations sont principalement dues aux oursins diadèmes (*Diadema setosum*), autrefois dominants sur la station. Après un pic d'abondance en 2013-2014, leur densité a progressivement diminué, atteignant depuis quatre ans des niveaux très bas. Leur répartition inégale, avec des agrégations autour des rares massifs coralliens des secteurs 3 et 4, a engendré des écarts types élevés, masquant la significativité statistique avant 2024. En 2024, la densité totale des invertébrés a atteint son niveau le plus bas en vingt ans.

Comme chaque année, l'espèce d'étoile de mer recensée au sein du récif est *Nardoa novaecaledoniae*.



- |   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| <span style="color: yellow;">■</span> BEN Bénéitier   | <span style="color: brown;">■</span> CEP Cigale et popinée         | <span style="color: orange;">■</span> CRA Oursin crayon  | <span style="color: purple;">■</span> HOL <i>Holothuria scabra</i> La grise |
| <span style="color: pink;">■</span> TRO Troca   | <span style="color: green;">■</span> ACA <i>Acanthaster planci</i> | <span style="color: red;">■</span> AOU Autres oursins  | <span style="color: blue;">■</span> ABM Autres bèches de mer                |
| <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> TOU Toutoute | <span style="color: darkgreen;">■</span> AEM Autres étoiles de mer | <span style="color: lightblue;">■</span> STI <i>Stichopus chloronotus</i> Holothurie ananas vert |   |
| <span style="color: red;">■</span> LAN Langouste  | <span style="color: peachpuff;">■</span> DIA Oursin diadème        | <span style="color: cyan;">■</span> THE <i>Thelenota ananas</i> Holothurie ananas                |   |

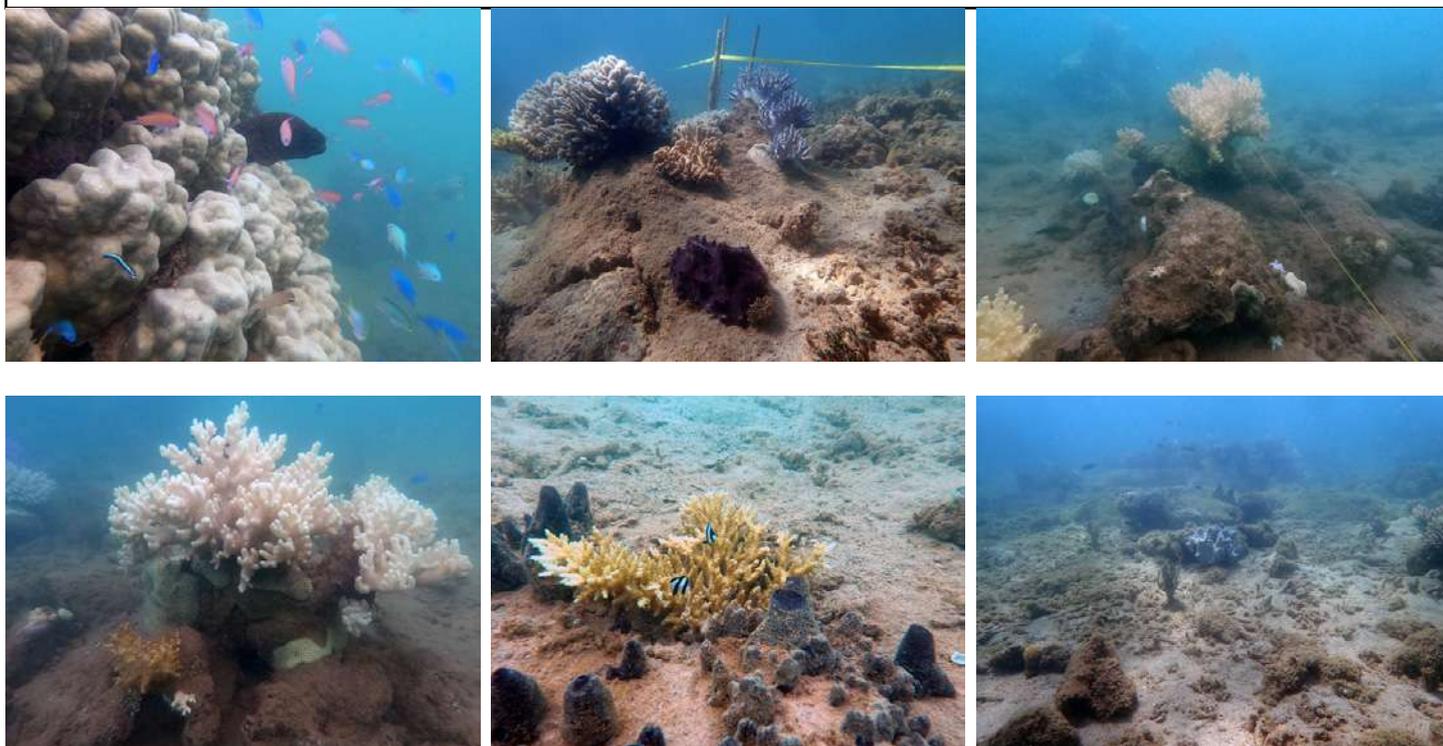


BILAN

PRESSIONS			HABITAT		POISSONS			MACRO-INVERTÉBRÉS		
Influence terrigène	Influence anthropique	Niveau de perturbation	Substrats dominants	Taux de corail vivant	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes
Forte	Faible	Faible	SD, RB, RC	4%	2	2,75	PAP, ACA	2	3	AEM, DIA

Tableau récapitulatif des principaux résultats de la campagne en cours.

Au regard des observations de la campagne de suivi 2024, l'état de santé des récifs coralliens de la station de Grimault a été jugé mauvais. L'influence terrigène est marquée en raison de la proximité de la côte, des apports des rivières Népoui et Ouha, et des activités de chargement de minéral à Népoui. Les fonds, majoritairement sédimentaires, se composent de substrats sableux à vaseux. Le peuplement corallien y est rare et dispersé, accompagné de trois espèces d'éponges, *Spherospongia vagabunda*, *Cliona orientalis* et *Cliona jullienei*, bien représentée au sein de la station. La faune associée est peu abondante et peu diversifiée. Quelques poissons-papillons et chirurgiens, essentiellement des juvéniles, ont été observés à proximité des formations coralliennes éparées. Parmi les invertébrés, seuls quelques oursins diadèmes et des étoiles de mer *Nardoa novaecaledoniae*, espèce fréquente sur ce récif, ont été recensés.



ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL DE LA STATION GRIMAULT

MAUVAIS

État de santé

- Mauvais
- Moyen
- Satisfaisant
- Bon
- Donnée manquante

L'état de santé des récifs coralliens de la station Grimault est resté stable dans le temps. La composition de l'habitat récifal, la couverture corallienne ainsi que la structure et la densité moyenne du peuplement de poissons cibles n'ont pas connu de variations significatives. Seuls les invertébrés ont montré des fluctuations. Après un pic d'abondance en 2013-2014, la densité des oursins diadèmes, dominants sur la station, a progressivement diminué pour atteindre un niveau très bas depuis 2021. En 2024, la densité totale des invertébrés est la plus faible enregistrée en vingt ans.



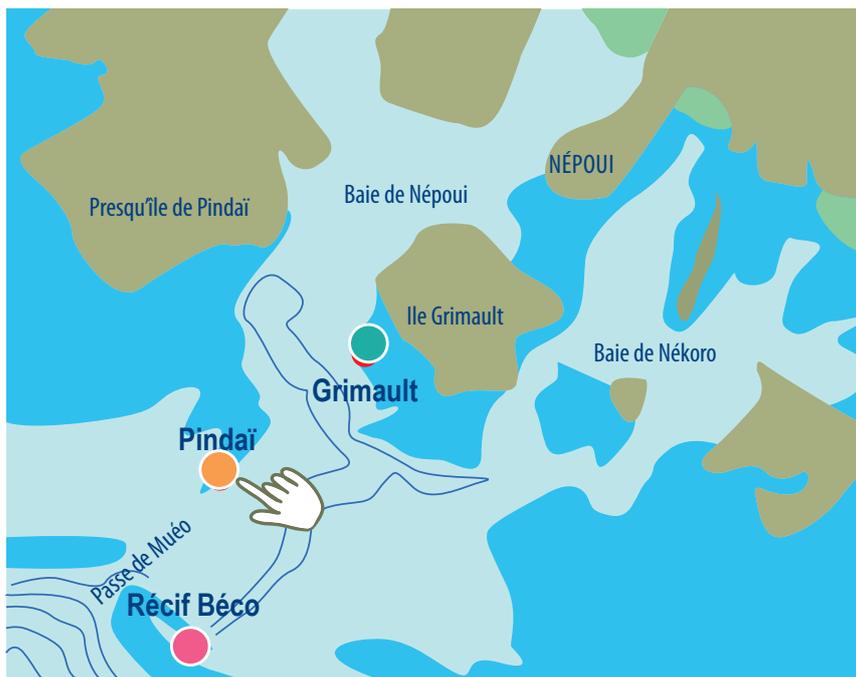
État de santé stable



2004 -----> 2024

Le site de Népoui est doté de trois stations de suivi : **Grimault, Pindaï et Récif Béco**.

Les stations font l'objet d'un suivi régulier, réalisé chaque année depuis leur mise en place en 2004.



Localisation des stations de suivi du site de Népoui.



Sites de suivi du Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie (RORC).  
Chaque site comprend plusieurs stations. Fin 2024, le réseau comprend 34 sites et 105 stations de suivi.

Bailleurs

Observateurs sous-marins

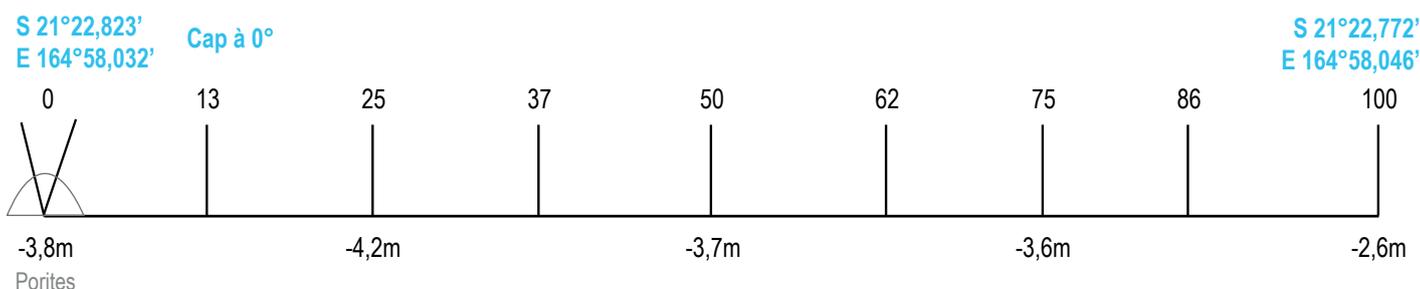
Analyses et rapport





## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Station : Pindaï  
 Site : Népoui  
 Province : Nord  
 Type de station : Récif intermédiaire  
 Date de la visite : 03/02/2024  
 Statut de protection : Aucun  
 Influence anthropique : Faible  
 (pêche vivrière et de loisirs)  
 Influence du bassin versant : Moyenne  
 (apports de particules terrigènes par les rivières  
 Népoui et Ouha lors des fortes crues ; influence  
 de la passe de Muéo)



Plan de la station de suivi Pindaï.

La station Pindaï est située en bordure d'une terrasse lagonaire composée de champs de constructions coralliennes. Cette formation sépare la côte du récif barrière et s'inscrit dans l'alignement de la passe de Muéo.

Tous les piquets matérialisant la station ont été retrouvés lors de la campagne de suivi de 2024. Avec le temps, des piquets ont été ajoutés pour simplifier l'installation du décimètre pendant les suivis et garantir l'étude de la même zone de récif chaque année.

L'influence anthropique est faible. D'après un pêcheur local, ce récif est considéré comme dégradé depuis longtemps et abrite peu de poissons. En conséquence, il est rarement fréquenté par les pêcheurs.

Les apports du bassin versant sont modérés. Lors des fortes pluies, la station subit l'apport de particules terrigènes et de polluants en provenance du bassin versant de Népoui, une zone peu peuplée mais marquée par l'activité minière. Cependant, la proximité de la passe de Muéo favorise un brassage des eaux, atténuant partiellement ces influences sur le récif.

Au jour des relevés de terrain, le récif de la station Pindaï a été évalué comme peu perturbé.

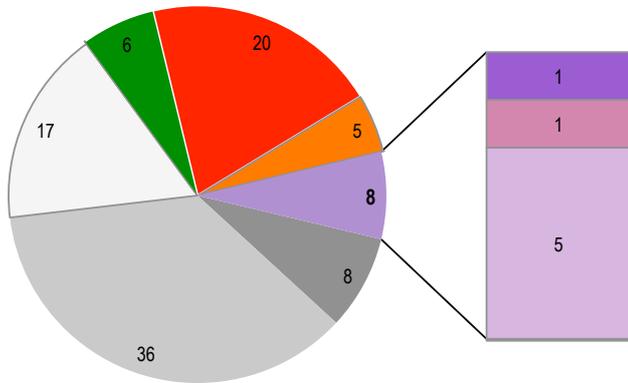
De rares coraux cassés récemment et nécrosés ont été recensés (respectivement 1,25 coraux cassés et 2,25 coraux nécrosés par 100 m<sup>2</sup> de récif). On note quelques colonies coralliennes blanchies en raison d'une eau anormalement chaude pour la saison.



Colonie corallienne blanchie en raison d'une température de l'eau anormalement élevée



## HABITATS RÉCIFAUX



Composition de l'habitat récifal pour la campagne en cours (taux de recouvrement, exprimé en %).

**Substrats dominants :**

- Débris coralliens (36%)
- Coraux mous (20%)
- Sable (17%)

**Recouvrement en corail vivant :**

8% - Faible

**Substrats biotiques (autres que coraux durs) :**

31% : coraux mous (*Sinularia* sp., *S. flexibilis*, *Sarcophyton*), éponges clones et algues (gazon algal épais sur coraux morts et assemblages algaux).

**Substrats abiotiques :**

61% : prédominance des débris coralliens, zones de sable nu, présence de coraux morts peu enalgués.

Les fonds de la station se caractérisent par une prédominance de débris coralliens, entrecoupés de zones de sable nu. En surface, ces débris coralliens sont localement colonisés par des assemblages d'algues.

La station se distingue par une abondance de coraux mous appartenant à plusieurs espèces, notamment *Sinularia* sp., *Sinularia flexibilis* et *Sarcophyton*. L'observation de nombreuses jeunes recrues de coraux mous ces dernières années témoigne de l'expansion de cette population. Sur les récifs de Nouvelle-Calédonie sous influence terrigène, il n'est pas rare que les coraux mous soit plus abondants que les coraux durs, dont la survie peut être menacée par ces conditions environnementales impropres à leur développement.

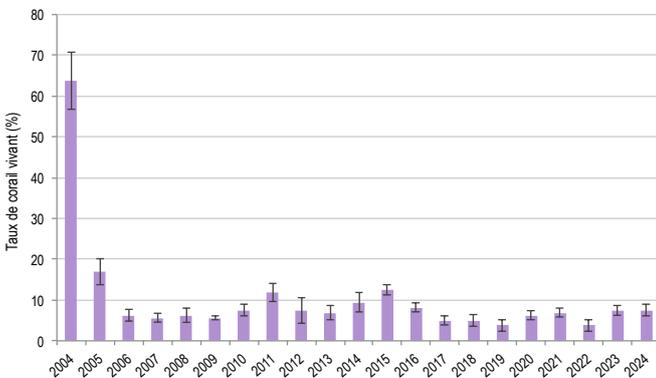
La couverture en coraux durs est limitée et se compose principalement de coraux libres de la famille des Fungiidae, de quelques Acropores branchus majoritairement morts, désormais colonisés par des algues servant de territoire aux poissons-demoiselles *Stegastes nigricans*, ainsi que de deux petits coraux massifs, un *Goniastrea* et un *Porites*.

La couverture corallienne vivante a varié de manière significative au cours du temps (Friedman,  $p \leq 0,001$ ).

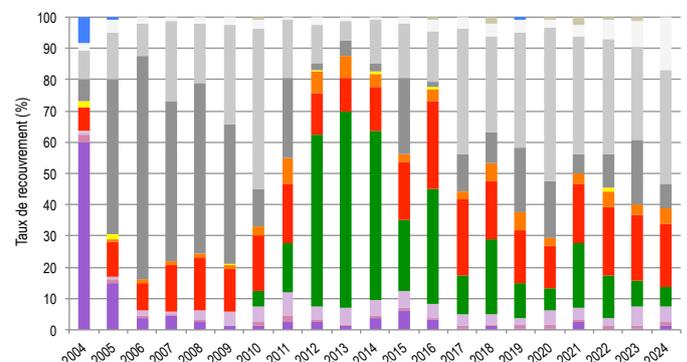
Le taux de corail vivant était significativement plus élevé en 2004 comparativement aux campagnes de suivi suivantes. Entre 2004 et 2005, le peuplement corallien a subi une dégradation sévère due à une prolifération d'acanthasters, et aucune régénération n'a été observée depuis. Depuis 2020, le suivi des jeunes coraux fournit des informations clés sur la résilience et la dynamique du peuplement corallien. Les résultats montrent que leur densité reste extrêmement faible, avec moins d'un individu par mètre carré de récif. Cette dynamique réduite limite fortement la régénération du récif.

La composition de l'habitat a varié de manière significative au cours du temps (Pillai,  $p \leq 0,001$ ). Deux tendances majeures ont été observées :

- Régression des coraux branchus : fortement impactés par l'attaque d'acanthasters, ces coraux ont subi un déclin marqué entre 2004 et 2006. Depuis, leur abondance est restée très faible jusqu'en 2024.
- Prolifération exceptionnelle des algues : une augmentation notable des algues a été enregistrée entre 2012 et 2016. Cette dynamique a été suivie d'une régression, leur niveau restant faible depuis.



Évolution temporelle de la couverture corallienne vivante moyenne (+/- écart type).



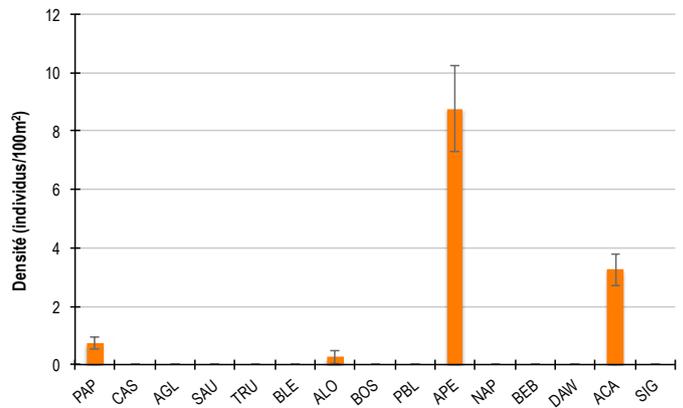
Évolution temporelle de la composition de l'habitat.

<b>HC</b> Coraux vivants (somme de toutes les formes)	<b>HCO</b> Autres formes coralliennes	<b>SP</b> Éponges	<b>DC</b> Coraux morts récemment (blanc)	<b>SD</b> Sable
<b>HCB</b> Coraux branchus	<b>HCT</b> Coraux tabulaires	<b>FS</b> Algues et végétaux	<b>RC</b> Dalle corallienne et coraux morts peu enalgués	<b>SI</b> Vase
<b>HCM</b> Coraux massifs	<b>SC</b> Coraux mous	<b>OT</b> Autres organismes vivants	<b>RB</b> Débris coralliens	

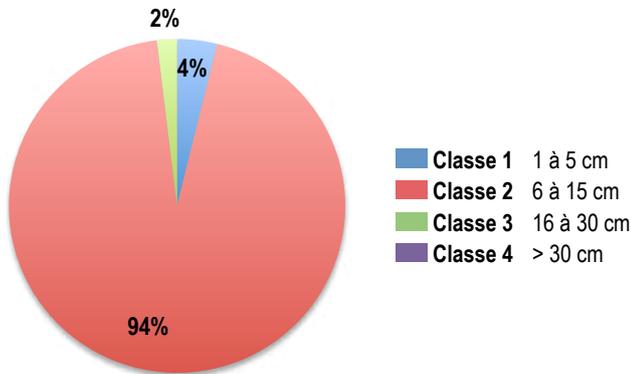


POISSONS RÉCIFAUX

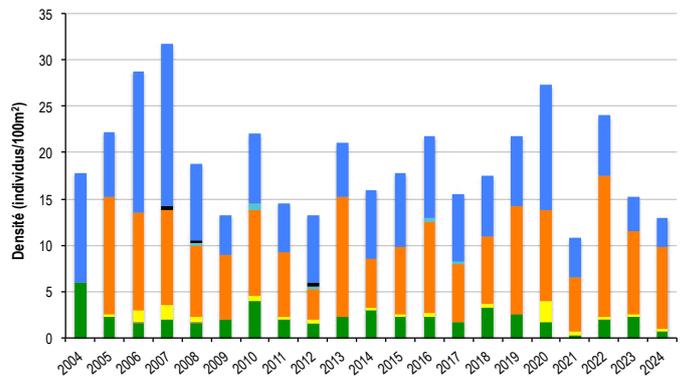
Diversité des taxa cibles : 4 - Moyenne  
 Densité moyenne des espèces cibles :  
 13 individus/100 m<sup>2</sup> - Faible  
 Espèces dominantes :  
 Poissons-perroquets (8,75 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement :  
 La rareté des poissons, notamment des herbivores,  
 est préoccupante au sein de ce récif dont la couverture  
 corallienne peine à se reconstituer depuis 20 ans.



Densités moyennes des poissons cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Répartition des classes de taille des poissons cibles comptabilisés pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de poissons cibles.

Les poissons sont principalement de petite taille :

- Dominance des poissons-perroquets de petite taille (classe 2) circulant en bancs de 8-10 individus. Deux individus juvéniles (classe 1) et un individu de taille moyenne (classe 3) ont également été recensés.
- Quelques poissons-chirurgiens, tous de classe 2 (petits individus).
- De rares poissons-papillons, de taille adulte (classe 2) des espèces *Chaetodon auriga* (amatrice de polypes coralliens, petits invertébrés benthiques et algues) et *Chaetodon melannotus* (amatrice d'alcyonnaires).
- Une loche rayon de miel (*Epinephelus merra*) de petite taille (classe 2).

Lors de l'installation de la station, les observateurs ont pu observer une loche de 45 cm.

La densité moyenne totale des poissons cibles et la composition du peuplement ne présentent pas de variation significative au cours du temps (ANOVA,  $p > 0,05$  ; Pillai,  $p > 0,05$ ).

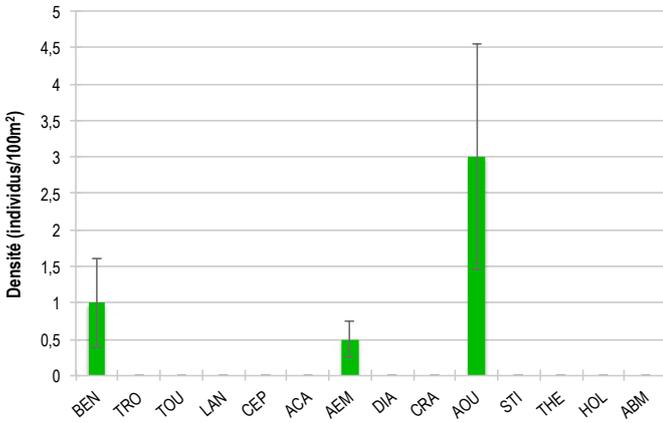
Les fluctuations mesurées d'un suivi à l'autre sont de faible amplitude et sont le reflet de variations cycliques naturelles.



PAP Poissons-papillons	TRU Loche truite	PBL Perroquet bleu	DAW Dawa
CAS Castex	BLE Loche bleue	APE Autres poissons-perroquets	API Autres picots (Acanthuridae et Siganidae)
AGL Autres grosses-lèvres	ALO Autres loches	NAP Napoléon	
SAU Loche saumonée	BOS Perroquet à bosse	BEB Bossus et becs de cane	

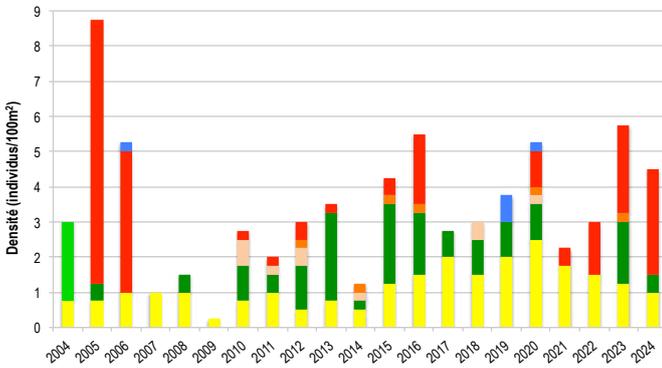


## MACRO-INVERTÉBRÉS BENTHIQUES

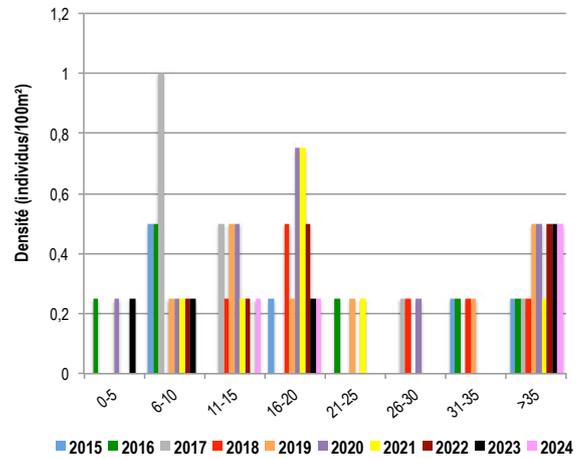


Densités moyennes des macro-invertébrés cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.

Diversité des taxa cibles : 3 - Faible  
 Densité moyenne des espèces cibles : 4,5 individus/100 m<sup>2</sup> - Faible  
 Espèces dominantes :  
 Autres oursins (3 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement :  
 Les invertébrés sont historiquement rares sur ce récif.  
 La quasi-absence d'oursins est préoccupante pour la régénération corallienne dans un contexte de forte couverture algale.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de macro-invertébrés cibles.



Évolution temporelle des densités moyennes des benthiques par classe de taille.

Les analyses statistiques ne mettent en évidence aucune évolution temporelle significative dans la densité et la composition du peuplement d'invertébrés cibles (ANOVA,  $p > 0,05$  ; Pillai,  $p > 0,05$ ).

Depuis le début du suivi, leur densité reste faible, même lorsque l'habitat récifal était en bon état, comme en 2004 et 2005. À cette époque, le récif, constitué de buissons denses d'Acropores sur un fond de débris coralliens, offrait peu d'opportunités d'observation pour les invertébrés ciblés par le RORC. Aujourd'hui, le récif est dégradé, et l'extrême rareté d'invertébrés tels que les oursins (essentiels pour réguler la couverture algale) et les bèches de mer (dont le rôle dans le recyclage de la matière organique des sédiments contribue à la clarté des eaux) compromet certainement sa régénération.

Les benthiques, rares sur ce récif, affichent une densité de seulement un individu par mètre carré, avec quatre spécimens recensés appartenant aux espèces *Tridacna squamosa*, *T. maxima* et *T. derasa*.

Deux grands individus, mesurant 40 et 46 cm, sont toujours observés aux secteurs 1 et 3. Le taux de recrutement demeure extrêmement faible.



- |   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| <span style="color: yellow;">■</span> BEN Bénéitier | <span style="color: darkred;">■</span> CEP Cigale et popinée       | <span style="color: orange;">■</span> CRA Oursin crayon  | <span style="color: purple;">■</span> HOL <i>Holothuria scabra</i> La grise |
| <span style="color: pink;">■</span> TRO Troca       | <span style="color: green;">■</span> ACA <i>Acanthaster planci</i> | <span style="color: red;">■</span> AOU Autres oursins  | <span style="color: blue;">■</span> ABM Autres bèches de mer                |
| <span style="color: white;">■</span> TOU Toutoute   | <span style="color: darkgreen;">■</span> AEM Autres étoiles de mer | <span style="color: lightblue;">■</span> STI <i>Stichopus chloronotus</i> Holothurie ananas vert |   |
| <span style="color: red;">■</span> LAN Langouste    | <span style="color: orange;">■</span> DIA Oursin diadème           | <span style="color: blue;">■</span> THE <i>Thelenota ananas</i> Holothurie ananas                |   |



BILAN

PRESSIONS			HABITAT		POISSONS			MACRO-INVERTÉBRÉS		
Influence terrigène	Influence anthropique	Niveau de perturbation	Substrats dominants	Taux de corail vivant	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes
Moyenne	Faible	Faible	RB, SC, SD	8%	4	13	APE	3	4,5	AOU

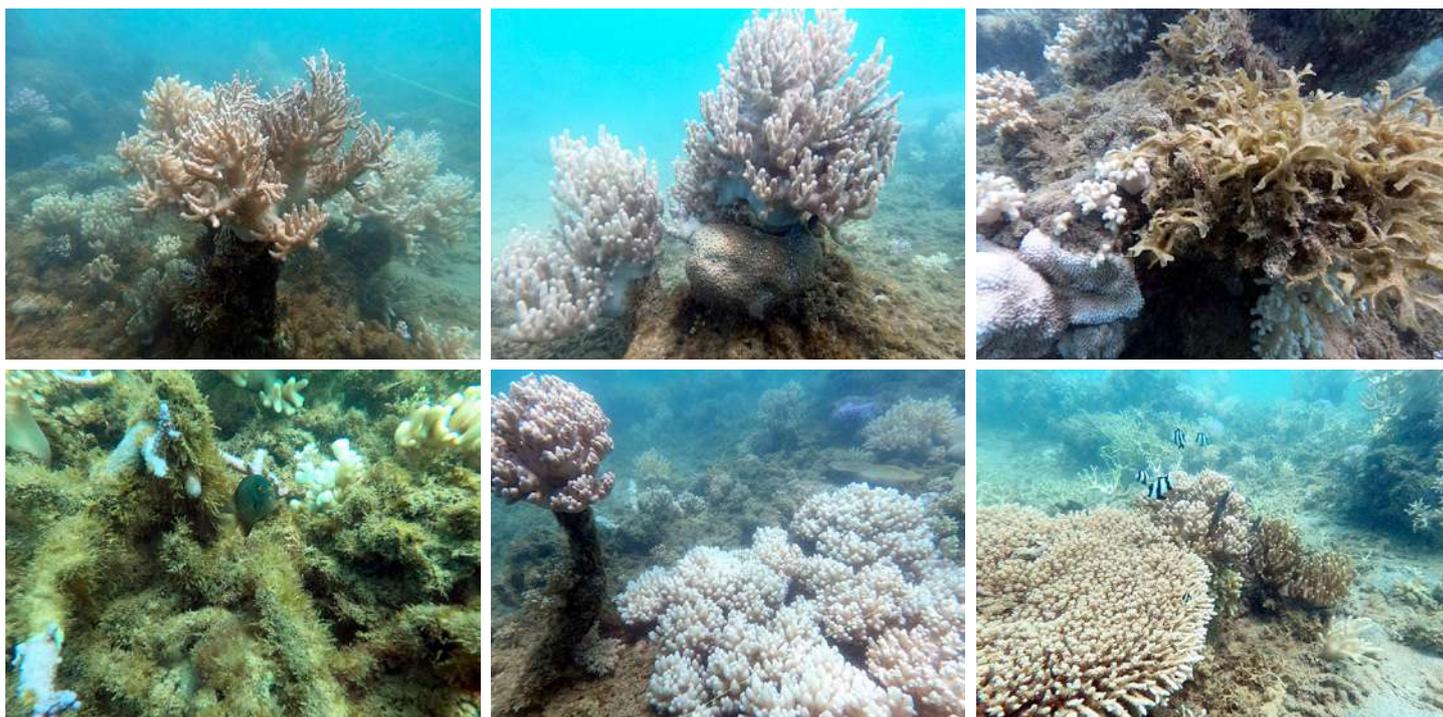
Tableau récapitulatif des principaux résultats de la campagne en cours.

Compte tenu des observations réalisées lors de la campagne de suivi 2024, l'état de santé des récifs coralliens de la station Pindaï est jugé mauvais. Les fonds sont majoritairement constitués de débris coralliens, localement colonisés par des assemblages d'algues. La couverture en coraux durs reste limitée et le recrutement corallien est faible. En revanche, les coraux mous sont abondants et diversifiés, avec de nombreuses recrues d'alcyonnaires. Quelques éponges sont également présentes.

Le peuplement de poissons, moyennement diversifié et peu abondant, est dominé par de petits individus, notamment des bancs de poissons-perroquets.

Les invertébrés sont rares et peu variés. À l'exception de quelques gros bédouilles, dont un *Tridacna derasa* de 46 cm recensé chaque année, seuls quelques oursins et étoiles de mer ont été observés.

La faible densité d'herbivores est préoccupante pour la régénération du récif, où les algues sont bien développées.



ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL DE LA STATION PINDAÏ

MAUVAIS

État de santé

- Mauvais
- Moyen
- Satisfaisant
- Bon
- Donnée manquante

L'état de santé des récifs coralliens de la station Pindaï s'est dégradé au fil du temps.

À l'origine, le site était dominé par des champs de coraux branchus. Une dégradation rapide du peuplement corallien est survenue dans les premières années du suivi, marquée par la disparition brutale des coraux branchus sous l'effet de la prédation par *Acanthaster planci*. À ce jour, malgré le recrutement d'un petit nombre de coraux, la couverture corallienne peine à se reconstituer.

La composition et la densité des peuplements de poissons et d'invertébrés sont restées stables.



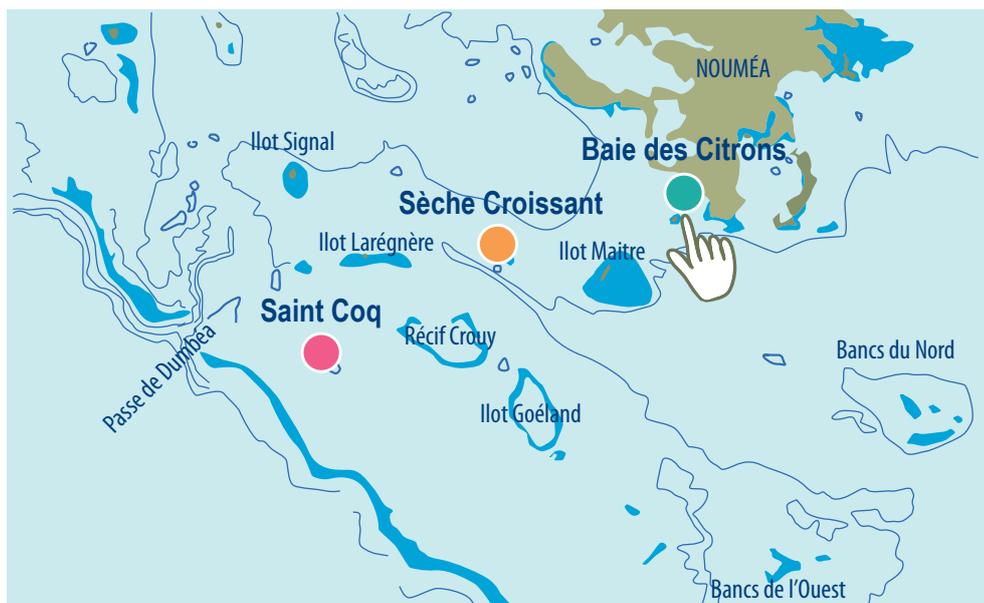
Dégradation de l'état de santé



2004 -----> 2024

Le site de Nouméa Centre est doté de trois stations de suivi : **Baie des Citrons**, **Sèche Croissant** et **Saint Coq**.

Les stations, installées en février 2014 ont fait l'objet d'un suivi annuel régulier depuis leur mise en place.



Localisation des stations de suivi du site de Nouméa Centre.



Sites de suivi du Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie (RORC).  
Chaque site comprend plusieurs stations. Fin 2024, le réseau comprend 34 sites et 105 stations de suivi.

Bailleurs

Observateurs sous-marins

Analyses et rapport





## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Station : Baie des Citrons  
 Site : Nouméa Centre  
 Province : Sud  
 Type de station : Récif frangeant côtier  
 Date de la visite : 12/06/2024  
 Statut de protection : Aucun  
 Influence anthropique : Forte  
 (fréquentation humaine de loisirs)  
 Influence du bassin versant : Élevée  
 (apports terrigènes et rejets urbains et domestiques : eaux usées, polluants divers)



S 22°18,048'  
 E 166°26,191'

S 22°18,023'  
 E 166°26,238'



Plan de la station Baie des Citrons.

La station Baie des Citrons se trouve sur la partie supérieure de la pente du platier du récif frangeant situé au sud de la baie des Citrons.

Pour faciliter son installation et sa recherche lors des différents suivis, la station débute à proximité des structures émergées de l'ancienne prise d'eau de l'Aquarium. Le décimètre doit être fixé sur le poteau le plus proche de la plage, côté intérieur de la baie.

Lors de la campagne 2024, deux piquets marquant la station de suivi n'ont pas été retrouvés (à 20 et 60 m). Faut de piquets métalliques, la station n'a pas été reconstruite, elle devra l'être en 2025. Des piquets intermédiaires seront ajoutés pour simplifier l'installation du décimètre pendant les suivis et garantir l'étude de la même zone de récif chaque année.

L'influence anthropique est élevée. Le récif de la baie des Citrons, situé en pleine ville et facilement accessible, est l'un des sites les plus fréquentés de Nouméa. Toute l'année, il attire de nombreux nageurs, baigneurs et plongeurs.

Les apports du bassin versant sont importants. Le récif de la baie des Citrons est soumis à des apports terrigènes issus de l'érosion du littoral de Nouméa. De plus, la proximité immédiate de la ville, avec ses habitations et commerces autour de la baie, contribue potentiellement à des rejets urbains et domestiques dans le lagon.

Au jour des relevés de terrain, le récif de la station Baie des Citrons a été évalué comme peu perturbé.

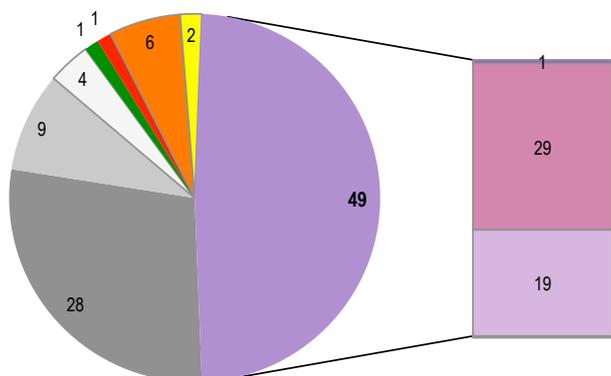
De rares coraux cassés récemment et coraux nécrosés ont été recensés (respectivement un corail cassé et 1,25 corail nécrosé/100 m<sup>2</sup>). Les nécroses coralliennes résultent de la prédation par des coquillages *Drupella cornus* (en densité de 0,25 coquillage/100 m<sup>2</sup>) et de maladies coralliennes (blanchissements localisés sur massifs de Porites). Comme chaque année, quelques coraux malades sont inventoriés : coraux massifs atteints de blanchissements localisés et d'anomalies de croissance.



Un massif de Porites atteint d'un blanchissement localisé



HABITATS RÉCIFAUX



Composition de l'habitat récifal pour la campagne en cours (taux de recouvrement, exprimé en %).

Substrats dominants :

- Coraux massifs (29%)
- Dalle corallienne et coraux morts (28%)
- Autres formes coralliennes (19%)

Recouvrement en corail vivant :

49% - Élevé

Substrats biotiques (autres que coraux durs) :

10% : algues (*Halimeda*, gazon algal), coraux mous (*Sinularia*), éponges (*Cliona orientalis*, *C. julliinei*) et autres organismes vivants (anémones).

Substrats abiotiques :

41% : massifs coralliens morts depuis longtemps et érodés, couloirs sableux entre les massifs coralliens parsemés de débris coralliens.

Ce récif présente un habitat riche et complexe, dominé par des coraux durs, principalement de formes massives, tels que *Porites* cf. *lobata* (têtes jaunes). D'autres types de coraux y sont également observés, notamment *Pavona decussata*, *Pavona cactus*, *Porites cylindrica*, *Pocillopora damicornis*, *Psammocora contigua*, *Galaxea* sp., *Turbinaria reniformis* et des acropores digités. La densité de jeunes coraux, de moins de 5 cm, évaluée à seulement 0,5 individu par mètre carré, révèle une dynamique corallienne très limitée dans cette zone.

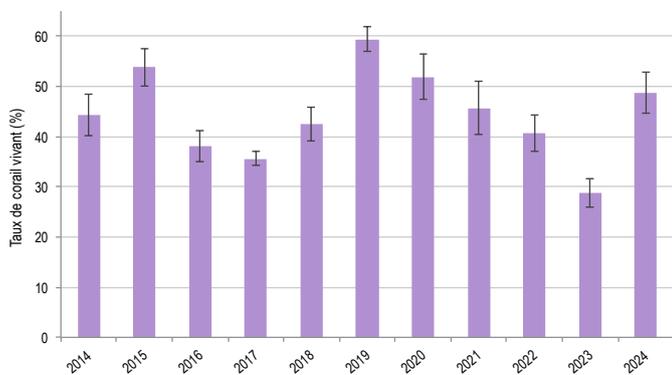
Les massifs coralliens morts depuis longtemps et érodés sont localement colonisés par des éponges perforantes *Cliona orientalis* et *Cliona julliinei*. Dans les secteurs 3 et 4, deux grandes anémones sont observées, elles sont présentes depuis 2014. Par ailleurs, des coraux mous appartenant au genre *Sinularia* sont localement notés. La couverture algale reste faible, dominée par des algues vertes calcifiées du genre *Halimeda*, avec des développements ponctuels de gazon algal (algues filamenteuses) sur les coraux morts.

Le substrat abiotique est principalement constitué de massifs érodés de *Porites* morts depuis longtemps, alternant avec des fonds sableux partiellement recouverts de débris coralliens.

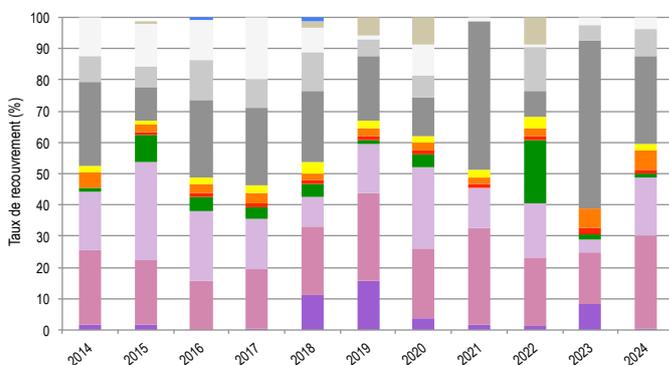
La couverture corallienne montre une évolution significative dans le temps (Friedman,  $p \leq 0,01$ ). Cependant, ces variations semblent liées à des biais d'observation. En effet, les piquets marquant les stations de suivi ne sont pas systématiquement retrouvés lors des différentes campagnes, ce qui peut affecter la précision des relevés. Par ailleurs, les observateurs de l'Aquarium des Lagons ont confirmé l'absence de modifications de l'habitat au fil du temps. Cette observation est corroborée par Sandrine Job, coordinatrice du RORC, qui a conduit cet inventaire en 2024 et n'a relevé aucun changement notable.

Les analyses statistiques mettent en évidence des variations significatives dans la composition de l'habitat (Pillai,  $p \leq 0,001$ ).

Ces variations résultent principalement de biais d'observation, notamment des erreurs de catégorisation et le non-respect des parcours exacts lors des différents suivis.



Évolution temporelle de la couverture corallienne vivante moyenne (+/- écart type).



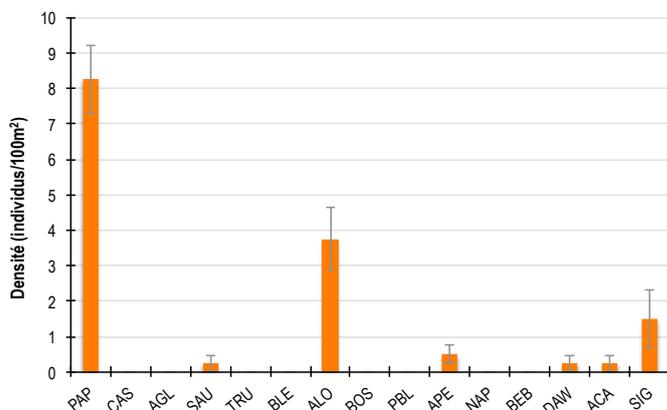
Évolution temporelle de la composition de l'habitat.

HC Coraux vivants (somme de toutes les formes)	HCO Autres formes coralliennes	SP Éponges	DC Coraux morts récemment (blanc)	SD Sable
HCB Coraux branchus	HCT Coraux tabulaires	FS Algues et végétaux	RC Dalle corallienne et coraux morts peu enalgués	SI Vase
HCM Coraux massifs	SC Coraux mous	OT Autres organismes vivants	RB Débris coralliens	

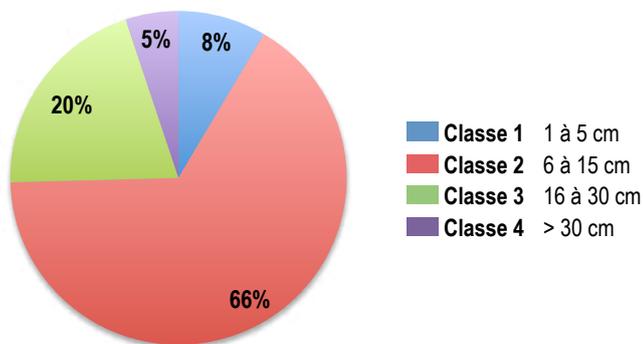


POISSONS RÉCIFAUX

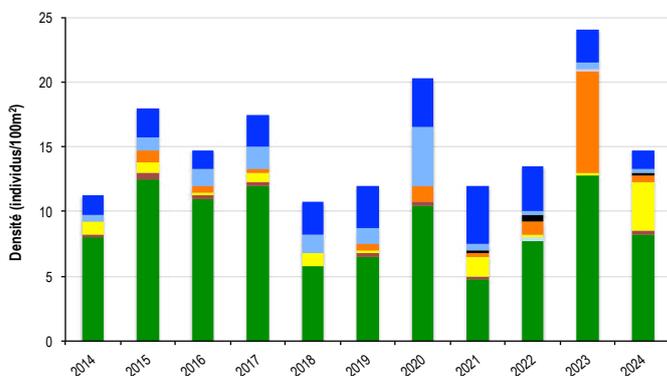
Diversité des taxa cibles : 7 - Moyenne  
 Densité moyenne des espèces cibles :  
 14,75 individus/100 m<sup>2</sup> - Faible  
 Espèces dominantes :  
 Poissons-papillons (8,25 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement :  
 Les poissons sont rares au sein de cette station, à l'exception des poissons-papillons, principalement corallivores. Les espèces *Chaetodon lunulatus*, *C. bennetti* et *C. plebeius* dominent, leur présence étant étroitement liée à la densité corallienne.



Densités moyennes des poissons cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Répartition des classes de taille des poissons cibles comptabilisés pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de poissons cibles.

Des poissons de toutes tailles ont été recensés :

- Des poissons-papillons abondants, majoritairement de taille adulte (classe 2) complétés de quelques individus juvéniles (classe 1), appartenant aux espèces *Chaetodon lunulatus*, *C. bennetti*, *C. plebeius*, *C. vagabundus* et *C. ulietensis*.
- Des loches particulièrement nombreuses en 2024, toutes de petite taille et d'espèces variées : loche mouchetée (*Epinephelus tauvina*), loche rayon de miel (*Epinephelus merra*), loche marbrée (*Epinephelus fuscoguttatus*), saumonée (*Plectropomus leopardus*) et *Epinephelus ongus*.
- Deux poissons-perroquets *Scarus ghobban* de taille moyenne (un individu de classe 3 et un individu de 35 cm).
- Un unique poisson-chirurgien, un picot canaque *Acanthurus blochii*, de classe 3.
- Trois couples de picots de classes 2 et 3 (*Siganus argenteus*, *S. doliatus*).

La densité moyenne totale des poissons cibles a montré des variations significatives dans le temps (ANOVA,  $p \leq 0,05$ ), tandis que la composition du peuplement est restée globalement stable entre les suivis (Pillai,  $p > 0,05$ ).

La densité moyenne globale relevée en 2023 était significativement supérieure à celles de 2014, 2018 et 2019.

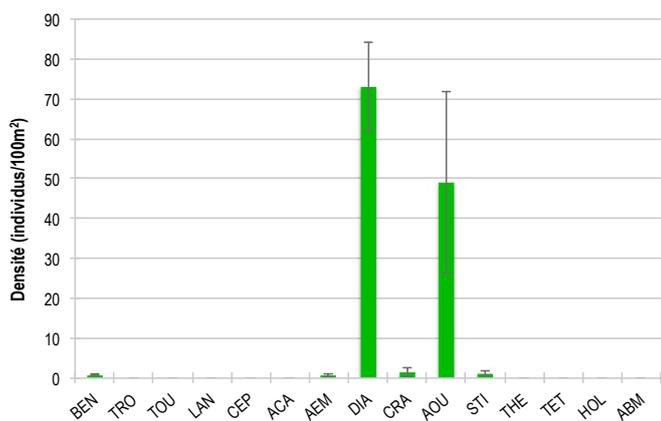
La présence marquée des poissons-perroquets en 2023 et des loches en 2024 ne sont statistiquement pas significatives.



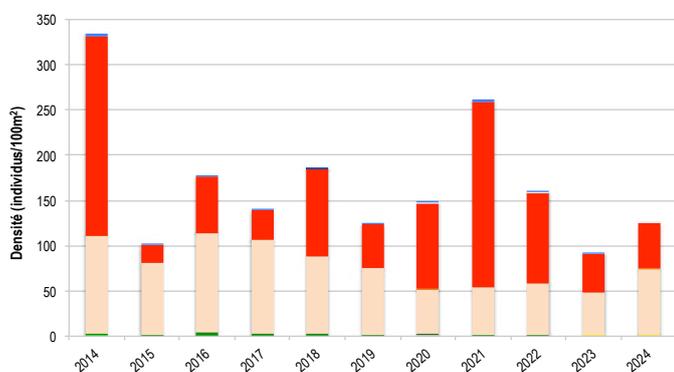
<span style="color: green;">■</span> PAP Poissons-papillons	<span style="color: lightblue;">■</span> TRU Loche truite	<span style="color: orange;">■</span> PBL Perroquet bleu	<span style="color: black;">■</span> DAW Dawa
<span style="color: purple;">■</span> CAS Castex	<span style="color: grey;">■</span> BLE Loche bleue	<span style="color: red;">■</span> APE Autres poissons-perroquets	<span style="color: blue;">■</span> ACA Poissons-chirurgiens (Acanthuridae)
<span style="color: darkgreen;">■</span> AGL Autres grosses lèvres	<span style="color: yellow;">■</span> ALO Autres loches	<span style="color: pink;">■</span> NAP Napoléon	<span style="color: darkblue;">■</span> SIG Poissons-lapins (Siganidae)
<span style="color: brown;">■</span> SAU Loche saumonée	<span style="color: red;">■</span> BOS Perroquet à bosse	<span style="color: cyan;">■</span> BEB Bossus et becs de cane	



MACRO-INVERTÉBRÉS BENTHIQUES



Densités moyennes des macro-invertébrés cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de macro-invertébrés cibles.

La densité moyenne des invertébrés cibles et la composition du peuplement ont significativement varié dans le temps (ANOVA,  $p \leq 0,001$  ; Pillai,  $p \leq 0,05$ ).

Deux pics d'abondance ont été enregistrés en 2014 et 2021, marqués par une augmentation significative des « autres oursins », principalement *Parasalenia gratiosa*. Ces variations reflètent le cycle naturel des populations d'oursins.



Diversité des taxa cibles : 6 - Moyenne

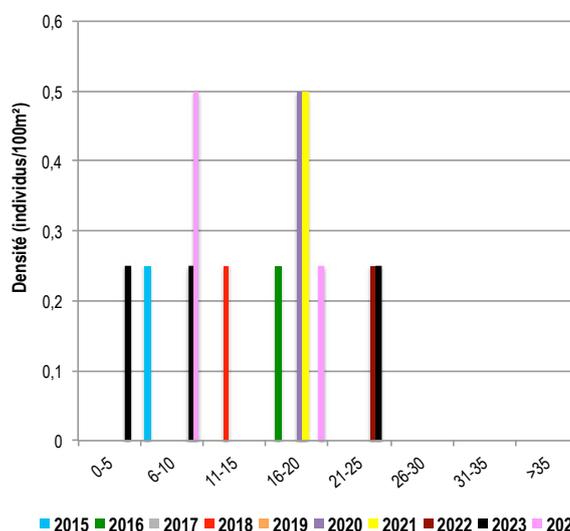
Densité moyenne des espèces cibles : 126,25 individus/100 m<sup>2</sup> - Élevée

Espèces dominantes :

Oursins diadèmes (73 individus/100 m<sup>2</sup>)

Particularités du peuplement :

Comme chaque année, le peuplement est dominé par les oursins, avec des oursins diadèmes concentrés au pied des massifs coralliens et des *Parasalenia gratiosa* nichés entre les branches de coraux vivants, principalement des *Porites digités*.



Évolution temporelle des densités moyennes des bénitiers par classe de taille.

Trois bénitiers, appartenant aux espèces *Tridacna squamosa* et *T. maxima*, ont été recensés, mesurant respectivement 6, 7 et 20 cm.

Ces bivalves sont globalement rares au sein de la baie des Citrons, bien que les substrats favorables à leur installation soient disponibles.

La pêche y étant interdite depuis plusieurs années, cette rareté pourrait s'expliquer par des eaux de qualité inadéquate, compromettant l'installation ou le maintien des populations, en raison de la sédimentation ou de polluants, ou par un faible apport de larves sur ce récif.

- BEN Bénitier
- CEP Cigale et popinée
- CRA Oursin crayon
- TET Tété noire ou blanche
- TRO Troca
- ACA *Acanthaster planci*
- AOU Autres oursins
- HOL *Holothuria scabra* La grise
- TOU Toutoute
- AEM Autres étoiles de mer
- STI *Stichopus chloronotus* Holothurie ananas vert
- ABM Autres bèches de mer
- LAN Langouste
- DIA Oursin diadème
- THE *Thelenota ananas* Holothurie ananas



BILAN

PRESSIONS			HABITAT		POISSONS			MACRO-INVERTÉBRÉS		
Influence terrigène	Influence anthropique	Niveau de perturbation	Substrats dominants	Taux de corail vivant	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes
Forte	Forte	Faible	HCM, RC, HCO	49%	7	14,75	PAP	6	126,25	DIA

Tableau récapitulatif des principaux résultats de la campagne en cours.

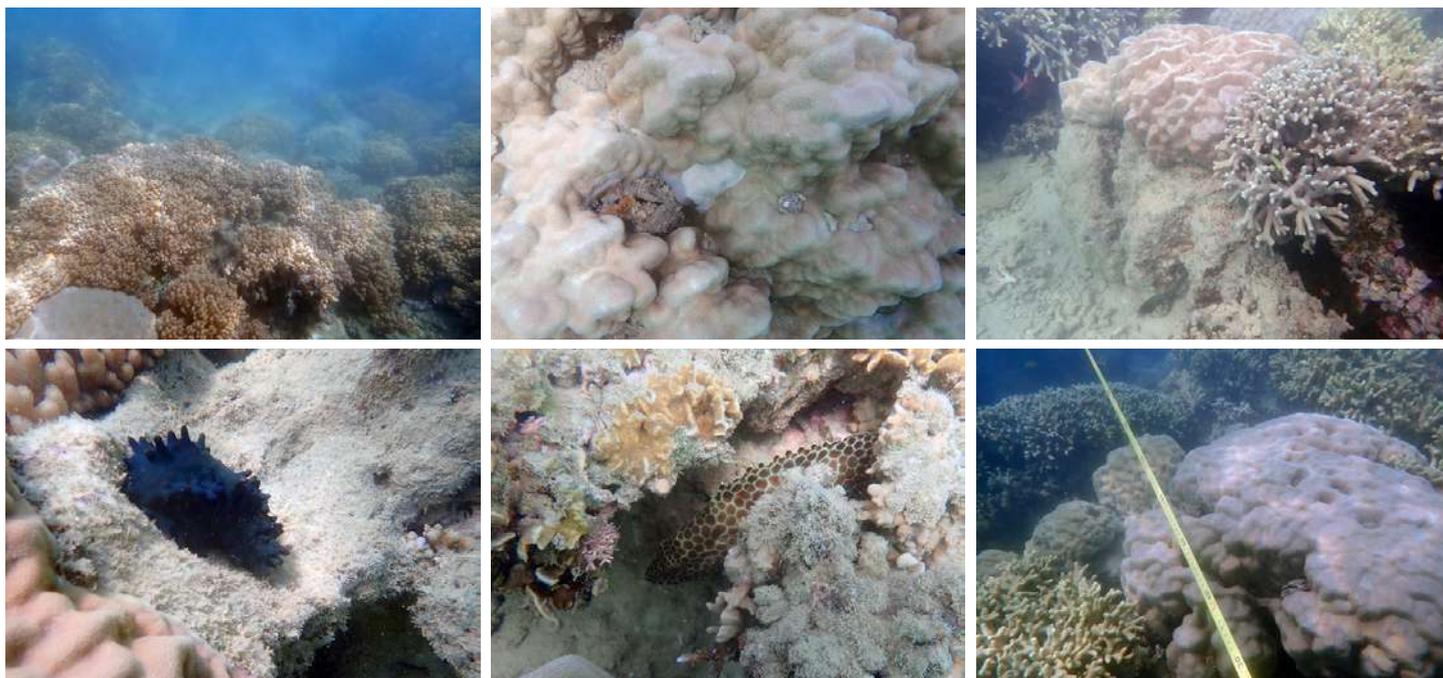
D'après la campagne de suivi 2024, l'état de santé des récifs coralliens de la station de la Baie des Citrons est jugé satisfaisant.

Au jour des relevés, le récif apparaissait peu perturbé, avec de rares coraux cassés ou nécrosés. Comme chaque année, quelques Porites massifs présentaient des blanchissements localisés et des anomalies de croissance.

L'habitat, riche et complexe, reste dominé par des coraux durs, principalement de formes massives (*Porites cf. lobata*). Le recrutement corallien demeure très faible.

Les poissons cibles sont rares, à l'exception des poissons-papillons, principalement corallivores (*Chaetodon lunulatus*, *C. bennetti*, *C. plebeius*), dont l'abondance est étroitement liée à la densité corallienne. En 2024, les loches étaient particulièrement nombreuses, de petite taille et d'espèces variées (cinq recensées).

Les invertébrés cibles sont très abondants mais moyennement diversifiés, dominés par les oursins, diadèmes et autres (*Parasalenia gratiosa* et *Echinometra mathaei*). Les bédouilles restent rares.



ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL DE LA STATION BAIE DES CITRONS

SATISFAISANT

État de santé

- Mauvais
- Moyen
- Satisfaisant
- Bon
- Donnée manquante

L'état de santé des récifs coralliens de la station Baie des Citrons est resté stable au fil du temps.

Les variations observées dans la composition de l'habitat et la couverture corallienne relèvent principalement de biais d'observation. Depuis 2014, ces paramètres demeurent globalement constants.

En 2023, la densité de poissons a été temporairement plus élevée en raison du passage d'un banc de poissons-perroquets. Hormis cet événement ponctuel, le peuplement est resté stable en composition et en densité.

Les invertébrés cibles ont été plus abondants en 2014 et 2021, en raison d'un nombre épisodiquement plus important d'oursins *Parasalenia gratiosa*.



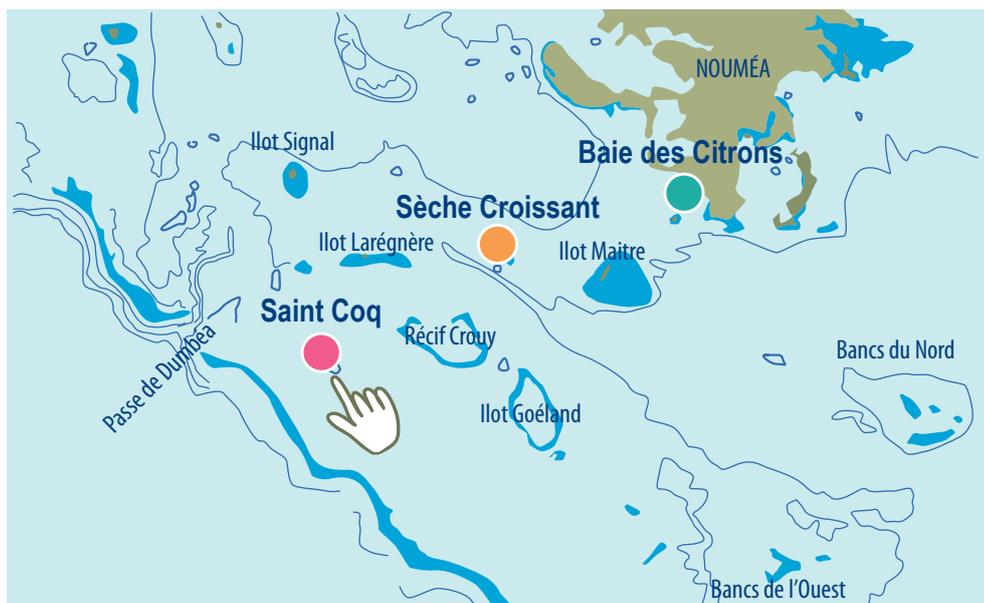
État de santé stable



2014 -----> 2024

Le site de Nouméa Centre est doté de trois stations de suivi : **Baie des Citrons**, **Sèche Croissant** et **Saint Coq**.

Les stations, installées en février 2014 ont fait l'objet d'un suivi annuel régulier depuis leur mise en place.



Localisation des stations de suivi du site de Nouméa Centre.



Sites de suivi du Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie (RORC).  
Chaque site comprend plusieurs stations. Fin 2024, le réseau comprend 34 sites et 105 stations de suivi.

Bailleurs

Observateurs sous-marins

Analyses et rapport





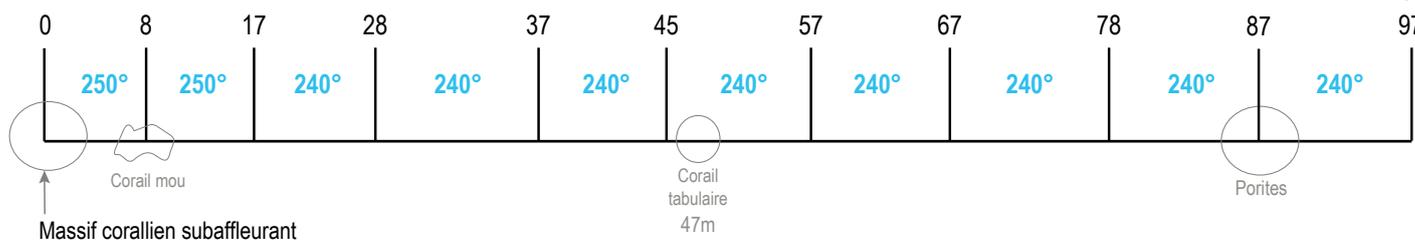
## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Station : Saint Coq  
 Site : Nouméa Centre  
 Province : Sud  
 Type de station : Récif intermédiaire  
 sous influence océanique  
 Date de la visite : 05/05/2024  
 Statut de protection : Aucun  
 Influence anthropique : Faible  
 (pêche vivrière et de loisirs supposée)  
 Influence du bassin versant : Nulle  
 (station sous influence de la passe de Dumbéa  
 et à proximité de la zone de déferlement de la  
 houle océanique).



S 22°22,052'  
 E 166°18,334'

S 22°22,057'  
 E 166°18,278'



Plan de la station Saint Coq.

La station est implantée sur la pente du massif corallien du lagon connu sous le nom de « Saint Coq » ou « N'Dé » sur les cartes marines, située sur sa façade abritée des vents dominants. Ce récif se trouve à proximité de la barrière récifale, à moins de 3 km de la zone de déferlement de la houle océanique et à environ 5 km de la passe de Dumbéa. Bien qu'étant située au cœur du lagon, la station est influencée par les eaux océaniques.

Lors de la campagne 2024, tous les piquets marquant la station de suivi ont été retrouvés. Des piquets intermédiaires ont été ajoutés pour simplifier l'installation du décimètre pendant les suivis et garantir l'étude de la même zone de récif chaque année.

L'influence anthropique est faible. Compte tenu de sa proximité de Nouméa, ce récif est probablement fréquenté par des pêcheurs de loisirs. Toutefois, aucune ligne ou engin de pêche n'y a été recensé depuis le démarrage du suivi en 2014.

Les apports du bassin versant sont inexistantes. La station, située à l'arrière de la zone de déferlement de la houle océanique et à proximité de la passe de Dumbéa, bénéficie des eaux claires provenant du large.

Au jour des relevés de terrain, le récif de la station Saint Coq a été évalué comme moyennement perturbé.

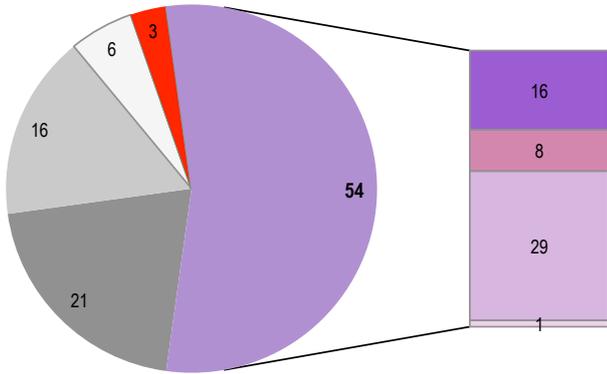
Un nombre modéré de coraux nécrosés a été noté (8,75 coraux/100 m<sup>2</sup>) ainsi que de rares coraux cassés récemment (3,25 coraux/100 m<sup>2</sup>). Les nécroses coralliennes résultent de la prédation par des coquillages corallivores *Drupella cornus* (en densité de 11,75 coquillages/100 m<sup>2</sup>), de la prédation par une étoile de mer acanthaster et de maladies coralliennes (blanchissements localisés et maladie de la bande noire). Deux *Montipora* encroûtant atteints d'anomalies de croissance (maladie corallienne) ont été rencontrés sur le parcours du décimètre.



Nécrose générée par la prédation des coquillages *Drupella cornus*



HABITATS RÉCIFAUX



Composition de l'habitat récifal pour la campagne en cours (taux de recouvrement, exprimé en %).

Substrats dominants :

- Autres formes coralliennes (29%)
- Dalle corallienne et coraux morts (21%)
- Débris coralliens (16%)

Recouvrement en corail vivant :

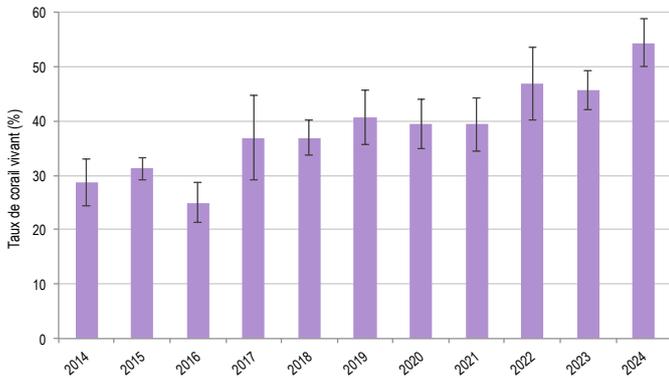
54% - Élevé

Substrats biotiques (autres que coraux durs) :

3% : coraux mous (*Sarcophyton*, *Sinularia* spp., *Lobophytum*) et éponges (*Cliona orientalis*)

Substrats abiotiques :

43% : dalle corallienne, coraux morts peu enalgués, accumulations de débris coralliens sur les fonds sableux ou de dalle.



Évolution temporelle de la couverture corallienne vivante moyenne (+/- écart type).

Avec une couverture corallienne qui recouvre plus de la moitié de la surface de l'habitat, ce récif témoigne d'une vitalité corallienne notable. Les formes de croissance des coraux y sont variées : massives (*Porites*), tabulaires et branchues (*Acroporidae*), ainsi que d'autres morphotypes tels que : acropores digités, *Montipora* encroûtants, *Porites* digités (*Porites cylindrica*), coraux foliacés (*Turbinaria reniformis*), *Pocillopora damicornis*, *Stylophora pistillata*, *Acropora palifera*, *A. florida* et *A. millepora*.

En 2014, les coraux étaient principalement de petite taille et dominés par les *Montipores* encroûtants. Aujourd'hui les *Acropores* digités et branchus dominent le peuplement corallien.

Hormis quelques larges têtes jaunes (*Porites* cf. *lobata*), la majorité des coraux appartiennent à la famille des *Acroporidae*. Grâce à leur taux de croissance rapide, la couverture corallienne a presque doublé en dix ans, malgré une canicule marine en 2016 et la présence occasionnelle d'étoiles de mer acanthasters, bien que ces dernières soient peu nombreuses.

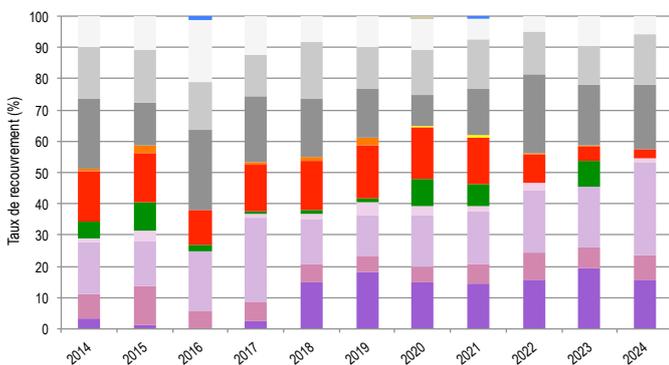
La densité des jeunes coraux, mesurant moins de 5 cm, s'élève à près de trois individus par mètre carré de récif, révélant une dynamique corallienne modérée.

Les coraux mous, des genres *Sarcophyton* et *Sinularia*, formaient autrefois un tapis dense sur une vaste zone (entre 40 et 60 m). Ils sont désormais beaucoup moins étendus. Quant aux algues et aux éponges (*Cliona orientalis*), rares dans le passé, elles n'ont pas été recensées en 2024.

Depuis 2023, la couverture corallienne est significativement supérieure par rapport à la période initiale du suivi (2014-2016) (Friedman,  $p \leq 0,01$ ).

La composition de l'habitat récifal reste globalement stable dans le temps (Pillai,  $p \leq 0,05$ ).

La croissance corallienne observée est principalement attribuée à l'augmentation des coraux branchus et d'autres formes, dominées par des espèces de la famille des *Acroporidae*, reconnues pour leurs taux de croissance rapides.



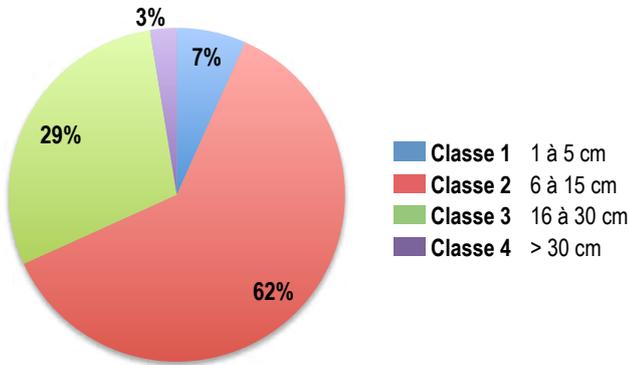
Évolution temporelle de la composition de l'habitat.

<b>HC</b> Coraux vivants (somme de toutes les formes)	<b>HCO</b> Autres formes coralliennes	<b>SP</b> Éponges	<b>DC</b> Coraux morts récemment (blanc)	<b>SD</b> Sable
<b>HCB</b> Coraux branchus	<b>HCT</b> Coraux tabulaires	<b>FS</b> Algues et végétaux	<b>RC</b> Dalle corallienne et coraux morts peu enalgués	<b>SI</b> Vase
<b>HCM</b> Coraux massifs	<b>SC</b> Coraux mous	<b>OT</b> Autres organismes vivants	<b>RB</b> Débris coralliens	

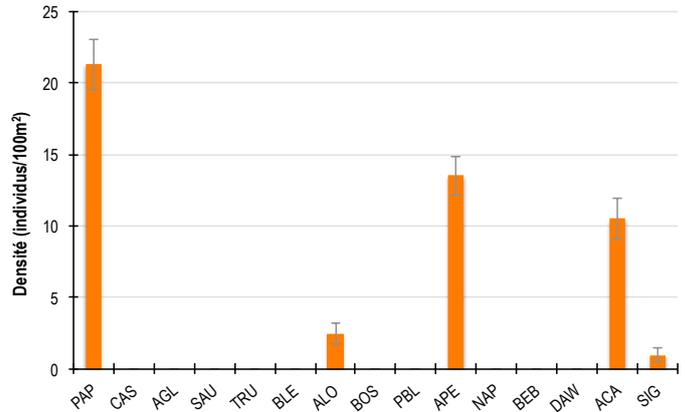


POISSONS RÉCIFAUX

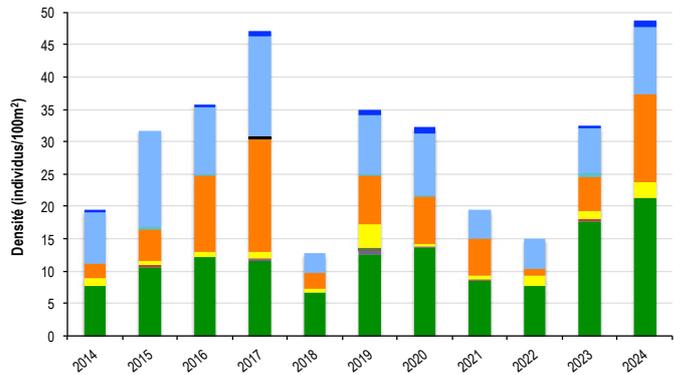
Diversité des taxa cibles : 5 - Moyenne  
 Densité moyenne des espèces cibles : 48,75 individus/100 m<sup>2</sup> - Élevée  
 Espèces dominantes : Poissons-papillons (21,25 individus/100 m<sup>2</sup>).  
 Particularités du peuplement : En 2024, les poissons-papillons ont été particulièrement abondants et diversifiés sur l'ensemble de la station, avec une dizaine d'espèces recensées. Cette diversité témoigne de la richesse de l'habitat et de la vitalité corallienne.



Répartition des classes de taille des poissons cibles comptabilisés pour la campagne en cours.



Densités moyennes des poissons cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de poissons cibles.

Des poissons de toutes tailles ont été recensés :

- Observation rare dans les suivis du RORC, quasiment la moitié du peuplement de poissons est représenté par des poissons-papillons. Ils atteignent la densité la plus élevée du RORC en 2024. Ils s'agit principalement d'individus adultes appartenant aux espèces *Chaetodon trifascialis*, *C. baronessa*, *C. lunulatus*, *C. unimaculatus*, *C. ulietensis*, *C. speculum*, *C. plebeius*, *C. melannotus*, et *C. citrinellus*. Leur diversité reflète celle des habitats et la vitalité du peuplement corallien.
- De nombreux poissons-perroquets, composés d'individus de toutes tailles (classes 1 à 4). On retiendra la présence d'une majorité d'individus de taille moyenne (classe 3) et de trois gros individus (35 cm). Les espèces recensées ont été *Scarus sordidus* et *S. ghobban*.
- Des poissons-chirurgiens, se répartissant à parts égales entre des individus de tailles petite (classe 2) et moyenne (classe 3), des espèces *Zebрасoma scopas*, *Z. velifer*, *Ctenochaetus strigosus*, *Acanthurus nigrofuscus* et *Naso unicornis*.
- Dix loches : huit loches rayon de miel (*Epinephelus merra*) de classes 2 et 3, et deux loches crasseuses (*Epinephelus polyphekadion*) de 40 et 45 cm
- Deux couples de picots à deux bandes (*Siganus doliatus*) de classes 3.

La densité moyenne des poissons cibles et la composition du peuplement ont significativement varié dans le temps (Friedman, p≤0,001 ; Pillai, p≤0,05).

Les densités observées en 2017 et 2024 étaient significativement plus élevées qu'en 2014, 2018, 2021 et 2022. Après un déclin marqué en 2021 et 2022, le peuplement a retrouvé un niveau d'abondance élevé en 2023 et 2024.

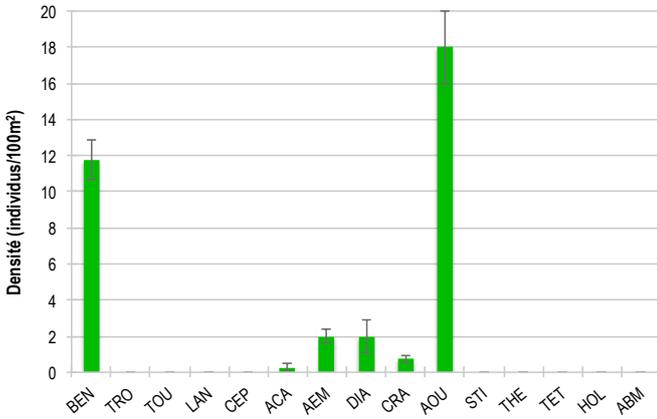
Les poissons-papillons, dont les densités étaient particulièrement élevées lors des suivis de 2023 et 2024, illustrent le rôle clé de ce récif en tant qu'habitat privilégié pour cette famille.



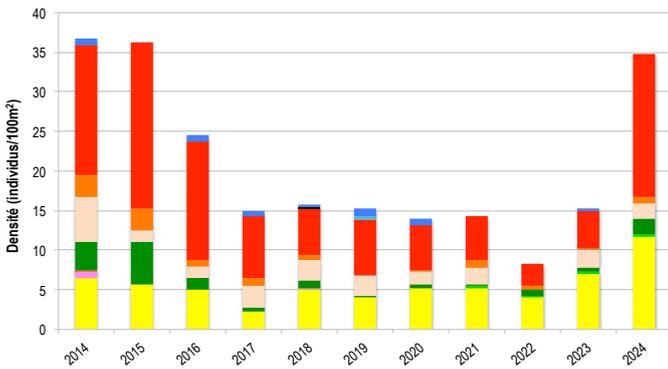
<span style="color: green;">■</span> PAP Poissons-papillons	<span style="color: lightblue;">■</span> TRU Loche truite	<span style="color: orange;">■</span> PBL Perroquet bleu	<span style="color: black;">■</span> DAW Dawa
<span style="color: purple;">■</span> CAS Castex	<span style="color: grey;">■</span> BLE Loche bleue	<span style="color: orange;">■</span> APE Autres poissons-perroquets	<span style="color: blue;">■</span> ACA Poissons-chirurgiens (Acanthuridae)
<span style="color: darkgreen;">■</span> AGL Autres grosses lèvres	<span style="color: yellow;">■</span> ALO Autres loches	<span style="color: purple;">■</span> NAP Napoléon	<span style="color: blue;">■</span> SIG Poissons-lapins (Siganidae)
<span style="color: brown;">■</span> SAU Loche saumonée	<span style="color: red;">■</span> BOS Perroquet à bosse	<span style="color: cyan;">■</span> BEB Bossus et becs de cane	



MACRO-INVERTÉBRÉS BENTHIQUES



Densités moyennes des macro-invertébrés cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de macro-invertébrés cibles.

La densité moyenne des invertébrés cibles et la composition du peuplement ont significativement varié dans le temps (Friedman,  $p \leq 0,001$  ; Pillai,  $p \leq 0,01$ ).

Entre 2017 et 2023, les densités mesurées étaient significativement inférieures à celles relevées en 2014 et 2015. En 2024, la densité a retrouvé un niveau comparable à celui du début du suivi, surpassant de manière significative les valeurs enregistrées entre 2017 et 2023.

L'évolution du peuplement est principalement influencée par les variations des populations d'oursins, incluant les diadèmes, les crayons et d'autres espèces, ainsi que par l'expansion des bénitiers. Bien qu'une sous-estimation des autres oursins entre 2017 et 2023 ne puisse être exclue, la population de bénitiers a clairement progressé grâce à l'implantation de nouveaux individus. En 2024, leur densité est significativement plus élevée qu'en 2017, avec une proportion importante de jeunes bénitiers mesurant moins de 5 cm.

Diversité des taxa cibles : 6 - Moyenne

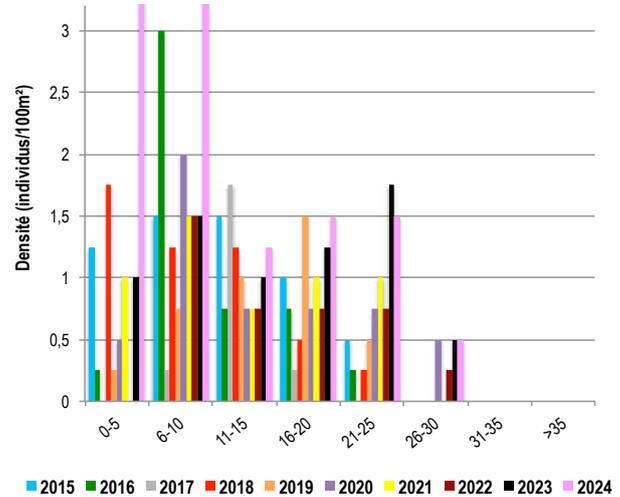
Densité moyenne des espèces cibles : 34,75 individus/100 m<sup>2</sup> - Élevée

Espèces dominantes :

Autres oursins (18 individus/100 m<sup>2</sup>).

Particularités du peuplement :

Les invertébrés cibles ont retrouvé une abondance élevée, comparable à celle observée lors du suivi initial, grâce au recrutement important de bénitiers et à la forte présence des oursins.



Évolution temporelle des densités moyennes des bénitiers par classe de taille.

La densité des bénitiers est élevée, avec 11,75 individus par 100 m<sup>2</sup>.

Les espèces *Tridacna maxima*, *Tridacna crocea* et *Tridacna squamosa* sont présentes, enchâssées dans la dalle corallienne et les coraux massifs.

Leurs tailles varient de 1 à 28 cm, pour une moyenne de 11,2 cm. La population est bien structurée et comprend des individus de toutes tailles. Les bénitiers de moins de 10 cm sont dominants, avec une proportion importante d'individus récemment implantés.

Le taux de recrutement, basé sur le nombre d'individus mesurant moins de 5 cm, a atteint un niveau modéré pour la première fois depuis 2017, alors qu'il était historiquement faible.

La survie des bénitiers établis, combinée à l'arrivée des nouveaux individus, a conduit à une augmentation de la population entre les deux derniers suivis.

- BEN Bénitier
- CEP Cigale et popinée
- CRA Oursin crayon
- TET Tété noire ou blanche
- TRO Troca
- ACA *Acanthaster planci*
- AOU Autres oursins
- HOL *Holothuria scabra* La grise
- TOU Toutoute
- AEM Autres étoiles de mer
- STI *Stichopus chloronotus* Holothurie ananas vert
- ABM Autres bèches de mer
- LAN Langouste
- DIA Oursin diadème
- THE *Thelenota ananas* Holothurie ananas



BILAN

PRESSIONS			HABITAT		POISSONS			MACRO-INVERTÉBRÉS		
Influence terrigène	Influence anthropique	Niveau de perturbation	Substrats dominants	Taux de corail vivant	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes
Nulle	Faible	Moyen	HCO, RC, RB	54%	5	48,75	PAP	6	34,75	AOU

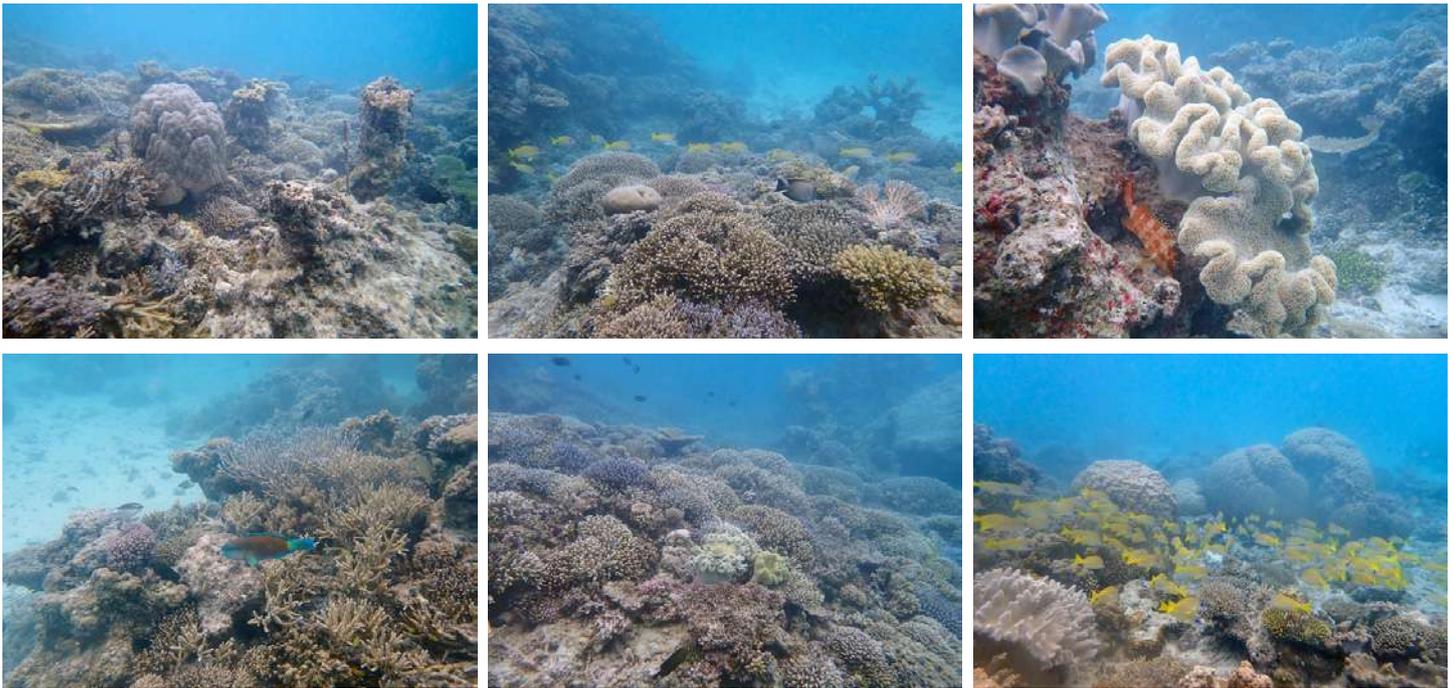
Tableau récapitulatif des principaux résultats de la campagne en cours.

D'après la campagne de suivi 2024, l'état de santé des récifs coralliens de la station Saint Coq est jugé bon.

Lors des relevés de terrain, le récif est apparu moyennement perturbé, avec un nombre modéré de coraux nécrosés, principalement en raison de la prédation par *Drupella cornus*, une acanthaster et quelques colonies affectées par le syndrome blanc.

Le peuplement corallien est dense et diversifié, occupant plus de la moitié de la surface de l'habitat. Les coraux durs, aux morphologies variées (branchus, tabulaires, digités, encroûtants, massifs), dominent, tandis que les coraux mous sont bien représentés et les algues rares. Les substrats indurés offrent des conditions favorables au recrutement corallien, estimé à 3 jeunes coraux par mètre carré.

Les poissons et invertébrés cibles sont abondants, avec une diversité modérée. Les poissons-papillons dominent le peuplement, leur abondance et leur richesse spécifique (une dizaine d'espèces) étant étroitement liées à la vitalité corallienne et à la complexité de l'habitat. Pour les invertébrés, on retiendra la présence d'oursins nombreux et variés (oursins-pierre, diadèmes et crayons) et d'un peuplement de bédouilles abondant, de toutes tailles et dynamique (bon taux de recrutement en 2024).



ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL DE LA STATION SAINT COQ

BON

État de santé

- Mauvais
- Moyen
- Satisfaisant
- Bon
- Donnée manquante

L'état de santé des récifs coralliens de la station Saint Coq a évolué au fil du temps.

En 2021 et 2022, les poissons étaient particulièrement rares, tandis que les invertébrés sont restés peu abondants entre 2017 et 2023. Malgré une augmentation progressive de la couverture corallienne au cours de la dernière décennie, cette situation persistante avait conduit au déclassement de l'état de santé en « satisfaisant » ces deux dernières années.

En 2024, les poissons et invertébrés sont de nouveau abondants, notamment les poissons-papillons, les oursins et les bédouilles, dont les effectifs dépassent ceux du suivi de référence. L'état de santé a ainsi été reclassé en « bon ».



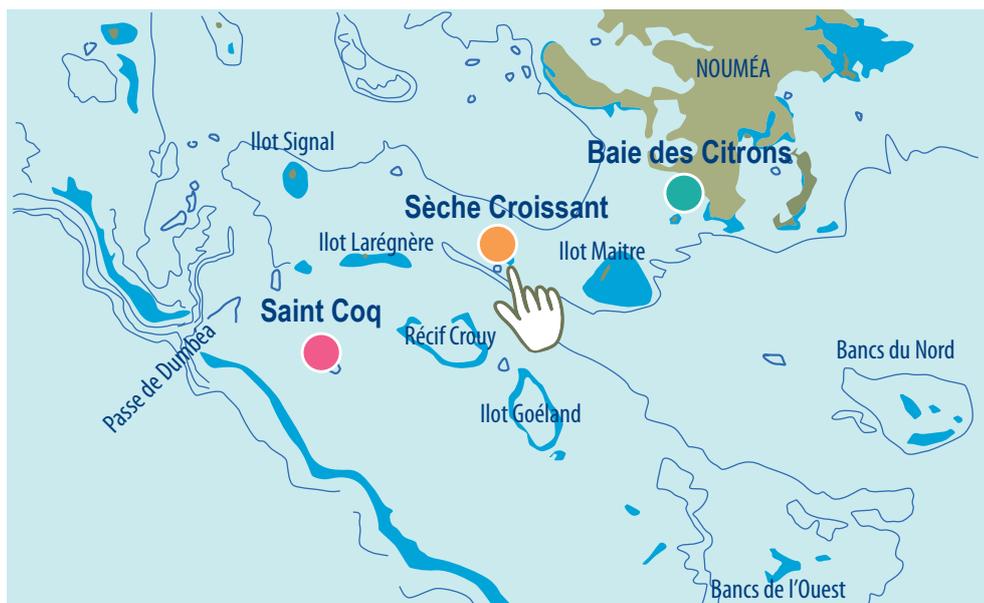
État de santé variable



2014 -----> 2024

Le site de Nouméa Centre est doté de trois stations de suivi : **Baie des Citrons**, **Sèche Croissant** et **Saint Coq**.

Les stations, installées en février 2014 ont fait l'objet d'un suivi annuel régulier depuis leur mise en place.



Localisation des stations de suivi du site de Nouméa Centre.



Sites de suivi du Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie (RORC).  
Chaque site comprend plusieurs stations. Fin 2024, le réseau comprend 34 sites et 105 stations de suivi.

Bailleurs

Observateurs sous-marins

Analyses et rapport



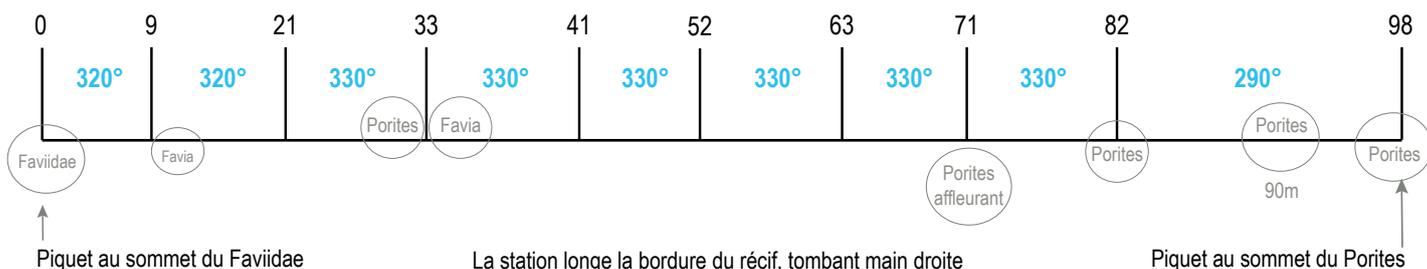


## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Station : Sèche Croissant  
 Site : Nouméa Centre  
 Province : Sud  
 Type de station : Récif intermédiaire  
 (massif corallien de lagon)  
 Date de la visite : 05/05/2024  
 Statut de protection : Bancs de sable : réserve  
 intégrale - Récifs : aucun statut de protection  
 Influence anthropique : Faible  
 (pêche vivrière et de loisirs, fréquentation  
 par les baigneurs et plongeurs loisirs)  
 Influence du bassin versant : Faible (apports  
 terrigènes lors des fortes pluies via la rivière de Dumbéa)



S 22°19,451'  
 E 166°21,800'



Plan de la station Sèche Croissant.

La station Sèche Croissant est localisée sur le bas de pente du récif lagonaire de Sèche Croissant, sur la façade exposée aux vents dominants. Les bancs de sable de Sèche Croissant sont classés en réserve naturelle intégrale depuis 1994, afin d'assurer la conservation des oiseaux marins pendant la période de nidification. Dans la zone tampon de cette réserve (300 mètres autour des bancs de sable), la navigation est interdite. En revanche, les activités de plongée et de pêche y sont autorisées.

Lors de la campagne 2024, un piquet marquant la station de suivi n'a pas été retrouvé (à 40 m), il a été remplacé. Des piquets intermédiaires ont été ajoutés pour simplifier l'installation du décimètre pendant les suivis et garantir l'étude de la même zone de récif chaque année.

L'influence anthropique est modérée. Le récif est occasionnellement fréquenté par des pêcheurs, des baigneurs et des plongeurs. La présence régulière de lignes de pêche sur les fonds marins (trois observées lors du suivi de 2024) confirme son utilisation par les pêcheurs.

Les apports du bassin versant sont faibles. La station est exposée, lors de fortes pluies, aux apports de particules terrigènes et de polluants provenant du bassin versant de Nouméa, principalement via la rivière de Dumbéa. Situé dans l'axe de cette rivière et de la passe de Dumbéa, le récif de Sèche Croissant reçoit les eaux drainées du lagon. Cependant, sa distance importante de la côte (7 km) réduit significativement le risque de pollution.

Au jour des relevés de terrain, le récif de la station Sèche Croissant a été évalué comme moyennement perturbé.

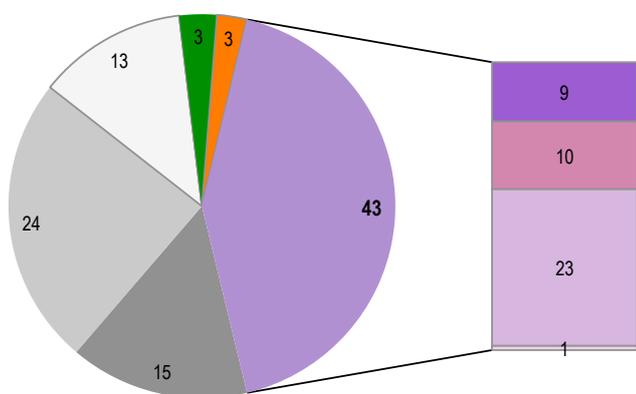
Un nombre modéré de coraux nécrosés a été noté (6,5 coraux/100 m<sup>2</sup>) ainsi que de rares coraux cassés récemment (1,75 coraux/100 m<sup>2</sup>). Les nécroses coralliennes résultent de la prédation par des coquillages corallivores *Drupella cornus* (en densité de 3,5 coquillages/100 m<sup>2</sup>). Un massif de Porites atteint d'anomalies de croissance (maladie corallienne) a été rencontré sur le parcours du décimètre.



Un massif de Porites atteint d'anomalies de croissance



## HABITATS RÉCIFAUX



Composition de l'habitat récifal pour la campagne en cours (taux de recouvrement, exprimé en %).

### Substrats dominants :

- Débris coralliens (24%)
- Autres formes coralliennes (23%)
- Dalle corallienne et coraux morts (15%)

### Recouvrement en corail vivant :

43% - Élevé

### Substrats biotiques (autres que coraux durs) :

6% : éponges (*Cliona orientalis*, *C. jullienei*) et algues (*Padina*).

### Substrats abiotiques :

52% : fonds sableux parsemés de débris coralliens, massifs coralliens morts depuis longtemps et érodés

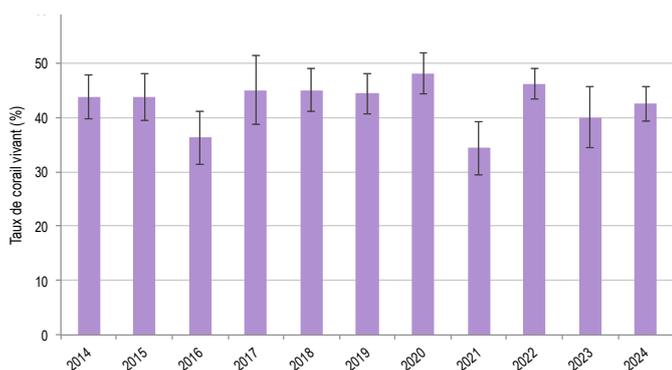
La station est composée d'une succession de massifs coralliens et de colonies de *Porites* dispersées sur un fond sablonneux parsemé de débris coralliens. Les fonds présentent une couverture corallienne dense et diversifiée, dominée par des espèces telles que *Merulina ampliata*, *Galaxea*, *Acropora millepora*, *A. palifera*, *A. florida*, *Porites nigrescens*, *Acrohelia horrescens*, des *Montipora* encroûtants, des acropores digités, et des coraux massifs des genres *Porites* et *Favia*.

Des éponges clones sont observées ponctuellement. La couverture algale reste limitée, avec principalement des algues brunes du genre *Padina*, accrochées aux débris coralliens.

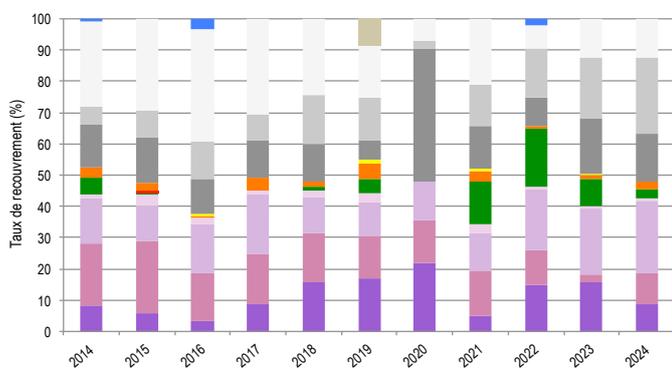
La densité des jeunes coraux, mesurant moins de 5 cm, s'élève à deux individus par mètre carré de récif, révélant une dynamique corallienne modérée.

La couverture corallienne ne présente pas d'évolution significative au cours du temps (Friedman,  $p > 0,05$ ). Durant l'été 2016, une canicule marine sans précédent a entraîné un blanchissement corallien, auquel les coraux ont survécu. Les données de 2021 résultent d'un biais d'observation.

La composition de l'habitat récifal a varié au cours du temps (Pillai,  $p \leq 0,001$ ). Les variations concernent les substrats abiotiques. Les proportions de débris coralliens, dalle corallienne et sable ont varié sous l'effet des mouvements hydrodynamiques.



Évolution temporelle de la couverture corallienne vivante moyenne (+/- écart type).



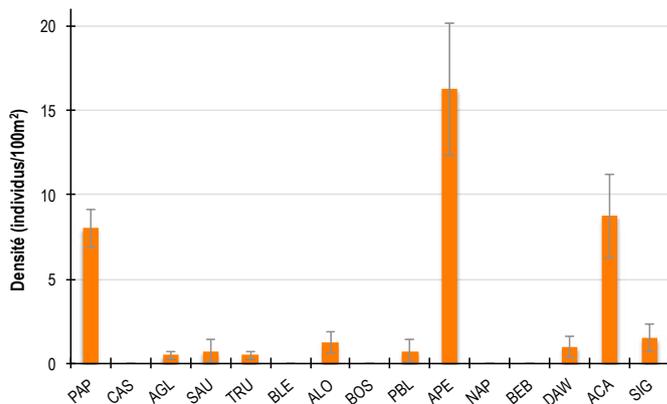
Évolution temporelle de la composition de l'habitat.

<b>HC</b> Coraux vivants (somme de toutes les formes)	<b>HCO</b> Autres formes coralliennes	<b>SP</b> Éponges	<b>DC</b> Coraux morts récemment (blanc)	<b>SD</b> Sable
<b>HCB</b> Coraux branchus	<b>HCT</b> Coraux tabulaires	<b>FS</b> Algues et végétaux	<b>RC</b> Dalle corallienne et coraux morts peu enalgués	<b>SI</b> Vase
<b>HCM</b> Coraux massifs	<b>SC</b> Coraux mous	<b>OT</b> Autres organismes vivants	<b>RB</b> Débris coralliens	

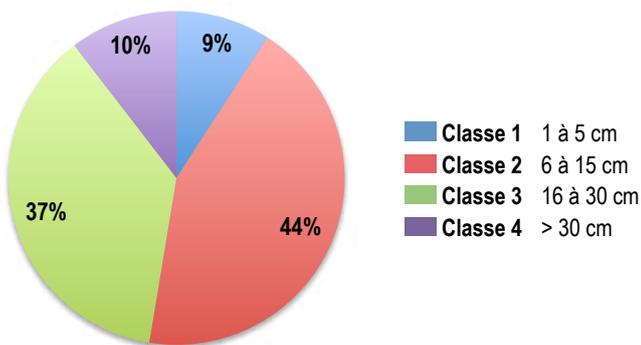


POISSONS RÉCIFAUX

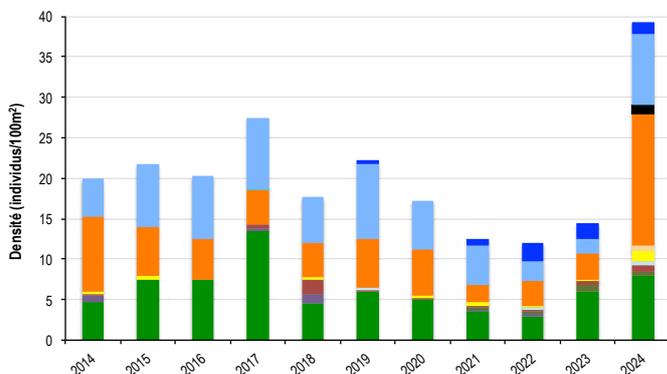
Diversité des taxa cibles : 10 - Élevée  
 Densité moyenne des espèces cibles : 39,25 individus/100 m<sup>2</sup> - Élevée  
 Espèces dominantes : Poissons-perroquets (16,25 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement : En 2024, les poissons ont affiché une abondance et une diversité remarquables, incluant des espèces emblématiques des récifs calédoniens telles que castex, dawas, perroquets bleus, saumonées et loches truites.



Densités moyennes des poissons cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Répartition des classes de taille des poissons cibles comptabilisés pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de poissons cibles.

Des poissons de toutes tailles ont été recensés :

- De nombreux poissons-perroquets, composés d'individus de toutes tailles : bancs d'individus juvéniles (classe 1) et de petite taille (classe 2), individus solitaires de taille moyenne (classe 3) et de grande taille (une douzaine d'individus mesurant entre 30 et 35 cm). Les espèces recensées ont été *Scarus schlegeli*, *S. sordidus*, *S. flavipectoralis*, *S. dimidiatus* et *Chlorurus microrhinos*.
- Des poissons-chirurgiens, se répartissant à parts égales entre des individus de tailles petite (classe 2) et moyenne (classe 3), des espèces *Zebrasoma scopas*, *Z. velifer*, *Ctenochaetus strigosus*, *Acanthurus nigrofuscus* et *Naso unicornis*.
- Des poissons-papillons abondants, tous de taille adulte (classes 2 et 3), appartenant aux espèces *Chaetodon trifascialis*, *C. lunulatus*, *C. auriga*, *C. bennetti*, *C. plebeius*, *C. vagabundus*, *C. ulietensis*, *Forcipiger flavirostris*, *Heniochus monoceros* et *H. chysostomus*. La variété des Chaetodontidae reflète la diversité des habitats.
- Dix loches : cinq loches rayon de miel (*Epinephelus merra*) de classes 2 et 3, deux loches truites (*Cromileptes altivelis*) de classes 3 et 4 (35 cm) et trois saumonées (*Plectropomus leopardus*) de classes 3 et 4 (40 cm).
- Trois grosses-lèves (*Plectorhinchus lineatus*) de classes 3 et 4 (40 cm).

La densité moyenne des poissons cibles a significativement varié au fil du temps (ANOVA,  $p \leq 0,01$ ), tandis que la composition du peuplement est restée stable (Pillai,  $p > 0,05$ ).

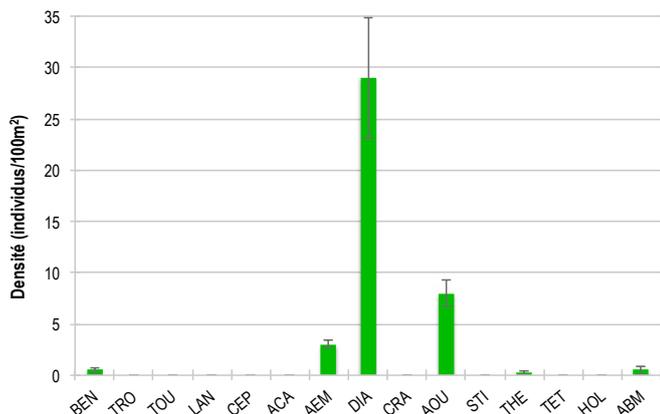
En 2024, la densité moyenne globale a atteint un niveau significativement supérieur à toutes les années précédentes, principalement en raison de la présence localisée de bancs de poissons-perroquets. Cette distribution hétérogène au sein de la station a généré de fortes variations autour de la moyenne, masquant toute tendance significative.



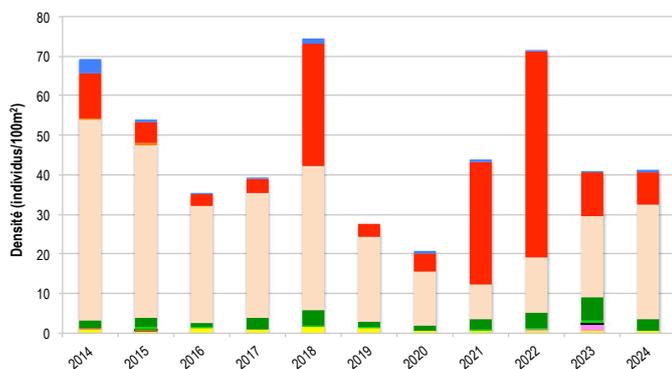
PAP Poissons-papillons	TRU Loche truite	PBL Perroquet bleu	DAW Dawa
CAS Castex	BLE Loche bleue	APE Autres poissons-perroquets	ACA Poissons-chirurgiens (Acanthuridae)
AGL Autres grosses lèvres	ALO Autres loches	NAP Napoléon	SIG Poissons-lapins (Siganidae)
SAU Loche saumonée	BOS Perroquet à bosse	BEB Bossus et becs de cane	



MACRO-INVERTÉBRÉS BENTHIQUES



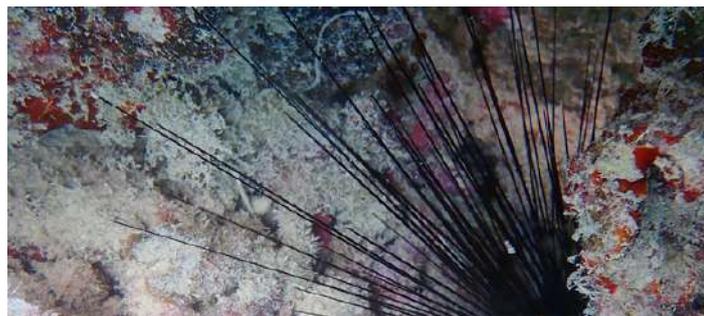
Densités moyennes des macro-invertébrés cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de macro-invertébrés cibles.

Malgré les variations constatées, les analyses statistiques ne révèlent aucune évolution temporelle significative dans la densité des invertébrés cibles (ANOVA,  $p > 0,05$ ). En revanche, la composition du peuplement a varié de manière significative au cours du temps (Pillai,  $p \leq 0,01$ ).

Les fluctuations de densité sont principalement influencées par les variations d'abondance des oursins diadèmes (*Diadema setosum*) et des autres espèces d'oursins (principalement *Echinometra mathaei*). Ces variations ne sont pas corrélées à l'évolution de l'habitat, dont la composition est restée stable sur la décennie de suivi, mais reflètent les cycles naturels des espèces, incluant recrutement, installation et déplacements des populations.



Diversité des taxa cibles : 6 - Moyenne

Densité moyenne des espèces cibles :

41,25 individus/100 m<sup>2</sup> - Élevée

Espèces dominantes :

Oursins diadèmes (29 individus/100 m<sup>2</sup>)

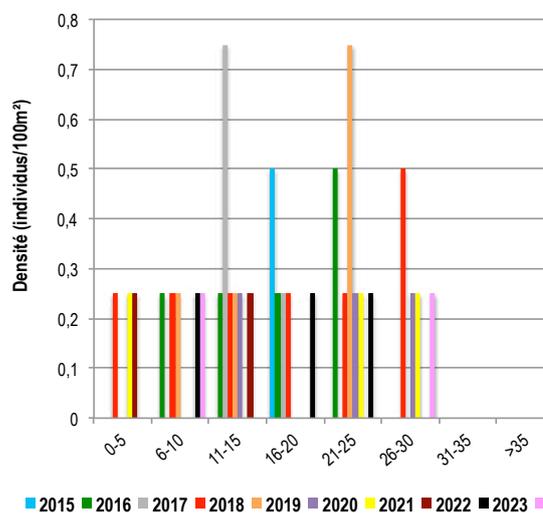
Particularités du peuplement :

Les densités des oursins, incluant *Diadema setosum*,

*Parasalenia gratiosa*, *Echinometra mathaei* et

*Echinothrix calamaris*, varient fortement dans le temps.

Ces fluctuations, sans lien apparent avec l'évolution de l'habitat, traduisent les cycles naturels des espèces.



Évolution temporelle des densités moyennes des benthiques par classe de taille.

Les benthiques sont extrêmement rares, avec seulement deux individus recensés, mesurant respectivement 8 et 26 cm, soit une densité de 0,5 individu par 100 m<sup>2</sup>.

La structure des classes de taille révèle un renouvellement très limité de la population, et ce depuis le début du suivi en 2017.



<span style="color: yellow;">■</span> BEN Bénéitier	<span style="color: brown;">■</span> CEP Cigale et popinée	<span style="color: orange;">■</span> CRA Oursin crayon	<span style="color: black;">■</span> TET Tété noire ou blanche
<span style="color: pink;">■</span> TRO Troca	<span style="color: green;">■</span> ACA <i>Acanthaster planci</i>	<span style="color: red;">■</span> AOU Autres oursins	<span style="color: purple;">■</span> HOL <i>Holothuria scabra</i> La grise
<span style="color: lightgrey;">■</span> TOU Toutoute	<span style="color: darkgreen;">■</span> AEM Autres étoiles de mer	<span style="color: lightblue;">■</span> STI <i>Stichopus chloronotus</i> Holothurie ananas vert	<span style="color: blue;">■</span> ABM Autres bèches de mer
<span style="color: red;">■</span> LAN Langouste	<span style="color: peachpuff;">■</span> DIA Oursin diadème	<span style="color: cyan;">■</span> THE <i>Thelenota ananas</i> Holothurie ananas	



## BILAN

PRESSIONS			HABITAT		POISSONS			MACRO-INVERTÉBRÉS		
Influence terrigène	Influence anthropique	Niveau de perturbation	Substrats dominants	Taux de corail vivant	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes
Faible	Faible	Moyen	RB, HCO, RC	43%	10	39,25	APE	6	41,25	DIA

Tableau récapitulatif des principaux résultats de la campagne en cours.

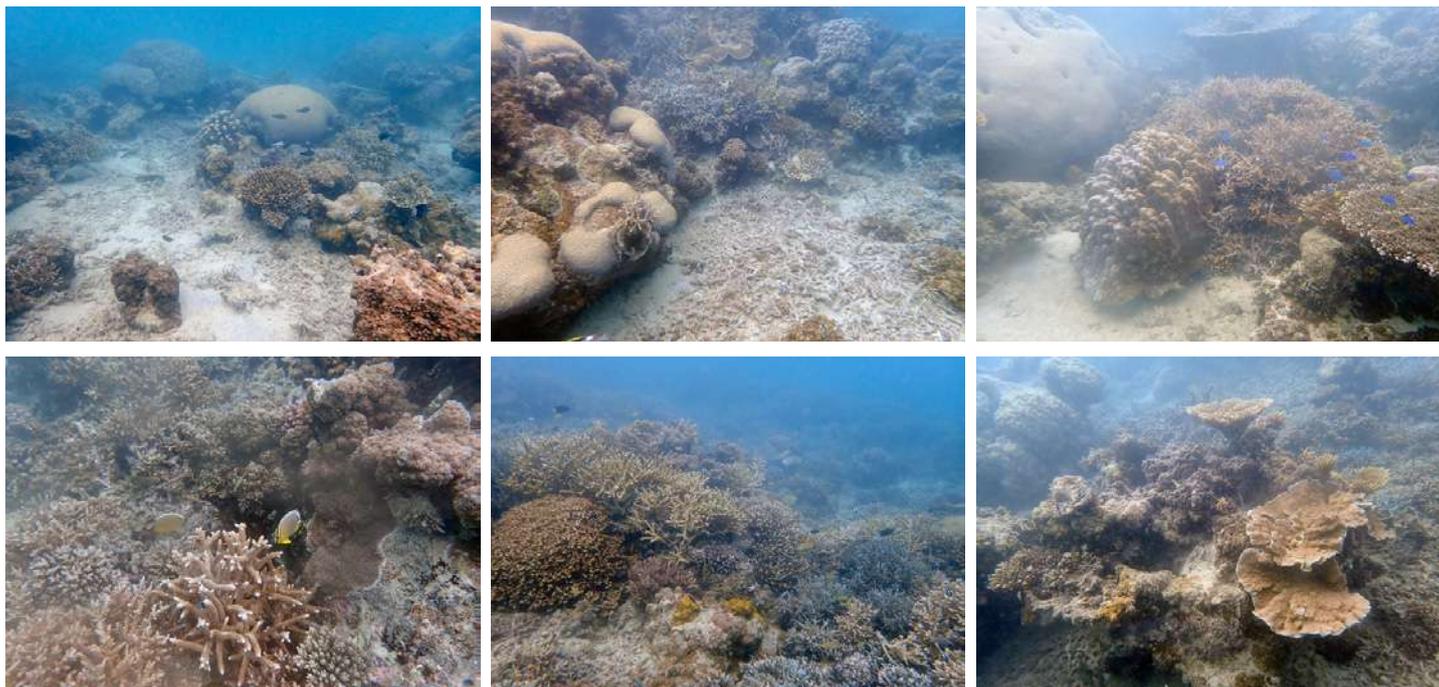
Les observations de la campagne 2024 indiquent un état de santé satisfaisant des récifs coralliens de la station Sèche Croissant.

Au jour des relevés, le récif est apparu moyennement perturbé, avec un nombre modéré de coraux nécrosés, principalement en raison de la prédation par *Drupella cornus*.

L'habitat se compose de massifs coralliens et de colonies de *Porites* dispersées sur un fond sablonneux parsemé de débris coralliens. La couverture corallienne, dense et diversifiée, est ponctuellement marquée par la présence d'éponges clones. Le développement algal reste limité.

En 2024, la diversité spécifique des poissons cibles est la plus élevée du RORC pour cette campagne de suivi. Des espèces emblématiques des récifs calédoniens, telles que les castex, dawas, perroquets bleus, saumonées et loches truites, sont présentes. Toutes les classes de taille sont observées, avec une dominance des poissons-perroquets, évoluant en bancs.

Les invertébrés cibles sont abondants mais moyennement diversifiés. Les oursins diadèmes dominent le peuplement. Les bédouilles restent rares depuis une décennie, malgré la présence de substrats favorables à leur fixation.



### ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL DE LA STATION SÈCHE CROISSANT

**SATISFAISANT**

#### État de santé

- Mauvais
- Moyen
- Satisfaisant
- Bon
- Donnée manquante

L'état de santé des récifs coralliens de la station Sèche Croissant est resté stable au fil du temps.

La couverture corallienne se maintient depuis une décennie, tandis que les proportions de débris coralliens, de dalle corallienne et de sable fluctuent sous l'effet des mouvements marins.

En 2024, la densité moyenne des poissons a atteint son niveau le plus élevé depuis le début du suivi, en grande partie grâce à la présence de plusieurs bancs de poissons-perroquets.

Les fluctuations de densité des invertébrés résultent principalement des variations d'abondance des oursins diadèmes et d'autres espèces d'oursins, dont les populations sont naturellement variables.



État de santé stable



2014 -----> 2024

Le site de Nouméa Nord comprend trois stations de suivi : **Nouvelle, Îlot Signal et Récif M'Béré**.

Installées en 1998, leur suivi est resté irrégulier jusqu'en 2012, année à partir de laquelle des campagnes annuelles ont été mises en place.

Lors de la reprise du suivi par Pala Dalik en 2012, aucun piquet métallique ne délimitait plus le trajet des stations. Leur reconstruction s'est appuyée sur les directives de Laurent Wantiez (UNC), responsable du suivi entre 1998 et 2007.

Les données de 1998 à 2003, jugées trop variables en raison d'un probable biais d'observation lié à l'absence de balisage, ont été exclues de l'analyse temporelle.

En 2021, les récifs de Nouméa Nord et Nouméa Sud ont été visités deux fois : début janvier pour un suivi complet, puis mi-juillet pour une évaluation de l'habitat après le passage des cyclones Lucas et Niran.



Localisation des stations de suivi du site de Nouméa Nord.



Sites de suivi du Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie (RORC). Chaque site comprend plusieurs stations. Fin 2024, le réseau comprend 34 sites et 105 stations de suivi.

Bailleurs

— Observateurs sous-marins —

— Analyses et rapport —





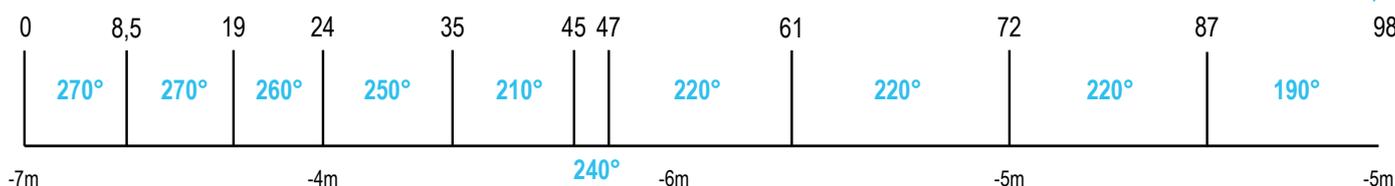
## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Station : Récif M'Béré  
 Site : Nouméa Nord  
 Province : Sud  
 Type de station : Massif lagonaire  
 (détachement du récif barrière)  
 Date de la visite : 16/12/2023  
 Statut de protection : Réserve naturelle saisonnière  
 (passe de Dumbéa)  
 Influence anthropique : Moyenne (pêche)  
 Influence terrigène/pollution : Nulle  
 (station sous influence océanique : proximité du  
 récif barrière et de la passe de Dumbéa)



S 22°20,423'  
 E 166°14,357'

S 22°20,447'  
 E 166°14,314'



Piquet au pied du tombant

La station suit le contour du massif corallien, sur -4 à -6m

Plan de la station M'Béré.

La station Récif M'Béré est implantée sur la pente d'un vaste massif corallien lagonaire, situé à l'arrière du récif barrière interne de Dumbéa. À seulement 600 mètres de la zone de déferlement de la houle océanique et à 1,5 km de la passe de Dumbéa, elle se trouve directement exposée à l'influence des eaux océaniques.

Tous les piquets matérialisant la station ont été retrouvés lors de la campagne de suivi de 2024. Avec le temps, des piquets ont été ajoutés pour simplifier l'installation du décamètre pendant les suivis et garantir l'étude de la même zone de récif chaque année.

L'influence anthropique est modérée. Le récif est situé dans la réserve naturelle saisonnière de la passe de Dumbéa, où la pêche est interdite entre le 1er octobre et le 1er mars. Malgré cette réglementation, il reste accessible aux pêcheurs vivriers ou de plaisance, comme en témoignent la présence régulière de lignes de pêche abandonnées sur les fonds marins et le comportement craintif des poissons ciblés par les pêcheurs.

Les apports du bassin versant sont nuls. La station se trouve en arrière de la zone de déferlement de la houle océanique, à quelques kilomètres de la passe de Dumbéa. Elle est directement influencée par les eaux claires provenant du large.

Au jour des relevés de terrain, le récif de la station Récif M'Béré a été évalué comme peu perturbé.

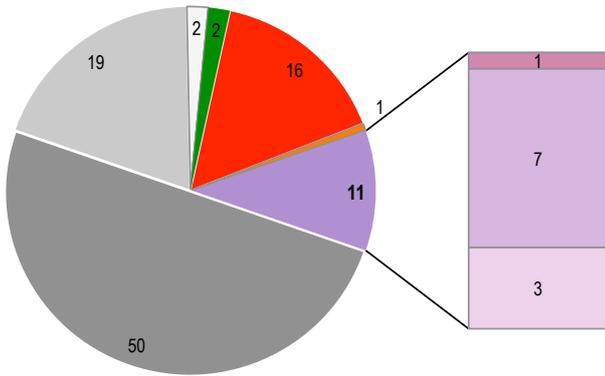
De rares cas de nécrose corallienne ont été observés (1,5 coraux nécrosés/100 m<sup>2</sup>), dont l'origine est la prédation par des invertébrés corallivores : coquillages *Drupella cornus* (en densité d'un individu/100 m<sup>2</sup>) et une étoile de mer *Acanthaster planci*. Il convient de rappeler que les acanthasters avaient causé la disparition du peuplement corallien en 2013, avec une vingtaine d'individus recensés sur l'ensemble de la station. Depuis, leur présence reste limitée, avec un ou deux individus observés lors de chaque suivi.



Une acanthaster juvénile était présente sur le récif en 2024



HABITATS RÉCIFAUX



Composition de l'habitat récifal pour la campagne en cours (taux de recouvrement, exprimé en %).

Substrats dominants :

- Dalle corallienne et coraux morts (50%)
- Débris coralliens (19%)
- Coraux mous (16%)

Recouvrement en corail vivant :

11% - Faible

Substrats biotiques (autres que coraux durs) :

18% : coraux mous (*Sinularia*, *Sarcophyton*), éponges (*Cliona orientalis*) et algues (*Turbinaria omata*, gazon algal)

Substrats abiotiques :

71% : massifs coralliens érodés et peu enalgués aux secteurs 1 et 2, débris coralliens aux secteurs 2 et 4.

La couverture corallienne, principalement limitée à la première moitié de la station, demeure peu étendue. Cette couverture, réduite à néant il y a dizaine d'années par les acanthasters et les effets de la houle, se compose aujourd'hui essentiellement de jeunes coraux, classés dans la catégorie des « autres formes ». Certains de ces jeunes coraux évoluent progressivement vers une morphologie tabulaire. Ils s'installent sur d'anciens massifs coralliens morts et érodés, dépourvus d'algues, offrant un substrat favorable à l'implantation de larves coralliennes.

Depuis 2020, un suivi spécifique des jeunes coraux (mesurant moins de 5 cm) est mené afin d'évaluer la résilience et la dynamique du peuplement corallien. Entre 2020 et 2022, leur densité était élevée, atteignant entre 4 et 5 individus par mètre carré, témoignant de la régénération en cours. En 2023 et 2024, cette densité a diminué pour s'établir autour de 3 individus par mètre carré, indiquant que le processus de régénération se poursuit, bien que de manière moins soutenue.

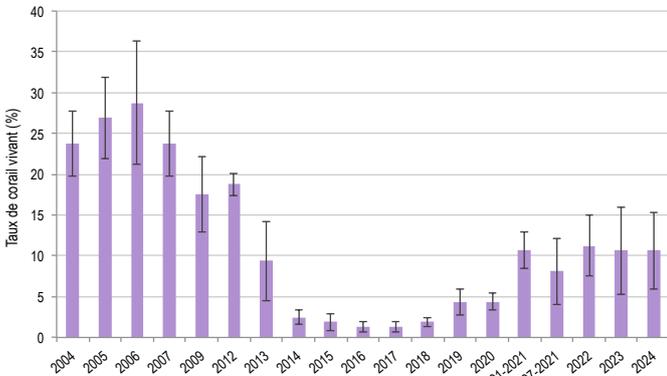
La deuxième partie de la station, fortement affectée par des épisodes de houle entre 2012 et 2013, puis de nouveau entre 2023 et 2024, est caractérisée par des fonds entièrement recouverts de débris, blocs et fragments de coraux morts. Ces matériaux forment un éboulis s'étendant jusqu'à la base du tombant du massif corallien.

Les coraux mous sont bien présents, sous forme de colonies éparses et solitaires de *Sarcophyton* en début de la station et d'un vaste tapis de *Sinularia* couvrant plusieurs mètres carrés en milieu de station.

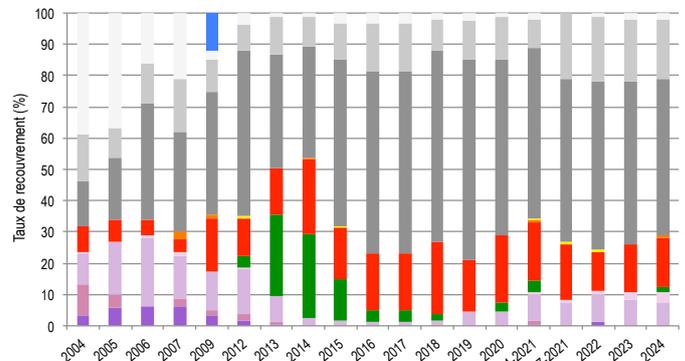
Les algues sont peu développées, reflétant l'intensité du broutage exercé par les herbivores.

La couverture corallienne et la composition de l'habitat ont évolué de manière significative au cours du temps (ANOVA,  $p \leq 0,001$  ; Pillai,  $p \leq 0,001$ ).

Entre 2012 et 2014, ce récif a subi la prédation des acanthasters et plusieurs épisodes de houle, entraînant la disparition des coraux massifs, branchus et tabulaires. La couverture corallienne a sévèrement régressé. Au cours des premières années post-mortalité, un développement algal important a été constaté, qui a ensuite été régulé par le broutage des herbivores. Entre 2014 et 2018, aucune régénération corallienne notable n'a été observée. Depuis 2018, le peuplement corallien montre des signes de reprise avec l'implantation de nouveaux coraux et une croissance corallienne active. La couverture des substrats inertes a varié parallèlement à celle des coraux vivants et des algues. Les coraux mous, dont la surface a légèrement augmenté à partir de 2009, se sont aujourd'hui stabilisés.



Évolution temporelle de la couverture corallienne vivante moyenne (+/- écart type).



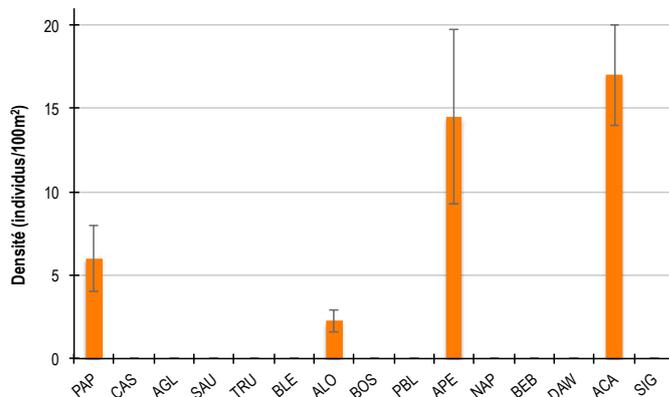
Évolution temporelle de la composition de l'habitat.

<b>HC</b> Coraux vivants (somme de toutes les formes)	<b>HCO</b> Autres formes coralliennes	<b>SP</b> Éponges	<b>DC</b> Coraux morts récemment (blanc)	<b>SD</b> Sable
<b>HCB</b> Coraux branchus	<b>HCT</b> Coraux tabulaires	<b>FS</b> Algues et végétaux	<b>RC</b> Dalle corallienne et coraux morts peu enalgués	<b>SI</b> Vase
<b>HCM</b> Coraux massifs	<b>SC</b> Coraux mous	<b>OT</b> Autres organismes vivants	<b>RB</b> Débris coralliens	

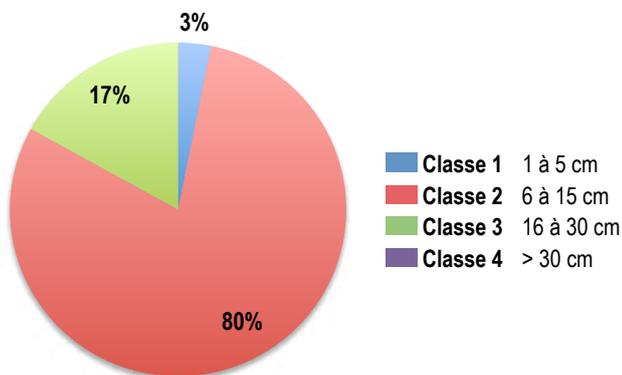


## POISSONS RÉCIFAUX

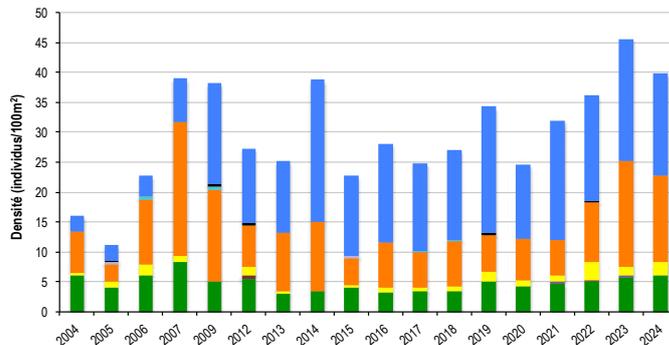
Diversité des taxa cibles : 4 - Moyenne  
 Densité moyenne des espèces cibles : 39,75 individus/100 m<sup>2</sup> - Élevée  
 Espèces dominantes :  
 Poissons-chirurgiens (17 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 et poissons-perroquets (14,5 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement :  
 Peuplement dominé par des poissons herbivores (chirurgiens, perroquets) qui jouent un rôle clé dans le contrôle des algues sur ce récif dégradé. Leur présence est essentielle pour favoriser la recolonisation du récif par les coraux durs.



Densités moyennes des poissons cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Répartition des classes de taille des poissons cibles comptabilisés pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de poissons cibles.

À l'arrivée des observateurs, plusieurs dawas (*Naso unicornis*) de 30 à 40 cm, une castex (*Plectorhinchus chaetodonides*) de 60 cm (taille maximale pour cette espèce), un napoléon de 90 cm et de nombreux perroquets de classe 3, ont été observés avant de s'enfuir, témoignant d'une pression de pêche sur ce récif.

Les poissons observés dans le couloir de comptage étaient nombreux, mais leur diversité et leur taille étaient moindres par rapport à ceux présents à distance des plongeurs :

- De nombreux poissons-chirurgiens de classes 1 (juvéniles) à 3 (taille moyenne). Plusieurs espèces étaient présentes : *Zebbrasoma scopas*, *Acanthurus nigrofuscus*, *A. blochii* et *Ctenochaetus strigosus*.
- Des poissons-papillons adultes (classe 2) : *Chaetodon auriga*, *C. lunulatus*, *C. citrinellus*, *C. pelewensis*, *C. melanotus* et *C. unimaculatus*.
- Des poissons-perroquets de classes 2 (petite taille) et 3 (taille moyenne), dont certains se déplaçant en bancs de 6 à 10 individus à proximité des fonds pour en brouter les algues.
- Neuf loches rayon de miel (*Epinephelus merra*) de classes 2 et 3.

La densité et la composition des poissons cibles ont évolué de manière significative au fil du temps (ANOVA,  $p \leq 0,05$  ; Pillai,  $p \leq 0,001$ ).

Les densités relevées en 2004 et 2005 étaient nettement inférieures à celles observées à partir de 2007, avec des valeurs particulièrement élevées en 2007, 2009, 2014 et de 2019 à 2024. Cette augmentation globale coïncide avec la dégradation corallienne, naturellement accompagnée de la colonisation des coraux morts par un feutrage algal, principale source de nourriture pour les poissons herbivores.

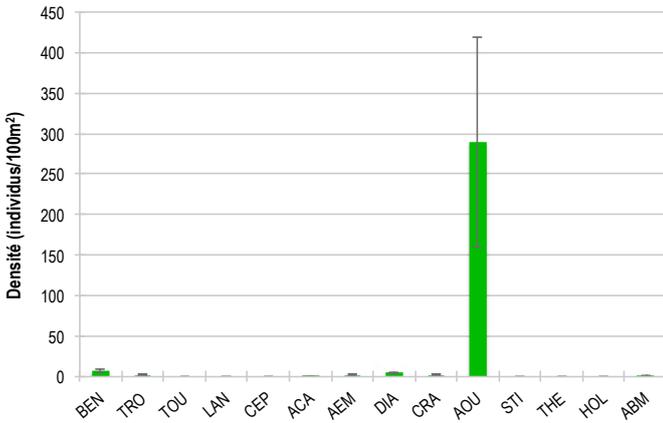
Les poissons-chirurgiens ont montré une augmentation significative de leur abondance dès 2009 par rapport à 2004-2006, tandis que les poissons-perroquets ont atteint leur densité maximale en 2007, un record pour l'ensemble de la période de suivi.



PAP Poissons-papillons	TRU Loche truite	PBL Perroquet bleu	DAW Dawa
CAS Castex	BLE Loche bleue	APE Autres poissons-perroquets	API Autres picots
AGL Autres grosses-lèvres	ALO Autres loches	NAP Napoléon	(Acanthuridae et Siganidae)
SAU Loche saumonée	BOS Perroquet à bosse	BEB Bossus et becs de cane	

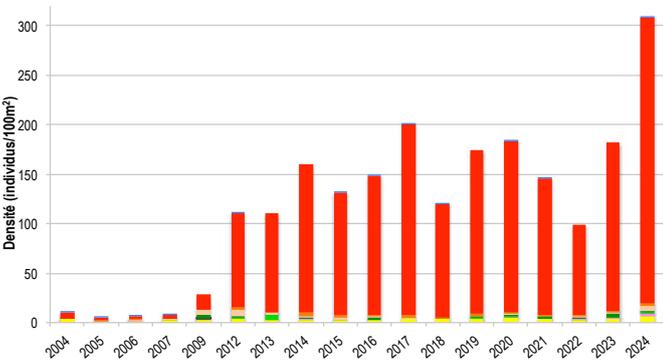


MACRO-INVERTÉBRÉS BENTHIQUES

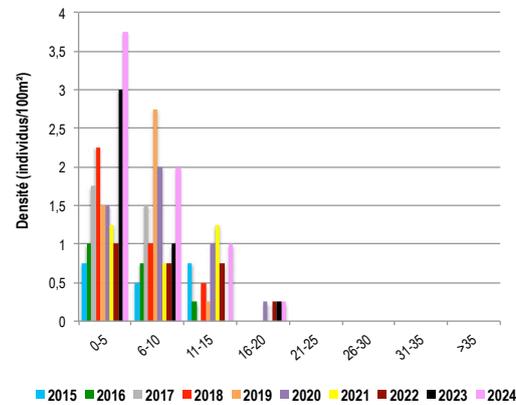


Densités moyennes des macro-invertébrés cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.

Diversité des taxa cibles : 8 - Élevée  
 Densité moyenne des espèces cibles : 309,25 individus/100 m<sup>2</sup> - Élevée  
 Espèces dominantes : Autres oursins (289,25 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement : Les oursins, abondants dans les interstices de la dalle corallienne et les coraux morts, broutent le feutrage algal recouvrant les surfaces dures inertes, principalement la nuit. Leur activité de régulation de la couverture algale favorise l'installation des larves coralliennes.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de macro-invertébrés cibles.



Évolution temporelle des densités moyennes des benthiers par classe de taille.

La densité des invertébrés cibles a significativement varié au fil du temps (Friedman,  $p \leq 0,001$ ), tandis que la composition du peuplement est restée stable (Pillai,  $p > 0,05$ ).

Jusqu'en 2009, les faibles densités relevées peuvent être attribuées à un effort d'inventaire limité. En 2012, l'intégration des membres de Pala Dalik au sein du contingent des observateurs du RORC a permis un encadrement plus rigoureux et une amélioration significative de la qualité des données collectées.

Depuis 2012, les densités observées dépassent largement celles enregistrées entre 2004 et 2009, principalement en raison d'une augmentation notable des oursins *Echinometra mathaei* et *Parasalenia gratiosa*. Ces espèces herbivores jouent un rôle essentiel dans la régulation des algues, et ont prospéré au sein du récif grâce à l'abondance d'algues colonisant les coraux morts par prédation. Par leur action de broutage, ils contribuent à la régénération du récif via l'implantation de nouveaux coraux. Cette dynamique illustre l'adaptation et la résilience du peuplement d'invertébrés face aux modifications de l'habitat.

Les benthiers sont abondants sur la station, avec une densité de 7 individus par 100 m<sup>2</sup>. L'espèce dominante est *Tridacna squamosa*, accompagnée de quelques individus de *Tridacna maxima*.

Leurs tailles varient de 1 à 18 cm, avec une taille moyenne de 6,5 cm, indiquant une population globalement jeune.

En 2024, la majorité des individus mesuraient moins de 5 cm, reflétant un recrutement récent. Ce taux de recrutement est le plus élevé enregistré au cours de la dernière décennie.

L'analyse des classes de taille met en évidence la rareté des benthiers dépassant 15 cm. Les individus atteignant cette taille semblent systématiquement disparaître, probablement en raison de prédateurs naturels, leur petite taille les rendant peu attractifs pour la pêche.



- |   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| <span style="color: yellow;">■</span> BEN Bénéitier   | <span style="color: brown;">■</span> CEP Cigale et popinée         | <span style="color: orange;">■</span> CRA Oursin crayon  | <span style="color: purple;">■</span> HOL <i>Holothuria scabra</i> La grise |
| <span style="color: pink;">■</span> TRO Troca   | <span style="color: green;">■</span> ACA <i>Acanthaster planci</i> | <span style="color: red;">■</span> AOU Autres oursins  | <span style="color: blue;">■</span> ABM Autres bèches de mer                |
| <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> TOU Toutoute | <span style="color: darkgreen;">■</span> AEM Autres étoiles de mer | <span style="color: lightblue;">■</span> STI <i>Stichopus chloronotus</i> Holothurie ananas vert |   |
| <span style="color: red;">■</span> LAN Langouste  | <span style="color: peachpuff;">■</span> DIA Oursin diadème        | <span style="color: cyan;">■</span> THE <i>Thelenota ananas</i> Holothurie ananas                |   |



## BILAN

PRESSIONS			HABITAT		POISSONS			MACRO-INVERTÉBRÉS		
Influence terrigène	Influence anthropique	Niveau de perturbation	Substrats dominants	Taux de corail vivant	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes
Nulle	Moyenne	Faible	RC, RB, SC	11%	4	39,75	ACA, APE	8	309,25	AOU

Tableau récapitulatif des principaux résultats de la campagne en cours.

D'après les observations de la campagne de suivi 2024, les récifs coralliens de la station Récif M'Béré présentent un état de santé moyen.

Au jour des relevés, le récif est apparu peu perturbé, avec quelques coraux récemment cassés ou nécrosés, principalement en raison de la prédation par *Drupella cornus* et une acanthaster.

L'habitat récifal est dominé par des coraux morts peu colonisés par les algues, offrant un substrat favorable à la recolonisation corallienne. L'inventaire des jeunes coraux indique un bon taux de recrutement ces dernières années. La couverture corallienne reste toutefois limitée et se concentre sur la première moitié de la station. La seconde moitié est occupée par un vaste développement de coraux mous, suivi d'un éboulis de débris coralliens, blocs et fragments de coraux morts, dépourvu de vie.

Les poissons cibles sont abondants mais moyennement diversifiés, principalement représentés par les poissons-chirurgiens et perroquets. Comme chaque année, les plus gros individus et les espèces ciblées par la pêche (dawa, becs de cane, perroquets) s'enfuient à l'approche des observateurs, illustrant la pression de pêche exercée sur ce récif.

Les invertébrés cibles sont très abondants et diversifiés. Les oursins *Parasalenia gratiosa* et *Echinometra mathaei* prédominent, tandis que les bédouilles, principalement de petite taille, témoignent d'un recrutement récent.

L'abondance des espèces herbivores, notamment les poissons-chirurgiens, perroquets et oursins, joue un rôle clé dans le contrôle des algues sur ce récif dégradé et constitue un facteur essentiel à sa régénération corallienne.



Début de la station



Milieu de la station



Fin de la station

### ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL DE LA STATION RÉCIF M'BÉRÉ

**MOYEN**

L'état de santé des récifs coralliens de la station Récif M'Béré a évolué au fil du temps.

Après une période de croissance corallienne entre 2004 et 2006, une dégradation progressive s'est amorcée en 2007. Entre 2012 et 2014, la couverture corallienne et l'habitat récifal ont subi une détérioration marquée sous l'effet combiné de la prédation par les acanthasters et d'un fort coup de houle en 2012. Depuis 2018, le récif est en régénération et le peuplement corallien a nouveau en croissance.

Les poissons cibles, notamment les perroquets et chirurgiens, sont globalement plus abondants depuis 2007. Leur augmentation coïncide avec la dégradation corallienne et la colonisation des coraux morts par les algues, offrant une ressource alimentaire aux herbivores.

Les invertébrés cibles, en particulier les oursins, ont connu une forte hausse depuis 2012. Cette tendance pourrait résulter d'une attraction accrue liée à la mortalité corallienne et/ou d'un effort d'inventaire plus poussé, consécutif au changement d'observateurs cette même année.

**État de santé**

- Mauvais
- Moyen
- Satisfaisant
- Bon
- Donnée manquante



État de santé variable



2004 -----> 2024

Le site de Nouméa Nord comprend trois stations de suivi : **Nouvelle, Îlot Signal et Récif M'Béré.**

Installées en 1998, leur suivi est resté irrégulier jusqu'en 2012, année à partir de laquelle des campagnes annuelles ont été mises en place.

Lors de la reprise du suivi par Pala Dalik en 2012, aucun piquet métallique ne délimitait plus le trajet des stations. Leur reconstruction s'est appuyée sur les directives de Laurent Wantiez (UNC), responsable du suivi entre 1998 et 2007.

Les données de 1998 à 2003, jugées trop variables en raison d'un probable biais d'observation lié à l'absence de balisage, ont été exclues de l'analyse temporelle.

En 2021, les récifs de Nouméa Nord et Nouméa Sud ont été visités deux fois : début janvier pour un suivi complet, puis mi-juillet pour une évaluation de l'habitat après le passage des cyclones Lucas et Niran.



Localisation des stations de suivi du site de Nouméa Nord.



Sites de suivi du Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie (RORC). Chaque site comprend plusieurs stations. Fin 2024, le réseau comprend 34 sites et 105 stations de suivi.

Bailleurs

— Observateurs sous-marins —

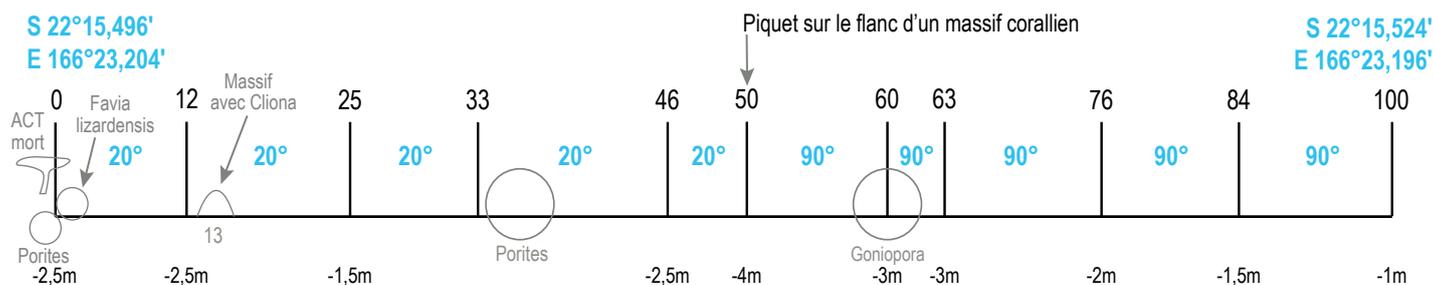
— Analyses et rapport —





## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Station : **Nouvelle**  
 Site : **Nouméa Nord**  
 Province : **Sud**  
 Type de station : **Récif frangeant côtier**  
 Date de la visite : **12/05/2024**  
 Statut de protection : **Aire de gestion durable des ressources (activités touristiques autorisées, pêche et collecte interdites)**  
 Influence anthropique : **Forte (pêche vivrière et de loisirs)**  
 Influence du bassin versant : **Moyenne (apports terrigènes via l'érosion littorale)**



Plan de la station Nouvelle.

La station Nouvelle se trouve sur le platier du récif frangeant côtier situé au sud de la baie de Kuendu. À proximité immédiate, une bouée de mouillage sert à la fois de repère visuel et de point d'amarrage pour le bateau des observateurs.

Tous les piquets matérialisant la station ont été retrouvés lors de la campagne de suivi de 2024. Avec le temps, des piquets ont été ajoutés pour simplifier l'installation du décimètre pendant les suivis et garantir l'étude de la même zone de récif chaque année.

L'influence anthropique est importante. Malgré son emplacement au sein d'une aire de gestion durable des ressources, où la pêche et la chasse sont interdites, ce récif subit une fréquentation régulière des pêcheurs. Lors de chaque session de suivi, des morceaux de filets et des lignes de pêche sont systématiquement observés, en particulier dans la zone littorale rocheuse fréquentée par les pêcheurs. En 2024, 17 lignes de pêche ou fragments de filets y ont été recensés. Des détritiques sont observés chaque année sur le fond marin, témoignant d'un impact anthropique persistant.

Les apports du bassin versant sont modérés. Les eaux de la station sont influencées par l'érosion des berges de la baie de Kuendu, ce qui entraîne une forte charge en sédiments, particulièrement marquée lors de la marée descendante. Ainsi, il est recommandé d'effectuer le suivi de cette station de préférence à marée montante, lorsque les eaux sont moins chargées en particules.

Au jour des relevés de terrain, le récif de la station Nouvelle a été évalué comme très perturbé, en raison du nombre conséquent de filets et lignes de pêche recensés sur les fonds ou emmêlés dans les coraux.

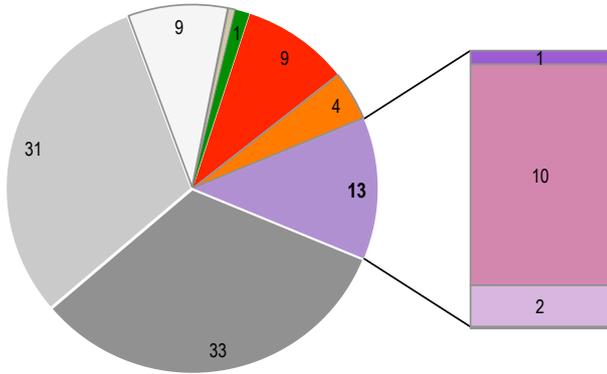
En raison de la rareté et de la nature des coraux vivants présents sur cette station, dominée par les massifs de Porites, les observations de coraux récemment cassés ou nécrosés ont été limitées, avec une densité moyenne d'un corail cassé et 0,5 corail nécrosé par 100 m<sup>2</sup> de récif. Les nécroses coralliennes résultent de plusieurs facteurs, notamment la compétition entre les tissus coralliens et les algues, ainsi que la prédation exercée par *Drupella cornus* (0,5 individu pour 100 m<sup>2</sup>) et une étoile de mer *Acanthaster planci*.



De nombreux jeunes coraux sont recensés, un signe prometteur pour la régénération du récif



HABITATS RÉCIFAUX



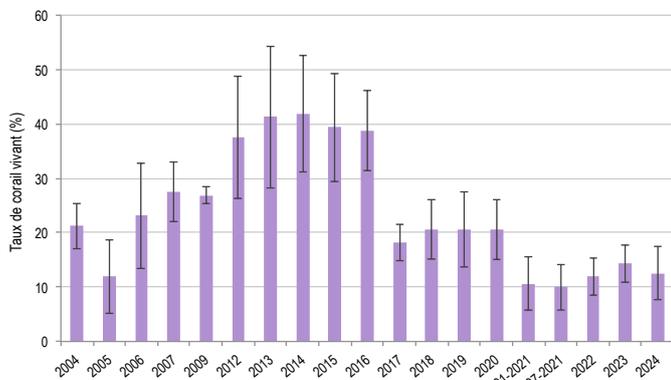
Composition de l'habitat récifal pour la campagne en cours (taux de recouvrement, exprimé en %).

La station de suivi débute près du littoral rocheux, sur un platier constitué de dalle corallienne parsemée de roches et de coraux morts. La couverture corallienne vivante y est faible, se limitant principalement à quelques massifs de *Porites*, dont un large massif subaffleurant de 6 mètres de diamètre situé au centre de la station.

Au point de transition entre le platier et les fonds sableux de la baie de Kuendu, la station prend un angle de 90°, pour suivre le bas du platier sur un substrat composé de sable et de débris coralliens. Autrefois caractérisée par une abondance de coraux vivants branchus, digités et en bouquets, principalement des *Pocillopora damicornis*, cette zone est aujourd'hui recouverte de débris coralliens et quasiment dépourvue de coraux vivants.

Des coraux mous se développent localement sur le platier peu profond à proximité de la côte, dans la première moitié de la station. Par ailleurs, des éponges clones, compétitrices des coraux, colonisent certains massifs de *Porites*. La couverture algale, quant à elle, reste limitée à des tapis de gazon algal épais, maintenus par des poissons-demoiselles (*Stegastes nigricans*) qui les exploitent comme source de nourriture.

La couverture corallienne a régressé de manière significative au cours du temps (Friedman,  $p < 0,001$ ). Depuis 2021, elle est significativement inférieure à celles mesurées entre 2012 et 2016.



Évolution temporelle de la couverture corallienne vivante moyenne (+/- écart type).

Substrats dominants :

- Dalle corallienne et coraux morts (33%)
- Débris coralliens (31%)
- Coraux massifs (10%)

Recouvrement en corail vivant :

13% - Faible

Substrats biotiques (autres que coraux durs) :

15% : éponges (*Cliona orientalis*), coraux mous (*Sinularia*) et algues (gazon algal).

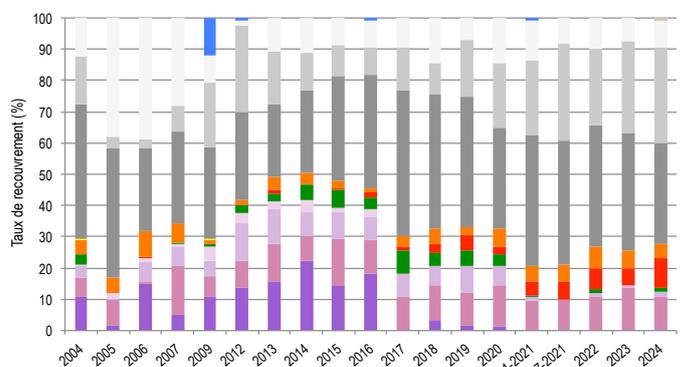
Substrats abiotiques :

72% : dominance des massifs coralliens morts et de la dalle corallienne, nombreux débris coralliens sur fonds sableux sur la seconde partie de la station.

Bien que les analyses statistiques n'aient pas révélé de différence significative (Pillai,  $p > 0,05$ ), une transformation de la composition de l'habitat a été mesurée.

- De 2004 à 2013 : phase de croissance corallienne (coraux branchus particulièrement).
- De 2013 à 2016 : phase de stabilité (dans la croissance corallienne et la composition de l'habitat).
- De 2016 à 2017 : mortalité des coraux branchus et tabulaires par blanchissement corallien (canicule marine lors de l'été 2016), prédation des acanthasters et survenue de maladies.
- De 2017 à 2020 : phase de stabilité (absence de régénération corallienne et composition de l'habitat similaire au cours des différents suivis).
- De 2020 à 2021 : poursuite de la dégradation corallienne (mortalité des «autres formes coralliennes») par la prédation des acanthasters.
- Depuis 2021 : phase de stabilité (absence de régénération corallienne et composition de l'habitat similaire au cours des différents suivis).

L'inventaire des jeunes coraux témoigne en 2024 d'une forte dynamique corallienne (5 individus/m<sup>2</sup>). Cette dynamique corallienne est prometteuse, marquant un éventuel démarrage de la régénération du récif grâce à l'installation de nouvelles colonies.



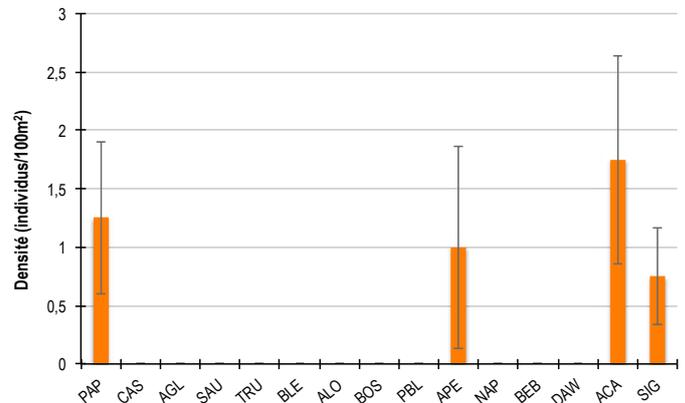
Évolution temporelle de la composition de l'habitat.

<b>HC</b> Coraux vivants (somme de toutes les formes)	<b>HCO</b> Autres formes coralliennes	<b>SP</b> Éponges	<b>DC</b> Coraux morts récemment (blanc)	<b>SD</b> Sable
<b>HCB</b> Coraux branchus	<b>HCT</b> Coraux tabulaires	<b>FS</b> Algues et végétaux	<b>RC</b> Dalle corallienne et coraux morts peu enalgués	<b>SI</b> Vase
<b>HCM</b> Coraux massifs	<b>SC</b> Coraux mous	<b>OT</b> Autres organismes vivants	<b>RB</b> Débris coralliens	

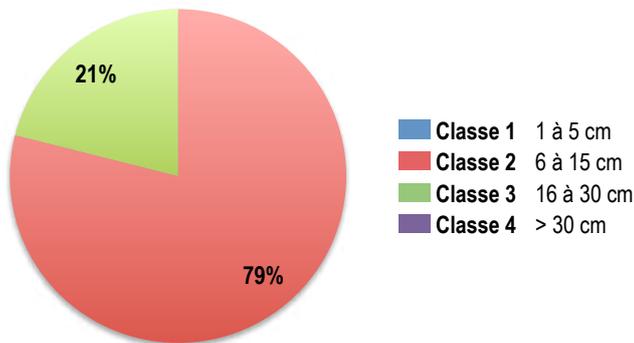


POISSONS RÉCIFAUX

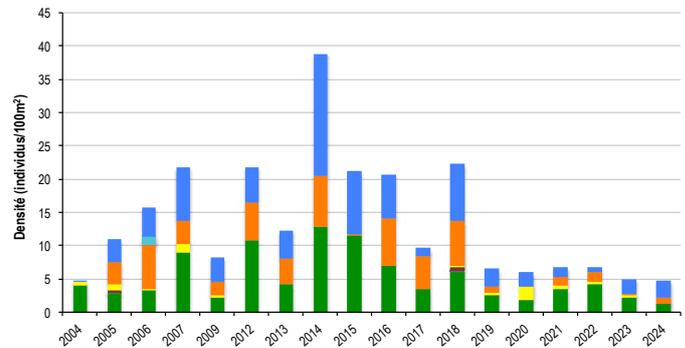
Diversité des taxa cibles : 4 - Moyenne  
 Densité moyenne des espèces cibles :  
 4,75 individus/100 m<sup>2</sup> - Faible  
 Espèces dominantes :  
 Poissons-chirurgiens (1,75 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement :  
 La dégradation du peuplement corallien et de l'habitat  
 récifal a entraîné une raréfaction marquée des poissons  
 cibles, désormais extrêmement rares sur ce récif.



Densités moyennes des poissons cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Répartition des classes de taille des poissons cibles comptabilisés pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de poissons cibles.

Les poissons ont été extrêmement rares et majoritairement composés d'individus de petite taille :

En 2024, ont été observés :

- Quelques poissons-chirurgiens (*Acanthurus blochii*, *Zebbrasoma scopas*, *Ctenochaetus cyanocheilus*) de classes 2 et 3.
- De rares poissons-perroquets : trois individus de petite taille (classe 2) et un individu de taille moyenne (classe 3).
- Cinq poissons-papillons adultes (classe 2).
- Trois poissons-lapins (*Siganus doliatus*) de classes 2 et 3.

La densité des poissons cibles et la composition du peuplement ont varié au fil du temps (ANOVA,  $p \leq 0,05$  ; Pillai,  $p \leq 0,001$ ).

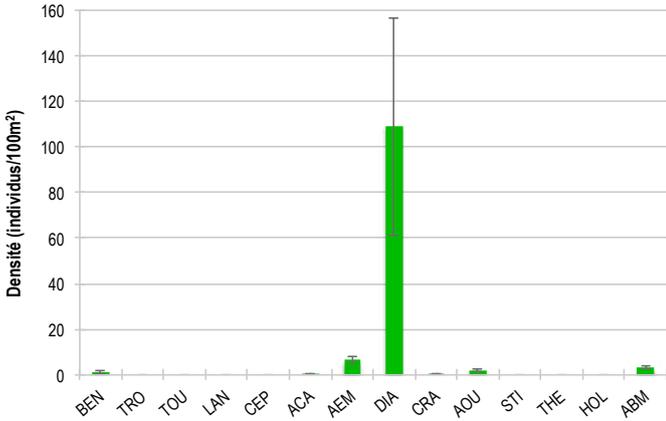
Un pic d'abondance a été mesuré en 2014, marqué par une forte présence des poissons-papillons et poissons-chirurgiens. En revanche, lors de plusieurs suivis (2004, 2005, 2009, 2017, et depuis 2019), les poissons ont été particulièrement peu nombreux. Ces fluctuations suivent globalement les variations de la couverture en corail vivant, à l'exception de 2009.



<span style="color: green;">■</span> PAP Poissons-papillons	<span style="color: lightblue;">■</span> TRU Loche truite	<span style="color: orange;">■</span> PBL Perroquet bleu	<span style="color: black;">■</span> DAW Dawa
<span style="color: purple;">■</span> CAS Castex	<span style="color: grey;">■</span> BLE Loche bleue	<span style="color: red;">■</span> APE Autres poissons-perroquets	<span style="color: blue;">■</span> API Autres picots (Acanthuridae et Siganidae)
<span style="color: darkgreen;">■</span> AGL Autres grosses-lèvres	<span style="color: yellow;">■</span> ALO Autres loches	<span style="color: purple;">■</span> NAP Napoléon	
<span style="color: brown;">■</span> SAU Loche saumonée	<span style="color: red;">■</span> BOS Perroquet à bosse	<span style="color: cyan;">■</span> BEB Bossus et becs de cane	



## MACRO-INVERTÉBRÉS BENTHIQUES



Densités moyennes des macro-invertébrés cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.

Diversité des taxa cibles : 7 - Moyenne

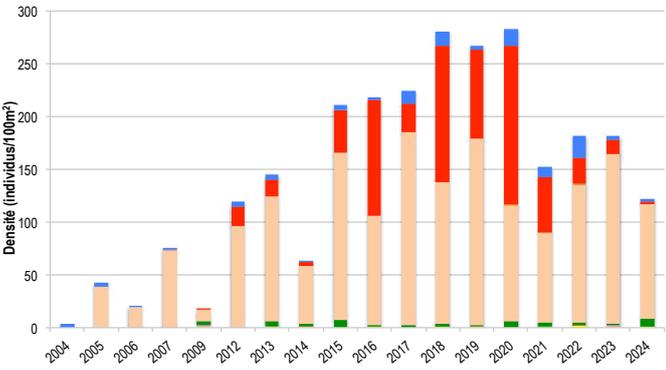
Densité moyenne des espèces cibles : 122,5 individus/100 m<sup>2</sup> - Élevée

Espèces dominantes :

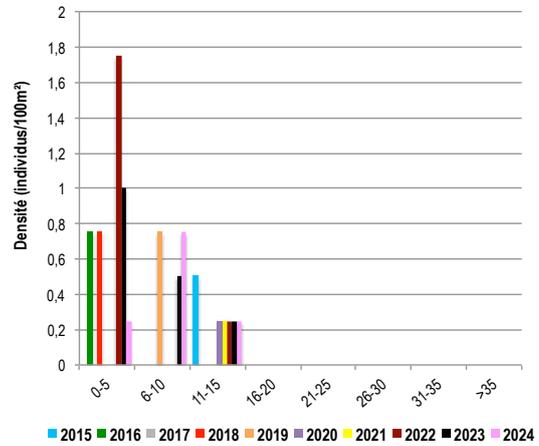
Oursins diadèmes (109 individus/100 m<sup>2</sup>)

Particularités du peuplement :

Le peuplement est nettement dominé par les oursins diadèmes, qui s'agrègent au pied des massifs coralliens. Leur présence en grand nombre est parfois associée aux récifs perturbés, notamment en lien avec une mauvaise qualité des eaux ou une sédimentation accrue.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de macro-invertébrés cibles.



Évolution temporelle des densités moyennes des benthiques par classe de taille.

La densité des macro-invertébrés cibles a significativement varié au fil du temps (ANOVA,  $p \leq 0,001$ ), tandis que la composition du peuplement est restée similaire (Pillai,  $p > 0,05$ ).

Des variations interannuelles guidées par l'abondance des oursins (diadèmes et autres : *Parasalenia gratiosa*, *Echinometra mathaei*) ont été observées. Un pic d'abondance a été mesuré entre 2018 et 2020, période marquée par la quasi-disparition des coraux branchus en conséquence de la canicule marine de 2016 et d'autres types de perturbations. Les oursins ont vraisemblablement été attirés par les algues se développant sur les coraux morts, freinant la prolifération des algues au sein de ce récif déjà peu vivant. Ces dernières années, l'abondance des oursins a régressé, en raison de la nette régression des « autres oursins », tandis que les oursins diadèmes restent toujours aussi abondants.

Les benthiques ont toujours été rares sur ce récif depuis le début des suivis en 1998. En 2024, cinq individus ont été recensés, représentant une densité de 1,25 individus par 100 m<sup>2</sup>. Leurs tailles, comprises entre 5 et 15 cm, affichent une moyenne de 9,2 cm.

L'analyse des classes de taille révèle un recrutement limité au cours de la dernière décennie, avec une absence d'individus dépassant 15 cm.



<span style="color: yellow;">■</span> BEN Bénéitier	<span style="color: brown;">■</span> CEP Cigale et popinée	<span style="color: orange;">■</span> CRA Oursin crayon	<span style="color: purple;">■</span> HOL <i>Holothuria scabra</i> La grise
<span style="color: pink;">■</span> TRO Troca	<span style="color: green;">■</span> ACA <i>Acanthaster planci</i>	<span style="color: red;">■</span> AOU Autres oursins	<span style="color: blue;">■</span> ABM Autres bèches de mer
<span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> TOU Toutoute	<span style="color: darkgreen;">■</span> AEM Autres étoiles de mer	<span style="color: lightblue;">■</span> STI <i>Stichopus chloronotus</i> Holothurie ananas vert	
<span style="color: red;">■</span> LAN Langouste	<span style="color: peachpuff;">■</span> DIA Oursin diadème	<span style="color: cyan;">■</span> THE <i>Thelenota ananas</i> Holothurie ananas	



BILAN

PRESSIONS			HABITAT		POISSONS			MACRO-INVERTÉBRÉS		
Influence terrigène	Influence anthropique	Niveau de perturbation	Substrats dominants	Taux de corail vivant	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes
Moyenne	Forte	Élevé	RC, RB, HCM	13%	4	4,75	ACA	7	122,5	DIA

Tableau récapitulatif des principaux résultats de la campagne en cours.

D'après la campagne de suivi 2024, l'état de santé des récifs coralliens de la station Nouville est jugé mauvais.

Lors des relevés, le récif est apparu très perturbé, marqué par une forte présence de filets et lignes de pêche abandonnés, accrochés aux coraux ou déposés sur le fond.

L'habitat récifal est hétérogène. Il débute sur un platier de dalle corallienne aux coraux durs et mous épars, traverse trois massifs coralliens, dont deux de Porites, puis se prolonge sur un platier sédimentaire composé de sable et de débris coralliens, où les coraux sont rares. La couverture corallienne est limitée et dominée par des massifs de Porites, tandis que les coraux branchus et autres morphotypes restent peu représentés. Les éponges clones sont bien présentes. Hormis une zone recouverte d'un gazon algal dense entretenu par des poissons-demoiselles *Stegastes nigricans*, les algues occupent une surface réduite. Le taux de recrutement corallien est élevé, un signe encourageant pour la régénération du récif.

Les poissons cibles sont rares et majoritairement de petite taille. Les invertébrés cibles, en revanche, sont abondants et largement dominés par les oursins diadèmes, agrégés par dizaines au pied des massifs coralliens.



ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL DE LA STATION NOUVILLE

**MAUVAIS**

État de santé

- Mauvais
- Moyen
- Satisfaisant
- Bon
- Donnée manquante

L'état de santé des récifs coralliens de la station Nouville s'est dégradé au cours du temps.

La période 2004-2013 a été marquée par une bonne croissance corallienne, des Acropores branchus principalement. Entre 2013 et 2016, l'habitat s'est stabilisé avec une couverture corallienne élevée et des morphotypes variés. La canicule marine de 2016, combinée à la prédation des acanthasters et aux maladies coralliennes, a entraîné un effondrement du peuplement corallien, marquant la disparition des coraux branchus et tabulaires. Aucune régénération n'a été observée entre 2017 et 2020. En 2020-2021, une nouvelle vague de prédation par les acanthasters a affecté les coraux restants, à l'exception des formes massives. Depuis, l'habitat demeure stable, sans signe de réelle reprise.

Un pic d'abondance des poissons cibles a été enregistré en 2014. La densité des poissons-papillons suit celle de la couverture corallienne. Depuis 2019, les poissons sont extrêmement rares.

L'abondance des invertébrés cibles a culminé entre 2018 et 2020, coïncidant avec la mortalité corallienne induite par la canicule marine, les acanthasters et les maladies. Cette hausse s'explique vraisemblablement par la colonisation des coraux morts par les algues. Depuis trois ans, les oursins diadèmes restent abondants, tandis que les autres espèces d'oursins se raréfient.



Dégradation de l'état de santé



2004 -----> 2024

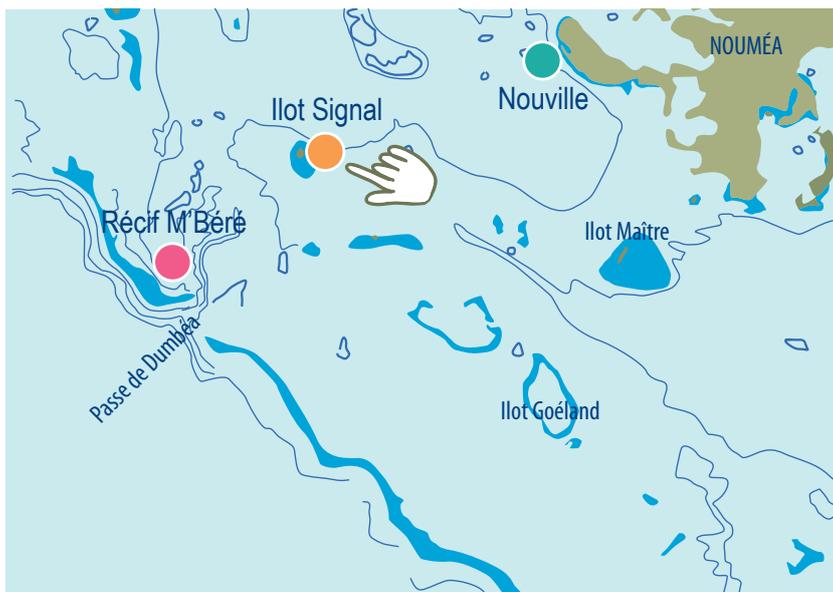
Le site de Nouméa Nord comprend trois stations de suivi : **Nouvelle, Îlot Signal et Récif M'Béré.**

Installées en 1998, leur suivi est resté irrégulier jusqu'en 2012, année à partir de laquelle des campagnes annuelles ont été mises en place.

Lors de la reprise du suivi par Pala Dalik en 2012, aucun piquet métallique ne délimitait plus le trajet des stations. Leur reconstruction s'est appuyée sur les directives de Laurent Wantiez (UNC), responsable du suivi entre 1998 et 2007.

Les données de 1998 à 2003, jugées trop variables en raison d'un probable biais d'observation lié à l'absence de balisage, ont été exclues de l'analyse temporelle.

En 2021, les récifs de Nouméa Nord et Nouméa Sud ont été visités deux fois : début janvier pour un suivi complet, puis mi-juillet pour une évaluation de l'habitat après le passage des cyclones Lucas et Niran.



Localisation des stations de suivi du site de Nouméa Nord.



Sites de suivi du Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie (RORC). Chaque site comprend plusieurs stations. Fin 2024, le réseau comprend 34 sites et 105 stations de suivi.

Bailleurs

— Observateurs sous-marins —

— Analyses et rapport —



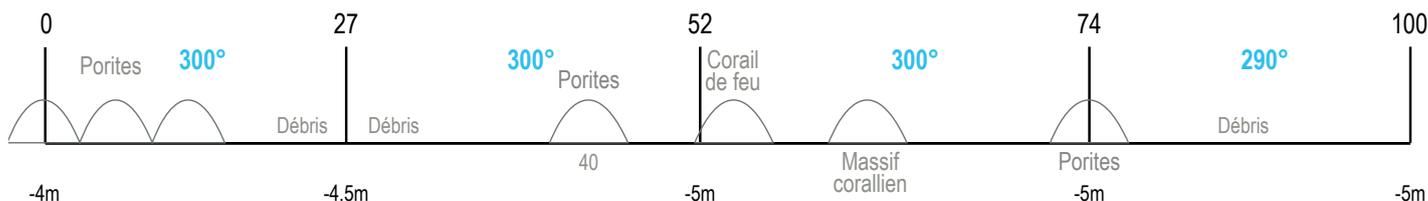


## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Station : Îlot Signal  
 Site : Nouméa Nord  
 Province : Sud  
 Type de station : Récif frangeant d'îlot  
 Date de la visite : 16/12/2023  
 Statut de protection : Réserve naturelle  
 Influence anthropique : Moyenne  
 (fréquentation humaine de loisirs et braconnage)  
 Influence du bassin versant : Faible  
 (apports terrigènes côtiers lors des fortes crues)



S 22°17,687'  
 E 166°17,757'



Plan de la station de l'îlot Signal.

La station de l'îlot Signal est située sur la pente du récif frangeant de la façade nord-est de l'îlot. Elle bénéficie d'une protection relative contre les vents et la houle provenant du sud, tout en étant partiellement exposée aux régimes de vent d'ouest, et pleinement exposée aux alizés venant de l'est, du sud-est et du nord. Par ailleurs, les conditions de forte houle associées aux alizés peuvent rendre le mouillage du bateau près de la station difficile.

Tous les piquets matérialisant la station ont été retrouvés lors de la campagne de suivi de 2024. Avec le temps, des piquets ont été ajoutés pour simplifier l'installation du décimètre pendant les suivis et garantir l'étude de la même zone de récif chaque année.

L'influence anthropique est modérée. Le récif de l'îlot Signal est fréquenté par des baigneurs et des randonneurs palmés. Bien que son statut de réserve naturelle interdise toute activité de pêche, des lignes de pêche ont parfois été observées emmêlées aux coraux (deux lignes en 2024).

Les apports du bassin versant sont faibles. La station de suivi, située sur le récif de l'îlot Signal, peut être exposée à des apports de particules terrigènes et de polluants provenant du bassin versant de Nouméa lors de très fortes pluies, principalement via la rivière de Dumbéa. La position du récif, alignée avec la rivière et la passe de Dumbéa, favorise le drainage des eaux côtières lors de la vidange du lagon à marée descendante. Cependant, en raison de son éloignement significatif de la côte, à environ 10 km de Nouville, le risque de pollution reste faible.

Au jour des relevés de terrain, le récif de la station de l'îlot Signal a été estimé comme peu perturbé.

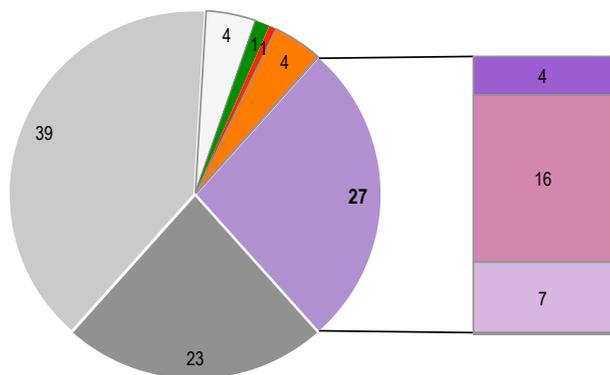
Un faible nombre de coraux récemment cassés (2,75 coraux/100 m<sup>2</sup>) et de coraux nécrosés (3,25 coraux/100 m<sup>2</sup>) a été observé. Les nécroses coralliennes sont majoritairement causées par la prédation d'animaux corallivores, notamment le coquillage *Drupella cornus* (en densité d'un individu/100 m<sup>2</sup>). Une étoile de mer *Acanthaster* a également été repérée à proximité de la station, bien qu'en dehors de la zone de comptage.



Un massif de Porites atteint d'anomalies de croissance (maladie corallienne)



## HABITATS RÉCIFAUX



Composition de l'habitat récifal pour la campagne en cours (taux de recouvrement, exprimé en %).

### Substrats dominants :

- Débris coralliens (39%)
- Dalle corallienne et coraux morts (23%)
- Coraux massifs (16%)

### Recouvrement en corail vivant :

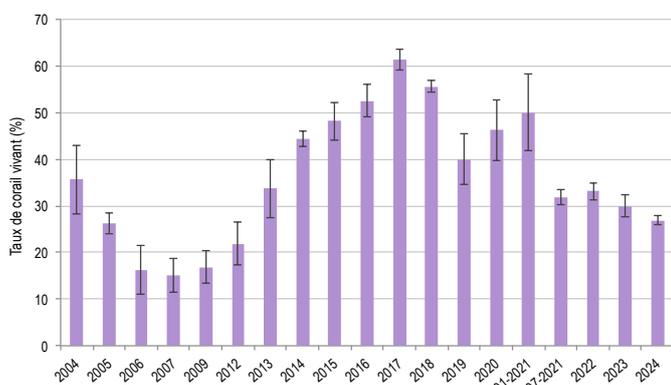
27% - Moyen

### Substrats biotiques (autres que coraux durs) :

6% : éponges (*Cliona orientalis*, *C. jullienei*), algues (gazon algal) et coraux mous (*Sarcophyton*).

### Substrats abiotiques :

67% : massifs coralliens morts et érodés, nombreux débris coralliens, petites zones de sable nu.



Évolution temporelle de la couverture corallienne vivante moyenne (+/- écart type).

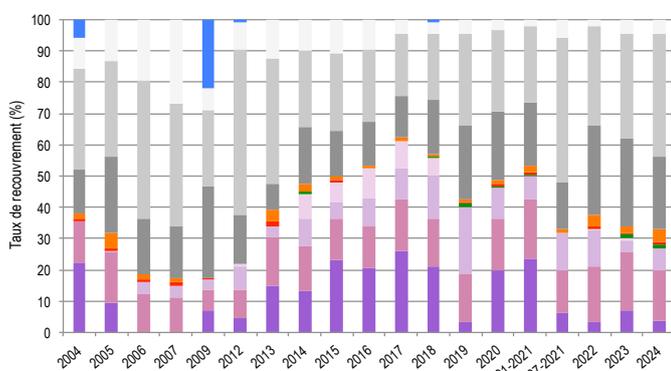
L'habitat récifal est composé d'une alternance de larges massifs de Porites, de massifs coralliens colonisés par des coraux variés, et de quelques *Acropora* branchus, désormais rares, reposant sur un substrat homogène constitué de sable et de débris coralliens.

Depuis 2020, un suivi des jeunes coraux (mesurant moins de 5 cm) est mené afin d'évaluer la résilience et la dynamique corallienne. Au sein de cette station, leur densité est modérée, oscillant entre 2 et 4 individus par mètre carré, avec un maximum de 4 individus/m<sup>2</sup> observé en 2024. La régénération corallienne est en cours.

Des éponges clones, compétitrices des coraux, se développent localement sur des massifs de Porites ou des coraux morts. Ponctuellement, du gazon algal épais est observé sur des coraux morts, entretenu par des poissons-demoiselles du genre *Stegastes*.

Le taux de corail vivant et la composition de l'habitat ont connu des évolutions significatives au fil du temps (Friedman,  $p \leq 0,001$  ; Pillai,  $p \leq 0,001$ ).

- De 2004 à 2006 : régression corallienne en raison du passage du cyclone Erica et de la prédation exercée par les acanthasters (disparition des coraux branchus).
- De 2006 à 2009 : phase de stabilité (dans la croissance corallienne et la composition de l'habitat). Retour des coraux branchus.
- De 2009 à 2017 : croissance corallienne fulgurante (passant de 20% à 60% en moins d'une décennie) : les Acropores branchus et tabulaires sont majoritairement en cause. Blanchissement corallien en été 2016, suivie de la régénération des coraux blanchis. La canicule marine de 2016 n'a donc pas eu de conséquence sur ce récif.
- De 2017 à 2019 : régression corallienne (Acropores branchus et tabulaires) par la prédation des acanthasters.
- De 2019 à 2021 : croissance exceptionnelle des Acropores branchus.
- De 2021 à 2022 : régression des Acropores branchus et production de débris coralliens suite au passage du cyclone Niran.
- Depuis 2022 : phase de stabilité sans reprise corallienne notable.



Évolution temporelle de la composition de l'habitat.

<b>HC</b> Coraux vivants (somme de toutes les formes)	<b>HCO</b> Autres formes coralliennes	<b>SP</b> Éponges	<b>DC</b> Coraux morts récemment (blanc)	<b>SD</b> Sable
<b>HCB</b> Coraux branchus	<b>HCT</b> Coraux tabulaires	<b>FS</b> Algues et végétaux	<b>RC</b> Dalle corallienne et coraux morts peu enalgués	<b>SI</b> Vase
<b>HCM</b> Coraux massifs	<b>SC</b> Coraux mous	<b>OT</b> Autres organismes vivants	<b>RB</b> Débris coralliens	



POISSONS RÉCIFAUX

Diversité des taxa cibles : 6 - Moyenne

Densité moyenne des espèces cibles :

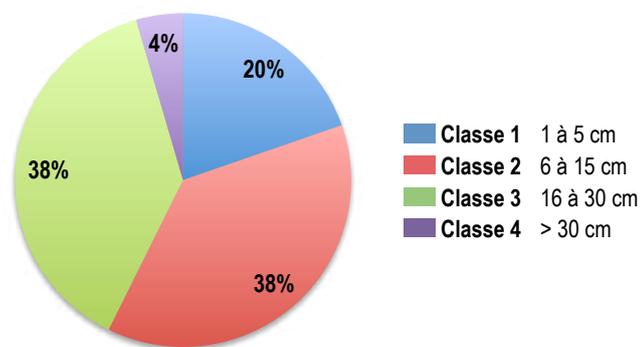
44,5 individus/100 m<sup>2</sup> - Élevée

Espèces dominantes :

Poissons-perroquets (21,5 individus/100 m<sup>2</sup>)

Particularités du peuplement :

Le peuplement de poissons est généralement très riche en espèces, abondant et composé d'individus de toutes tailles. Témoignant de son statut de réserve marine, des espèces rares et des poissons ciblés par la pêche sont fréquemment rencontrés.

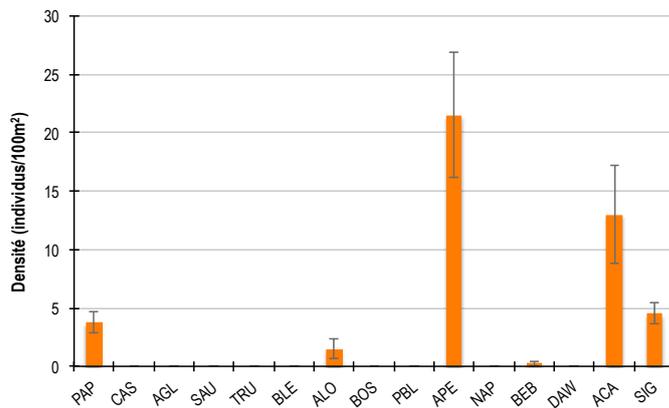


Répartition des classes de taille des poissons cibles comptabilisés pour la campagne en cours.

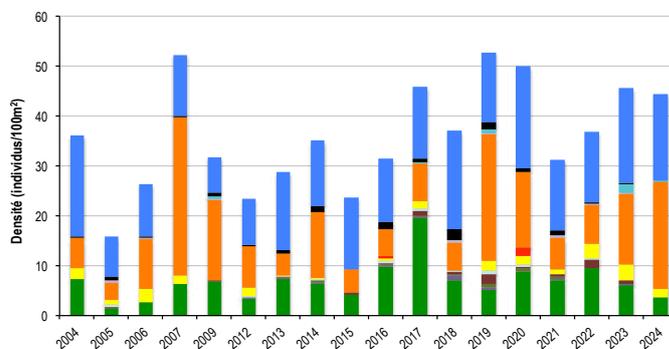
Le peuplement est composé d'individus de toutes tailles :

- Dominance des poissons-perroquets, composés d'individus de toutes tailles (classes 1 à 4), le plus souvent en bancs : plusieurs bancs d'individus juvéniles (classe 1), de petite taille (classe 2) et de taille moyenne (classe 3), complétés d'individus solitaires de grande taille : sept perroquets mesurant entre 35 et 45 cm.
- De nombreux poissons-chirurgiens de tailles petite et moyenne (classes 2 et 3), avec pour principales espèces rencontrées *Ctenochaetus strigosus*, *C. cyanocheilus*, *Zebbrasoma scopas*, *Z. velifer* et *Acanthurus blochii*.
- Des poissons-papillons moins abondants que ces dernières années, tous de taille adulte (classe 2), appartenant aux espèces *Chaetodon auriga*, *C. vagabunda*, *C. epphipium*, *C. lunulatus*, *C. baronessa*, *C. speculum* et *C. flavirostris*.
- Un bossu doré (*Lethrinus atkinsoni*) de classe 4 (40 cm).
- Six loches rayon de miel (*Epinephelus merra*) de classes 2 et 3.
- Une vingtaine de poissons-lapins (*Siganus woodlandi*, *S. doliatus*, *S. vulpinus*) majoritairement de taille moyenne (classe 3).

À l'arrivée des observateurs, plusieurs grands perroquets, deux saumonées (*Plectropomus leopardus*) de 60 et 70 cm, un couple de picots hirondelle (*Siganus punctatus*) de 35 cm, ainsi qu'un banc d'une dizaine de dawas (*Naso unicornis*) de 35 à 40 cm ont été aperçus.



Densités moyennes des poissons cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de poissons cibles.

La densité des poissons cibles et la composition du peuplement ont évolué de manière significative au cours du temps (ANOVA,  $p \leq 0,01$  ; Pillai,  $p \leq 0,001$ ).

Les densités des poissons varient fortement selon les années, en particulier celles des poissons-perroquets et papillons. Un minimum a été enregistré en 2005, tandis que les suivis de 2007, 2019 et 2020 se distinguent par des abondances nettement plus élevées.

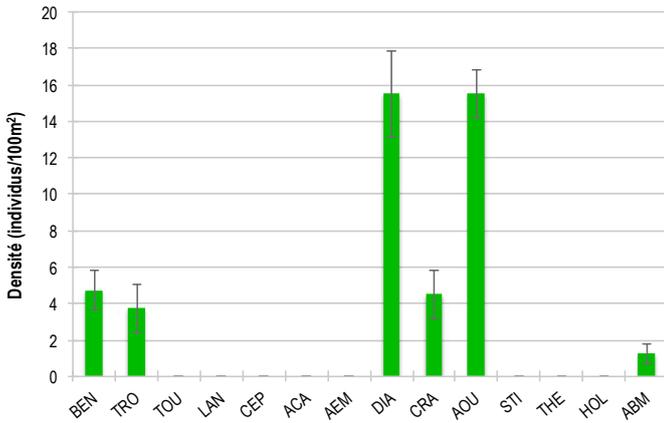
Entre 2016 et 2023, les suivis révèlent une plus grande diversité spécifique dans le peuplement de poissons, marquée par la présence régulière d'espèces rares telles que les perroquets à bosse, les loches truites et les napoléons. Les dawas, les loches, dont les saumonées, et les castex sont observés de manière constante.

En 2024, l'absence des espèces précitées est notable. La densité moyenne totale des poissons reste élevée, mais dominée par de petits poissons-perroquets et chirurgiens, vraisemblablement attirés par les algues colonisant les coraux morts après le passage du cyclone Niran. En revanche, les poissons-papillons ont vu leur abondance diminuer, en lien avec la réduction de la couverture corallienne.

PAP Poissons-papillons	TRU Loche truite	PBL Perroquet bleu	DAW Dawa
CAS Castex	BLE Loche bleue	APE Autres poissons-perroquets	API Autres picots (Acanthuridae et Siganidae)
AGL Autres grosses-lèvres	ALO Autres loches	NAP Napoléon	
SAU Loche saumonée	BOS Perroquet à bosse	BEB Bossus et becs de cane	

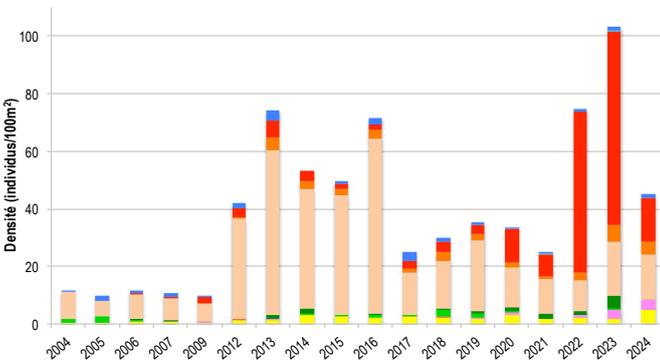


## MACRO-INVERTÉBRÉS BENTHIQUES

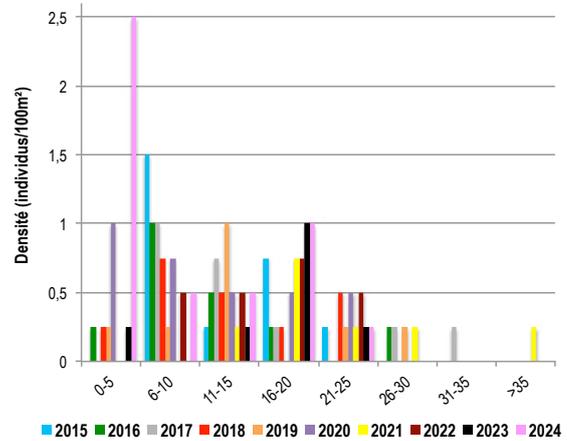


Densités moyennes des macro-invertébrés cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.

Diversité des taxa cibles : 6 - Moyenne  
 Densité moyenne des espèces cibles : 45,25 individus/100 m<sup>2</sup> - Élevée  
 Espèces dominantes : Oursins diadèmes (15,5 individus/100 m<sup>2</sup>) et autres oursins (15,5 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement : L'augmentation des oursins, consécutive à la dégradation du peuplement corallien provoquée par le cyclone Niran, illustre la capacité d'adaptation et la résilience du peuplement d'invertébrés face aux modifications de l'habitat récifal.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de macro-invertébrés cibles.



Évolution temporelle des densités moyennes des béditiers par classe de taille.

La densité moyenne totale et la composition des invertébrés cibles ont significativement varié au fil du temps (Friedman,  $p \leq 0,001$  ; Pillai,  $p \leq 0,001$ ).

Jusqu'en 2009, les faibles densités peuvent être attribuées à un effort d'inventaire limité. En 2012, l'intégration des membres de Pala Dalik au sein du contingent des observateurs du RORC a permis un encadrement plus rigoureux et une amélioration de la qualité des données collectées.

Les densités des invertébrés cibles ont montré de fortes variations interannuelles, initialement dominées par les oursins diadèmes (*Diadema setosum*) jusqu'en 2021, puis par les « autres oursins », principalement *Echinometra mathaei*, à partir de 2022.

Entre 2013 et 2016, un pic d'abondance des oursins diadèmes a coïncidé avec une amélioration de l'habitat corallien et de la santé générale du récif, période également marquée par une densité accrue des béditiers.

De 2017 à 2021, les densités sont restées modérées, accompagnées d'une raréfaction progressive des oursins diadèmes.

En 2022 et 2023, une forte augmentation des « autres oursins » a été observée, probablement en réponse au développement des algues sur les coraux morts, conséquence de la dégradation sévère du peuplement corallien provoquée par le cyclone Niran.

Les béditiers, représentés par les espèces *Tridacna maxima* et *T. squamosa*, affichent une densité modérée de 4,75 individus par 100 m<sup>2</sup>.

Leurs tailles varient de 1 à 23 cm, avec une moyenne de 8,6 cm. En 2024, la majorité des individus recensés mesuraient entre 1 et 3 cm, témoignant d'un recrutement récent, bien que modéré. Ce taux de recrutement constitue néanmoins le meilleur enregistré sur la dernière décennie.

La disparition progressive des plus gros individus est observée au fil du temps. Cette diminution semble liée à la prédation par des animaux marins, compte tenu du statut de réserve de ce récif.



- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| <span style="color: yellow;">■</span> BEN Béditier | <span style="color: brown;">■</span> CEP Cigale et popinée         | <span style="color: orange;">■</span> CRA Oursin crayon  | <span style="color: purple;">■</span> HOL <i>Holothuria scabra</i> La grise |
| <span style="color: pink;">■</span> TRO Troca      | <span style="color: green;">■</span> ACA <i>Acanthaster planci</i> | <span style="color: red;">■</span> AOU Autres oursins  | <span style="color: blue;">■</span> ABM Autres bédies de mer                |
| <span style="color: white;">■</span> TOU Toutoute  | <span style="color: darkgreen;">■</span> AEM Autres étoiles de mer | <span style="color: lightblue;">■</span> STI <i>Stichopus chloronotus</i> Holothurie ananas vert |   |
| <span style="color: red;">■</span> LAN Langouste   | <span style="color: peachpuff;">■</span> DIA Oursin diadème        | <span style="color: cyan;">■</span> THE <i>Thelenota ananas</i> Holothurie ananas                |   |



BILAN

PRESSIONS			HABITAT		POISSONS			MACRO-INVERTÉBRÉS		
Influence terrigène	Influence anthropique	Niveau de perturbation	Substrats dominants	Taux de corail vivant	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes
Faible	Faible	Faible	RB, RC, HCM	27%	6	44,5	APE	6	45,25	DIA, AOU

Tableau récapitulatif des principaux résultats de la campagne en cours.

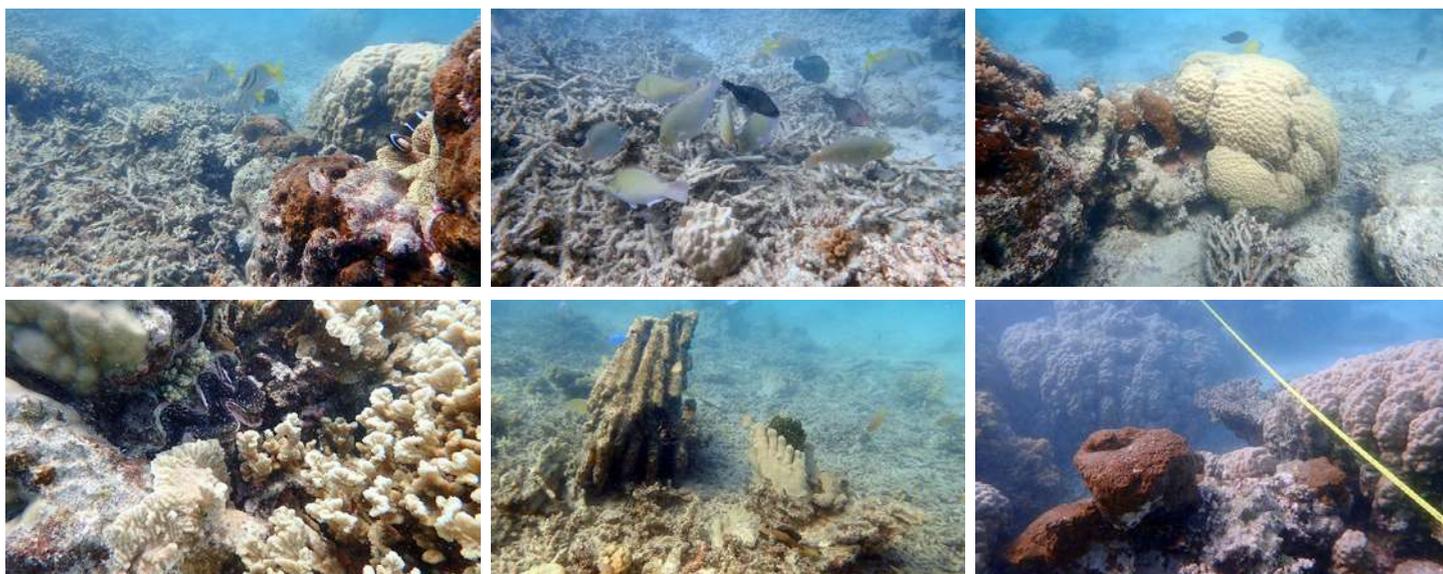
Les observations de la campagne de suivi 2024 indiquent un état de santé satisfaisant des récifs coralliens de la station de l'îlot Signal.

Au jour des relevés, le récif est apparu peu perturbé, avec quelques coraux récemment cassés ou nécrosés, principalement en raison de la prédation par *Drupella cornus* et une acanthaster située hors de la zone de comptage.

L'habitat récifal se compose d'une alternance de massifs de Porites, de massifs coralliens colonisés par diverses espèces et de quelques *Acropora branchus*, désormais rares, sur un substrat homogène de sable et de débris coralliens. La couverture corallienne est moyennement dense et les algues peu présentes. La présence de nombreux jeunes coraux sur les fonds indique que la régénération des coraux a démarré.

La mise en réserve du récif favorise une forte abondance et diversité des poissons cibles, avec une bonne représentation des individus de tailles moyenne et grande. Les perroquets dominent le peuplement. Ils sont de toutes tailles et évoluent en bancs.

Les invertébrés cibles sont abondants mais moyennement diversifiés. La dégradation récente du peuplement corallien a entraîné une augmentation des oursins, illustrant l'adaptabilité et la résilience des invertébrés face aux modifications de l'habitat récifal.



ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL DE LA STATION DE L'ÎLOT SIGNAL

SATISFAISANT

État de santé

- Mauvais
- Moyen
- Satisfaisant
- Bon
- Donnée manquante

L'état de santé des récifs coralliens de la station de l'îlot Signal a connu d'importantes fluctuations.

Initialement en bon état, le récif a subi une première régression corallienne en raison du passage du cyclone Érica et d'une forte prédation par les acanthasters. Après une phase de stabilité entre 2006 et 2009, une croissance corallienne rapide a été observée, avec une augmentation de plus de 40% de la couverture en moins d'une décennie. Entre 2017 et 2019, les coraux branchus et tabulaires ont de nouveau régressé sous l'effet des acanthasters. En 2021, les Acroporidae branchus avaient retrouvé leur niveau d'avant l'épisode de prédation. Début 2021, le cyclone Niran a réduit leur couverture et généré des débris coralliens.

Les poissons cibles présentent de fortes variations interannuelles. Depuis 2016, le peuplement s'est diversifié avec l'observation régulière d'espèces rares, dont les perroquets à bosse, loches truites, napoléons, dawas, castex et saumonées.

Les invertébrés cibles fluctuent selon l'abondance des oursins diadèmes, particulièrement élevée entre 2012 et 2016. Depuis 2022, les oursins perforants sont davantage présents, probablement en raison du développement algal sur les coraux morts.



État de santé variable



2004 -----> 2024

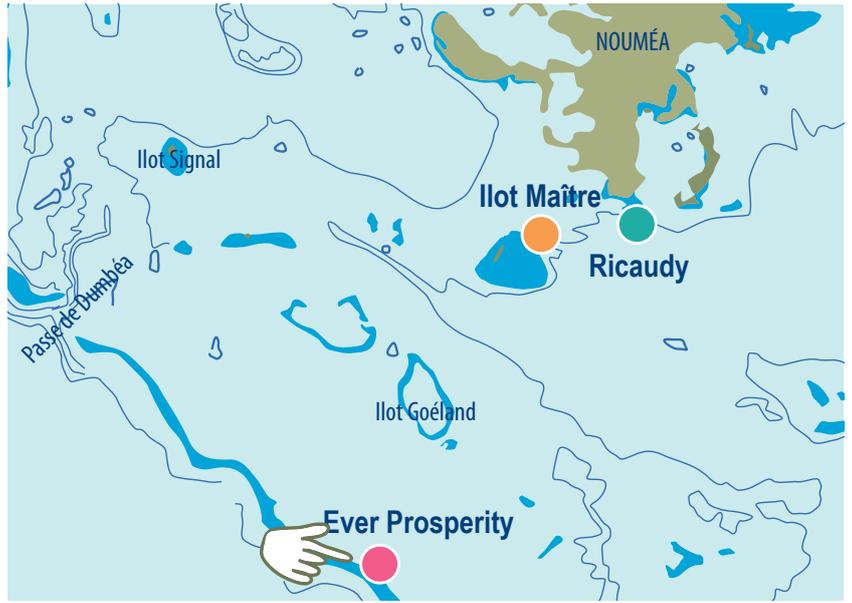
Le site de Nouméa Sud comprend trois stations de suivi : **Ricaudy, Îlot Maître et Ever Prosperity**.

Installées en 1998, leur suivi est resté irrégulier jusqu'en 2012, année à partir de laquelle des campagnes annuelles ont été mises en place.

Lors de la reprise du suivi par Pala Dalik en 2012, aucun piquet métallique ne délimitait plus le trajet des stations. Leur reconstruction s'est appuyée sur les directives de Laurent Wantiez (UNC), responsable du suivi entre 1998 et 2007.

Les données de 1998 à 2003, jugées trop variables en raison d'un probable biais d'observation lié à l'absence de balisage, ont été exclues de l'analyse temporelle.

En 2021, les récifs de Nouméa Nord et Nouméa Sud ont été visités deux fois : début janvier pour un suivi complet, puis mi-juillet pour une évaluation de l'habitat après le passage des cyclones Lucas et Niran.



Localisation des stations de suivi du site de Nouméa Sud.



Sites de suivi du Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie (RORC). Chaque site comprend plusieurs stations. Fin 2024, le réseau comprend 34 sites et 105 stations de suivi.

Bailleurs

— Observateurs sous-marins —

— Analyses et rapport —





## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Station : Ever Prosperity  
 Site : Nouméa Sud  
 Province : Sud  
 Type de station : Platier récifal interne du récif barrière  
 Date de la visite : 16/12/2023  
 Statut de protection : Réserve naturelle  
 Influence anthropique : Faible  
 (fréquentation humaine de loisirs)  
 Influence terrigène/pollution : Nulle  
 (station sous influence océanique : proximité du récif barrière)



Plan de la station Ever Prosperity.

La station Ever Prosperity se trouve à l'arrière du grand récif Aboré, dans une zone intermédiaire entre les fonds blancs lagunaires constitués de sable nu et la barrière récifale. Localisée dans le lagon à un kilomètre de la zone de déferlement de la houle océanique, la station de suivi bénéficie des eaux claires de l'océan.

En raison de la nature des fonds, peu favorables à l'implantation durable des piquets, la station n'est signalée que par deux marquages principaux : un piquet situé au point de départ et un autre installé sur un massif corallien à 13 mètres. La station suit ensuite un cap constant de 315° jusqu'à atteindre une vaste zone de débris coralliens facilement reconnaissable. Pour faciliter les suivis futurs, des piquets intermédiaires ont été ajoutés aux distances de 72 mètres et 104 mètres.

L'influence anthropique est faible. Ce récif est très occasionnellement fréquenté par les baigneurs et randonneurs palmés. Situé au sein de la réserve du Grand Récif Aboré, la pêche et la chasse y sont interdites.

Les apports du bassin versant sont nuls. La station est sous l'influence des eaux océaniques.

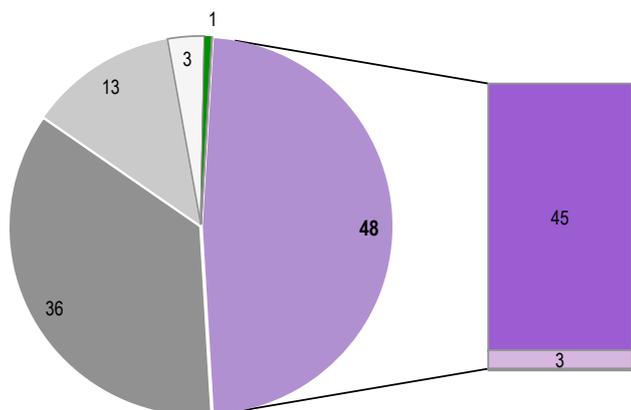
Au jour des relevés de terrain, le récif de la station Ever Prosperity a été évalué comme très perturbé.

De nombreux coraux nécrosés ont été comptabilisés (10,75 coraux nécrosés/100 m<sup>2</sup>), attribuable à plusieurs facteurs. La compétition entre les tissus coralliens et les macroalgues, principalement à la base des branches, constitue une cause majeure. À cela s'ajoute la prédation exercée par les coquillages *Drupella cornus*, dont la densité atteint 0,75 individu par 100 m<sup>2</sup>, et une étoile de mer *Acanthaster planci*.

Observation d'une étoile de mer *Acanthaster planci*



## HABITATS RÉCIFAUX



Composition de l'habitat récifal pour la campagne en cours (taux de recouvrement, exprimé en %).

### Substrats dominants :

- Coraux branchus (45%)
- Coraux morts peu enalgués (36%)
- Débris coralliens (13%)

### Recouvrement en corail vivant :

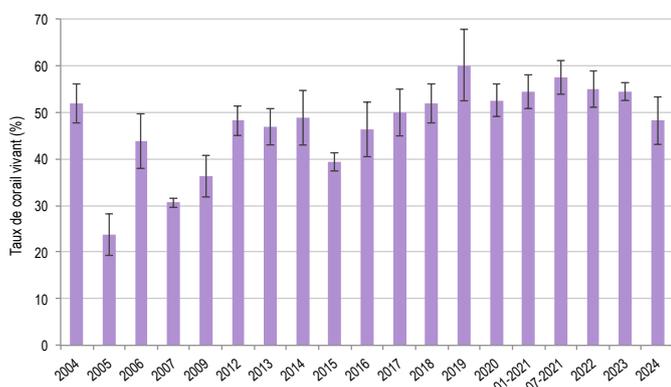
48% - Élevé

### Substrats biotiques (autres que coraux durs) :

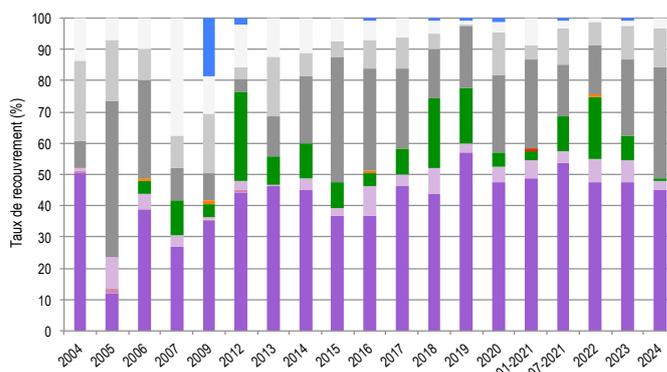
1% : algues (*Dictyota* et gazon algal épais)

### Substrats abiotiques :

51% : bases des coraux branchus ou certaines branches mortes, zones d'accumulations de débris coralliens et fonds sableux au démarrage de la station



Évolution temporelle de la couverture corallienne vivante moyenne (+/- écart type).



Évolution temporelle de la composition de l'habitat.

L'habitat récifal est dominé par des Acroporidae branchus, formant des buissons denses et jointifs. Localement, certains buissons ou branches coralliennes sont morts, sans entraîner de développement algal.

Les algues restent peu étendues. Des algues brunes, principalement du genre *Dictyota*, se développent ou s'accumulent à la base et entre les branches coralliennes. Une zone de gazon algal épais, associée au territoire de poissons-demoiselles *Stegastes nigricans*, est observée en début de station.

La couverture corallienne et la composition de l'habitat ont évolué de manière significative au cours du temps (Friedman,  $p \leq 0,05$  ; Pillai,  $p \leq 0,01$ ).

Depuis 2019, la couverture corallienne est significativement supérieure à celles des suivis initiaux menés de 2005 à 2007.

Les variations mesurées dans la composition de l'habitat, trop erratiques et marquées pour refléter une évolution naturelle, suggèrent fortement que les données initiales collectées entre 2004 et 2007 n'ont pas été relevées sur la même portion de récif à chaque suivi.

Depuis la reconstruction de la station en 2012, accompagnée de l'installation de piquets métalliques et de l'élaboration d'un plan de station précis, la couverture corallienne vivante est restée élevée, progressant d'environ 10% jusqu'en 2023. Une légère baisse a été mesurée entre les deux derniers suivis, probablement en raison de la présence récurrente, bien que limitée, d'acanthasters ces dernières années.

La composition de l'habitat reste globalement stable, hormis la couverture algale, qui fluctue considérablement d'un suivi à l'autre, tant en termes de recouvrement que de composition spécifique. Par exemple, en 2018, les algues vertes du genre *Halimeda* prédominaient, tandis que depuis 2020, ce sont principalement des algues brunes du genre *Dictyota* qui dominent.

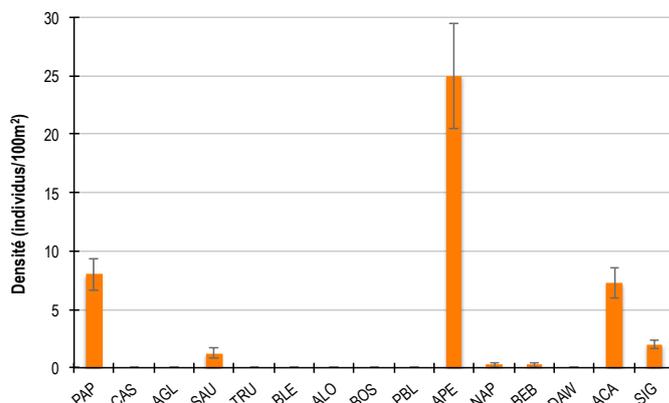
Ce récif, dépourvu de dalle corallienne, offre des conditions peu favorables au recrutement corallien, comme le démontre la très faible densité de jeunes coraux recensée annuellement depuis 2020, oscillant entre 0,1 et 0,4 individus par mètre carré. Une éventuelle dégradation significative du récif entraînerait vraisemblablement un long délai avant une régénération naturelle.

HC Coraux vivants (somme de toutes les formes)	HCO Autres formes coralliennes	SP Éponges	DC Coraux morts récemment (blanc)	SD Sable
HCB Coraux branchus	HCT Coraux tabulaires	FS Algues et végétaux	RC Dalle corallienne et coraux morts peu enalgués	SI Vase
HCM Coraux massifs	SC Coraux mous	OT Autres organismes vivants	RB Débris coralliens	

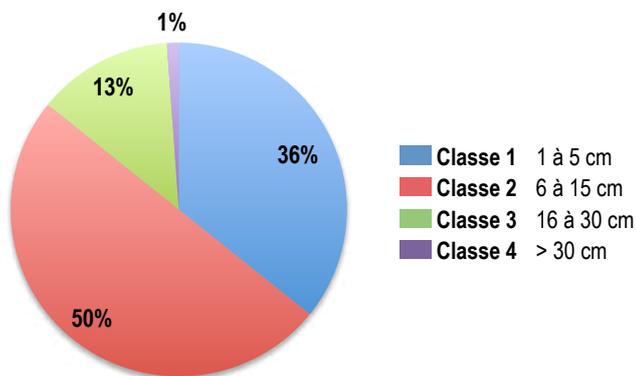


POISSONS RÉCIFAUX

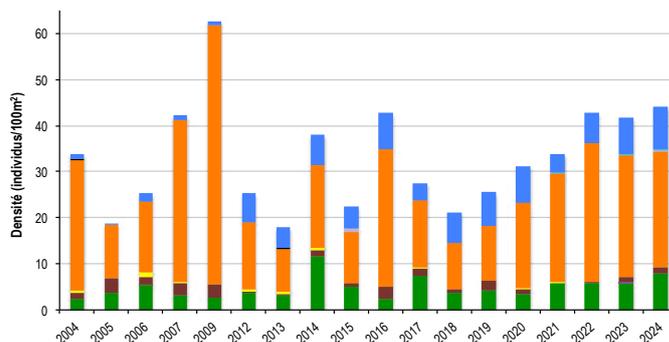
Diversité des taxa cibles : 7 - Moyenne  
 Densité moyenne des espèces cibles :  
 44 individus/100 m<sup>2</sup> - Élevée  
 Espèces dominantes :  
 Poissons-perroquets (25 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement :  
 La présence régulière de bancs de jeunes poissons-perroquets suggère que ce récif pourrait jouer un rôle de nurserie pour cette famille. Les loches saumonées y sont également fréquemment observées.



Densités moyennes des poissons cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Répartition des classes de taille des poissons cibles comptabilisés pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de poissons cibles.

Le peuplement est principalement composé de poissons de petite taille :

- Dominance des poissons-perroquets, dont les jeunes individus (classes 1 et 2) se déplacent en bancs à proximité des fonds. Chaque banc peut atteindre une vingtaine d'individus. Un nombre assez important de poissons-perroquets de taille moyenne (classe 3) sont aussi rencontrés nageant au dessus des coraux branchus.
- Des poissons-chirurgiens (*Ctenochaetus strigosus*, *Zebрасoma scopas*, *Z. velifer*), principalement de petite taille (classe 2).
- Des poissons-papillons assez abondants, majoritairement adultes (classe 2) complétés de quelques individus juvéniles (classe 1), au régime alimentaire corallivore : *Chaetodon lunulatus*, *C. plebeius*, *C. trifascialis*, *C. auriga*, *C. speculum*.
- Une dizaine de poissons-lapins (*Siganus doliatus*, *S. puellus*) de petite taille (classe 2).
- Cinq saumonées (*Plectropomus leopardus*) : trois individus juvéniles (classe 2) et deux individus de taille moyenne (40 et 60 cm).
- Un petit napoléon (*Cheilinus undulatus*) de classe 2.

La densité des poissons cibles et la composition du peuplement ont évolué de manière significative au cours du temps (ANOVA,  $p \leq 0,001$  ; Pillai,  $p \leq 0,001$ ).

Les densités des poissons cibles varient considérablement selon les suivis, principalement influencées par l'abondance des poissons-perroquets.

En 2009, la densité moyenne totale a atteint un pic significatif, dépassant celles observées entre 2004 et 2006, ainsi qu'en 2012, 2013, 2015 et de 2017 à 2021.

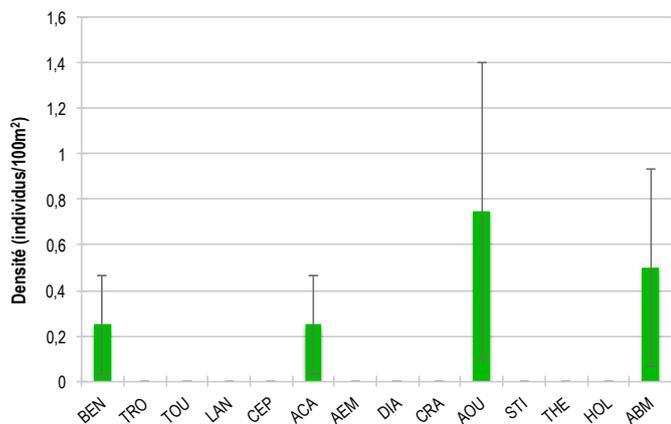
Les poissons-chirurgiens montrent une augmentation notable à partir de 2012 comparativement aux données de 2004 à 2009.

Depuis 2018, la densité moyenne totale progresse régulièrement, portée par une augmentation des poissons-perroquets et poissons-papillons. En 2024, cette densité était significativement plus élevée qu'en 2005, 2013, 2015 et 2018.

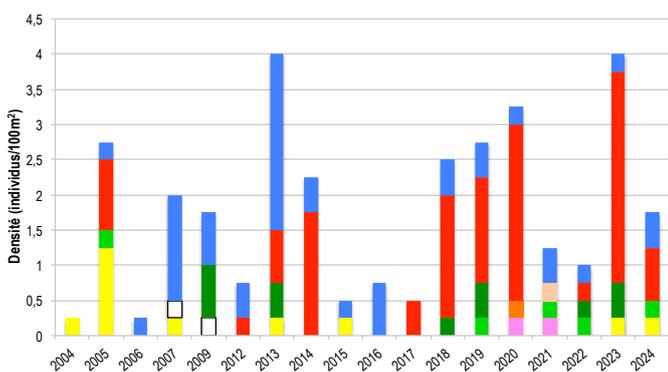
PAP Poissons-papillons	TRU Loche truite	PBL Perroquet bleu	DAW Dawa
CAS Castex	BLE Loche bleue	APE Autres poissons-perroquets	API Autres picots
AGL Autres grosses-lèvres	ALO Autres loches	NAP Napoléon	(Acanthuridae et Siganidae)
SAU Loche saumonée	BOS Perroquet à bosse	BEB Bossus et becs de cane	



MACRO-INVERTÉBRÉS BENTHIQUES



Densités moyennes des macro-invertébrés cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de macro-invertébrés cibles.

La densité moyenne totale et la composition des invertébrés cibles ont significativement varié au fil du temps (ANOVA,  $p \leq 0,05$  ; Pillai,  $p \leq 0,05$ ).

Les densités, globalement faibles sur l'ensemble de la période de suivi, ont atteint des minima notables en 2004, 2006, 2012, entre 2015 et 2017, ainsi qu'en 2021 et 2022. En revanche, des valeurs sensiblement plus élevées ont été observées en 2013 et 2023.

La composition du peuplement présente une forte variabilité selon les suivis. Les analyses statistiques révèlent uniquement des différences significatives pour les bêtes de mer, particulièrement abondantes en 2007 et 2013, et pour les oursins, dont les densités ont été plus importantes en 2020 et 2023.

Diversité des taxa cibles : 4 - Moyenne

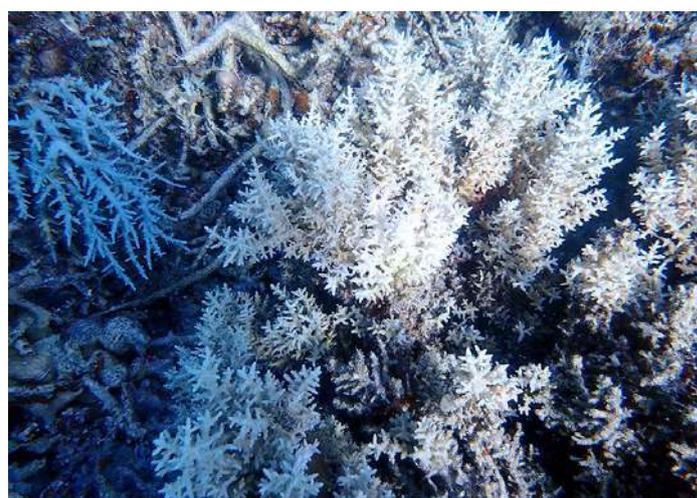
Densité moyenne des espèces cibles : 1,75 individus/100 m² - Faible

Espèces dominantes :  
Autres oursins (0,75 individu/100 m²)  
et autres bêtes de mer (0,5 individu/100 m²)

Particularités du peuplement :  
Le peuplement d'invertébrés reste peu dense et peu diversifié, une caractéristique récurrente de cet habitat constitué de champs de coraux branchus jointifs. Ce type de structure n'offre pas des conditions favorables à la présence des invertébrés ciblés par le RORC ni à la faune benthique marine en général.



Une étoile de mer épineuse (*Acanthaster planci*)



Marques de prédation de l'acanthaster

BEN Bénéitier	CEP Cigale et popinée	CRA Oursin crayon	HOL <i>Holothuria scabra</i> La grise
TRO Troca	ACA <i>Acanthaster planci</i>	AOU Autres oursins	ABM Autres bêtes de mer
TOU Toutoute	AEM Autres étoiles de mer	STI <i>Stichopus chloronotus</i> Holothurie ananas vert	
LAN Langouste	DIA Oursin diadème	THE <i>Thelenota ananas</i> Holothurie ananas	



BILAN

PRESSIONS			HABITAT		POISSONS			MACRO-INVERTÉBRÉS		
Influence terrigène	Influence anthropique	Niveau de perturbation	Substrats dominants	Taux de corail vivant	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes
Nulle	Faible	Élevé	HCB, RC, RB	48%	7	44	APE	4	1,75	AOU, ABM

Tableau récapitulatif des principaux résultats de la campagne en cours.

D'après les observations de la campagne 2024, les récifs coralliens de la station Ever Prosperity sont considérés en bon état de santé.

Au jour des relevés, le récif apparaissait néanmoins très perturbé, avec de nombreuses colonies coralliennes partiellement nécrosées sous l'effet de la prédation de *Drupella cornus* et d'une acanthaster, ainsi que par la compétition entre les coraux et les algues.

L'habitat récifal est dominé par des buissons denses et jointifs d'Acropores branchus. Bien que la mortalité reste limitée, des buissons ou branches morts sont localement recensés, avec une progression apparente ces deux dernières années.

Les poissons cibles sont abondants mais moyennement diversifiés, dominés par de petits poissons-perroquets évoluant en bancs. Comme chaque année, plusieurs loches saumonées ont été observées, ce récif constituant une zone de refuge pour cette espèce.

Les invertébrés sont extrêmement rares et peu variés, ce type d'habitat étant naturellement peu propice à leur installation.



ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL DE LA STATION EVER PROSPERITY

BON

État de santé

- Mauvais
- Moyen
- Satisfaisant
- Bon
- Donnée manquante

L'état de santé des récifs coralliens de la station Ever Prosperity est resté stable au fil du temps. En excluant les données biaisées avant 2012, la structure de l'habitat n'a pas évolué et la couverture corallienne a progressivement augmenté jusqu'à l'an dernier. Entre 2023 et 2024, une régression a été observée, probablement liée à la présence récurrente, bien que limitée, d'acanthasters. Les densités de poissons cibles varient fortement selon les suivis, influencées par les fluctuations naturelles des poissons-perroquets. Les invertébrés cibles demeurent peu denses et peu diversifiés sur l'ensemble de la période de suivi.



État de santé stable



2004 -----> 2024

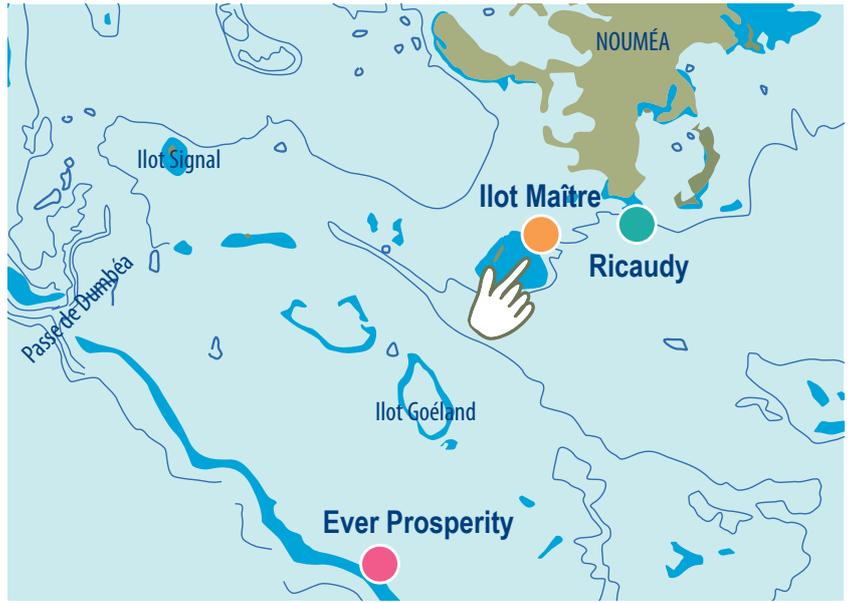
Le site de Nouméa Sud comprend trois stations de suivi : **Ricaudy, Îlot Maître et Ever Prosperity**.

Installées en 1998, leur suivi est resté irrégulier jusqu'en 2012, année à partir de laquelle des campagnes annuelles ont été mises en place.

Lors de la reprise du suivi par Pala Dalik en 2012, aucun piquet métallique ne délimitait plus le trajet des stations. Leur reconstruction s'est appuyée sur les directives de Laurent Wantiez (UNC), responsable du suivi entre 1998 et 2007.

Les données de 1998 à 2003, jugées trop variables en raison d'un probable biais d'observation lié à l'absence de balisage, ont été exclues de l'analyse temporelle.

En 2021, les récifs de Nouméa Nord et Nouméa Sud ont été visités deux fois : début janvier pour un suivi complet, puis mi-juillet pour une évaluation de l'habitat après le passage des cyclones Lucas et Niran.



Localisation des stations de suivi du site de Nouméa Sud.



Sites de suivi du Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie (RORC).  
Chaque site comprend plusieurs stations. Fin 2024, le réseau comprend 34 sites et 105 stations de suivi.

Bailleurs

— Observateurs sous-marins —

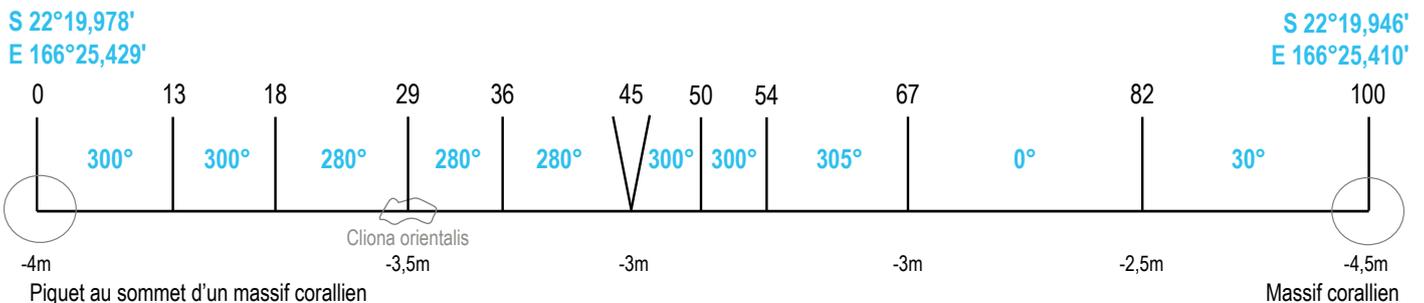
— Analyses et rapport —





## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Station : Îlot Maître  
 Site : Nouméa Sud  
 Province : Sud  
 Type de station : Récif frangeant d'îlot  
 Date de la visite : 25/02/2024  
 Statut de protection : Aire de gestion durable des ressources (activités touristiques autorisées, pêche et collecte interdites)  
 Influence anthropique : Moyenne (fréquentation humaine de loisirs)  
 Influence du bassin versant : Faible (apports terrigènes côtiers lors des fortes crues)



Plan de la station de l'îlot Maître.

La station de l'îlot Maître est localisée sur la pente du platier du récif frangeant de l'îlot Maître, sur sa façade nord-est. La station est abritée en conditions de vent et houle de sud, partiellement exposée en régime d'ouest et exposée en régime d'est, sud-est (alizés) et nord. En cas de forte houle d'alizés, le mouillage du bateau à proximité de la station de suivi peut être problématique.

Tous les piquets matérialisant la station ont été retrouvés lors de la campagne de suivi de 2024. Avec le temps, des piquets ont été ajoutés pour simplifier l'installation du décamètre pendant les suivis et garantir l'étude de la même zone de récif chaque année.

L'influence anthropique est modérée. Le récif de l'îlot Maître, bien que ponctuellement fréquenté par des baigneurs et des randonneurs palmés, bénéficie d'un statut d'aire de gestion durable des ressources qui interdit toute activité de pêche. Cependant, lors de certains suivis antérieurs, des lignes de pêche ont été observées, bien qu'aucune n'ait été signalée en 2024.

Les apports du bassin versant sont faibles. Lors de fortes pluies, la station subit l'apport de particules terrigènes et de polluants, issus principalement de la rivière de la Coulée ou de l'érosion côtière. Cependant, située à 4 km de la Côte Blanche, le récif bénéficie de son éloignement du littoral, limitant ainsi le risque de pollution.

Au jour des relevés de terrain, le récif de la station de l'îlot Maître a été évalué comme très perturbé.

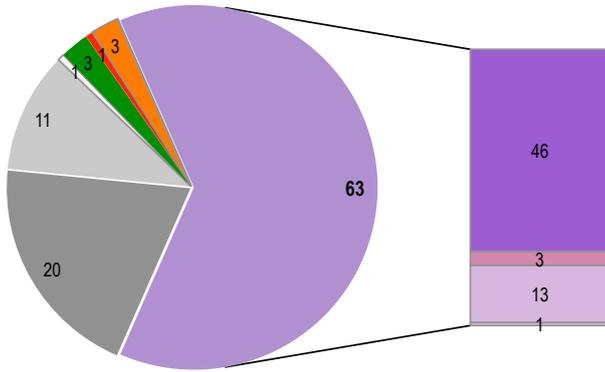
De nombreux coraux nécrosés ont été comptabilisés (13,75 coraux/100 m<sup>2</sup>), attribuable à plusieurs facteurs : le stress thermique ayant conduit au blanchissement de certaines colonies, la prédation exercée par les coquillages *Drupella cornus* (en densité de 1,25 individus/100 m<sup>2</sup>) et par deux acanthasters, ainsi qu'à des maladies coralliennes telles que le syndrome blanc et la maladie de la bande noire. Par ailleurs, les coraux cassés récemment ont été assez nombreux (7 coraux/100 m<sup>2</sup>), vraisemblablement liée à des perturbations naturelles, comme la houle ou le passage de gros poissons.



A gauche : une colonie *Seriatopora hystrix* blanchie par stress thermique.  
 A droite : un acanthaster juvénile prédatant un *Acropora* branchu.



HABITATS RÉCIFAUX



Composition de l'habitat récifal pour la campagne en cours (taux de recouvrement, exprimé en %).

Substrats dominants :

- Coraux branchus (46%)
- Dalle corallienne et coraux morts (20%)
- Autres formes coralliennes (13%)

Recouvrement en corail vivant :

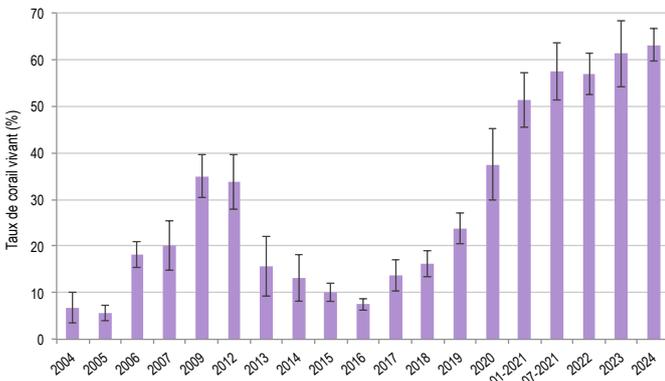
63% - Élevé

Autres organismes vivants :

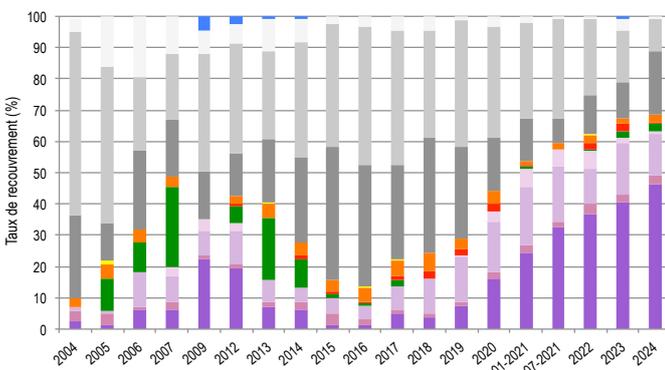
6% : éponges (*Cliona orientalis*, *C. jullienei*), coraux mous (*Sarcophyton*) et algues (*Dictyota*).

Substrats abiotiques :

31% : coraux morts et dalle corallienne peu colonisés par les algues, débris coralliens sur fonds sableux.



Évolution temporelle de la couverture corallienne vivante moyenne (+/- écart type).



Évolution temporelle de la composition de l'habitat.

Le taux de corail vivant et la composition de l'habitat ont connu des évolutions significatives au fil du temps (Friedman,  $p \leq 0,001$  ; Pillai,  $p \leq 0,001$ ).

- De 2004 à 2005 : le peuplement corallien, fortement affecté par une prédation intense des acanthasters entre 1999 et 2002, affichait une densité extrêmement faible.
- De 2005 à 2012 : bonne croissance corallienne des Acropores branchus et tabulaires.
- De 2012 à 2016 : régression des coraux branchus et tabulaires sous l'effet de la prédation des acanthasters, présents en faible nombre lors de chaque suivi.
- De 2016 à 2022 : croissance corallienne considérable, avec une couverture passant de 10% à 60% en moins d'une décennie. Les Acropores branchus et tabulaires en sont les principaux contributeurs. Ni la canicule marine de 2016 ni le cyclone Niran n'ont eu d'impact notable sur ce récif.
- De 2022 à 2024 : poursuite du développement des Acropores branchus, tandis que les tabulaires se dégradent sous l'effet de maladies coralliennes (syndromes blancs) et d'une prédation limitée par quelques acanthasters.

Les Acropores branchus dominent largement la communauté corallienne, mais les « autres formes coralliennes » sont également bien représentées. Parmi elles, on trouve des Montipores encroûtants et foliacés, des Acropores digités, *Pocillopora damicornis*, *Galaxea fascicularis*, *Stylophora pistillata*, *Echinopora* sp., ainsi qu'un grand nombre de jeunes coraux en croissance, destinés à adopter des morphologies branchues, digitées ou tabulaires. Quelques coraux massifs sont également présents, notamment des *Porites*, *Goniastrea*, *Platygyra*, divers Faviidae et *Diploastrea heliophora*.

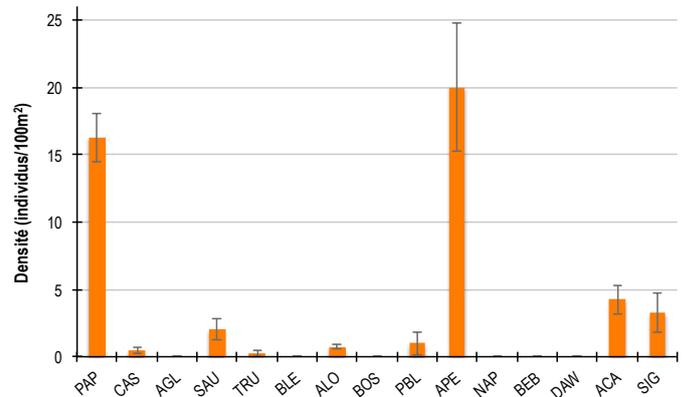
Avant 2015, les algues étaient plus abondantes, formant des gazons algaux épais sur certains coraux morts. Aujourd'hui, elles ont quasiment disparu, vraisemblablement en raison du broutage par les nombreux herbivores que ce récif, protégé par son statut de réserve marine, abrite.

<b>HC</b> Coraux vivants (somme de toutes les formes)	<b>HCO</b> Autres formes coralliennes	<b>SP</b> Éponges	<b>DC</b> Coraux morts récemment (blanc)	<b>SD</b> Sable
<b>HCB</b> Coraux branchus	<b>HCT</b> Coraux tabulaires	<b>FS</b> Algues et végétaux	<b>RC</b> Dalle corallienne et coraux morts peu enalgués	<b>SI</b> Vase
<b>HCM</b> Coraux massifs	<b>SC</b> Coraux mous	<b>OT</b> Autres organismes vivants	<b>RB</b> Débris coralliens	

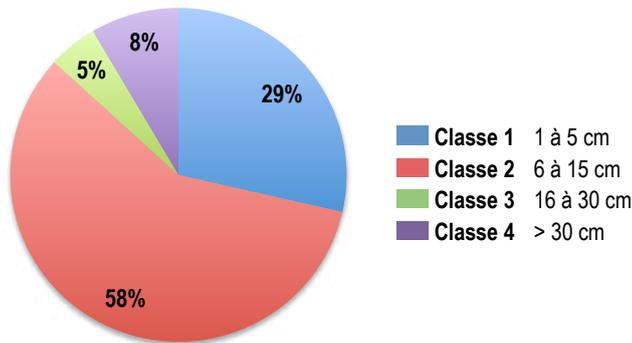


POISSONS RÉCIFAUX

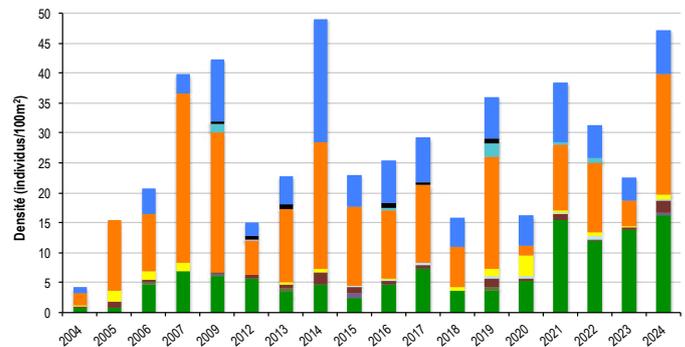
Diversité des taxa cibles : 9 - Élevée  
 Densité moyenne des espèces cibles : 47,25 individus/100 m<sup>2</sup> - Élevée  
 Espèces dominantes : Poissons-perroquets (20 individus/100 m<sup>2</sup>) et poissons-papillons (16,25 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement : Depuis quatre ans, ce récif accueille l'une des populations de poissons-papillons les plus abondantes du RORC Nouvelle-Calédonie. Étroitement liés aux coraux vivants, ces poissons dépendent directement de la vitalité du peuplement corallien.



Densités moyennes des poissons cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Répartition des classes de taille des poissons cibles comptabilisés pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de poissons cibles.

Le peuplement de poissons recensé en 2024 est l'un des plus abondants enregistré sur ce récif depuis le début du suivi. Il est composé d'individus de toutes tailles, avec une majorité de poissons de petite taille :

- De très nombreux poissons-papillons, se partageant entre des individus juvéniles (classe 1) et des adultes (classe 2). Des espèces variées sont présentes, en lien avec la complexité de l'habitat et la vitalité corallienne : *Chaetodon lunulatus*, *C. flavirostris*, *C. speculum*, *C. melannotus*, *C. trifascialis*, *C. plebeius*, *C. auriga*, *C. unimaculatus* et *Heniochus monoceros*.
- De nombreux poissons-perroquets, dont plusieurs bancs d'individus juvéniles (classe 1), de petite taille (classe 2) ou de taille moyenne (classe 3), ainsi que sept individus de classe 4 (35-40 cm) incluant des perroquets bleus (*Chlorurus microrhinos*).
- Quelques poissons-chirurgiens de petite taille (classe 2).
- Des picots adultes (classe 2), de deux espèces : *Siganus doliatus* et *S. vulpinus*.
- Une douzaine de loches : trois petites loches rayon de miel (*Epinephelus merra*), une loche truite (*Cromileptes altivelis*) de 40 cm et huit saumonées (*Plectropomus leopardus*) allant de 12 à 90 cm
- Deux castex de 50 cm.

La densité et la composition des poissons cibles ont évolué de manière significative au fil du temps (ANOVA, p<0,01 ; Pillai, p<0,001).

Ces variations, principalement influencées par l'abondance des poissons-perroquets, présentent une forte variabilité entre les suivis. En 2024, la densité relevée était significativement plus élevée que celles observées en 2004, 2012, 2013, 2018, 2020 et 2023.

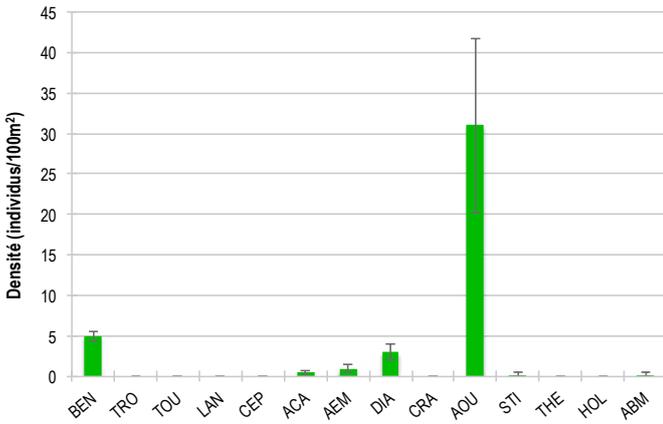
Depuis 2021, une augmentation marquée de la densité des poissons-papillons est également constatée, ces derniers étant désormais très abondants, avec des densités nettement supérieures à celles de 2004 à 2020. Cette évolution reflète étroitement celle de la couverture corallienne. Majoritairement au régime alimentaire corallivore, les Chaetodontidae dépendent étroitement de la disponibilité en coraux vivants pour leur alimentation.



<span style="color: green;">■</span> PAP Poissons-papillons	<span style="color: lightblue;">■</span> TRU Loche truite	<span style="color: orange;">■</span> PBL Perroquet bleu	<span style="color: black;">■</span> DAW Dawa
<span style="color: purple;">■</span> CAS Castex	<span style="color: grey;">■</span> BLE Loche bleue	<span style="color: darkorange;">■</span> APE Autres poissons-perroquets	<span style="color: blue;">■</span> API Autres picots
<span style="color: darkgreen;">■</span> AGL Autres grosses-lèvres	<span style="color: yellow;">■</span> ALO Autres loches	<span style="color: pink;">■</span> NAP Napoléon	(Acanthuridae et Siganidae)
<span style="color: red;">■</span> SAU Loche saumonée	<span style="color: red;">■</span> BOS Perroquet à bosse	<span style="color: cyan;">■</span> BEB Bossus et becs de cane	

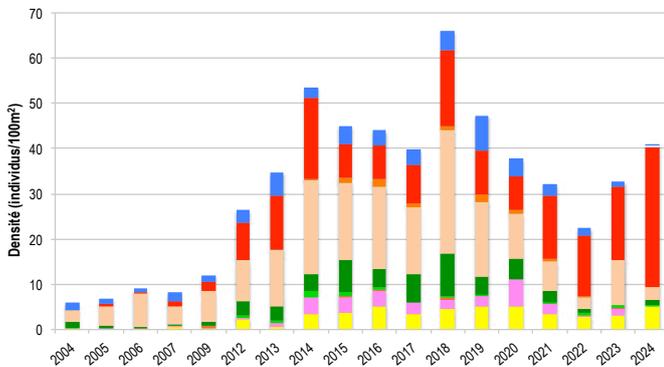


MACRO-INVERTÉBRÉS BENTHIQUES

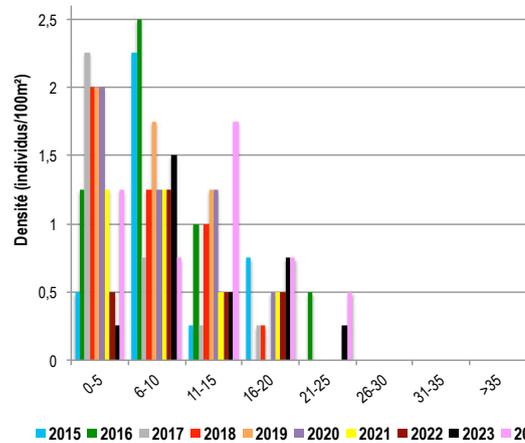


Densités moyennes des macro-invertébrés cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.

Diversité des taxa cibles : 7 - Moyenne  
 Densité moyenne des espèces cibles : 41 individus/100 m<sup>2</sup> - Élevée  
 Espèces dominantes : Autres oursins (31 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement : Le peuplement, varié et abondant, reflète la bonne santé de l'écosystème. La présence d'acanthasters est régulièrement observée lors des suivis, mais leur abondance demeure faible.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de macro-invertébrés cibles.



Évolution temporelle des densités moyennes des benthiques par classe de taille.

La densité moyenne totale et la composition des invertébrés cibles ont significativement varié au fil du temps (ANOVA,  $p \leq 0,001$  ; Pillai,  $p \leq 0,001$ ).

Jusqu'en 2009, les faibles densités relevées peuvent être attribuées à un effort d'inventaire plus limité. À partir de 2012, l'intégration des membres de Pala Dalik au sein du contingent des observateurs du RORC a permis un encadrement plus rigoureux et une amélioration significative de la qualité des données collectées.

Entre 2012 et 2018, le peuplement d'invertébrés a connu une hausse marquée, avec une augmentation des densités pour toutes les espèces recensées, malgré la dégradation simultanée de l'habitat corallien. L'essor des oursins résulte du développement algal sur les coraux morts due à la prédation des acanthasters. En broutant ces algues, les oursins ont contribué à la régénération corallienne.

Entre 2018 et 2022, un déclin des invertébrés, particulièrement des oursins diadèmes, a été observé, coïncidant avec la croissance fulgurante des Acroporidae branchus.

Ces deux dernières années, les densités d'invertébrés se maintiennent à des niveaux élevés.

Les benthiques, représentés par les espèces *Tridacna maxima* et *T. squamosa*, affichent une densité modérée de 5 individus par 100 m<sup>2</sup>.

Leurs tailles, comprises entre 2 et 22 cm, révèlent une structure de population équilibrée, avec une répartition équitable entre les individus de petite (<10 cm) et moyenne (>10 cm) tailles. La taille moyenne est de 10,9 cm. Bien que la population se maintienne, le taux de renouvellement reste faible à modéré selon les années, témoignant d'une dynamique limitée.



- BEN Bénéitier
- CEP Cigale et popinée
- CRA Oursin crayon
- HOL *Holothuria scabra* La grise
- TRO Troca
- ACA *Acanthaster planci*
- AOU Autres oursins
- ABM Autres bêtes de mer
- TOU Toutoute
- AEM Autres étoiles de mer
- STI *Stichopus chloronotus* Holothurie ananas vert
- LAN Langouste
- DIA Oursin diadème
- THE *Thelenota ananas* Holothurie ananas



## BILAN

PRESSIONS			HABITAT		POISSONS			MACRO-INVERTÉBRÉS		
Influence terrigène	Influence anthropique	Niveau de perturbation	Substrats dominants	Taux de corail vivant	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes
Faible	Faible	Élevé	HCB, RC, HCO	63%	9	47,25	APE, PAP	7	41	AOU

Tableau récapitulatif des principaux résultats de la campagne en cours.

Les observations de la campagne de suivi 2024 attestent du bon état de santé des récifs coralliens de la station de l'îlot Maître.

Cependant, au moment des relevés, le récif présentait un niveau de perturbation important, avec de nombreux coraux nécrosés, résultant de la prédation exercée par *Drupella cornus* et deux acanthasters, de maladies coralliennes telles que la maladie de la bande noire et le syndrome blanc, ainsi que d'un blanchissement mineur induit par une température de l'eau anormalement élevée pour la saison.

L'habitat récifal est complexe, alternant massifs coralliens bien vivants, champs de coraux branchus et zones de dalle ou de sable jonchées de débris coralliens. La couverture corallienne, très élevée, est dominée par les Acroporidae branchus, avec une diversité d'autres espèces et morphotypes témoignant d'un peuplement corallien varié et en bonne santé.

Les poissons et invertébrés cibles sont abondants et diversifiés. Ce récif abrite l'une des plus importantes populations de poissons-papillons du RORC, en lien direct avec l'étendue et la vitalité du peuplement corallien. La faune est composée d'individus de toutes tailles, incluant des espèces rares ou farouches comme les loches truites et saumonées. Les oursins dominent le peuplement d'invertébrés, tandis que les béméniers affichent une densité modérée.



### ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL DE LA STATION DE L'ÎLOT MAÎTRE

**BON**

#### État de santé

- Mauvais
- Moyen
- Satisfaisant
- Bon
- Donnée manquante

L'état de santé des récifs coralliens de la station de l'îlot Maître a connu d'importantes fluctuations. Deux épisodes de forte dégradation, causés par les acanthasters, ont été observés entre 1999 et 2002, puis entre 2012 et 2013. Depuis, le peuplement corallien s'est régénéré et atteint aujourd'hui une densité et une richesse inégalées sur les vingt dernières années.

Le peuplement de poissons varie considérablement d'un suivi à l'autre, principalement en fonction de l'abondance des poissons-perroquets. La densité des poissons-papillons suit l'évolution de la couverture corallienne.

Sur la dernière décennie, le peuplement d'invertébrés s'est enrichi, avec une augmentation du nombre d'individus et une diversification des espèces recensées.



2004 -----> 2024

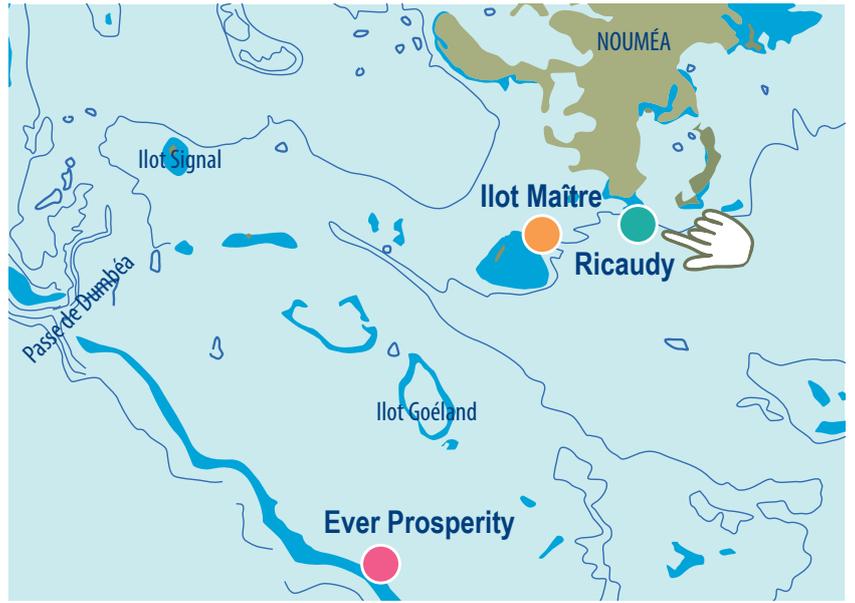
Le site de Nouméa Sud comprend trois stations de suivi : **Ricaudy, Îlot Maître et Ever Prosperity.**

Installées en 1998, leur suivi est resté irrégulier jusqu'en 2012, année à partir de laquelle des campagnes annuelles ont été mises en place.

Lors de la reprise du suivi par Pala Dalik en 2012, aucun piquet métallique ne délimitait plus le trajet des stations. Leur reconstruction s'est appuyée sur les directives de Laurent Wantiez (UNC), responsable du suivi entre 1998 et 2007.

Les données de 1998 à 2003, jugées trop variables en raison d'un probable biais d'observation lié à l'absence de balisage, ont été exclues de l'analyse temporelle.

En 2021, les récifs de Nouméa Nord et Nouméa Sud ont été visités deux fois : début janvier pour un suivi complet, puis mi-juillet pour une évaluation de l'habitat après le passage des cyclones Lucas et Niran.



Localisation des stations de suivi du site de Nouméa Sud.



Sites de suivi du Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie (RORC).  
Chaque site comprend plusieurs stations. Fin 2024, le réseau comprend 34 sites et 105 stations de suivi.

Bailleurs

— Observateurs sous-marins —

— Analyses et rapport —





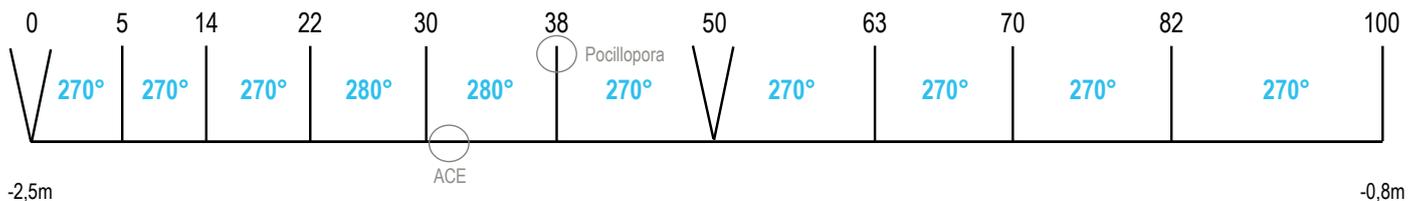
## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Station : Ricaudy  
 Site : Nouméa Sud  
 Province : Sud  
 Type de station : Récif frangeant côtier  
 Date de la visite : 25/02/2024  
 Statut de protection : Aucun  
 (récif en limite de l'AGDR de l'îlot Canard)  
 Influence anthropique : Forte (pêche)  
 Influence du bassin versant : Moyenne  
 (apports terrigènes via l'érosion littorale, remise en suspension des sédiments du fond et rejets urbains et domestiques de la ville de Nouméa)



S 22°18,959'  
 E 166°27,322'

S 22°18,942'  
 E 166°27,268'



Plan de la station Ricaudy.

La station Ricaudy se trouve en bordure lagonaire du platier côtier, en face de la Côte Blanche. Ce récif, situé à la périphérie de l'aire de gestion durable des ressources de l'îlot Canard, est directement exposé aux alizés ainsi qu'à la houle lagonaire générée par ces vents dominants.

Tous les piquets matérialisant la station ont été retrouvés lors de la campagne de suivi de 2024. Avec le temps, des piquets ont été ajoutés pour simplifier l'installation du décimètre pendant les suivis et garantir l'étude de la même zone de récif chaque année.

L'influence anthropique est importante. Chaque année, la présence de morceaux de filets et de lignes de pêche emmêlés dans les coraux illustre l'activité des pêcheurs sur ce récif (10 lignes de pêche ou morceaux de filets en 2024). Par ailleurs, le comportement craintif et fuyant des gros poissons et des espèces ciblées à l'approche des observateurs confirme l'impact de cette pression de pêche.

Les apports du bassin versant sont modérés. Le récif Ricaudy est influencé par les apports terrigènes liés à l'érosion du littoral de Nouméa et à la remise en suspension des sédiments du fond, favorisée par des conditions hydrodynamiques souvent fortes en raison de l'exposition aux alizés. Par ailleurs, la proximité de la ville, avec ses infrastructures et ses routes, peut contribuer à des rejets urbains et domestiques dans le lagon.

Au jour des relevés de terrain, le récif de la station Ricaudy a été évalué comme moyennement perturbé.

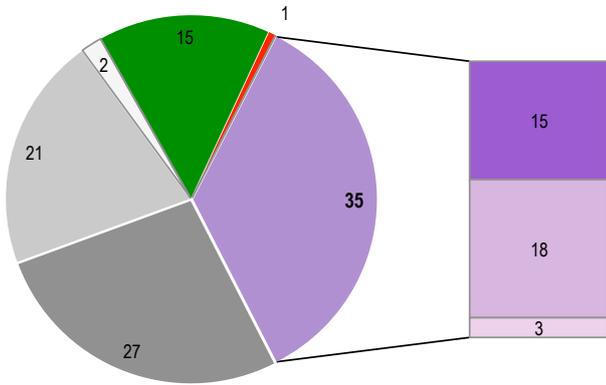
Comme chaque année, les coraux récemment cassés ont été assez nombreux (8,25 coraux/100 m<sup>2</sup>), témoignant de l'hydrodynamisme intense qui caractérise ce récif exposé à la houle. Un nombre modéré de coraux nécrosés (5,5 coraux/100 m<sup>2</sup>) a été recensé, avec pour cause majeure la prédation par les coquillages corallivores *Drupella cornus* (en densité de 5,25 individus/100 m<sup>2</sup>) et la compétition entre les algues et les coraux.



Prédation par des coquillages *Drupella cornus*



# HABITATS RÉCIFAUX



Composition de l'habitat récifal pour la campagne en cours (taux de recouvrement, exprimé en %).

La station de suivi alterne entre des massifs coralliens bien vivants, des buissons d'Acropores branchus reposant sur des débris coralliens, et des zones exclusivement couvertes de débris où se développent des algues brunes comme *Lobophora variegata*, *Padina* et *Dictyota*. Une zone spécifique, constituée de coraux morts, est colonisée par un gazon algal dense, entretenu par les poissons-demoiselles *Stegastes nigricans*.

Les nombreux débris coralliens présents sur les fonds résultent de l'exposition régulière de la station aux vents dominants et à la houle générée par les alizés.

La couverture corallienne est moyennement dense, dominée par les «autres formes coralliennes» telles que *Pocillopora damicornis*, *Acropora cuneata*, *A. palifera*, des Acropores digités et des Montipores encroûtants. Des buissons d'Acropores sont présents sur les fonds de débris. Quelques colonies éparses de *Sarcophyton* sont observées.

La couverture corallienne vivante a montré des variations significatives au fil du temps (Friedman,  $p \leq 0,05$ ), tandis que la composition générale de l'habitat est restée stable (Pillai,  $p > 0,05$ ).

### Substrats dominants :

- Dalle corallienne et coraux morts (27%)
- Débris coralliens (21%)
- Autres formes coralliennes (18%)

### Recouvrement en corail vivant :

35% - Moyen

### Substrats biotiques (autres que coraux durs) :

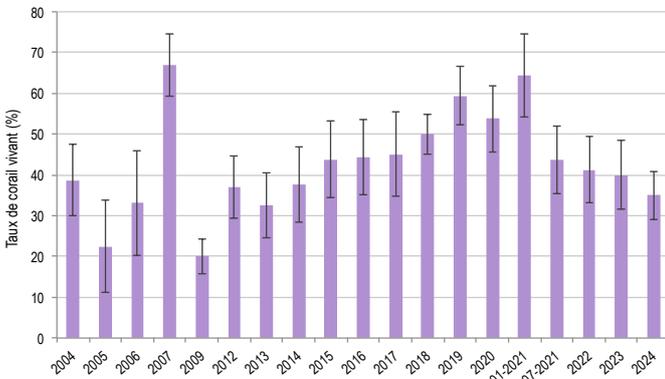
16% : algues (*Padina*, *Lobophora variegata*, gazon algal épais, cyanobactéries) et coraux mous (*Sarcophyton*)

### Substrats abiotiques :

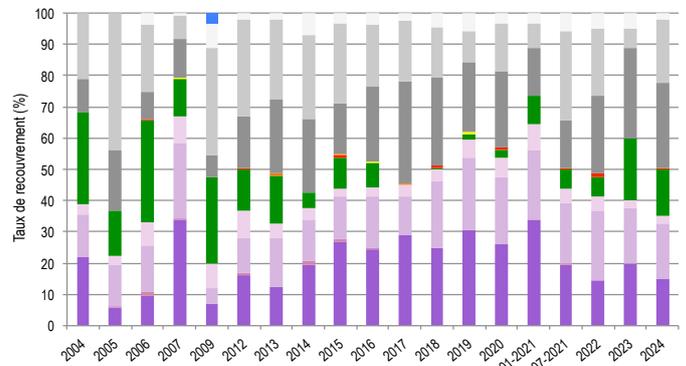
49% : coraux et massifs coralliens morts érodés peu colonisés par les algues, dalle corallienne, nombreux débris coralliens sur fonds sableux.

En 2007, la couverture corallienne a été anormalement élevée. Compte tenu de la composition de l'habitat en 2007, il s'agit vraisemblablement d'un biais d'observation lié à l'inventaire d'une portion différente du récif. Une fois cette anomalie exclue, les résultats montrent une croissance notable du peuplement corallien entre 2009 et 2021, portée par le développement des coraux branchus et tabulaires. En 2021, le passage de deux cyclones a entraîné une réduction de la couverture corallienne et généré des débris. Depuis, une diminution progressive du corail vivant est mesurée.

Depuis 2020, un suivi des jeunes coraux (mesurant moins de 5 cm) est mené afin d'évaluer la résilience et la dynamique corallienne. Entre 2020 et 2023, leur densité est restée faible, avec une moyenne d'un individu par mètre carré. En 2024, cette densité a augmenté à près de 4 individus/m<sup>2</sup>, reflétant une reprise encourageante du peuplement corallien.



Évolution temporelle de la couverture corallienne vivante moyenne (+/- écart type).



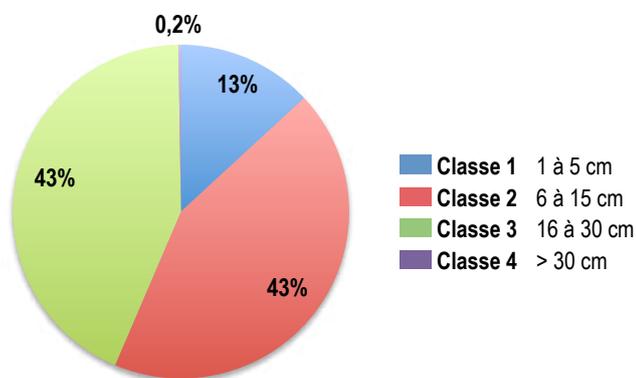
Évolution temporelle de la composition de l'habitat.

<b>HC</b> Coraux vivants (somme de toutes les formes)	<b>HCO</b> Autres formes coralliennes	<b>SP</b> Éponges	<b>DC</b> Coraux morts récemment (blanc)	<b>SD</b> Sable
<b>HCB</b> Coraux branchus	<b>HCT</b> Coraux tabulaires	<b>FS</b> Algues et végétaux	<b>RC</b> Dalle corallienne et coraux morts peu enalgués	<b>SI</b> Vase
<b>HCM</b> Coraux massifs	<b>SC</b> Coraux mous	<b>OT</b> Autres organismes vivants	<b>RB</b> Débris coralliens	



# POISSONS RÉCIFAUX

Diversité des taxa cibles : 7 - Moyenne  
 Densité moyenne des espèces cibles : 103,25 individus/100 m<sup>2</sup> - Élevée  
 Espèces dominantes :  
 Poissons-lapins (60 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement :  
 En 2024, le peuplement de poissons atteint son abondance maximale sur les vingt dernières années, avec l'observation d'un banc de plusieurs milliers de picots et perroquets, dont une partie a été comptabilisée.

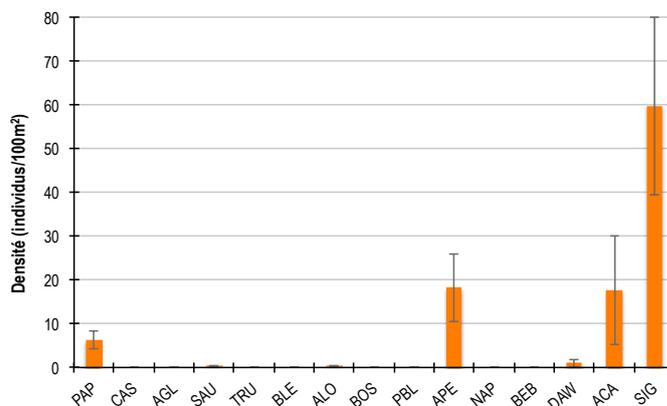


Répartition des classes de taille des poissons cibles comptabilisés pour la campagne en cours.

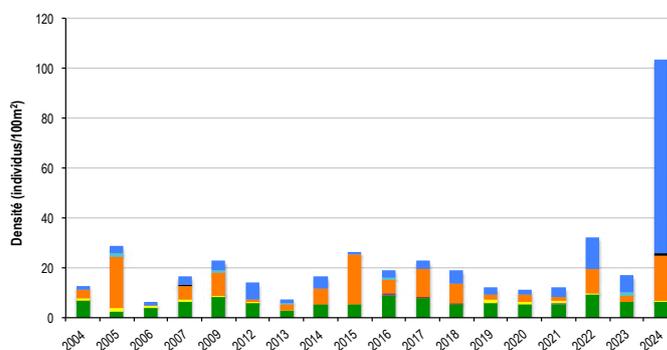
À l'arrivée des observateurs, un banc mêlant plusieurs milliers de poissons-perroquets, de picots à deux bandes (*Siganus doliatus*) et de picots canaques (*Acanthurus blochii*) des classes 2 et 3 était présent sur la station. Bien que la plupart aient fui à notre approche, environ 300 picots à deux bandes, une centaine de perroquets et une cinquantaine de picots canaques ont pu être inventoriés lors des comptages.

Hormis ces espèces, le peuplement de poissons est composé de :

- Quelques poissons-chirurgiens (*Acanthurus nigrofuscus*, *Ctenochaetus striatus*, *Zebрасoma velifer*), principalement de petite taille (classe 2).
- Quatre dawas (*Naso unicornis*) de taille moyenne (classe 3).
- Une petite loche rayon de miel (*Epinephelus merra*) de classe 2.
- Une saumonée (*Plectropomus leopardus*) de 80 cm (taille maximale pour cette espèce).
- Des poissons-papillons modérément abondants, juvéniles (classe 1) et adultes (classe 2), de diverses espèces et principalement aux régimes alimentaires corallivores (*Chaetodon plebeius*, *C. lunulatus*, *C. speculum*, *C. trifascialis*, *C. baronessa*, *C. auriga*).



Densités moyennes des poissons cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de poissons cibles.

La densité moyenne totale et la composition des poissons cibles ont varié significativement au fil du temps (ANOVA, p<0,001 ; Pillai, p<0,05).

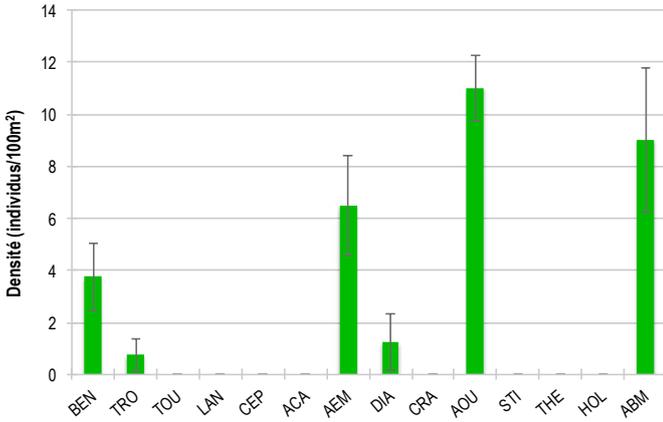
En 2024, une densité particulièrement élevée a été observée, portée par une augmentation significative des poissons-lapins (Siganidae) et des poissons-chirurgiens (Acanthuridae), recensés en larges bancs.



<span style="color: green;">■</span> PAP Poissons-papillons	<span style="color: lightblue;">■</span> TRU Loche truite	<span style="color: orange;">■</span> PBL Perroquet bleu	<span style="color: black;">■</span> DAW Dawa
<span style="color: purple;">■</span> CAS Castex	<span style="color: grey;">■</span> BLE Loche bleue	<span style="color: red;">■</span> APE Autres poissons-perroquets	<span style="color: blue;">■</span> API Autres picots (Acanthuridae et Siganidae)
<span style="color: darkgreen;">■</span> AGL Autres grosses-lèvrés	<span style="color: yellow;">■</span> ALO Autres loches	<span style="color: pink;">■</span> NAP Napoléon	
<span style="color: brown;">■</span> SAU Loche saumonée	<span style="color: red;">■</span> BOS Perroquet à bosse	<span style="color: cyan;">■</span> BEB Bossus et becs de cane	

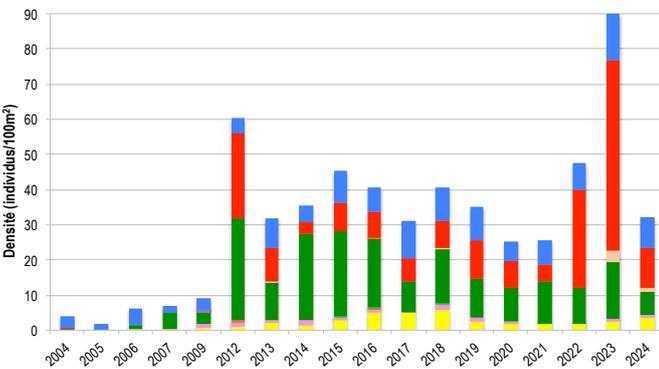


# MACRO-INVERTÉBRÉS BENTHIQUES

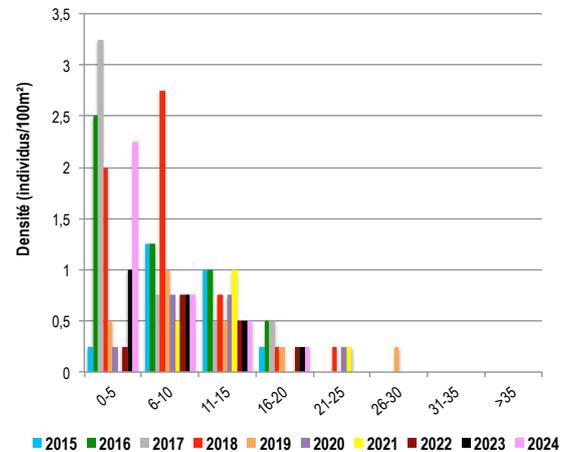


Densités moyennes des macro-invertébrés cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.

Diversité des taxa cibles : 6 - Moyenne  
 Densité moyenne des espèces cibles : 32,25 individus/100 m<sup>2</sup> - Élevée  
 Espèces dominantes :  
 Autres oursins (11 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 et autres bèches de mer (9 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement :  
 Ce récif est un habitat privilégié pour les étoiles de mer et les holothuries, regroupant cinq espèces d'étoiles et quatre d'holothuries, toutes particulièrement abondantes.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de macro-invertébrés cibles.



Évolution temporelle des densités moyennes des benthiques par classe de taille.

La densité moyenne totale et la composition des invertébrés cibles ont significativement varié au fil du temps (Friedman,  $p \leq 0,001$  ; Pillai,  $p \leq 0,001$ ).

Jusqu'en 2009, les faibles densités relevées peuvent être attribuées à un effort d'inventaire plus limité. À partir de 2012, l'intégration des membres de Pala Dalik au sein du contingent des observateurs du RORC a permis un encadrement plus rigoureux et une amélioration significative de la qualité des données collectées.

Deux pics de densité maximale ont été enregistrés sur la dernière décennie. En 2012, les étoiles de mer étaient particulièrement abondantes. Leur présence régulière en grand nombre témoigne du rôle crucial de ce récif comme habitat pour ces espèces. En 2023, les « autres oursins », notamment *Parasalenia gratiosa* insérés dans les branches de coraux vivants, ont été prédominants.

Les benthiques, modérément abondants avec une densité de 3,75 individus par 100 m<sup>2</sup>, appartiennent aux espèces *Tridacna squamosa* et *T. maxima*.

Leurs tailles varient de 1 à 20 cm, la majorité étant de petits individus récemment implantés, mesurant moins de 5 cm. La taille moyenne de la population est de 6,5 cm.

La structure des classes de taille indique une disparition régulière des benthiques, quelle que soit leur taille, ce qui suggère que cette perte est davantage liée à la prédation naturelle qu'à la pêche. Aucun spécimen de grande taille n'a été recensé sur ce récif depuis plusieurs années.



- BEN Bénéitier
- CEP Cigale et popinée
- CRA Oursin crayon
- HOL *Holothuria scabra* La grise
- TRO Troca
- ACA *Acanthaster planci*
- AOU Autres oursins
- ABM Autres bèches de mer
- TOU Toutoute
- AEM Autres étoiles de mer
- STI *Stichopus chloronotus* Holothurie ananas vert
- THE *Thelenota ananas* Holothurie ananas
- LAN Langouste
- DIA Oursin diadème



BILAN

PRESSIONS			HABITAT		POISSONS			MACRO-INVERTÉBRÉS		
Influence terrigène	Influence anthropique	Niveau de perturbation	Substrats dominants	Taux de corail vivant	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes
Moyenne	Forte	Moyen	RC, RB, HCO	35%	7	103,25	SIG	6	32,25	AOU, ABM

Tableau récapitulatif des principaux résultats de la campagne en cours.

D'après la campagne de suivi 2024, l'état de santé des récifs coralliens de la station Ricaudy est jugé satisfaisant.

Au jour des relevés, le récif est apparu moyennement perturbé, en raison d'un nombre modéré de coraux nécrosés (prédation par *Drupella* et compétition avec des algues) et de coraux cassés (houle).

La station de suivi alterne entre des massifs coralliens bien vivants, des buissons d'Acropores branchus reposant sur des débris coralliens, et des zones exclusivement couvertes de débris où se développent des algues brunes. La couverture algale est assez importante, couvrant 15% des fonds de la station. La couverture corallienne est moyennement dense et diversifiée, majoritairement composée d'espèces de la famille des Acroporidae sous diverses morphologies (branchues, tabulaires, submassives, digitées et encroûtantes). Le recrutement corallien est modéré.

En 2024, les poissons cibles sont particulièrement abondants et plus diversifiés qu'à l'accoutumée. Dès l'arrivée des observateurs, plusieurs milliers de poissons-perroquets, picots à deux bandes et picots canaques formaient un banc dense, dont une partie a pu être comptabilisée malgré leur comportement craintif envers l'Homme. La présence de plusieurs dawas et d'une grosse saumonée a également été relevée.

Les invertébrés cibles affichent une densité et une diversité moyennes. Comme chaque année, les holothuries et les étoiles de mer sont bien représentées avec plusieurs espèces recensées.



ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL DE LA STATION RICAUDY

SATISFAISANT

État de santé

- Mauvais
- Moyen
- Satisfaisant
- Bon
- Donnée manquante

L'état de santé des récifs coralliens de la station Ricaudy est resté stable dans le temps.

La couverture corallienne a progressé jusqu'en 2021, portée par la croissance des Acroporidae branchus et tabulaires. Les cyclones du début d'année 2021 ont entraîné une régression des coraux et une accumulation de débris coralliens. Depuis, la couverture diminue légèrement et progressivement.

La densité et la composition des poissons cibles ont fluctué, principalement influencées par la présence de bancs de poissons-perroquets. En 2024, une densité exceptionnellement élevée a été relevée en raison d'un banc de plusieurs centaines de perroquets, chirurgiens et picots.

Les invertébrés cibles ont également fluctué, principalement en fonction de l'abondance des étoiles de mer, avec un pic en 2012, et de celle des oursins, dont la densité a culminé en 2023.



État de santé stable



2004 -----> 2024

Le site de Ouégoa-Pouébo est doté de trois stations de suivi : **Tiari**, **Plateau d'Amos** et **Récif de Balade**.

Les stations ont été installées en mars 2012.

Les suivis prévus en 2015, 2016 et 2019 n'ont pas pu être réalisés en raison de contraintes logistiques et de conditions météorologiques défavorables, le site étant fortement exposé à la houle et aux vents dominants.



Localisation des stations du site de Ouégoa-Pouébo.



Sites de suivi du Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie (RORC).  
Chaque site comprend plusieurs stations. Fin 2024, le réseau comprend 34 sites et 105 stations de suivi.

Bailleurs

Observateurs sous-marins

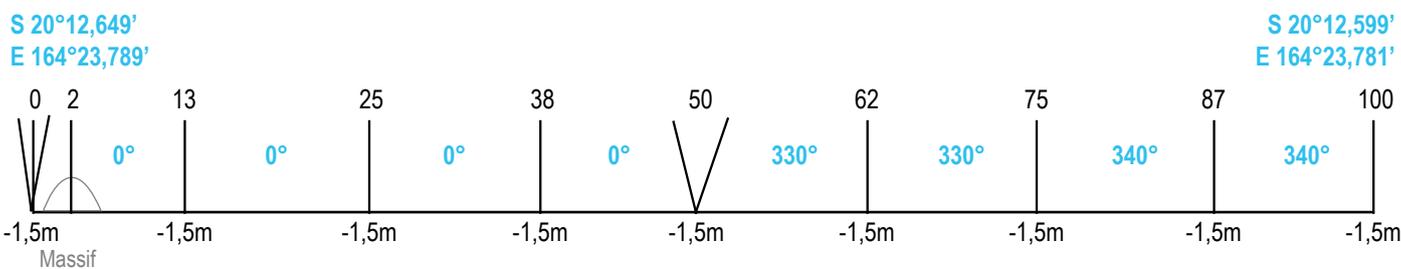
Analyses et rapport





## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Station : Plateau d'Amos  
 Site : Ouégoa - Pouébo  
 Province : Nord  
 Type de station : Platier de récif barrière  
 externe imbriqué  
 Date de la visite : 20/04/2024  
 Statut de protection : Aucun  
 Influence anthropique : Faible  
 (pêche vivrière et de loisirs supposée)  
 Influence du bassin versant : Faible  
 (double influence des eaux océaniques et du Diahot)



Plan de la station Plateau d'Amos.

La station de suivi Plateau d'Amos est localisée au nord-ouest de Jia Dabwen (plateau d'Amos). Située sur un platier récifal peu profond, la station de suivi longe la bordure du plateau, à une dizaine de mètres du tombant récifal abrupt. Cette zone bénéficie des eaux claires et bien renouvelées de l'océan, qui entrent dans le lagon par la passe d'Amos. Lors du suivi de 2020, mené après une période prolongée de fortes pluies, les observateurs ont pu constater que ce récif est également influencé par les eaux chargées en sédiments provenant du Diahot, dont l'embouchure se trouve à une dizaine de kilomètres.

En raison des forts courants de marée, il est conseillé de réaliser le suivi à l'étape de marée haute.

Tous les piquets matérialisant la station ont été retrouvés lors de la campagne de suivi de 2024. Avec le temps, des piquets ont été ajoutés pour simplifier l'installation du décamètre pendant les suivis et garantir l'étude de la même zone de récif chaque année.

L'influence anthropique est faible. La station de suivi, installée sur le platier peu profond du plateau d'Amos, se trouve dans une zone peu fréquentée par les pêcheurs. Ces derniers, qu'ils soient vivriers ou de loisirs, privilégient généralement le tombant récifal, plus adapté à leurs activités. Aucune trace de leur passage n'a été relevée sur le platier.

Les apports du bassin versant sont limités. Ce récif est habituellement baigné par des eaux claires d'origine océanique. Toutefois, lors de fortes pluies, il peut être affecté par des apports terrigènes provenant du Diahot.

Au jour des relevés de terrain, le récif de la station Plateau d'Amos a été évalué comme fortement perturbé.

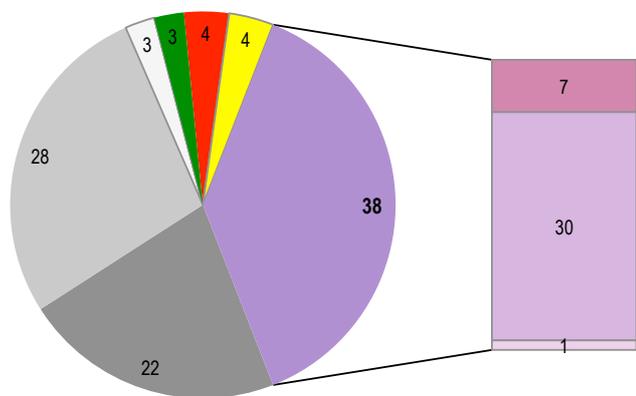
De très nombreux coraux récemment cassés ont été comptabilisés (13,5 coraux/100 m<sup>2</sup>), en lien avec l'hydrodynamisme fort régnant sur ce secteur (houle et courant). Un nombre modéré de coraux nécrosés a été noté (5,75 coraux/100 m<sup>2</sup>), dont l'origine est la prédation par des coquillages *Drupella cornus* (en densité d'un coquillage/100 m<sup>2</sup>) et le stress thermique lié à une canicule marine en cours lors des inventaires.



Coraux récemment cassés.



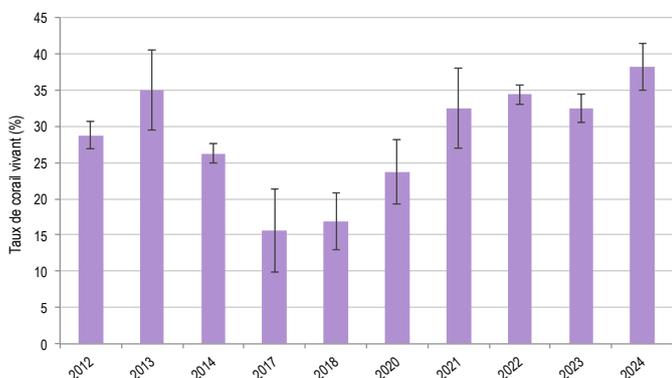
HABITATS RÉCIFAUX



Composition de l'habitat récifal pour la campagne en cours (taux de recouvrement, exprimé en %).

L'habitat récifal est dominé par les substrats abiotiques : les fonds sont constitués de dalle corallienne recouverte de corallinacées et de débris coralliens, témoignant des forts courants régnant sur ce secteur. Les fonds de dalle sont propres et propices à la fixation des larves coralliennes. Depuis 2020, le suivi des jeunes coraux évalue la résilience et la dynamique du peuplement corallien. Chaque année, une densité élevée de jeunes coraux est enregistrée, variant entre 2 et 5 individus par m<sup>2</sup> de récif (4 individus en 2024). Ces observations témoignent d'une bonne dynamique corallienne sur ce récif.

La couverture corallienne présente une densité modérée et se compose d'une diversité de coraux majoritairement de petite taille et de morphologies robustes, adaptées aux conditions hydrodynamiques intenses de ce récif peu profond. On y retrouve notamment des *Acropores* digités, des *Montipores* encroûtants, *Stylophora pistillata*, *Acropora palifera*, *A. florida*, *A. millepora*, *Pocillopora damicornis*, *P. meandrina*, *P. verrucosa*, ainsi que des coraux massifs tels que *Porites*, *Platygyra* et *Goniastrea*, accompagnés de quelques tables d'*Acropores*. Comme chaque année, des observations ponctuelles de coraux mous (*Sarcophyton* et *Sinularia*) et d'ascidies coloniales (*Didemnum molle*) ont été réalisées. Le développement algal reste très limité.



Évolution temporelle de la couverture corallienne vivante moyenne (+/- écart type).

Substrats dominants :

- Autres formes coralliennes (30%)
- Débris coralliens (28%)
- Dalle corallienne et coraux morts (22%)

Recouvrement en corail vivant :

38% - Moyen

Substrats biotiques (autres que coraux durs) :

10% : coraux mous (*Sinularia* et *Sarcophyton*), algues (gazon algal épais et cyanobactéries) et ascidies *Didemnum molle* (autres organismes vivants).

Substrats abiotiques :

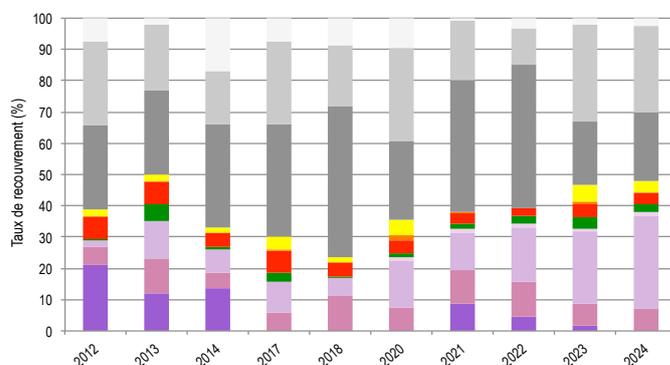
52% : dalle corallienne et coraux morts depuis longtemps peu enalgués ; nombreux débris coralliens et petites zones d'accumulations sableuses.

La couverture corallienne a varié de manière significative au cours du temps (Friedman,  $\leq 0,001$ ).

Entre 2014 et 2017, une régression importante de la couverture en coraux a été mesurée. L'absence de données pour 2015 et 2016 empêche d'identifier avec certitude la cause de cette dégradation. Néanmoins, la nature des espèces touchées et l'étendue du phénomène dans de nombreuses stations du RORC suggèrent fortement que le stress thermique lié au blanchissement corallien de l'été austral 2016 en est responsable. Depuis 2018, une régénération progressive de la couverture corallienne est observée. En 2024, cette couverture est significativement plus élevée qu'en 2017 et 2018.

La composition de l'habitat a évolué de manière significative au cours du temps (Pillai,  $p \leq 0,001$ ).

Les coraux branchus ont fortement régressé suite à la canicule marine de l'été 2016. Les données de 2021 et 2022 présentent des biais d'observation, liés à une erreur de catégorisation avec les « autres formes coralliennes ». Ces dernières montrent une nette augmentation, atteignant en 2024 un taux significativement supérieur à celui observé entre 2012 et 2022, témoignant de la croissance du récif grâce à l'arrivée de nouveaux coraux.



Évolution temporelle de la composition de l'habitat.

<b>HC</b> Coraux vivants (somme de toutes les formes)	<b>HCO</b> Autres formes coralliennes	<b>SP</b> Éponges	<b>DC</b> Coraux morts récemment (blanc)	<b>SD</b> Sable
<b>HCB</b> Coraux branchus	<b>HCT</b> Coraux tabulaires	<b>FS</b> Algues et végétaux	<b>RC</b> Dalle corallienne et coraux morts peu enalgués	<b>SI</b> Vase
<b>HCM</b> Coraux massifs	<b>SC</b> Coraux mous	<b>OT</b> Autres organismes vivants	<b>RB</b> Débris coralliens	



POISSONS RÉCIFAUX

Diversité des taxa cibles : 4 - Moyenne

Densité moyenne des espèces cibles :

51,25 individus/100 m<sup>2</sup> - Élevée

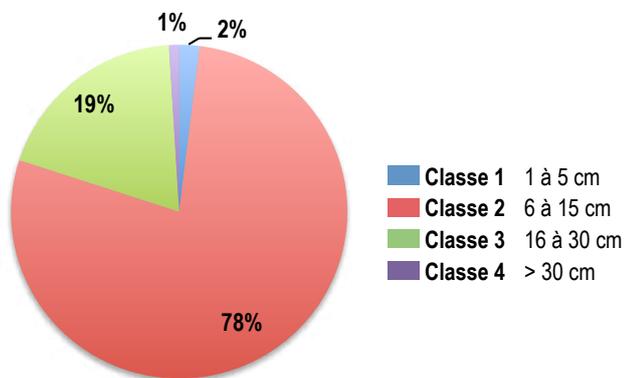
Espèces dominantes :

Poissons-chirurgiens (28,5 individus/100 m<sup>2</sup>)

Particularités du peuplement :

Les poissons-chirurgiens, omniprésents et regroupés en bancs, broutent les algues couvrant la dalle corallienne.

Leur action de nettoyage des substrats inertes facilite le développement des coraux.



Répartition des classes de taille des poissons cibles comptabilisés pour la campagne en cours.

Le peuplement est constitué d'individus de tailles petite et moyenne.

Les poissons-chirurgiens (chirurgiens noirs *Ctenochaetus* sp. et chirurgiens voiliers *Zebrasoma scopas*) de classes 2 et 3 sont largement dominants. Herbivores très actifs, ils régulent la couverture algale en surface de la dalle corallienne et des coraux morts.

Les poissons-perroquets des classes 1 à 3, aux côtés des poissons-chirurgiens, contribuent à limiter le développement des algues au bénéfice des coraux durs. Les juvéniles et les petits individus évoluent en bancs, tandis que les individus de taille moyenne se déplacent de manière solitaire.

Les poissons-papillons sont moins abondants que lors des suivis antérieurs. Il s'agit essentiellement d'individus adultes (classe 2) et principalement d'espèces omnivores rencontrées au sein des récifs vivants (*Chaetodon citrinellus*, *C. auriga*, *C. lunulatus*, *C. plebeius*, *C. baronessa*, *C. melannotus*).

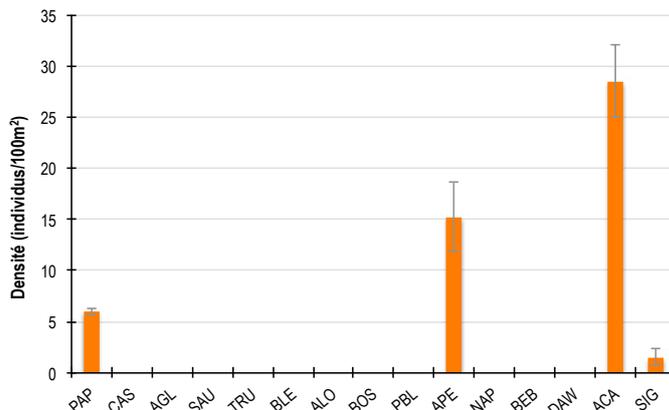
Trois couples de picots ont été recensés : deux couples de picots jaunes à lignes bleues (*Siganus puellus*) de classes 2 et 3 et un couple de picots hirondelles (*Siganus punctatus*) de 35 cm.

- PAP Poisson-papillon
- CAS Castex
- AGL Autre grosse lèvres
- SAU Loche saumonée

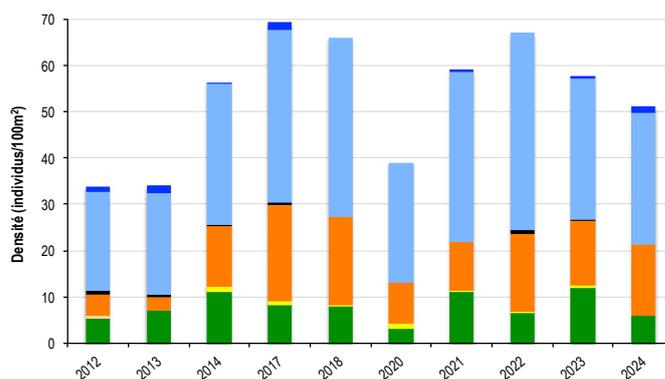
- TRU Loche truite
- BLE Loche bleue
- ALO Autre loche
- BOS Perroquet à bosse

- PBL Perroquet bleu
- APE Autre poisson perroquet
- NAP Napoléon
- BEB Bossu et bec de cane

- DAW Dawa
- API Autre picot (Acanthuridae)
- SIG Poisson-lapin (Siganidae)



Densités moyennes des poissons cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de poissons cibles.

La densité et la composition des poissons cibles ont significativement varié au fil du temps (ANOVA, p≤0,05 ; Pillai, p≤0,01).

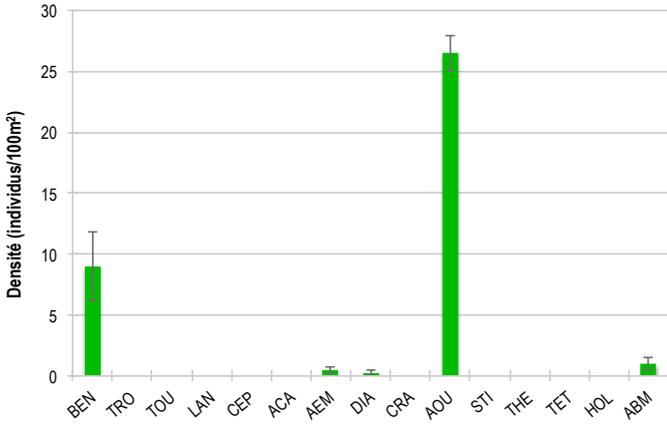
En 2017 et 2018, les densités étaient nettement supérieures à celles de 2012 et 2013. En 2020, la densité totale des poissons a été plus faible qu'entre 2014 et 2018, tout en restant élevée. En 2024, le peuplement figure parmi les plus abondants de la décennie.

Les poissons-perroquets et chirurgiens guident l'évolution du peuplement. Leur abondance varie selon les bancs rencontrés, mais ils restent toujours bien représentés lors des suivis.





MACRO-INVERTÉBRÉS BENTHIQUES



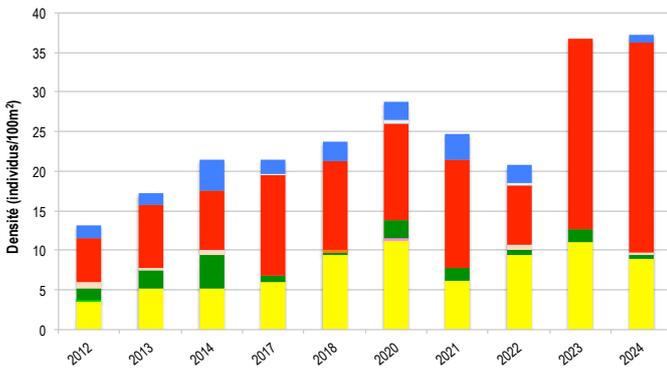
Diversité des taxa cibles : 5 - Moyenne  
 Densité moyenne des espèces cibles :  
 37,25 individus/100 m<sup>2</sup> - Élevée  
 Espèces dominantes :

Autres oursins (26,5 individus/100 m<sup>2</sup>)

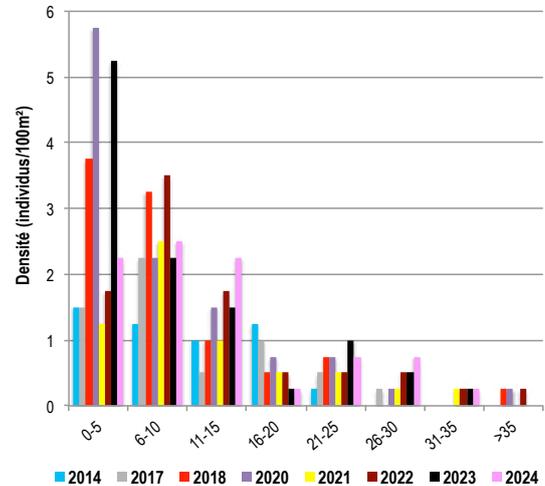
Particularités du peuplement :

Le peuplement, typique des récifs coralliens en bonne santé, se distingue par l'abondance de bénitiers, d'oursins et de bèches de mer, accompagnés d'étoiles de mer diversifiées et de quelques gros trocas.

Densités moyennes des macro-invertébrés cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de macro-invertébrés cibles.



Évolution temporelle des densités moyennes des bénitiers par classe de taille.

La densité moyenne totale et la composition des invertébrés cibles ont significativement varié au fil du temps (ANOVA,  $p \leq 0,001$  ; Pillai,  $p \leq 0,01$ ).

Depuis le début du suivi, les densités des invertébrés cibles montrent une tendance générale à la hausse. À partir de 2018, elles se sont avérées significativement plus élevées qu'en 2012 et 2013, à l'exception de 2022.

Cette augmentation s'explique par une présence accrue des oursins perforants (*Echinometra mathaei*) et par le recrutement de nouveaux bénitiers. En 2024, les oursins étaient significativement plus abondants qu'entre 2012 et 2014, ainsi qu'en 2022.

Les bénitiers présentent une densité élevée, avec 9 individus par 100 m<sup>2</sup>. Deux espèces coexistent, *Tridacna maxima* et *Tridacna squamosa*, dont les tailles varient de 3 à 34 cm.

La structure des classes de taille révèle une population composée d'individus de toutes tailles, répartis de manière homogène, avec une taille moyenne de 11,8 cm. Le bénitier à lames de 44 cm, encore observé jusqu'en 2020, a aujourd'hui disparu. Un recrutement modéré mais régulier est constaté, contribuant à une croissance progressive de la population au fil du temps.



- |   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| <span style="color: yellow;">■</span> BEN Bénitier    | <span style="color: brown;">■</span> CEP Cigale et popinée         | <span style="color: orange;">■</span> CRA Oursin crayon  | <span style="color: black;">■</span> TET Tété noire ou blanche              |
| <span style="color: pink;">■</span> TRO Troca         | <span style="color: green;">■</span> ACA <i>Acanthaster planci</i> | <span style="color: red;">■</span> AOU Autre oursin  | <span style="color: purple;">■</span> HOL <i>Holothuria scabra</i> La grise |
| <span style="color: lightblue;">■</span> TOU Toutoute | <span style="color: darkgreen;">■</span> AEM Autre étoile de mer   | <span style="color: lightblue;">■</span> STI <i>Stichopus chloronotus</i> Holothurie ananas vert | <span style="color: blue;">■</span> ABM Autre bêche de mer                  |
| <span style="color: red;">■</span> LAN Langouste      | <span style="color: peachpuff;">■</span> DIA Oursin diadème        | <span style="color: cyan;">■</span> THE <i>Thelenota ananas</i> Holothurie ananas                |   |



BILAN

PRESSIONS			HABITAT		POISSONS			MACRO-INVERTÉBRÉS		
Influence terrigène	Influence anthropique	Niveau de perturbation	Substrats dominants	Taux de corail vivant	Diversité	Densité totale	Espèces dominantes	Diversité	Densité totale	Espèces dominantes
Faible	Faible	Élevé	HCO, RB, RC	38%	4	51,25	ACA	5	37,25	AOU

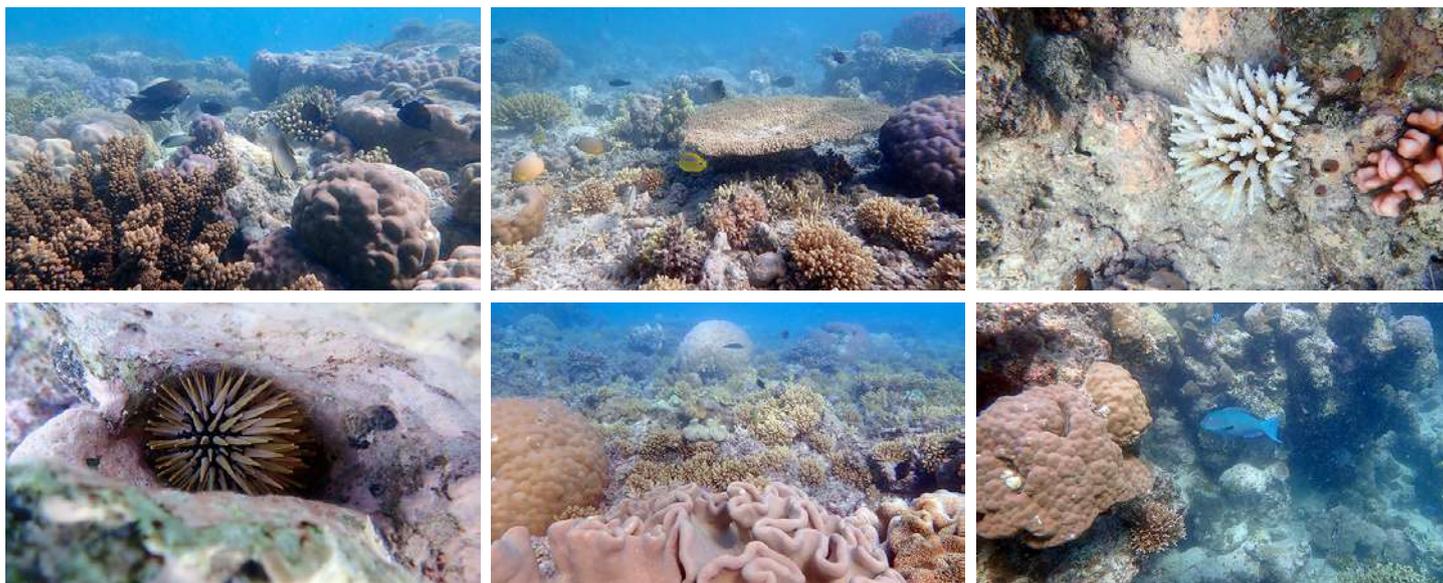
Tableau récapitulatif des principaux résultats de la campagne en cours.

Les observations de la campagne de suivi 2024 indiquent un bon état de santé des récifs coralliens de la station Plateau d'Amos.

Cependant, au jour des relevés, le récif est apparu fortement perturbé, marqué par de nombreux coraux récemment cassés par la houle et un nombre modéré de coraux nécrosés, principalement en raison de la prédation par *Drupella cornus* et d'un blanchissement mineur lié à des températures anormalement élevées pour la saison.

L'habitat est constitué d'une dalle corallienne propre, colonisée par des corallinacées, offrant des conditions favorables au recrutement corallien. Depuis plusieurs années, de jeunes colonies s'implantent avec une densité modérée (quatre individus par mètre carré en 2024), témoignant d'une bonne dynamique corallienne. De nombreux débris coralliens jonchent les fonds, témoins des forts courants du secteur. Le peuplement corallien, moyennement dense, est dominé par des espèces de morphologies robustes, adaptées à l'hydrodynamisme. L'habitat est complexe, intégrant diverses formes coralliennes, des coraux mous, des éponges, des ascidies, des algues ainsi que des zones d'accumulation de sable et de débris coralliens. Le gazon algal, entretenu localement par des poissons-demoiselles (*Stegastes*), reste peu étendu.

Les poissons et invertébrés cibles sont abondants mais moyennement diversifiés, largement dominés par des espèces herbivores, notamment les poissons-chirurgiens, perroquets et oursins perforants, dont l'action conjointe favorise le développement corallien. Les bénitiers sont nombreux, de toutes tailles, avec un recrutement récent bien établi.



ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL DE LA STATION PLATEAU D'AMOS

BON

État de santé

- Mauvais
- Moyen
- Satisfaisant
- Bon
- Donnée manquante

L'état de santé des récifs coralliens de la station Plateau d'Amos a évolué au fil du temps.

Les coraux branchus, autrefois dominants, ont disparu depuis 2017, probablement en raison de la canicule marine de 2016. Entre 2014 et 2017, la couverture corallienne a chuté de près de moitié, entraînant le déclassement de l'état de santé du récif de « bon » à « satisfaisant ». Depuis, elle progresse régulièrement et dépasse désormais la valeur de référence de 2012.

À l'exception de 2020, la densité des poissons cibles a augmenté par rapport aux suivis initiaux. En 2024, le peuplement figure parmi les plus abondants de la décennie. Les poissons-perroquets et chirurgiens guident cette évolution, leur abondance variant selon les bancs rencontrés.

La densité des invertébrés cibles s'est accrue au fil du temps, portée par l'augmentation des oursins perforants (*Echinometra mathaei*) et le recrutement récurrent de nouveaux bénitiers.



État de santé variable



2012 -----> 2024

Le site de Ouégoa-Pouébo est doté de trois stations de suivi : **Tiari**, **Plateau d'Amos** et **Récif de Balade**.

Les stations ont été installées en mars 2012.

Les suivis prévus en 2015, 2016 et 2019 n'ont pas pu être réalisés en raison de contraintes logistiques et de conditions météorologiques défavorables, le site étant fortement exposé à la houle et aux vents dominants.



Localisation des stations du site de Ouégoa-Pouébo.



Sites de suivi du Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie (RORC).  
Chaque site comprend plusieurs stations. Fin 2024, le réseau comprend 34 sites et 105 stations de suivi.

Bailleurs

Observateurs sous-marins

Analyses et rapport





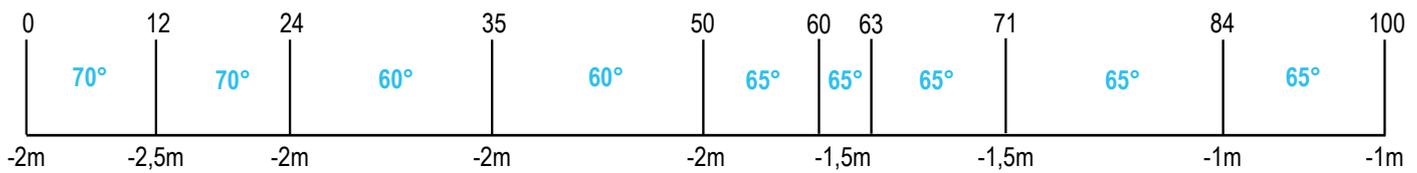
## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Station : Récif de Balade  
 Site : Ouégoa - Pouébo  
 Province : Nord  
 Type de station : Platier de récif barrière externe  
 Date de la visite : 20/04/2024  
 Statut de protection : Aucun  
 (pêche vivrière et de loisirs supposée)  
 Influence anthropique : Faible  
 Influence du bassin versant : Nulle  
 (influence des eaux océaniques)



S 20°12,739'  
 E 164°26,605'

S 20°12,725'  
 E 164°26,659'



Plan de la station Récif de Balade.

La station de suivi Récif de Balade est située sur le récif barrière externe de Balade, exposé aux eaux océaniques claires et bien renouvelées.

Les courants et la houle y sont souvent intenses. Par mesure de sécurité, les suivis doivent être effectués par temps calme, avec une houle et un vent modérés.

Tous les piquets matérialisant la station ont été retrouvés lors de la campagne de suivi de 2024. Avec le temps, des piquets ont été ajoutés pour simplifier l'installation du décamètre pendant les suivis et garantir l'étude de la même zone de récif chaque année.

L'influence anthropique est faible. Ce récif est probablement fréquenté par des pêcheurs vivriers et de loisirs, bien qu'aucune trace de leur passage n'ait été observée.

Les apports du bassin versant sont nuls. La station est sous influence des eaux claires du large.

Au jour des relevés de terrain, le récif de la station Récif de Balade a été évalué comme peu perturbé.

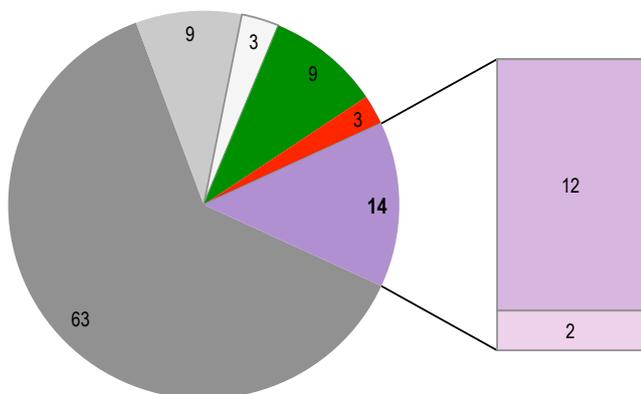
Quelques coraux nécrosés ont été notés (3,75 coraux/100 m<sup>2</sup>), résultant du stress thermique lié à une canicule marine en cours lors des relevés et de la prédation par les escargots corallivores *Drupella cornus* (en densité de 3,25 individus/100 m<sup>2</sup>). En complément, de rares coraux cassés récemment ont été comptabilisés (3 coraux/100 m<sup>2</sup>) et aucun corail malade.



Agrégation de *Drupella cornus*



## HABITATS RÉCIFAUX



Composition de l'habitat récifal pour la campagne en cours (taux de recouvrement, exprimé en %).

### Substrats dominants :

- Dalle corallienne et coraux morts (63%)
- Autres formes coralliennes (12%)
- Algues et végétaux (9%)

### Recouvrement en corail vivant :

14% - Faible

### Substrats biotiques (autres que coraux durs) :

12% : coraux mous (*Sarcophyton*, *Sinularia*) et algues (*Caulerpa racemosa* var. *chemitza*)

### Substrats abiotiques :

74% : prédominance de la dalle calcaire recouverte de corallinacées, accumulations de débris coralliens et un couloir sableux.

Ce récif est principalement constitué d'une dalle corallienne colonisée par des algues calcaires encroûtantes (corallinacées), substrat très favorable à l'installation des larves coralliennes et plus généralement au développement des coraux. Depuis 2020, le suivi des jeunes coraux évalue la résilience et la dynamique du peuplement corallien. Chaque année, une densité modérée de jeunes coraux est enregistrée, variant entre 1,5 et 3 individus par m<sup>2</sup> de récif (2,6 individus en 2024), témoignant de la dynamique de régénération corallienne.

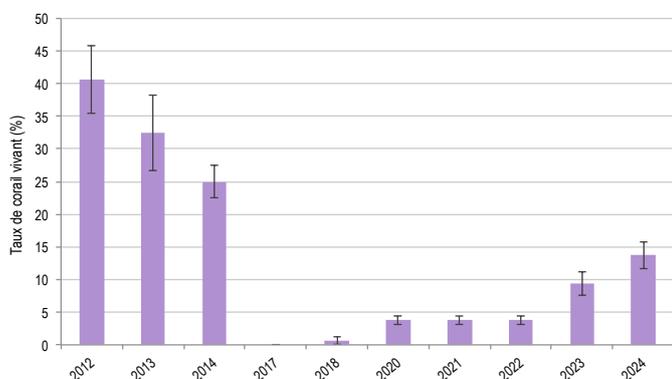
En 2012, lors de l'installation de la station de suivi, la dalle calcaire présentait une couverture corallienne dense et diversifiée, dominée par de petits coraux robustes adaptés au fort hydrodynamisme de la zone. Aujourd'hui, la couverture corallienne reste limitée, mais conserve une prédominance de morphotypes robustes tels que *Pocillopora damicornis*, *P. verrucosa*, plusieurs espèces d'*Acropora* digités, des *Montipora* encroûtants, ainsi que des coraux de feu submassifs. En fin de station, la présence de quelques tables d'*Acropora* est également observée.

De petites colonies individuelles de coraux mous, appartenant aux genres *Sarcophyton* et *Sinularia*, ont été observées. Par ailleurs, de vastes tapis d'algues vertes, principalement *Caulerpa racemosa* var. *chemitza*, se développent localement.

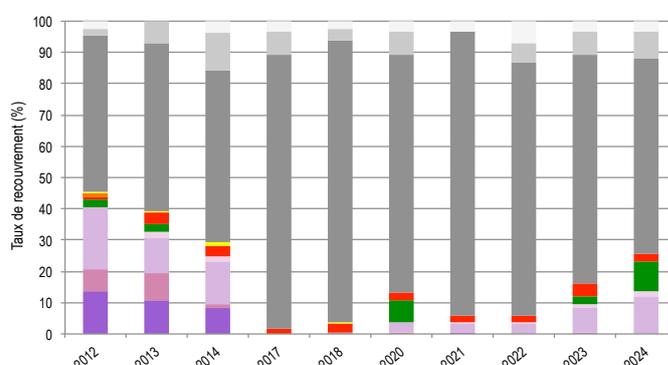
La couverture corallienne vivante a connu des variations significatives au fil du temps (ANOVA,  $p \leq 0,001$ ). Entre 2014 et 2017, elle a totalement disparu. L'absence de données pour 2015 et 2016 ne permet pas d'identifier précisément les causes de cette dégradation. Cependant, la nature des espèces touchées et l'ampleur du phénomène dans plusieurs stations du RORC suggèrent fortement que le stress thermique lié au blanchissement corallien de l'été austral 2016 en est le principal facteur. Pendant cinq ans, la couverture corallienne est restée très basse. Malgré cela, l'apparition de jeunes coraux sur la dalle corallienne a marqué le début d'un processus de régénération. Depuis deux ans, la couverture corallienne progresse, indiquant une reprise du récif. En 2023 et 2024, cette couverture est significativement plus élevée qu'en 2017 et 2018.

La composition de l'habitat a évolué de manière significative au cours du temps (Pillai,  $p \leq 0,001$ ). Les principales évolutions sont les suivantes :

Depuis 2017, une diminution significative de l'abondance des coraux branchus et massifs est observée par rapport à la période 2012-2014. Parallèlement, la proportion de substrats durs propres a nettement augmenté. Les coraux tabulaires et d'autres formes coralliennes ont fortement régressé, mais montrent une reprise progressive depuis 2020.



Évolution temporelle de la couverture corallienne vivante moyenne (+/- écart type).



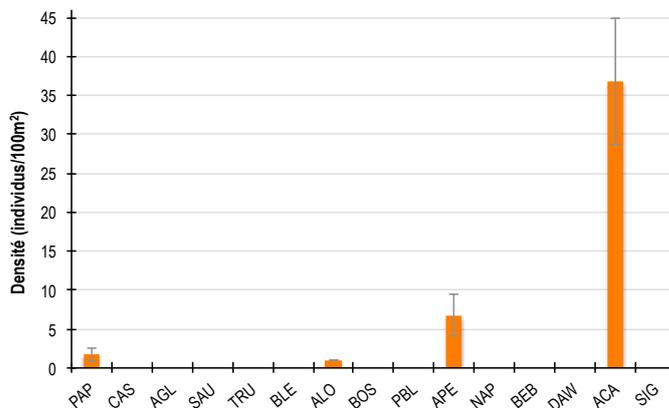
Évolution temporelle de la composition de l'habitat.

<b>HC</b> Coraux vivants (somme de toutes les formes)	<b>HCO</b> Autres formes coralliennes	<b>SP</b> Éponges	<b>DC</b> Coraux morts récemment (blanc)	<b>SD</b> Sable
<b>HCB</b> Coraux branchus	<b>HCT</b> Coraux tabulaires	<b>FS</b> Algues et végétaux	<b>RC</b> Dalle corallienne et coraux morts peu enalgués	<b>SI</b> Vase
<b>HCM</b> Coraux massifs	<b>SC</b> Coraux mous	<b>OT</b> Autres organismes vivants	<b>RB</b> Débris coralliens	

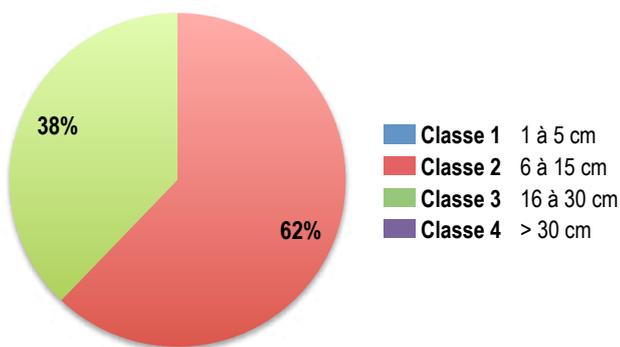


## POISSONS RÉCIFAUX

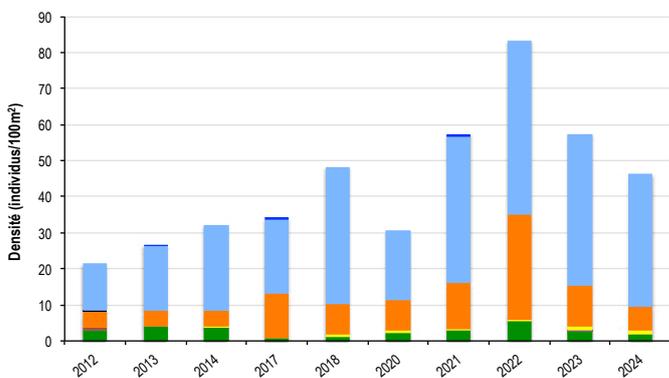
Diversité des taxa cibles : 4 - Moyenne  
 Densité moyenne des espèces cibles :  
 46,25 individus/100 m<sup>2</sup> - Élevée  
 Espèces dominantes :  
 Poissons-chirurgiens (36,75 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement :  
 Les poissons-chirurgiens noirs sont omniprésents.  
 Ils évoluent en bancs et broutent le fin film algal  
 recouvrant la dalle corallienne. Leur présence,  
 essentielle, favorise la régénération du récif grâce  
 à leur rôle herbivore.



Densités moyennes des poissons cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Répartition des classes de taille des poissons cibles comptabilisés pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de poissons cibles.

Le peuplement est constitué d'individus de tailles petite et moyenne.  
 Les poissons-chirurgiens (*Ctenochaetus* sp., *Acanthurus nigrofuscus*, *Zebbrasoma scopas*, *Z. velifer*) de classes 2 et 3 sont prédominants.  
 Des poissons-perroquets, majoritairement de petite taille (classe 2) et quelques individus de taille moyenne (classe 3) sont observés.  
 Poissons-chirurgiens et poissons-perroquets sont des herbivores actifs qui contrôlent efficacement la couverture algale sur la dalle et les coraux morts, favorisant ainsi l'installation des larves coralliennes et contribuant à la régénération des coraux.  
 Compte tenu de l'absence de coraux durs et autres types de substrats benthiques pouvant leur servir de nourriture, les poissons-papillons sont rares et principalement composés d'espèces omnivores qui se nourrissent notamment d'algues (*Chaetodon citrinellus*, *C. auriga*, *C. vagabundus*).  
 Enfin, trois loches de classe 3 ont été inventoriées : deux loches rayon de miel (*Epinephelus merra*) et une loche à queue étendard (*Cephalopholis urodeta*).

La densité et la composition des poissons cibles ont significativement varié au fil du temps (ANOVA,  $p \leq 0,001$  ; Pillai,  $p \leq 0,01$ ).

Les densités mesurées en 2022 et 2023 étaient nettement supérieures à celles enregistrées entre 2012 et 2020, tandis que 2021 et 2024 ont révélé des densités intermédiaires mais relativement élevées.

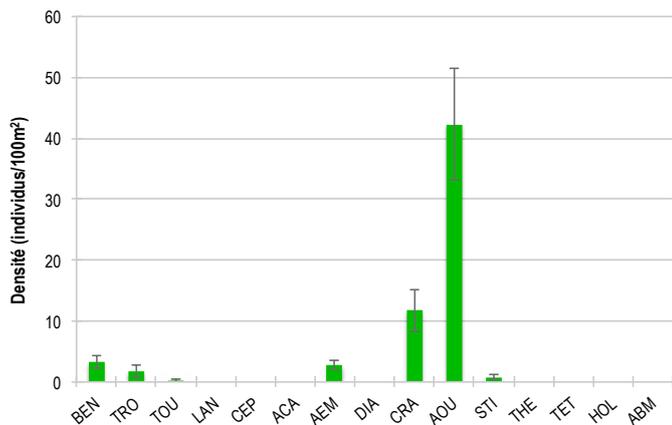
Cette augmentation est principalement attribuée aux poissons-chirurgiens, dont l'abondance a fortement progressé depuis la dégradation sévère du peuplement corallien. Leur broutage intensif des algues, en synergie avec l'activité des poissons-perroquets et des oursins, a favorisé la reconquête de l'espace par les coraux durs.



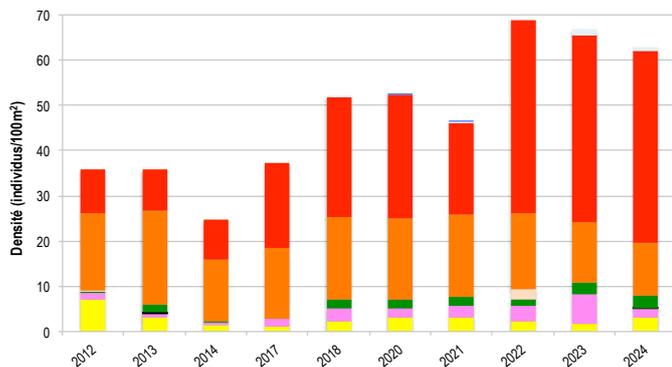
- |  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| <span style="color: green;">■</span> PAP Poissons-papillons        | <span style="color: lightblue;">■</span> TRU Loche truite | <span style="color: orange;">■</span> PBL Perroquet bleu          | <span style="color: black;">■</span> DAW Dawa                               |
| <span style="color: purple;">■</span> CAS Castex                   | <span style="color: grey;">■</span> BLE Loche bleue       | <span style="color: red;">■</span> APE Autres poissons-perroquets | <span style="color: blue;">■</span> ACA Poissons-chirurgiens (Acanthuridae) |
| <span style="color: darkgreen;">■</span> AGL Autres grosses lèvres | <span style="color: yellow;">■</span> ALO Autres loches   | <span style="color: pink;">■</span> NAP Napoléon                  | <span style="color: darkblue;">■</span> SIG Poissons-lapins (Siganidae)     |
| <span style="color: brown;">■</span> SAU Loche saumonée            | <span style="color: red;">■</span> BOS Perroquet à bosse  | <span style="color: cyan;">■</span> BEB Bossus et becs de cane    |   |



MACRO-INVERTÉBRÉS BENTHIQUES



Densités moyennes des macro-invertébrés cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de macro-invertébrés cibles.

La densité moyenne totale et la composition des invertébrés cibles ont significativement varié au fil du temps (ANOVA,  $p \leq 0,05$  ; Pillai,  $p \leq 0,05$ ).

Depuis 2017, la densité moyenne des invertébrés cibles a progressivement augmenté, atteignant ces trois dernières années des niveaux significativement supérieurs à ceux de 2014.

Cette dynamique est principalement liée à l'afflux d'oursins perforants (*Echinometra mathaei*), attirés par les algues colonisant les coraux morts après la canicule marine de 2016. Leur activité a favorisé le nettoyage des substrats inertes, limité la prolifération algale et facilité la reprise de la croissance corallienne. Cette adaptation du peuplement d'invertébrés illustre leur contribution à la résilience de l'écosystème récifal face à la dégradation de l'habitat.

Les bémittiers ont régressé entre 2012 et 2014, vraisemblablement morts par prédation naturelle (observation de coquilles vides sur le récif), puis ont quasiment disparu en conséquence de la canicule marine de l'été 2016. Depuis 2018, de nouveaux individus s'implantent régulièrement.

Diversité des taxa cibles : 7 - Moyenne

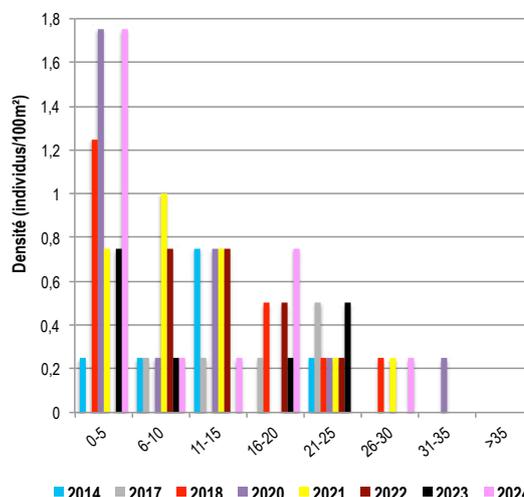
Densité moyenne des espèces cibles : 62,75 individus/100 m<sup>2</sup> - Élevée

Espèces dominantes :

Autres oursins (42,25 individus/100 m<sup>2</sup>)

Particularités du peuplement :

Les poissons-chirurgiens, les poissons-perroquets et les nombreux oursins contribuent conjointement au contrôle du développement des algues sur la dalle corallienne et les coraux morts, créant ainsi des conditions favorables à la régénération corallienne.



Évolution temporelle des densités moyennes des bémittiers par classe de taille.

Les bémittiers présentent une abondance modérée, avec 3,25 individus par 100 m<sup>2</sup>.

Leur taille varie de 2 à 29 cm, mais la population est majoritairement composée de jeunes individus récemment installés, mesurant moins de 5 cm. La taille moyenne de la population est de 9,8 cm.

L'espèce dominante est *Tridacna maxima*, tandis que le plus grand individu observé est un bémittier à lames (*Tridacna squamosa*).



- BEN Bémittier
- CEP Cigale et popinée
- CRA Oursin crayon
- TET Tété noire ou blanche
- TRO Troca
- ACA *Acanthaster planci*
- AOU Autres oursins
- HOL *Holothuria scabra* La grise
- TOU Toutoute
- AEM Autres étoiles de mer
- STI *Stichopus chloronotus* Holothurie ananas vert
- ABM Autres bémittiers de mer
- LAN Langoustine
- DIA Oursin diadème
- THE *Thelenota ananas* Holothurie ananas



## BILAN

PRESSIONS			HABITAT		POISSONS			MACRO-INVERTÉBRÉS		
Influence terrigène	Influence anthropique	Niveau de perturbation	Substrats dominants	Taux de corail vivant	Diversité	Densité totale	Espèces dominantes	Diversité	Densité totale	Espèces dominantes
Nulle	Faible	Faible	RC, HCO, FS	14%	4	46,25	ACA	7	62,75	AOU

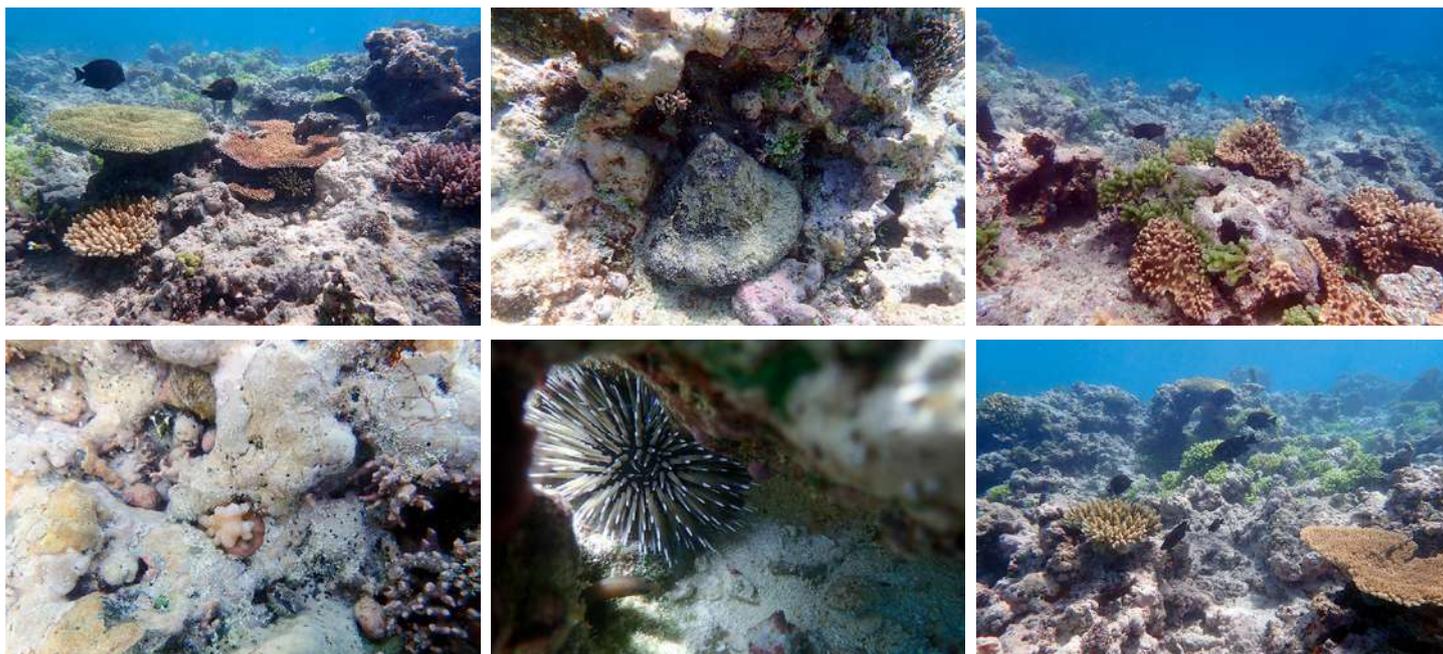
Tableau récapitulatif des principaux résultats de la campagne en cours.

D'après la campagne de suivi 2024, les récifs coralliens de la station Récif de Balade présentent un état de santé moyen.

Au jour des relevés, le récif est apparu peu perturbé. Quelques coraux nécrosés, affectés par la prédation de *Drupella cornus*, et un blanchissement mineur lié à des températures anormalement élevées sont observés.

L'habitat est constitué d'une dalle corallienne propre, colonisée par des corallinacées, offrant des conditions favorables au recrutement corallien. Depuis plusieurs années, des jeunes colonies s'implantent avec une densité modérée (trois individus par mètre carré en 2024), témoignant d'une régénération en cours. La couverture corallienne reste limitée et dominée par des morphotypes robustes, adaptés aux forts courants. Des coraux mous solitaires et des tapis d'algues vertes *Caulerpa racemosa* var. *chemnitzia* se développent localement.

Les poissons et invertébrés cibles sont abondants mais moyennement diversifiés, largement dominés par des espèces herbivores (poissons-chirurgiens, perroquets, oursins perforants et crayons), dont l'action conjointe maintient des surfaces favorables à la reconquête corallienne. Les bédouilles, modérément abondants, sont principalement représentés par de jeunes individus de moins de 5 cm.



### ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL DE LA STATION RÉCIF DE BALADE

**MOYEN**

#### État de santé

- Mauvais
- Moyen
- Satisfaisant
- Bon
- Donnée manquante

L'état de santé des récifs coralliens de la station Récif de Balade s'est dégradé au fil du temps. Entre 2014 et 2017, les coraux ont disparu, probablement en raison de la canicule marine de 2016. Da régénération corallienne a débuté en 2018 et s'est intensifiée ces deux dernières années.

Les poissons cibles, notamment les poissons-chirurgiens et perroquets, ont connu un pic d'abondance en 2022. Depuis 2021, leurs effectifs restent supérieurs à ceux observés au cours de la décennie précédente.

Les invertébrés sont plus nombreux depuis la dégradation corallienne, en particulier les oursins perforants (*Echinometra mathaei*), dont l'abondance augmente progressivement.

Ces évolutions illustrent l'adaptabilité des communautés récifales face aux perturbations et leur rôle dans la résilience du récif.



2012 -----> 2024

Le site de Ouégoa-Pouébo est doté de trois stations de suivi : **Tiari**, **Plateau d'Amos** et **Récif de Balade**.

Les stations ont été installées en mars 2012.

Les suivis prévus en 2015, 2016 et 2019 n'ont pas pu être réalisés en raison de contraintes logistiques et de conditions météorologiques défavorables, le site étant fortement exposé à la houle et aux vents dominants.



Localisation des stations du site de Ouégoa-Pouébo.



Sites de suivi du Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie (RORC).  
Chaque site comprend plusieurs stations. Fin 2024, le réseau comprend 34 sites et 105 stations de suivi.

Baillleurs

Observateurs sous-marins

Analyses et rapport



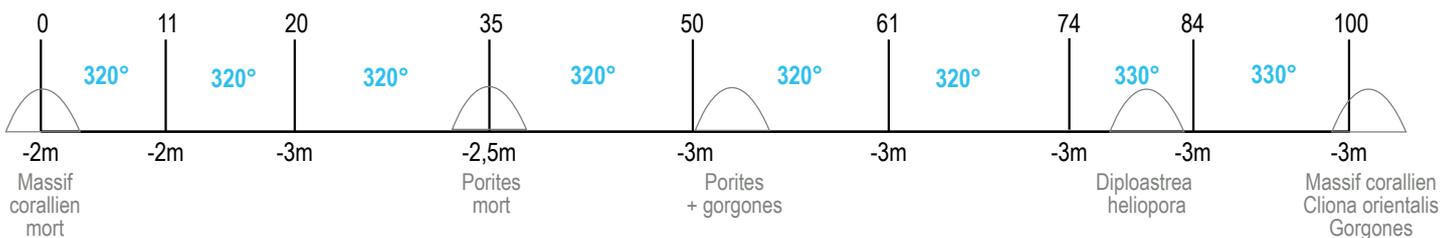
## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Station : Tiari  
 Site : Ouégoa - Pouébo  
 Province : Nord  
 Type de station : Récif frangeant côtier  
 Date de la visite : 20/04/2024  
 Statut de protection : Aucun  
 Influence anthropique : Faible  
 (pêche vivrière et de loisirs supposée)  
 Influence du bassin versant : Forte  
 (apports terrigènes par plusieurs cours d'eau et rivières)



S 20°15,815'  
 E 164°25,074'

S 20°15,770'  
 E 164°25,043'



Plan de la station Tiari.

La station de suivi Tiari est implantée sur un platier de récif frangeant, à proximité de la tribu de Tiari. Elle se situe le long de la bordure lagonaire du récif côtier, en transition avec les fonds sableux du lagon.

Tous les piquets matérialisant la station ont été retrouvés lors de la campagne de suivi de 2024. Avec le temps, des piquets ont été ajoutés pour simplifier l'installation du décimètre pendant les suivis et garantir l'étude de la même zone de récif chaque année.

L'influence anthropique est faible. Ce récif est occasionnellement visité par des pêcheurs vivriers. Des lignes de pêche sont régulièrement observées sur les fonds, dont trois durant la campagne de suivi 2024.

Les apports du bassin versant sont importants. Ce récif subit, lors des fortes crues, des apports d'eau douce et de particules terrigènes provenant du bassin versant, transportés par plusieurs cours d'eau se déversant à proximité de la station de suivi. Deux rivières principales, situées à proximité, contribuent également à ces apports en dehors des épisodes de fortes pluies : la rivière Amos, à 1,3 km au sud, et la rivière Abwalâ, à 3 km au nord. Nos observations confirment ces influences : les fonds marins sont principalement sablo-vaseux, parfois vaseux, des dépôts de particules de terre recouvrent les coraux morts, et la visibilité sous-marine est souvent réduite.

Au jour des relevés de terrain, le récif de la station Tiari a été évalué comme peu perturbé.

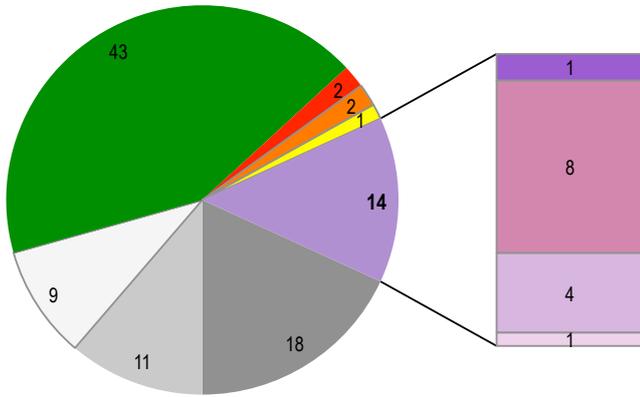
Quelques coraux nécrosés ont été notés (4,5 coraux/100 m<sup>2</sup>). Ces dégradations sont attribuées à plusieurs facteurs : le stress thermique lié à une canicule marine en cours lors des relevés, la prédation par les escargots corallivores *Drupella cornus* (en densité de 0,5 individu/100 m<sup>2</sup>) et la compétition avec les macroalgues *Halimeda*. En complément, de rares coraux cassés récemment ont été comptabilisés (1,5 coraux/100 m<sup>2</sup>) et aucun corail malade.



Coquillages *Drupella cornus* et marques de leur prédation



# HABITATS RÉCIFAUX



Composition de l'habitat récifal pour la campagne en cours (taux de recouvrement, exprimé en %).

**Substrats dominants :**

- Algues et végétaux (43%)
- Dalle corallienne et coraux morts (18%)
- Débris coralliens (11%)

**Recouvrement en corail vivant :**

14% - Faible

**Substrats biotiques (autres que coraux durs) :**

48% : algues (algues vertes *Halimeda* et gazon algal), coraux mous (*Sinularia*), éponges (*Cliona orientalis*) et autres (gorgones)

**Substrats abiotiques :**

38% : coraux et massifs coralliens morts peu colonisés par les algues, accumulations de débris coralliens sur les fonds sableux.

Les fonds du récif sont composés de sédiments meubles, tantôt de sable grossier à *Halimeda* et tantôt sablo-vaseux, parsemés de débris coralliens. La station de suivi traverse plusieurs larges massifs coralliens, autrefois bien vivants, aujourd'hui faiblement couverts de coraux. Les espèces observées sont majoritairement adaptées aux apports terrigènes. Parmi elles figurent des massifs de *Porites*, *Diploastrea heliopora*, *Turbinaria peltata*, *T. reniformis*, *Stylophora pistillata*, *Psammocora contigua*, *Goniastrea* sp., *Lobophyllia hemprichii*, *L. corymbosa* ainsi que des *Montipores* encroûtants. De rares tables et buissons d'Acropores sont localement observés.

Les algues vertes dominent le paysage, avec une couverture importante des fonds, des massifs coralliens et des coraux morts. La principale espèce rencontrée est *Halimeda minima*, accompagnée de *Bornetella oligospora*, *Neomeris van bosseae*, *Codium mamillosum* et *Chlorodesmis fastigiata*. Par endroits, un gazon algal épais colonise les coraux morts, favorisé par l'activité des poissons-demoiselles du genre *Stegastes*.

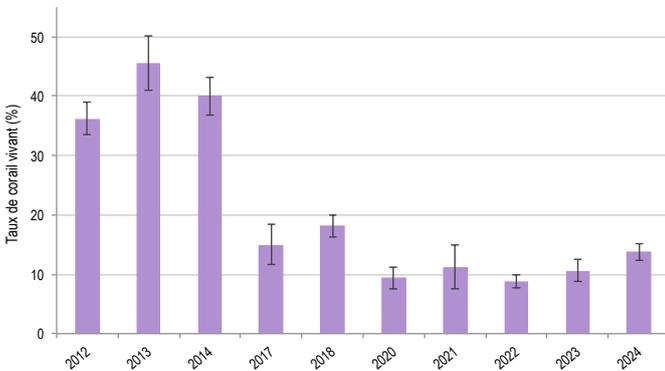
Des éponges clones s'installent sur les surfaces mortes du récif et entrent en compétition avec les coraux vivants pour l'espace.

Enfin, les gorgones en éventail sont une des particularités de ce récif. En bonne santé, elles semblent connaître une expansion ces dernières années.

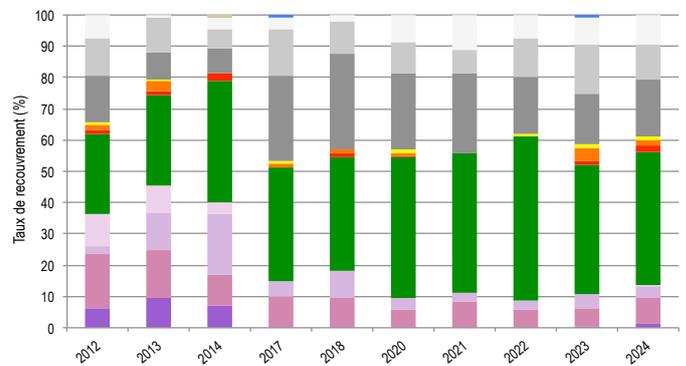
La couverture corallienne vivante a significativement régressé au cours du temps (Friedman,  $p \leq 0,001$ ). Entre 2014 et 2017, une régression significative de la couverture corallienne a été observée. L'absence de données pour 2015 et 2016 limite l'identification précise des causes de cette dégradation. Toutefois, la nature des espèces impactées et l'ampleur du phénomène, constatée dans de nombreuses stations du RORC, suggèrent fortement que le stress thermique associé au blanchissement corallien de l'été austral 2016 en est la principale origine.

Contrairement aux récifs de Balade et du Plateau d'Amos, où le peuplement corallien s'est partiellement régénéré, ce récif reste dominé par les algues *Halimeda*, qui entravent la recolonisation des coraux durs. Cependant, des signes de résilience apparaissent : en 2024, une densité modérée de jeunes coraux, atteignant jusqu'à 2 individus par mètre carré, a été enregistrée. Ces coraux appartiennent à des espèces mieux adaptées à la sédimentation, ce qui constitue un signal encourageant pour une éventuelle récupération à long terme.

L'habitat a connu une évolution significative au fil du temps (Pillai,  $p \leq 0,01$ ). Les coraux branchus et tabulaires ont disparu, tandis que les coraux massifs et les autres formes coralliennes ont fortement régressé. Initialement, la proportion de coraux morts et massifs coralliens peu enalgués a augmenté, avant d'être progressivement recouverts par des algues.



Évolution temporelle de la couverture corallienne vivante moyenne (+/- écart type).



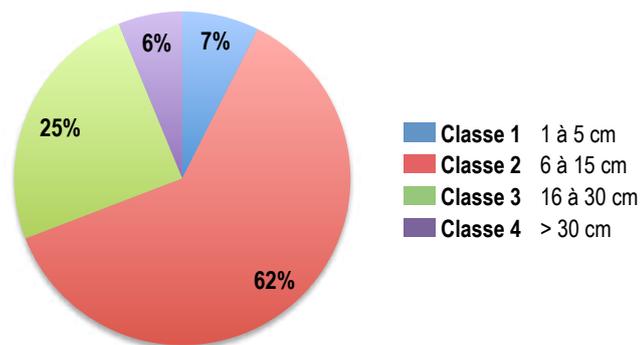
Évolution temporelle de la composition de l'habitat.

<b>HC</b> Coraux vivants (somme de toutes les formes)	<b>HCO</b> Autres formes coralliennes	<b>SP</b> Éponges	<b>DC</b> Coraux morts récemment (blanc)	<b>SD</b> Sable
<b>HCB</b> Coraux branchus	<b>HCT</b> Coraux tabulaires	<b>FS</b> Algues et végétaux	<b>RC</b> Dalle corallienne et coraux morts peu enalgués	<b>SI</b> Vase
<b>HCM</b> Coraux massifs	<b>SC</b> Coraux mous	<b>OT</b> Autres organismes vivants	<b>RB</b> Débris coralliens	



POISSONS RÉCIFAUX

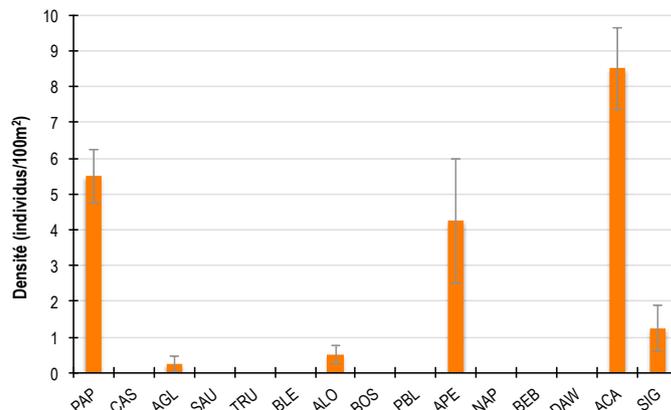
Diversité des taxa cibles : 6 - Moyenne  
 Densité moyenne des espèces cibles : 20,25 individus/100 m<sup>2</sup> - Moyenne  
 Espèces dominantes : Poissons-chirurgiens (8,5 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement : Malgré la dégradation corallienne et l'envahissement par les *Halimeda*, le récif attire encore des poissons. Les poissons-perroquets, probablement affectés par la pêche, sont très craintifs.



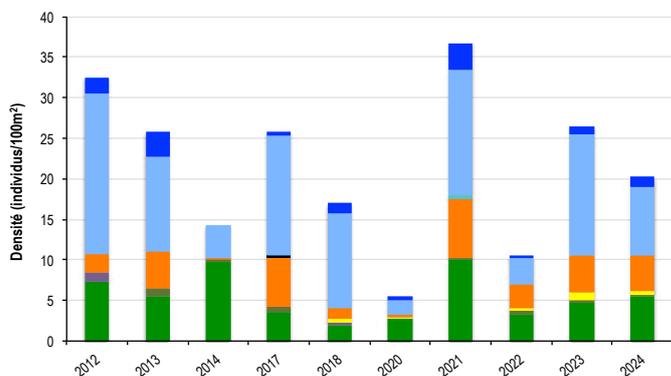
Répartition des classes de taille des poissons cibles comptabilisés pour la campagne en cours.

Des poissons de toutes tailles ont été recensés :

- Des poissons-chirurgiens (*Acanthurus lineatus*, *A. blochii*, *Zebrasoma scopas*, *Z. velifer*), se partageant à parts égales entre des individus de petite taille (classe 2) et des individus de taille moyenne (classe 3).
- Des poissons-perroquets de toutes tailles : un banc de juvéniles (classe 1) et des individus solitaires de tailles petite à grande (de la classe 2 à 40 cm).
- Des poissons-papillons relativement abondants compte tenu de la faible couverture en coraux et d'espèces diversifiées en lien avec la variété de l'habitat (*Chaetodon auriga*, *C. melannotus*, *C. citrinellus*, *C. lunulatus*, *C. lunula*, *C. plebeius*, *C. epphipium*). Les individus sont principalement des adultes (classe 2).
- Plusieurs picots (*Siganus doliatus*, *S. punctatus*) de classe 3 (taille adulte) à l'exception d'un juvénile (classe 1).
- Deux loches rayon de miel (*Epinephelus merra*) de classes 2 et 3.
- Une grosses-lèvres (*Plectorhinchus lineatus*) de 40 cm.



Densités moyennes des poissons cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de poissons cibles.

La densité et la composition des poissons cibles ont significativement varié au fil du temps (ANOVA,  $p \leq 0,05$  ; Pillai,  $p \leq 0,01$ ).

Les densités enregistrées en 2020 et 2022 ont été les plus basses de la décennie de suivi.

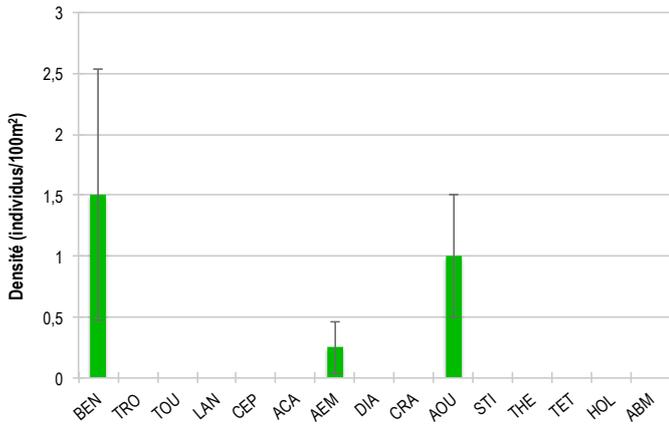
Les poissons-perroquets ont montré des fluctuations marquées, avec une absence totale lors des comptages de 2014 et une rareté notable en 2018 et 2020.



<span style="color: green;">■</span> PAP Poissons-papillons	<span style="color: lightblue;">■</span> TRU Loche truite	<span style="color: orange;">■</span> PBL Perroquet bleu	<span style="color: black;">■</span> DAW Dawa
<span style="color: purple;">■</span> CAS Castex	<span style="color: grey;">■</span> BLE Loche bleue	<span style="color: red;">■</span> APE Autres poissons-perroquets	<span style="color: blue;">■</span> ACA Poissons-chirurgiens (Acanthuridae)
<span style="color: darkgreen;">■</span> AGL Autres grosses lèvres	<span style="color: yellow;">■</span> ALO Autres loches	<span style="color: pink;">■</span> NAP Napoléon	<span style="color: darkblue;">■</span> SIG Poissons-lapins (Siganidae)
<span style="color: brown;">■</span> SAU Loche saumonée	<span style="color: red;">■</span> BOS Perroquet à bosse	<span style="color: cyan;">■</span> BEB Bossus et becs de cane	

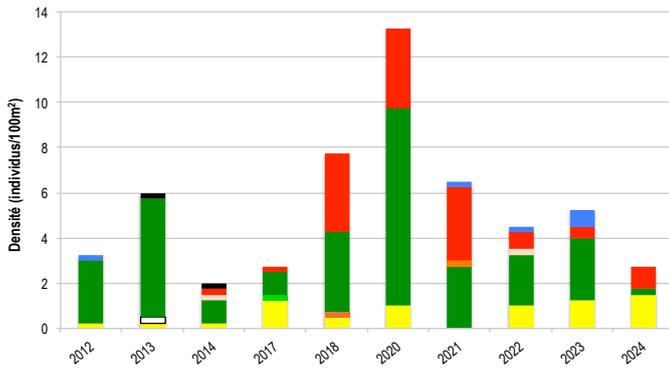


## MACRO-INVERTÉBRÉS BENTHIQUES

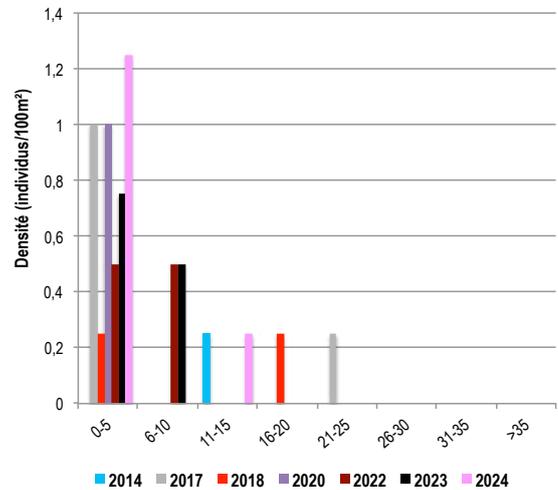


Diversité des taxa cibles : 3 - Faible  
 Densité moyenne des espèces cibles : 2,75 individus/100 m² - Faible  
 Espèces dominantes : Bénitiers (1,5 individu/100 m²) et autres oursins (1 individu/100 m²).  
 Particularités du peuplement : En 2024, bien qu'en moindre abondance, les étoiles de mer trouvent toujours dans ce récif un habitat favorable, utilisé comme zone de nurserie.

Densités moyennes des macro-invertébrés cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de macro-invertébrés cibles.



Évolution temporelle des densités moyennes des bénitiers par classe de taille.

La densité moyenne totale et la composition des invertébrés cibles ont significativement varié au fil du temps (Friedman,  $p \leq 0,01$  ; Pillai,  $p \leq 0,05$ ).

La densité relevée en 2020 est maximale sur la décennie de suivi. Elle a été significativement supérieure à celles de 2012, 2014, 2017, 2021 et 2024. Ce pic d'abondance est lié à la présence accrue des étoiles de mer. Ces dernières affectionnent les fonds marins sous influence sédimentaire à forte couverture en algues vertes calcifiées du genre *Halimeda*. Ce récif est une zone de nurserie pour les étoiles de mer. On notera toutefois leur abondance moindre en 2024.

Depuis le début des suivis en 2012, les bénitiers sont restés rares sur ce récif. En 2024, six individus ont été recensés, correspondant à une densité de 1,5 individus par 100 m².

Leurs tailles, comprises entre 1 et 13 cm, présentent une moyenne de 4 cm. La population se compose majoritairement de jeunes bénitiers nouvellement implantés. Depuis 2017, des individus de quelques centimètres sont observés chaque année, mais aucun ne survit jusqu'au suivi suivant.



- BEN Bénitier
- CEP Cigale et popinée
- CRA Oursin crayon
- TRO Troca
- ACA *Acanthaster planci*
- AOU Autres oursins
- TET Tété noire ou blanche
- TOU Toutoute
- AEM Autres étoiles de mer
- STI *Stichopus chloronotus* Holothurie ananas vert
- HOL *Holothuria scabra* La grise
- LAN Langouste
- DIA Oursin diadème
- THE *Thelenota ananas* Holothurie ananas
- ABM Autres bèches de mer



PRESSIONS			HABITAT		POISSONS			MACRO-INVERTÉBRÉS		
Influence terrigène	Influence anthropique	Niveau de perturbation	Substrats dominants	Taux de corail vivant	Diversité	Densité totale	Espèces dominantes	Diversité	Densité totale	Espèces dominantes
Forte	Faible	Faible	FS, RC, RB	14%	6	20,25	ACA, PAP	3	2,75	BEN, AOU

Tableau récapitulatif des principaux résultats de la campagne en cours.

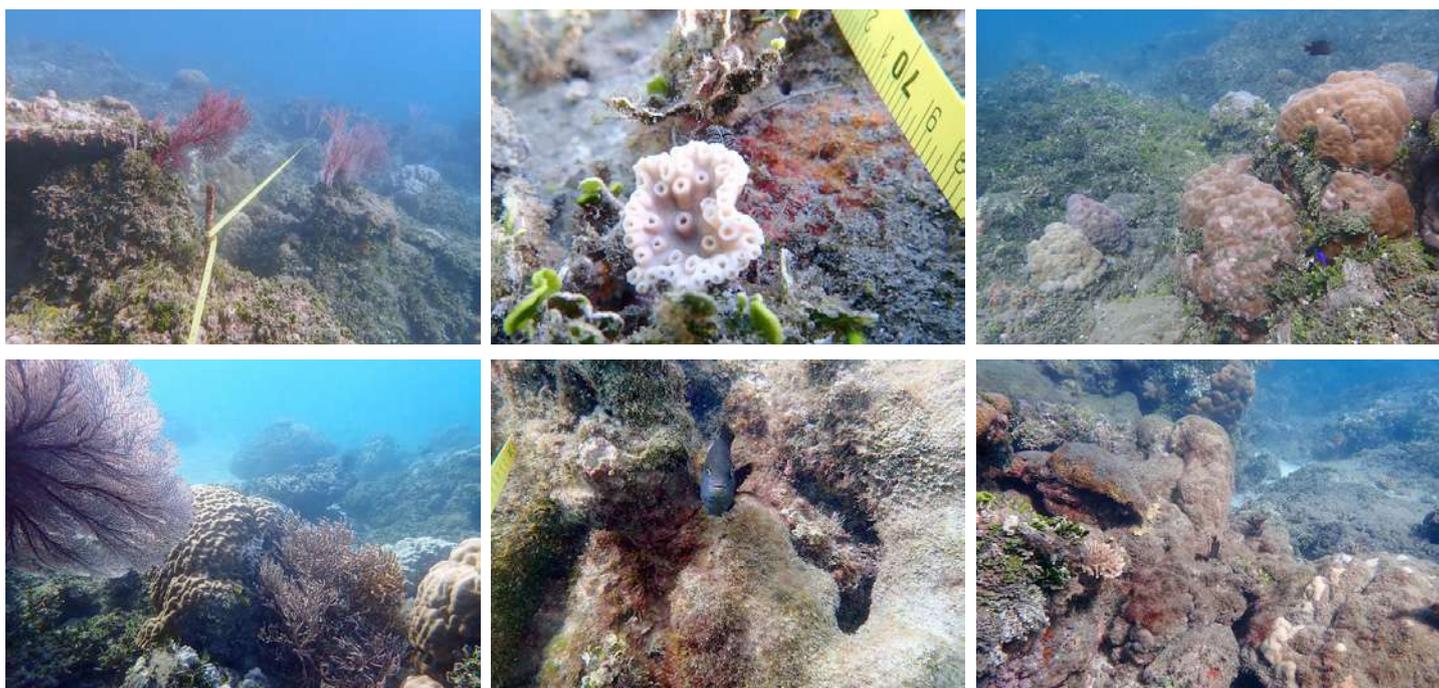
Les observations de la campagne de suivi 2024 qualifient l'état de santé des récifs coralliens de la station Tiari de mauvais.

Au jour des relevés, le récif est apparu peu perturbé, avec quelques coraux nécrosés, affectés par la prédation de *Drupella cornus*, la compétition algale et un blanchissement mineur lié à des températures anormalement élevées pour la saison.

Les fonds alternent entre sable grossier à *Halimeda* et substrat sablo-vaseux parsemé de débris coralliens. La station traverse plusieurs massifs coralliens peu vivants, composés d'espèces tolérant une forte influence terrigène. Les algues vertes, principalement *Halimeda minima*, recouvrent largement les fonds, les coraux morts et les massifs coralliens. Des gorgones-éventails sont localement présentes. Quelques jeunes coraux, appartenant à des espèces adaptées à la sédimentation, sont recensés, laissant entrevoir un potentiel de régénération du récif.

Les poissons cibles affichent une densité et une diversité moyennes. Toutes les classes de taille sont représentées, avec une dominance des poissons-papillons et des chirurgiens de petite taille (classe 2). Des bancs de perroquets circulent.

Les invertébrés cibles sont rares et peu diversifiés. Comme sur de nombreux récifs côtiers du RORC soumis à une forte influence terrigène, les étoiles de mer, généralement abondantes sur ce site qu'elles utilisent comme nurserie, ont été moins présentes en 2024.



ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL DE LA STATION TIARI

**MAUVAIS**

État de santé

- Mauvais
- Moyen
- Satisfaisant
- Bon
- Donnée manquante

L'état de santé du récif de la station Tiari s'est dégradé au fil du temps.

Entre 2014 et 2017, une régression marquée des coraux branchus et tabulaires a été observée, probablement liée à la canicule marine de 2016. Le déclin du peuplement corallien s'est poursuivi jusqu'en 2020, et la couverture corallienne demeure depuis faible.

L'abondance des poissons cibles varie selon les bancs de poissons-perroquets recensés lors des comptages. Leur absence en 2014 et leur rareté en 2018 et 2020 sont à noter.

La densité moyenne totale des invertébrés suit l'évolution des populations d'étoiles de mer, dont l'abondance a été particulièrement faible en 2024.



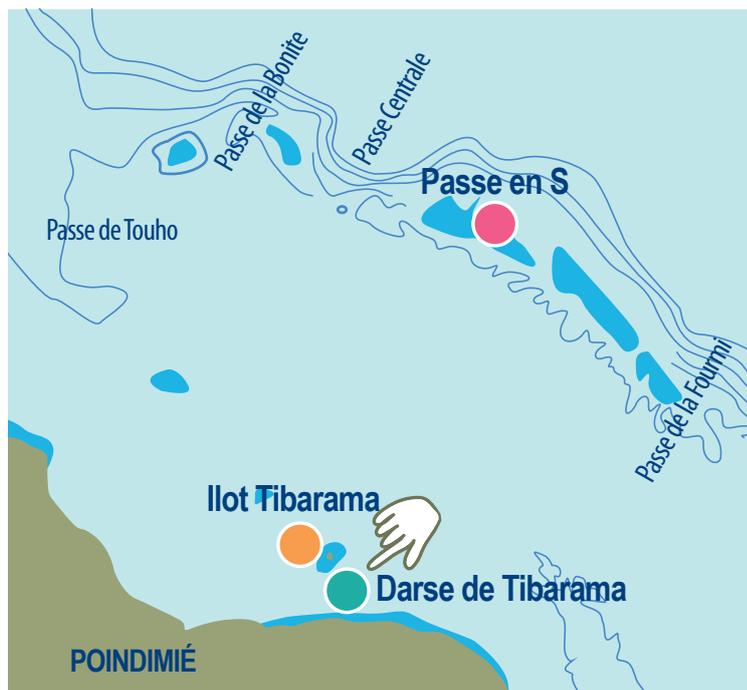
Dégradation de l'état de santé



2012 -----> 2024

Le site de Poindimié est doté de trois stations de suivi : **Darse de Tibarama, îlot Tibarama et Passe en S.**

Les stations font l'objet d'un suivi régulier, réalisé chaque année depuis leur mise en place en février 2013.



Localisation des stations de suivi du site de Poindimié.



Sites de suivi du Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie (RORC).  
Chaque site comprend plusieurs stations. Fin 2024, le réseau comprend 34 sites et 105 stations de suivi.

Bailleurs



Observateurs sous-marins



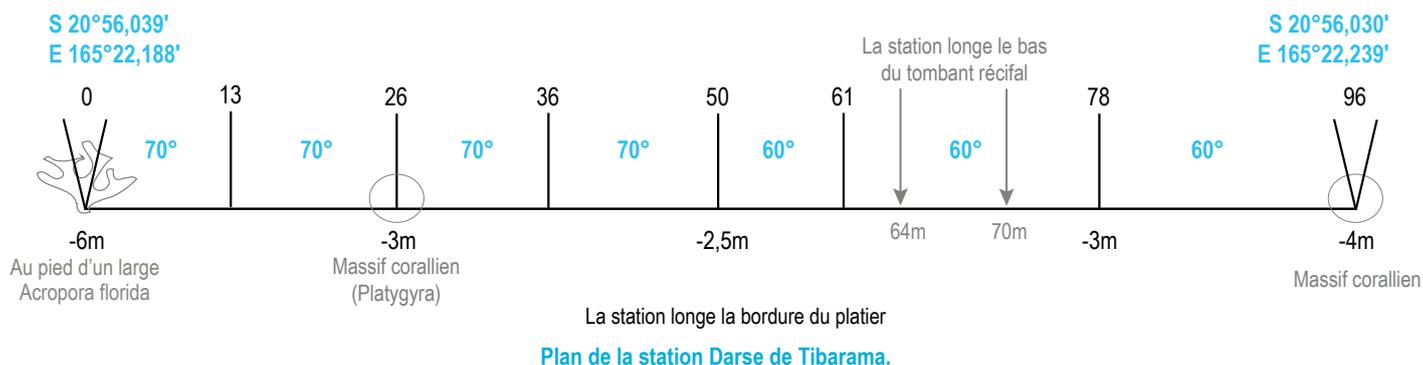
Analyses et rapport





## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Station : Darse de Tibarama  
 Site : Poindimié  
 Province : Nord  
 Type de station : Récif frangeant côtier  
 Date de la visite : 27/01/2024  
 Statut de protection : Aucun  
 Influence anthropique : Moyenne  
 (pêche vivrière et de loisirs supposée)  
 Influence du bassin versant : Moyenne  
 (apports terrigènes par les creeks et rivières  
 alentours, pollution urbaine probable - proximité  
 du village de Poindimié).



La station de suivi Darse de Tibarama se trouve sur le platier du récif frangeant côtier de Poindimié, à 150 mètres de l'embouchure de la darse de Tibarama.

Lors de la campagne 2024, tous les piquets marquant la station de suivi ont été retrouvés. Avec le temps, des piquets ont été ajoutés pour simplifier l'installation du décimètre pendant les suivis et garantir l'étude de la même zone de récif chaque année.

L'influence anthropique est modérée. En raison de sa proximité avec l'agglomération de Poindimié et la darse de Tibarama, ce récif est régulièrement fréquenté par des pêcheurs locaux, à des fins vivrières ou récréatives. Cette fréquentation est illustrée par la présence de lignes de pêche emmêlées dans les branches coralliennes (trois lignes recensées en 2024).

Les apports du bassin versant sont modérés. La station est soumise aux apports d'eau douce et de particules terrigènes issus du bassin versant de Poindimié, particulièrement lors des fortes crues. Ces apports transitent notamment par le creek Mwâgu, qui se déverse à l'ouest de la darse. Le récif frangeant subit également l'influence des apports terrigènes drainés par les rivières Amoa et Tiwaka en période de crue. Par ailleurs, la proximité du village de Poindimié suggère une possible contamination du lagon par des polluants urbains ou domestiques.

Au jour des relevés de terrain, le récif de la station Darse de Tibarama a été évalué comme moyennement perturbé.

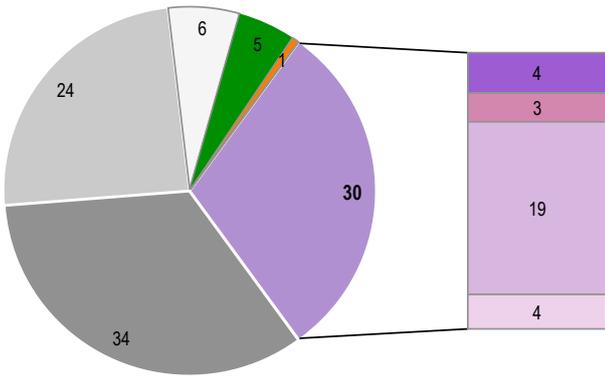
Des coraux nécrosés ont été comptabilisés (5 coraux/100 m<sup>2</sup>), conséquence de la prédation par des coquillages *Drupella cornus* (en densité de 0,5 coquillage/100 m<sup>2</sup>), de la compétition avec les algues et d'un début de blanchissement corallien provoqué par une température de l'eau anormalement élevée pour la saison. De rares coraux récemment cassés ont été notés (3,75 coraux/100 m<sup>2</sup>). Aucun corail malade n'a été comptabilisé.



Jeune colonie corallienne blanchie en raison d'une température de l'eau anormalement élevée



HABITATS RÉCIFAUX



Composition de l'habitat récifal pour la campagne en cours (taux de recouvrement, exprimé en %).

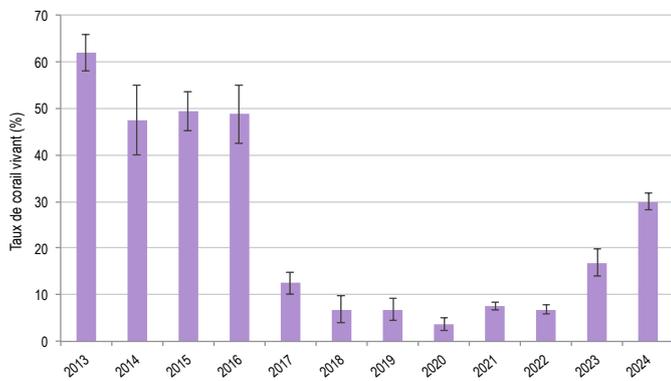
Jusqu'en 2016, ce récif était composé de buissons d'Acropores branchus jointifs en bonne santé, accompagnés localement d'Acropores tabulaires et de petits massifs coralliens colonisés. Cependant, une dégradation sévère a depuis transformé son habitat.

Actuellement, les fonds sont principalement constitués de dalle corallienne, de coraux morts peu enalgués et de débris coralliens. Ces derniers sont partiellement consolidés par des algues calcaires. Les algues vertes calcifiées *Halimeda*, très étendues jusqu'en 2018, ne se développent désormais qu'en zones localisées.

La couverture corallienne actuelle, moyennement dense, présente une grande diversité d'espèces. Elle inclut des Acropores aux morphotypes variés (branchus, digités et tabulaires), de petits massifs de *Porites* et *Goniastrea*, ainsi que des coraux en forme de bouquets comme *Pocillopora damicornis*, *Stylophora pistillata*, *Seriatopora hystrix*, *Acropora palifera*, et diverses espèces d'Acropores digités.

Depuis 2020, un suivi spécifique des jeunes coraux est mené pour évaluer la résilience et la dynamique du peuplement corallien. Chaque année, à partir de 2021, un nombre exceptionnel de jeunes coraux a été recensé, oscillant entre 5 et 10 individus par mètre carré (avec 7 individus en 2024). Ce phénomène témoigne d'une forte dynamique de régénération du récif.

La couverture de corail vivant a connu d'importantes fluctuations au cours de la dernière décennie (Friedman,  $p \leq 0,001$ ).



Évolution temporelle de la couverture corallienne vivante moyenne (+/- écart type).

Substrats dominants :

- Dalle corallienne et coraux morts (34%)
- Débris coralliens (24%)
- Autres formes coralliennes (19%)

Recouvrement en corail vivant :

30% - Moyen

Substrats biotiques (autres que coraux durs) :

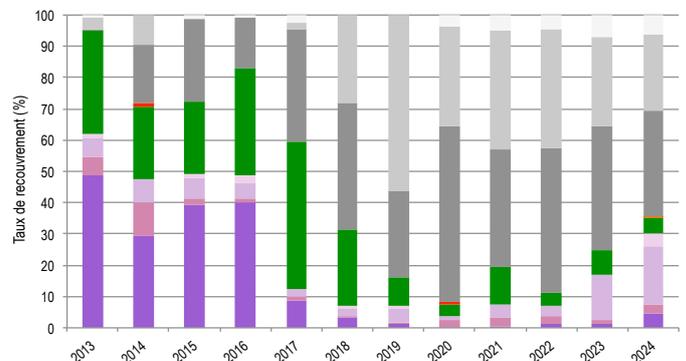
6% : algues (*Halimeda*) et éponge (*Stelletta globostellata*)

Substrats abiotiques :

64% : dalle corallienne, coraux morts peu enalgués, accumulations de débris coralliens et zones sableuses.

Une première régression de la couverture corallienne a été mesurée entre 2013 et 2014, principalement attribuée à la prédation par *Acanthaster planci* et *Drupella cornus*, ainsi qu'aux dégâts mécaniques causés par la houle. Une phase de régénération partielle a suivi entre 2014 et 2016. Cependant, entre 2016 et 2017, elle a subi une nouvelle régression, plus marquée, due au stress thermique de l'été austral 2016 (provoquant un blanchissement corallien) et à une recrudescence de la prédation par les *Drupella* et les acanthasters. Les Acropores branchus et tabulaires, particulièrement sensibles au réchauffement des eaux et à la prédation par ces animaux corallivores, ont été les plus touchés. Entre 2017 et 2022, la couverture corallienne est restée à un niveau bas. Toutefois, au cours des deux dernières années, une reprise significative a été enregistrée grâce à un recrutement corallien intense. En 2024, le taux de corail vivant est nettement plus élevé que celui observé entre 2017 et 2022, témoignant d'une dynamique de croissance prometteuse.

Au fil du temps, la composition de l'habitat a significativement évolué (Pillai,  $p \leq 0,001$ ). Les coraux branchus et tabulaires, presque disparus, montrent des signes de régénération, tandis que les autres morphotypes coralliens sont devenus plus abondants, grâce au recrutement corallien et à la jeunesse des colonies, qui n'ont pas encore atteint leur forme définitive. Entre 2013 et 2017, les algues *Halimeda* dominaient, mais leur abondance a ensuite fortement diminué. Parallèlement, les proportions de dalle corallienne, de coraux morts peu enalgués et de débris coralliens ont fluctué, influencées par la réduction des algues vertes et la consolidation progressive des débris coralliens.



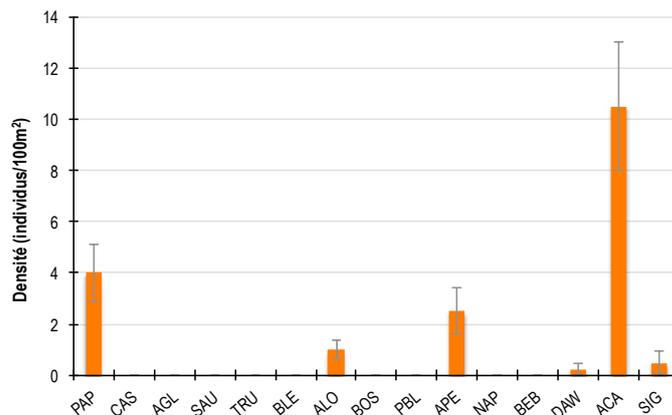
Évolution temporelle de la composition de l'habitat.

HC Coraux vivants (somme de toutes les formes)	HCO Autres formes coralliennes	SP Éponges	DC Coraux morts récemment (blanc)	SD Sable
HCB Coraux branchus	HCT Coraux tabulaires	FS Algues et végétaux	RC Dalle corallienne et coraux morts peu enalgués	SI Vase
HCM Coraux massifs	SC Coraux mous	OT Autres organismes vivants	RB Débris coralliens	

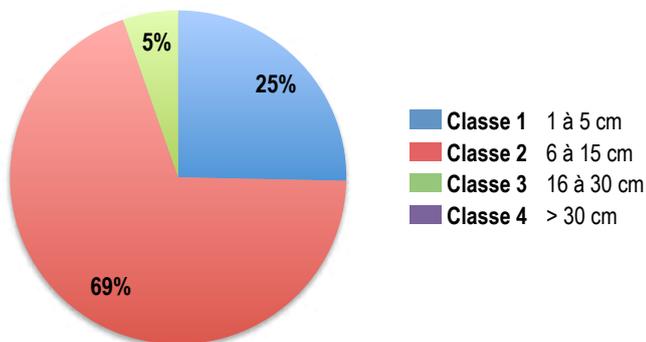


POISSONS RÉCIFAUX

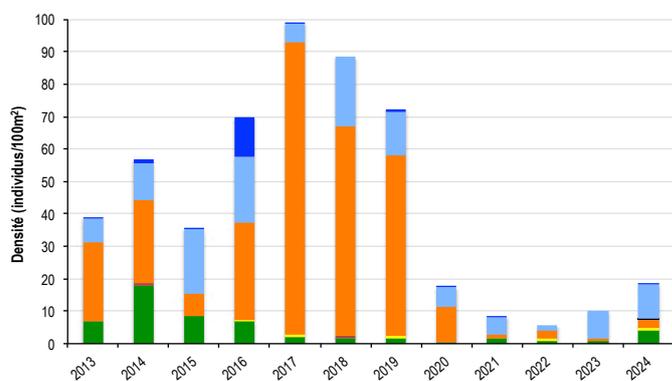
Diversité des taxa cibles : 6 - Moyenne  
 Densité moyenne des espèces cibles : 18,75 individus/100 m<sup>2</sup> - Moyenne  
 Espèces dominantes : Poissons-chirurgiens (10,5 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement : Depuis 2020, les poissons ont déserté la zone. Les rares individus encore observés sont de petite taille, contrastant avec la présence passée de perroquets abondants et de grande taille qui fréquentaient ce récif.



Densités moyennes des poissons cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Répartition des classes de taille des poissons cibles comptabilisés pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de poissons cibles.

Les poissons sont essentiellement de petite taille :

- Des poissons-chirurgiens (*Ctenochaetus* sp., *Zebрасoma scopas*), majoritairement de petite taille (classe 2) et quelques individus juvéniles (classe 1), dont un dawa (*Naso unicornis*).
- De rares poissons-perroquets, principalement juvéniles (classe 1).
- Des poissons-papillons essentiellement d'espèces corallivores (*Chaetodon lunulatus*, *C. trifascialis*, *C. plebeius*, *C. citrinellus*). Les individus sont principalement des adultes (classe 2) et quelques juvéniles sont notés.
- Un couple de picots à deux bandes (*Siganus doliatus*) de classe 3 (taille adulte).
- Quatre loches rayon de miel (*Epinephelus merra*) de classes 1 et 2.

A l'arrivée des observateurs, une loche saumonée (*Plectropomus leopardus*) de 60 cm a été aperçue.

La densité et la composition des poissons cibles ont significativement varié au fil du temps (ANOVA,  $p \leq 0,001$  ; Pillai,  $p \leq 0,001$ ).

Une régression marquée de l'abondance des poissons cibles a été observée entre 2019 et 2020, suivie de densités nettement inférieures entre 2021 et 2023 par rapport à la période 2013-2019.

Bien qu'une légère augmentation ait été enregistrée en 2024, les niveaux demeurent significativement inférieurs à ceux relevés entre 2016 et 2019.

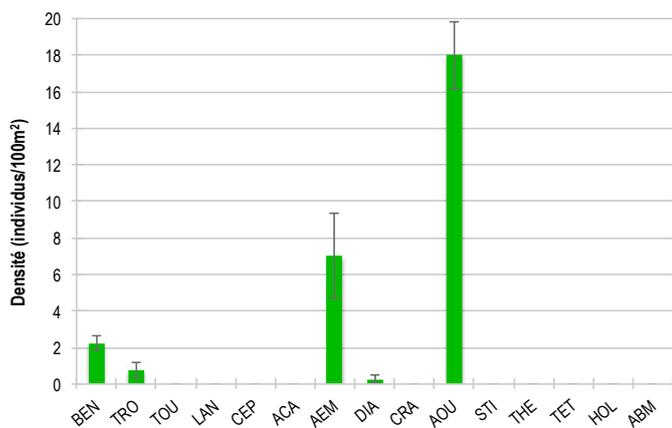
Autrefois utilisée comme nurserie par de nombreux juvéniles de poissons-perroquets, picots et chirurgiens, cette station a connu une désertion de ces espèces, conséquence d'une modification profonde de l'habitat.

La densité des poissons-papillons, quant à elle, a évolué en étroite corrélation avec la couverture corallienne. En 2024, la régénération corallienne a favorisé leur retour.

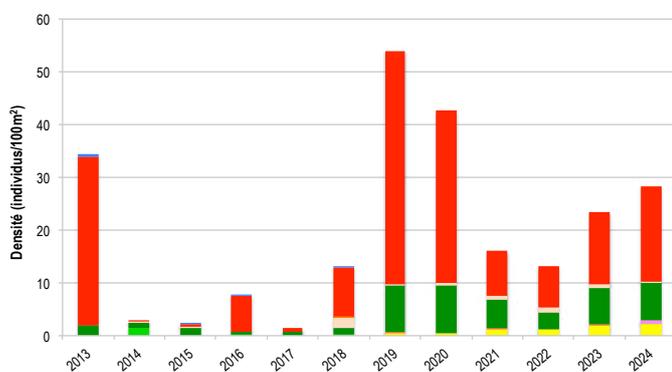
PAP Poissons-papillons	TRU Loche truite	PBL Perroquet bleu	DAW Dawa
CAS Castex	BLE Loche bleue	APE Autres poissons-perroquets	ACA Poissons-chirurgiens (Acanthuridae)
AGL Autres grosses lèvres	ALO Autres loches	NAP Napoléon	SIG Poissons-lapins (Siganidae)
SAU Loche saumonée	BOS Perroquet à bosse	BEB Bossus et becs de cane	



MACRO-INVERTÉBRÉS BENTHIQUES



Densités moyennes des macro-invertébrés cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de macro-invertébrés cibles.

La densité moyenne totale et la composition des invertébrés cibles ont significativement varié au fil du temps (ANOVA,  $p \leq 0,001$  ; Pillai,  $p \leq 0,001$ ).

Entre 2013 et 2014, la densité des invertébrés a diminué suite à la disparition des oursins *Parasalenia gratiosa*, en conséquence de la mortalité partielle des Acroporidae branchus qui leur servaient d'habitat.

Entre 2014 et 2018, cette densité est restée faible, une période marquée par l'envahissement du récif par les algues calcifiées *Halimeda*. À partir de 2018, les oursins ont progressivement réapparu, tandis que les étoiles de mer, profitant de cette zone comme refuge et nurserie, sont devenues plus abondantes. La régression des algues a permis le retour des surfaces de dalle corallienne, offrant des conditions favorables à la réimplantation des larves de coraux et de béditiers. Ce changement a enrichi le peuplement d'invertébrés, avec une augmentation notable des oursins et béditiers, tandis que la population d'étoiles de mer est stable.

Diversité des taxa cibles : 5 - Moyenne

Densité moyenne des espèces cibles : 28,25 individus/100 m<sup>2</sup> - Moyenne

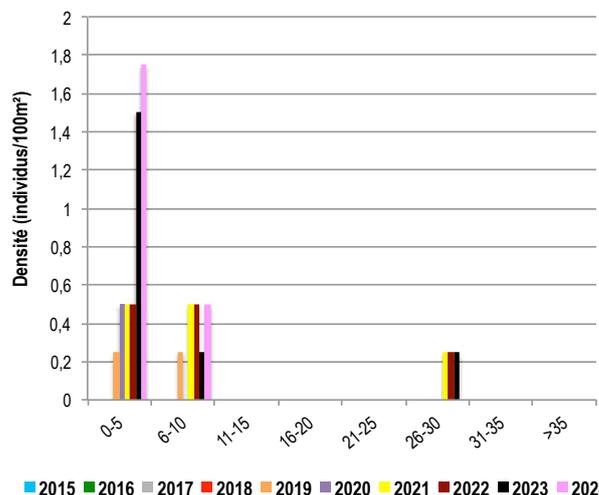
Espèces dominantes :

Autres oursins (18 individus/100 m<sup>2</sup>)

Particularités du peuplement :

Les transformations de l'habitat récifal ont entraîné des fluctuations dans les peuplements d'invertébrés cibles, étroitement liés à la qualité des niches écologiques.

Depuis 2019, le retour des oursins sur la station de suivi coïncide avec la régression des algues vertes *Halimeda*, libérant les substrats durs inertes qui constituent leurs habitats privilégiés.



Évolution temporelle des densités moyennes des béditiers par classe de taille.

Les béditiers présentent une abondance modérée, avec une densité de 2,25 individus par 100 m<sup>2</sup>.

La majorité des individus observés se sont implantés récemment et mesurent entre 2 et 4 cm. Deux petits spécimens supplémentaires, de moins de 10 cm, ont également été recensés. La taille moyenne de la population, estimée à 4,3 cm, reflète une population majoritairement jeune.

Un gros béditier à lames (*Tridacna squamosa*) de 30 cm, présent lors des suivis précédents, a disparu entre les deux derniers relevés.



BEN Béditier	CEP Cigale et popinée	CRA Oursin crayon	TET Tété noire ou blanche
TRO Troca	ACA <i>Acanthaster planci</i>	AOU Autres oursins	HOL <i>Holothuria scabra</i> La grise
TOU Toutoute	AEM Autres étoiles de mer	STI <i>Stichopus chloronotus</i> Holothurie ananas vert	ABM Autres bédies de mer
LAN Langouste	DIA Oursin diadème	THE <i>Thelenota ananas</i> Holothurie ananas	



## BILAN

PRESSIONS			HABITAT		POISSONS			MACRO-INVERTÉBRÉS		
Influence terrigène	Influence anthropique	Niveau de perturbation	Substrats dominants	Taux de corail vivant	Diversité	Densité totale	Espèces dominantes	Diversité	Densité totale	Espèces dominantes
Moyenne	Moyenne	Moyen	RC, RB, HCO	30%	6	18,75	ACA	5	28,25	AOU

Tableau récapitulatif des principaux résultats de la campagne en cours.

Les observations de la campagne de suivi 2024 qualifient l'état de santé des récifs coralliens de la station Darse de Tibarama de satisfaisant. Au jour des relevés, le récif apparaît moyennement perturbé, avec un nombre modéré de coraux nécrosés sous l'effet de plusieurs facteurs : prédation par *Drupella cornus*, compétition avec les algues et début de blanchissement corallien induit par une température de l'eau anormalement chaude pour la saison.

Les fonds sont constitués de dalle corallienne, de coraux morts peu enalgués et de débris coralliens partiellement consolidés par des algues calcaires, favorisant l'installation des larves coralliennes. La couverture corallienne est modérément dense, composée d'espèces et de morphotypes variés. Les colonies, de petite taille, résultent d'un recrutement récent, dont le taux est excellent. Des algues vertes calcifiées (*Halimeda*) se développent localement.

Les poissons et invertébrés cibles affichent des densités et diversités moyennes. Les poissons, majoritairement de petite taille, sont dominés par les poissons-chirurgiens. Les invertébrés se caractérisent par une abondance d'oursins et d'étoiles de mer, et la présence de minuscules bédouilles.



### ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL DE LA STATION DARSE DE TIBARAMA

**SATISFAISANT**

#### État de santé

- Mauvais
- Moyen
- Satisfaisant
- Bon
- Donnée manquante

L'état de santé des récifs coralliens de la station Darse de Tibarama a fortement varié au cours de la dernière décennie.

Jusqu'en 2016, ce récif était dominé par de denses buissons d'*Acropora* branchus, accompagnés localement d'*Acropora* tabulaires et de petits massifs coralliens. Entre 2013 et 2014, une première régression corallienne a été provoquée par la prédation d'*Acanthaster planci* et *Drupella cornus*, et par l'impact de la houle. La régénération des coraux, notamment des *Acropora* branchus, s'est amorcée entre 2014 et 2016, mais a été interrompue par le blanchissement de 2016 et la persistance des corallivores. Entre 2016 et 2017, la couverture corallienne a fortement chuté, laissant place à un développement algal dominé par *Halimeda*.

De 2017 à 2022, la couverture corallienne est restée très basse, tandis que les algues vertes ont progressivement régressé, libérant des substrats favorables à la recolonisation corallienne. Depuis deux ans, la régénération est en cours, portée par l'implantation massive de larves coralliennes sur les fonds stabilisés.

Avec la transformation de l'habitat, les poissons se sont raréfiés, et le récif semble avoir perdu son rôle de nurserie pour les perroquets, picots et chirurgiens. Les invertébrés ont également évolué. Depuis 2019, la diminution des *Halimeda* a favorisé le retour des bédouilles et des oursins.

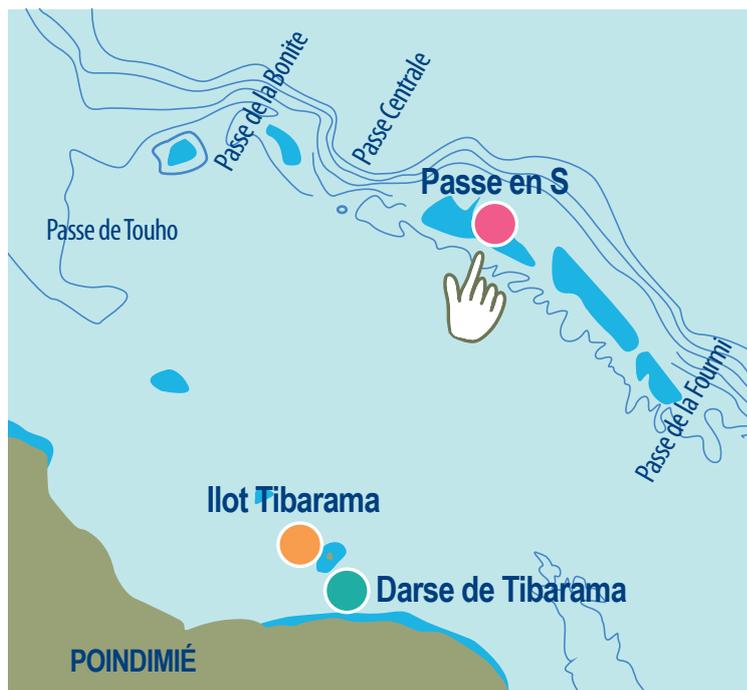


État de santé variable



Le site de Poindimié est doté de trois stations de suivi : **Darse de Tibarama, îlot Tibarama et Passe en S.**

Les stations font l'objet d'un suivi régulier, réalisé chaque année depuis leur mise en place en février 2013.



Localisation des stations de suivi du site de Poindimié.



Sites de suivi du Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie (RORC).  
Chaque site comprend plusieurs stations. Fin 2024, le réseau comprend 34 sites et 105 stations de suivi.

Bailleurs



Observateurs sous-marins



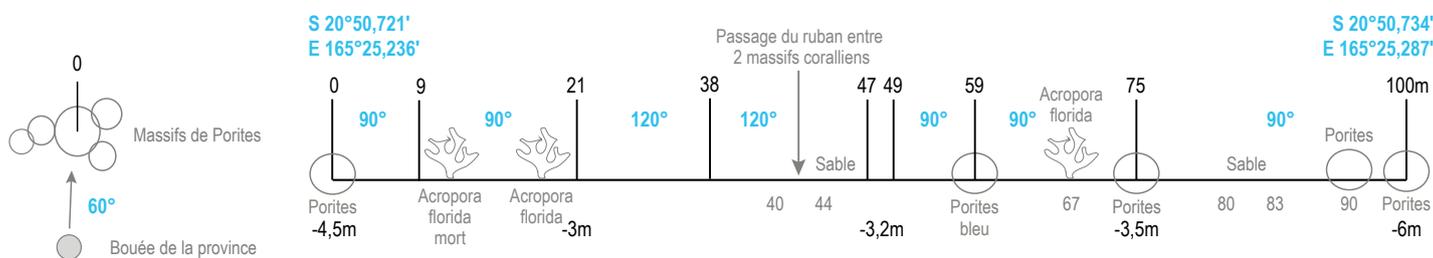
Analyses et rapport





## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Station : **Passe en S**  
 Site : **Poindimié**  
 Province : **Nord**  
 Type de station : **Récif barrière externe**  
 Date de la visite : **28/01/2024**  
 Statut de protection : **Aucun**  
 Influence anthropique : **Faible**  
 (fréquentation par les plongeurs de loisirs)  
 Influence du bassin versant : **Nulle**  
 (station sous influence des eaux océaniques)



Plan de la station Passe en S.

La station Passe en S est située sur la bordure du platier interne du récif barrière externe, à proximité d'une échancrure du récif favorisant la circulation des eaux océaniques dans le cadre d'un système de fausse-passe. Ainsi, ce récif bénéficie d'un apport constant d'eaux océaniques.



Localisation de la station Passe en S.

Le démarrage de la station est localisé à proximité d'une bouée de mouillage installée par la province Nord pour les activités de plongée sous-marine.

Lors de la campagne 2024, tous les piquets marquant la station de suivi ont été retrouvés. Avec le temps, des piquets ont été ajoutés pour simplifier l'installation du décimètre pendant les suivis et garantir l'étude de la même zone de récif chaque année.

L'influence anthropique est faible. Ce récif est occasionnellement fréquenté par des plongeurs de loisirs (en bouteille ou en apnée).

Les apports du bassin versant sont inexistants. La station, située en arrière de la zone de déferlement de la houle océanique et dans l'axe de la fausse-passe, bénéficie des eaux claires provenant du large.

Au jour des relevés de terrain, le récif de la station Passe en S a été évalué comme peu perturbé.

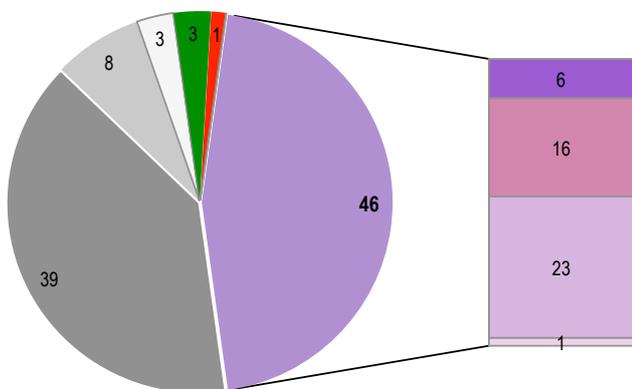
De rares coraux cassés récemment et nécrosés ont été notés (respectivement 2,25 coraux cassés et 1,75 coraux nécrosés par 100 m<sup>2</sup>). L'origine des nécroses est multiple : la prédation par une étoile de mer acanthaster et des maladies coralliennes (deux tables d'Acropores atteintes de syndromes blancs). En complément, deux coraux massifs atteints d'anomalies de croissance (maladie corallienne) ont été détectés.



Un massif de Porites atteint d'une anomalie de croissance



## HABITATS RÉCIFAUX



Composition de l'habitat récifal pour la campagne en cours (taux de recouvrement, exprimé en %).

### Substrats dominants :

- Dalle corallienne et coraux morts (39%)
- Autres formes coralliennes (23%)
- Coraux massifs (16%)

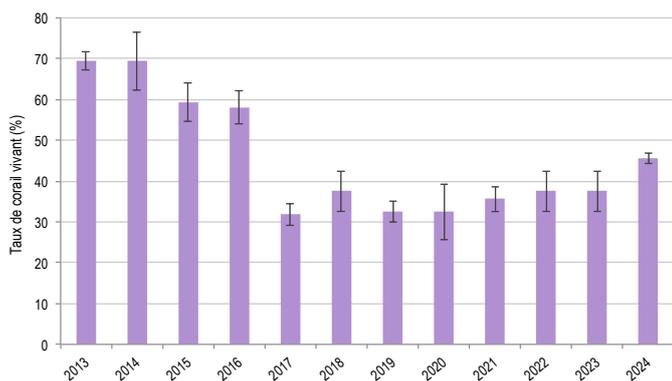
### Recouvrement en corail vivant :

46% - Élevé

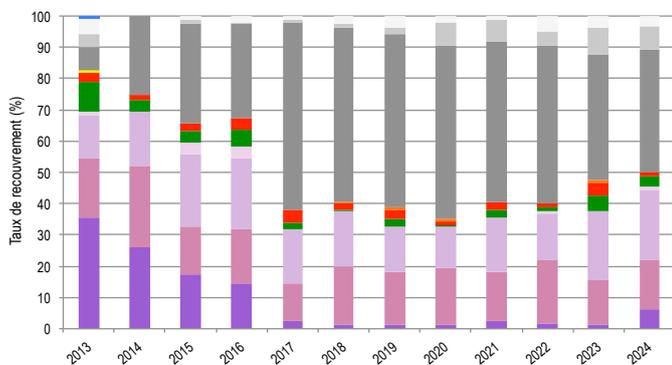
Substrats biotiques (autres que coraux durs) :  
4% : algues (cyanobactéries et gazon algal) et coraux mous (*Sarcophyton*)

### Substrats abiotiques :

50% : prédominance de la dalle corallienne, massifs coralliens et coraux morts peu colonisés par les algues, accumulation de débris coralliens, deux zones de sable nu.



Évolution temporelle de la couverture corallienne vivante moyenne (+/- écart type).



Évolution temporelle la composition de l'habitat.

Les fonds de la station de suivi sont composés de dalle corallienne colonisée par des coraux et des massifs coralliens morts peu enalgués, et localement parsemée de débris coralliens. Les substrats inertes durs sont recouverts d'algues calcaires encroûtantes (corallinacées), qui offrent un support idéal pour la fixation des larves coralliennes. Le suivi des jeunes coraux, mesurant moins de 5 cm, vise à évaluer la résilience et la dynamique du peuplement corallien. En 2024, malgré l'étendue du substrat propice à l'implantation des jeunes coraux, le récif n'en accueille qu'un nombre modéré, avec une densité d'environ 3 individus par mètre carré.

La couverture corallienne est importante, caractérisée par une grande diversité d'espèces et de morphotypes. Elle comprend notamment des Acroporidae de formes branchue, tabulaire et digitée, ainsi que des coraux massifs du genre *Porites*, des Montipores encroûtants, *Pocillopora verrucosa*, *P. damicornis*, *Stylophora pistillata* et *Porites cylindrica*.

Des coraux mous sont également observés de manière ponctuelle. La couverture algale, quant à elle, reste limitée. Elle est principalement constituée d'un gazon algal maintenu par des poissons-demoiselles du genre *Stegastes* à l'extrémité du secteur 2, ainsi que par un développement de cyanobactéries rencontré en fin de station.

La couverture corallienne vivante a significativement varié au cours du temps (Friedman,  $p \leq 0,001$ ). Entre 2016 et 2017, les coraux branchus et tabulaires ont été particulièrement affectés par le blanchissement corallien provoqué par la canicule marine de l'été 2016. Bien que leur régénération soit en cours, la couverture corallienne reste, à ce jour, inférieure aux niveaux observés au démarrage du suivi.

La composition de l'habitat s'est modifiée au cours du temps (Pillai,  $p \leq 0,05$ ).

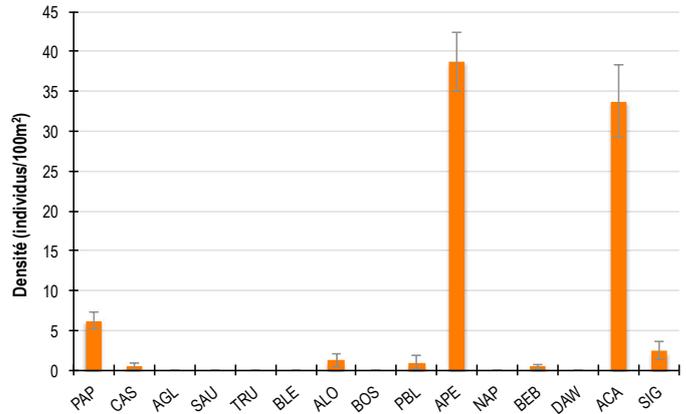
La proportion de coraux branchus est significativement réduite depuis 2017 par rapport à la période de suivi initiale. En conséquence de la mortalité corallienne, la proportion de substrat inertes (incluant les coraux morts) a augmenté. L'absence d'algues sur ces substrats favorise toutefois la régénération et la croissance corallienne.

<b>HC</b> Coraux vivants (somme de toutes les formes)	<b>HCO</b> Autres formes coralliennes	<b>SP</b> Éponges	<b>DC</b> Coraux morts récemment (blanc)	<b>SD</b> Sable
<b>HCB</b> Coraux branchus	<b>HCT</b> Coraux tabulaires	<b>FS</b> Algues et végétaux	<b>RC</b> Dalle corallienne et coraux morts peu enalgués	<b>SI</b> Vase
<b>HCM</b> Coraux massifs	<b>SC</b> Coraux mous	<b>OT</b> Autres organismes vivants	<b>RB</b> Débris coralliens	

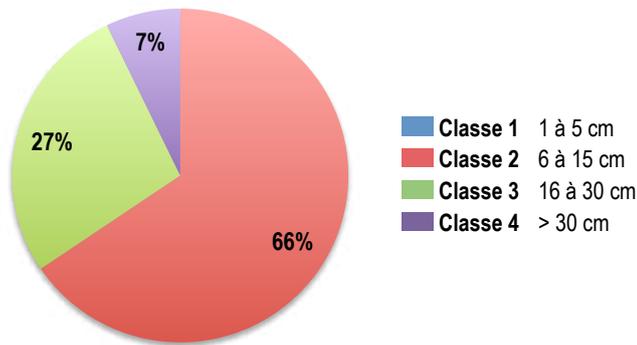


POISSONS RÉCIFAUX

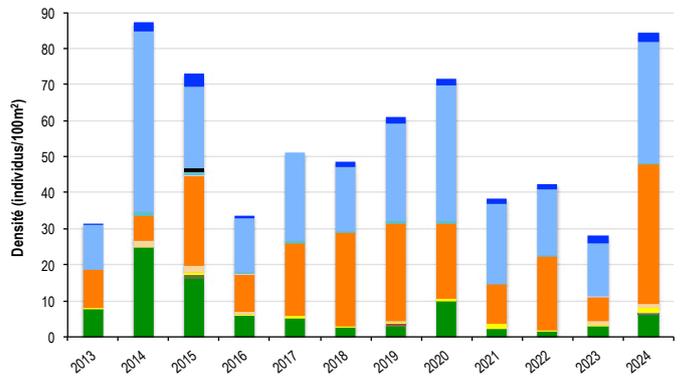
Diversité des taxa cibles : 8 - Élevée  
 Densité moyenne des espèces cibles : 84,5 individus/100 m<sup>2</sup> - Élevée  
 Espèces dominantes : Poissons perroquets et poissons-chirurgiens (respectivement 38,75 et 33,75 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement : Comme chaque année, ce récif abrite des poissons abondants, variés et un bon nombre de gros individus. Le peuplement de 2024 fait partie des plus abondants depuis le démarrage du suivi.



Densités moyennes des poissons cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Répartition des classes de taille des poissons cibles comptabilisés pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de poissons cibles.

Bien que majoritairement composé d'individus de petite taille, une bonne présence des poissons de taille moyenne est notée :

- Codominance des poissons-chirurgiens (*Ctenochaetus sp.*, *Zebrasoma scopas* et *Acanthurus blochii*) et des poissons-perroquets (*Scarus rivulatus* dominants) de classes 2 et 3. Les perroquets évoluent en bancs. Vingt perroquets de grande taille (35 à 45 cm) sont recensés, incluant quatre perroquets bleus (*Chlorurus microrhinos*).
- Des poissons-papillons modérément abondants, exclusivement adultes (classe 2), et d'espèces variées : *Chaetodon plebeius*, *C. speculum*, *C. baronessa*, *C. citrinellus*, *C. auriga*, *C. reticulatus*, *C. pelewensis*, *C. lunulatus*, *C. ulietensis*, *Heniochus varius*).
- Plusieurs couples de picots de différentes espèces (*Siganus puellus*, *S. doliatatus*, *S. corallinus*) de classe 3.
- Cinq loches rayon de miel (*Epinephelus merra*) de classes 2 et 3.
- Deux bossus dorés (*Lethrinus atkinsoni*) de 40 cm.
- Deux castex (*Plectorhinchus chaetodonoides*) de 60 cm.

La densité et la composition des poissons cibles ont significativement varié au fil du temps (ANOVA,  $p \leq 0,001$  ; Pillai,  $p \leq 0,05$ ).

Les fluctuations interannuelles de la densité totale reflètent principalement les variations dans l'abondance des bancs de poissons-perroquets, moins fréquents en 2013, 2015 et de 2021 à 2023.

En 2024, la densité moyenne totale a atteint l'un des niveaux les plus élevés de la décennie, surpassant significativement celles observées en 2013, 2016, 2021 et 2023.

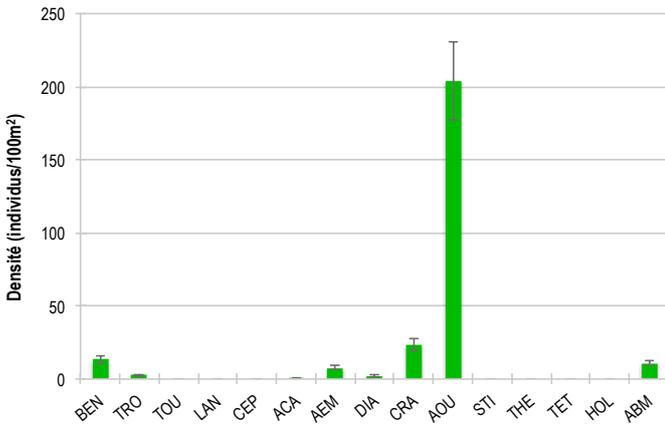
À l'exception de 2013, les variations de l'abondance des poissons-papillons suivent une dynamique globalement parallèle à celle de la couverture en coraux vivants.



<span style="color: green;">■</span> PAP Poissons-papillons	<span style="color: lightblue;">■</span> TRU Loche truite	<span style="color: orange;">■</span> PBL Perroquet bleu	<span style="color: black;">■</span> DAW Dawa
<span style="color: purple;">■</span> CAS Castex	<span style="color: grey;">■</span> BLE Loche bleue	<span style="color: red;">■</span> APE Autres poissons-perroquets	<span style="color: blue;">■</span> ACA Poissons-chirurgiens (Acanthuridae)
<span style="color: darkgreen;">■</span> AGL Autres grosses lèvres	<span style="color: yellow;">■</span> ALO Autres loches	<span style="color: pink;">■</span> NAP Napoléon	<span style="color: darkblue;">■</span> SIG Poissons-lapins (Siganidae)
<span style="color: brown;">■</span> SAU Loche saumonée	<span style="color: red;">■</span> BOS Perroquet à bosse	<span style="color: cyan;">■</span> BEB Bossus et becs de cane	

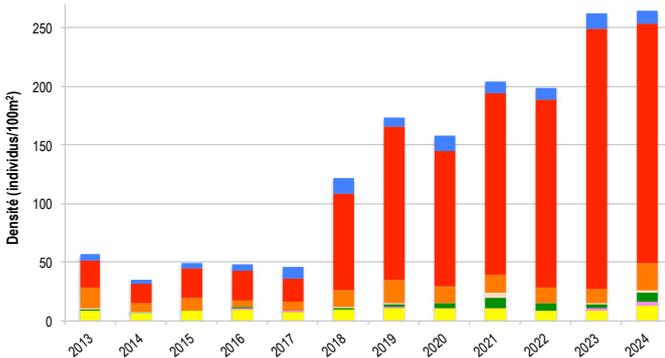


# MACRO-INVERTÉBRÉS BENTHIQUES

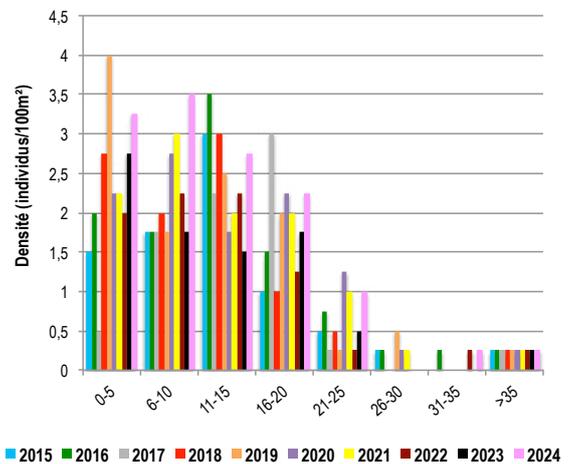


Densités moyennes des macro-invertébrés cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.

Diversité des taxa cibles : 8 - Élevée  
 Densité moyenne des espèces cibles : 264,75 individus/100 m<sup>2</sup> - Élevée  
 Espèces dominantes : Autres oursins (204,25 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement : Le peuplement présente une diversité et une abondance élevées d'invertébrés dont les populations augmentent progressivement. Suite au blanchissement corallien de 2016, la régénération corallienne s'est accompagnée d'une augmentation considérable des populations d'oursins, témoignant d'une dynamique écologique favorable à la récupération du récif.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de macro-invertébrés cibles.



Évolution temporelle des densités moyennes des benthiques par classe de taille.

La densité moyenne totale et la composition des invertébrés cibles ont significativement varié au fil du temps (ANOVA,  $p \leq 0,001$  ; Pillai,  $p \leq 0,001$ ).

Depuis 2018, les densités d'invertébrés cibles sont nettement supérieures à celles relevées entre 2013 et 2017, avec une hausse significative observée à partir de 2019. Cette augmentation résulte principalement de l'afflux d'oursins perforants (*Echinometra mathaei*), attirés par les algues colonisant les coraux morts après la canicule marine de 2016. Leur activité de nettoyage des substrats inertes a probablement limité la prolifération algale et favorisé la reprise de la croissance corallienne.

Une hausse de la densité des oursins crayons (*Heterocentrotus mamillatus*), des benthiques et des étoiles de mer a également été constatée.

Ces observations témoignent d'une adaptation du peuplement d'invertébrés, contribuant à la résilience de l'écosystème récifal, face à la dégradation de l'habitat.

Les benthiques sont abondants (13,25 individus/100 m<sup>2</sup>).

Trois espèces sont recensées : *Tridacna maxima* (dominante), *T. squamosa* et *T. derasa* (un individu de 50 cm).

La population présente une structure équilibrée, composée d'individus de toutes tailles, variant de 1 à 50 cm.

L'analyse des classes de taille révèle un recrutement modéré mais régulier, accompagné d'une bonne survie des individus déjà établis. Cependant, la disparition de quelques benthiques de taille moyenne (>15 cm), probablement en raison de prédation marine, est observée, comme en témoignent les coquilles vides retrouvées sur place. Malgré ces pertes, la population croît progressivement au fil du temps.



- BEN Benthique
- CEP Cigale et popinée
- CRA Oursin crayon
- TRO Troca
- ACA *Acanthaster planci*
- AOU Autres oursins
- TET Tété noire ou blanche
- TOU Toutoute
- AEM Autres étoiles de mer
- STI *Stichopus chloronotus* Holothurie ananas vert
- HOL *Holothuria scabra* La grise
- LAN Langouste
- DIA Oursin diadème
- THE *Thelenota ananas* Holothurie ananas
- ABM Autres bèches de mer



BILAN

PRESSIONS			HABITAT		POISSONS			MACRO-INVERTÉBRÉS		
Influence terrigène	Influence anthropique	Niveau de perturbation	Substrats dominants	Taux de corail vivant	Diversité	Densité totale	Espèces dominantes	Diversité	Densité totale	Espèces dominantes
Nulle	Faible	Faible	RC, HCO, HCM	46%	8	84,5	APE , ACA	8	264,75	AOU

Tableau récapitulatif des principaux résultats de la campagne en cours.

Les observations de la campagne de suivi 2024 indiquent que les récifs coralliens de la station Passe en S sont en bon état de santé. Lors des relevés, le récif est apparu peu perturbé, avec de rares coraux cassés ou nécrosés. On note toutefois la présence d'une acanthaster sur la station. Les fonds se composent d'une dalle corallienne colonisée par des coraux et des massifs coralliens morts, peu enalgués, recouverts de corallinacées, qui constituent un support favorable au développement corallien. Malgré la disponibilité de substrats durs propices au recrutement corallien, il reste modéré (trois jeunes coraux par mètre carré). La couverture corallienne est dense et se distingue par une grande diversité d'espèces et de morphotypes. Les peuplements de poissons et d'invertébrés cibles sont très abondants et diversifiés, représentatifs des récifs barrières internes en bonne santé, peu exploités par l'Homme. Les poissons, de toutes tailles, incluent de nombreux individus de grande taille (>30 cm), peu craintifs. Les oursins (*Echinometra mathaei* et *Heterocentrotus mamillatus*) sont très présents, aux côtés de nombreuses holothuries, de trocas de grande taille et d'une population abondante de bédouilles, de diverses espèces et tailles (1 à 50 cm). La forte présence des herbivores limite le développement algal et favorise ainsi la croissance corallienne.



ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL DE LA STATION PASSE EN S

BON

État de santé

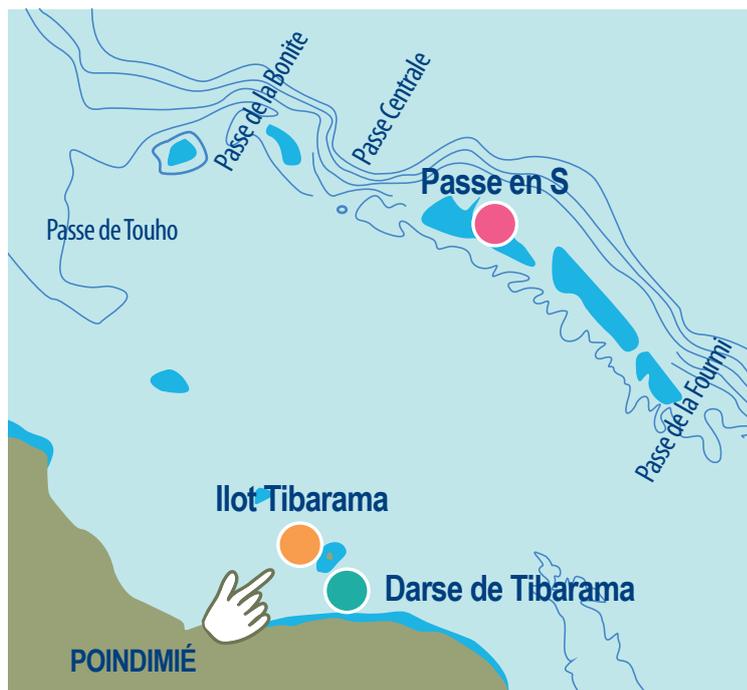
- Mauvais
- Moyen
- Satisfaisant
- Bon
- Donnée manquante

L'état de santé des récifs coralliens de la station Passe en S a évolué au fil du temps. Entre 2016 et 2017, la couverture corallienne a régressé sous l'effet de la canicule marine de 2016, entraînant le blanchissement puis la mortalité des Acroporidae branchus et tabulaires. Après plusieurs années sans régénération marquée, une reprise progressive de la couverture corallienne est désormais observée. Les fluctuations interannuelles de la densité des poissons sont largement influencées par les variations d'abondance des bancs de poissons-perroquets. Les poissons-papillons suivent une dynamique parallèle à celle de la couverture en coraux vivants. Les invertébrés sont nettement plus abondants qu'auparavant. L'explosion des populations d'oursins, en réponse à la dégradation corallienne, traduit une dynamique écologique favorable à la récupération du récif. Une augmentation des oursins-crayons, des bédouilles et des étoiles de mer est également constatée.



Le site de Poindimié est doté de trois stations de suivi : **Darse de Tibarama, îlot Tibarama et Passe en S.**

Les stations font l'objet d'un suivi régulier, réalisé chaque année depuis leur mise en place en février 2013.



Localisation des stations de suivi du site de Poindimié.



Sites de suivi du Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie (RORC).  
Chaque site comprend plusieurs stations. Fin 2024, le réseau comprend 34 sites et 105 stations de suivi.

Bailleurs



Observateurs sous-marins



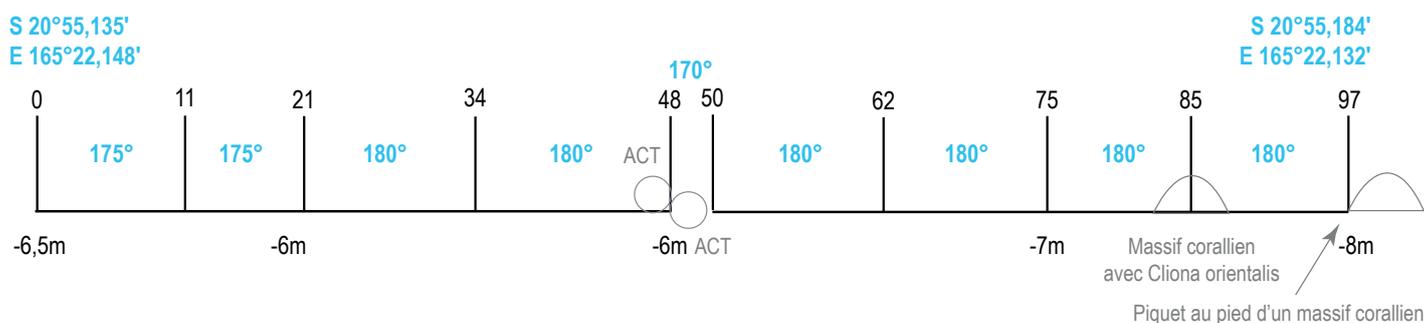
Analyses et rapport





## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Station : Îlot Tibarama  
 Site : Poindimié  
 Province : Nord  
 Type de station : Récif intermédiaire  
 Date de la visite : 27/01/2024  
 Statut de protection : Aucun  
 Influence anthropique : Moyenne  
 (pêche vivrière et de loisirs, fréquentation par les plongeurs loisirs)  
 Influence du bassin versant : Moyenne  
 (proximité de la côte et de rivières importantes et érosion du littoral de l'îlot Tibarama)



Plan de la station de l'îlot Tibarama.

La station de l'îlot Tibarama est localisée sur la pente du récif bordant l'îlot Tibarama, sur la façade abritée des vents dominants.

Lors de la campagne 2024, tous les piquets marquant la station de suivi ont été retrouvés. Avec le temps, des piquets ont été ajoutés pour simplifier l'installation du décimètre pendant les suivis et garantir l'étude de la même zone de récif chaque année.

L'influence anthropique est modérée. Le récif de l'îlot Tibarama est occasionnellement fréquenté par des pêcheurs, comme en témoignent des lignes de pêche repérées lors de certains suivis. Une bouée de mouillage, installée au centre de la station de suivi, est régulièrement utilisée par le club de plongée de Poindimié.

Les apports du bassin versant sont modérés. Lors de fortes pluies, la station peut être soumise à des apports de particules terrigènes et de polluants provenant du bassin versant de Poindimié, transportés par les rivières Amoa, Tiwaka et divers autres cours d'eau.

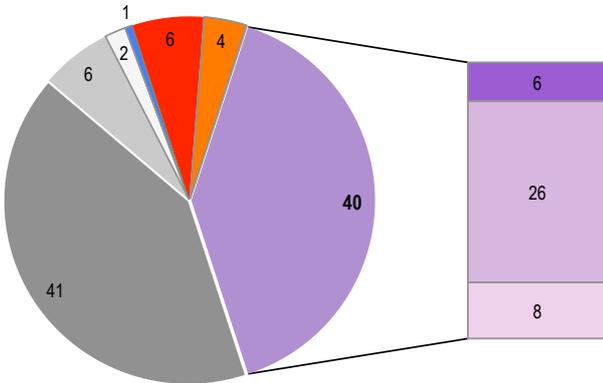
Au jour des relevés de terrain, le récif de la station de l'îlot Tibarama a été évalué comme très perturbé.

De nombreux coraux nécrosés ont été recensés (13,75 coraux/100 m<sup>2</sup>), dont l'origine principale est le stress thermique, lié à des températures anormalement élevées pour la saison, entraînant le blanchissement des espèces coralliennes les plus vulnérables (en l'occurrence *Seriatopora hystrix* sur ce récif). Un petit nombre de nécroses a été engendré par la prédation des coquillages *Drupella cornus* (en densité de 1,25 individus/100 m<sup>2</sup>). Des coraux récemment cassés sous l'effet de la houle ont aussi été notés (8 coraux/100 m<sup>2</sup>). Aucun corail malade n'a été inventorié.

L'espèce *Seriatopora hystrix* est sensible au blanchissement.



HABITATS RÉCIFAUX



Composition de l'habitat récifal pour la campagne en cours (taux de recouvrement, exprimé en %).

Substrats dominants :

- Dalle corallienne et coraux morts (41%)
- Autres formes coralliennes (26%)
- Coraux tabulaires (8%)

Recouvrement en corail vivant :

40% - Élevé

Substrats biotiques (autres que coraux durs) :

10% : coraux mous (*Sinularia sp. et Sinularia flexibilis*) et éponges (*Cliona orientalis et C. jullienei*).

Substrats abiotiques :

50% : prédominance de la dalle corallienne, massifs coralliens et coraux morts peu colonisés par les algues, accumulation de débris coralliens, sable en fin de station.

Les fonds de la station de suivi sont composés de dalle corallienne colonisée par des coraux et massifs coralliens morts, et parsemée de débris coralliens. La station se termine sur un fond de sable. La couverture corallienne y est importante, dominée par des coraux de la famille des Acroporidae, incluant des formes branchues, tabulaires et digitées. Parmi les autres espèces observées figurent *Pocillopora verrucosa*, *P. damicornis*, *Stylophora pistillata*, *Acropora florida* et *Seriatopora hystrix*.

Les coraux mous sont abondants, particulièrement l'espèce *Sinularia flexibilis*, qui est communément rencontrée dans les milieux influencés par des apports terrigènes. Des éponges clones recouvrent par endroits les coraux morts. Depuis 2018, aucune algue n'a été recensée, témoignant d'un contrôle efficace par les herbivores malgré une mortalité corallienne passée. Lors du suivi de 2024, un phénomène de blanchissement a été détecté, affectant exclusivement *Seriatopora hystrix*, une espèce particulièrement sensible au stress thermique.

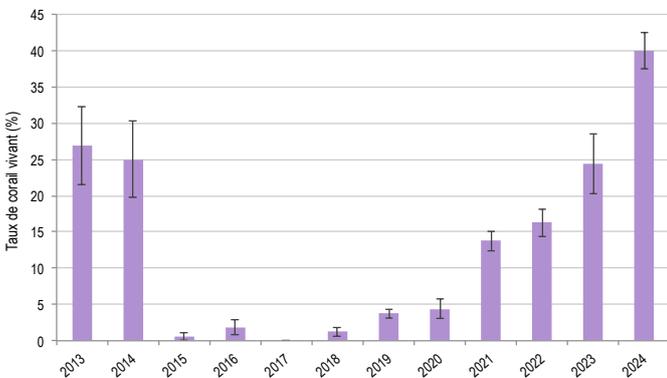
Depuis 2020, un suivi spécifique des jeunes coraux est mené pour évaluer la résilience et la dynamique du peuplement corallien. Depuis 2022, cette station fait partie des plus riches en jeunes coraux du territoire.

Pour les trois derniers suivis, la densité des jeunes coraux, mesurant moins de 5 cm, a oscillé entre 8 et 13 individus par mètre carré, atteignant 8 individus en 2024. Ce phénomène témoigne d'une excellente dynamique de régénération du récif.

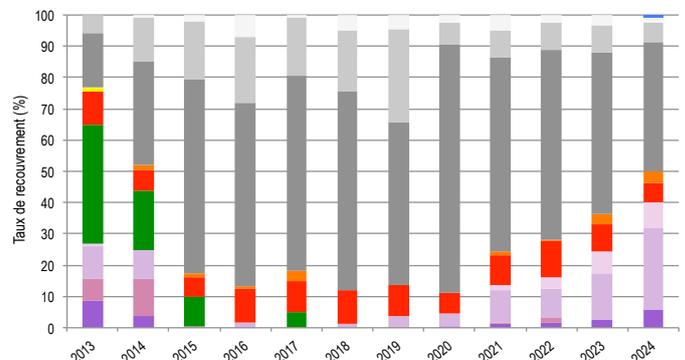
La couverture corallienne vivante a significativement varié au cours du temps (ANOVA,  $p \leq 0,001$ ). Entre 2014 et 2015, une régression drastique due à la prédation par les acanthasters a été observée, suivie d'une période de stabilité caractérisée par un taux de corail quasiment nul entre 2015 et 2020. À partir de cette date, une régénération progressive a commencé, conduisant en 2024 à une couverture corallienne dépassant son niveau initial de 2013.

La composition de l'habitat s'est modifiée au cours du temps (Pillai,  $p \leq 0,001$ ).

La proportion des substrats durs inertes (dalle corallienne et coraux morts peu enalgués) a varié en fonction de la dynamique de colonisation par les algues et les coraux durs. Les algues vertes du genre *Halimeda*, particulièrement abondantes entre 2013 et 2015, ont ensuite disparu. En 2024, les surfaces occupées par les «autres formes coralliennes» et les coraux tabulaires ont atteint leur développement maximal sur l'ensemble de la période de suivi.



Évolution temporelle de la couverture corallienne vivante moyenne (+/- écart type).



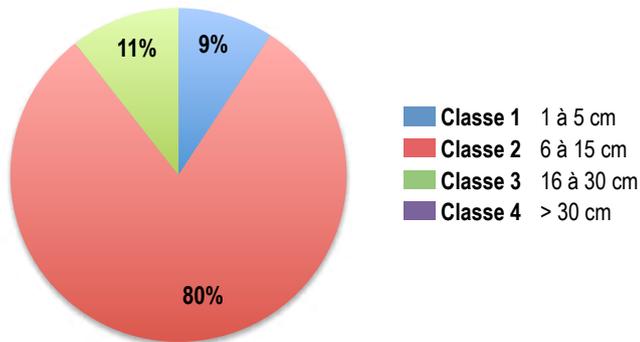
Évolution temporelle de la composition de l'habitat.

<b>HC</b> Coraux vivants (somme de toutes les formes)	<b>HCO</b> Autres formes coralliennes	<b>SP</b> Éponges	<b>DC</b> Coraux morts récemment (blanc)	<b>SD</b> Sable
<b>HCB</b> Coraux branchus	<b>HCT</b> Coraux tabulaires	<b>FS</b> Algues et végétaux	<b>RC</b> Dalle corallienne et coraux morts peu enalgués	<b>SI</b> Vase
<b>HCM</b> Coraux massifs	<b>SC</b> Coraux mous	<b>OT</b> Autres organismes vivants	<b>RB</b> Débris coralliens	



## POISSONS RÉCIFAUX

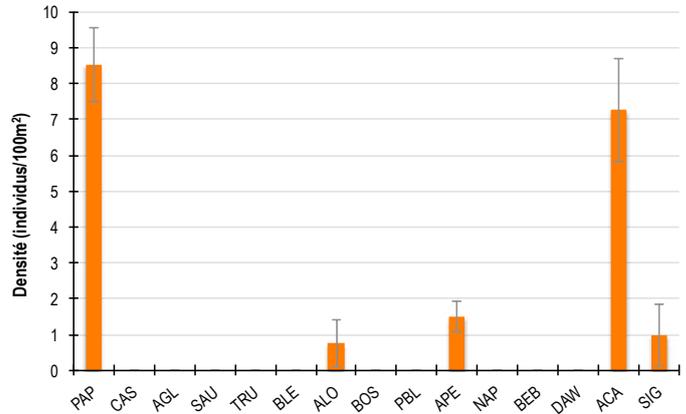
Diversité des taxa cibles : 5 - Moyenne  
 Densité moyenne des espèces cibles :  
 19 individus/100 m<sup>2</sup> - Moyenne  
 Espèces dominantes :  
 Poissons-papillons (8,5 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 et poissons-chirurgiens (7,25 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement :  
 En 2024, les poissons-papillons, indicateurs clés  
 de la vitalité corallienne, ont affiché une abondance  
 et une diversité remarquables. L'évolution temporelle  
 de leur densité reflète directement les variations  
 de la couverture en coraux durs.



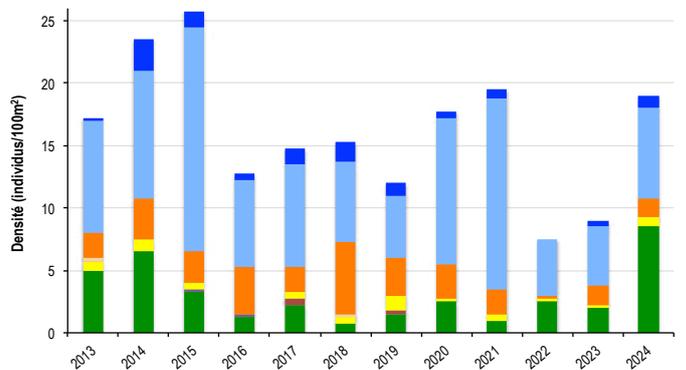
Répartition des classes de taille des poissons cibles comptabilisés pour la campagne en cours.

Les poissons sont essentiellement de petite taille :

- Des poissons-chirurgiens (*Ctenochaetus cyanocheilus*, *Zebrasoma scopas*, *Acanthurus nigrofuscus*), majoritairement de petite taille (classe 2) et un individu juvénile (classe 1). Des bancs de picots canaques (*Acanthurus dussumieri* et *A. blochii*) de taille moyenne (classe 3) étaient présents sur la station à l'arrivée des observateurs mais n'ont pas été recensés lors des comptages.
- De rares poissons-perroquets, principalement de petite taille (classe 2) et trois individus de taille moyenne (classe 3). Des bancs de perroquets de classes 3 et 4 étaient présents sur la station à l'arrivée des observateurs mais n'ont pas été recensés lors des comptages.
- Des poissons-papillons abondants, d'espèces variées et principalement corallivores (*Chaetodon vagabundus*, *C. pelewensis*, *C. citrinellus*, *C. baronessa*, *C. lunulatus*, *C. trifascialis*, *C. plebeius*). Les individus sont essentiellement des adultes (classe 2) et quelques juvéniles sont notés.
- Deux couple de picots (*Siganus doliatus*, *S. vulpinus*) de classe 3 (taille adulte).
- Trois loches rayon de miel (*Epinephelus merra*) de classes 2 et 3.



Densités moyennes des poissons cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de poissons cibles.

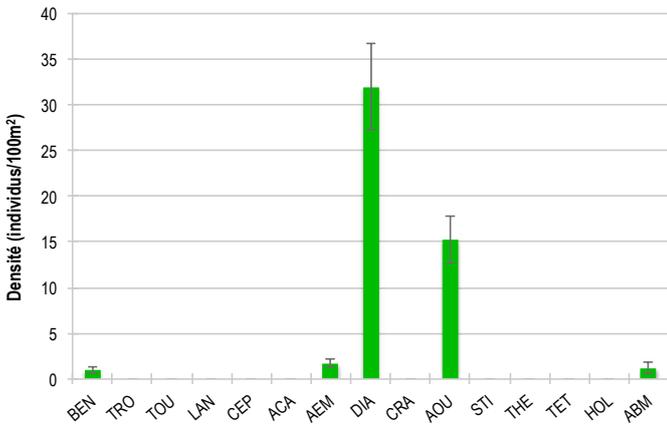
La densité moyenne totale et la composition des poissons cibles ont significativement varié au fil du temps (ANOVA,  $p \leq 0,001$  ; Pillai,  $p \leq 0,05$ ). En 2022 et 2023, les densités étaient particulièrement basses, principalement en raison de la rareté des poissons-perroquets et chirurgiens. En 2024, la densité totale est revenue à des niveaux comparables à ceux des années antérieures, avec une forte augmentation des poissons-papillons. Cette hausse est étroitement liée à une augmentation notable de la couverture corallienne, qui a progressé de 15% en un an.



PAP Poissons-papillons	TRU Loche truite	PBL Perroquet bleu	DAW Dawa
CAS Castex	BLE Loche bleue	APE Autres poissons-perroquets	ACA Poissons-chirurgiens (Acanthuridae)
AGL Autres grosses lèvres	ALO Autres loches	NAP Napoléon	SIG Poissons-lapins (Siganidae)
SAU Loche saumonée	BOS Perroquet à bosse	BEB Bossus et becs de cane	

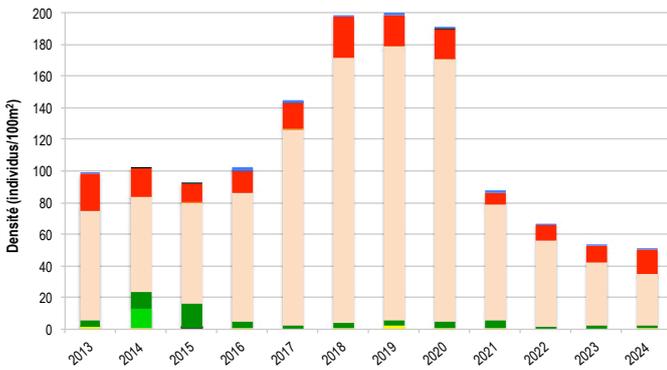


MACRO-INVERTÉBRÉS BENTHIQUES

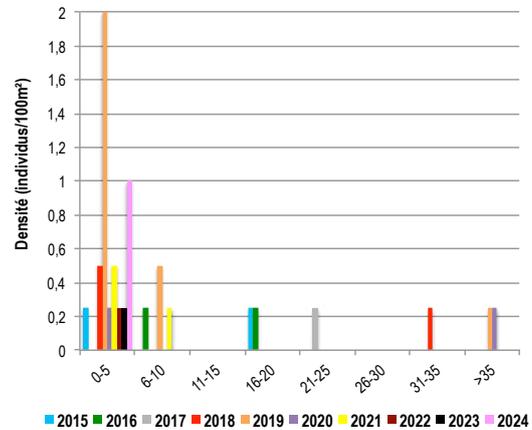


Densités moyennes des macro-invertébrés cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.

Diversité des taxa cibles : 5 - Moyenne  
 Densité moyenne des espèces cibles : 51,25 individus/100 m<sup>2</sup> - Élevée  
 Espèces dominantes : Oursins diadèmes (32 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement : En réponse à la dégradation corallienne causée par les acanthasters, les oursins diadèmes ont proliféré, témoignant de leur capacité d'adaptation face aux transformations de l'habitat récifal.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de macro-invertébrés cibles.



Évolution temporelle des densités moyennes des benthiers par classe de taille.

La densité moyenne totale et la composition des invertébrés cibles ont significativement varié au fil du temps (ANOVA, p≤0,001 ; Pillai, p≤0,01).

Entre 2018 et 2020, le peuplement d'invertébrés cibles a atteint un pic de densité, marqué par une forte augmentation des oursins diadèmes (*Diadema setosum*). Cette surabondance, en réponse à la dégradation de l'habitat récifal et à la colonisation algale des coraux morts, a contribué au nettoyage des algues, favorisant la régénération des coraux durs.

Depuis 2021, période marquée par un regain corallien notable, l'abondance des oursins a diminué, atteignant des niveaux significativement inférieurs à ceux de 2016-2020.

En 2014, les étoiles de mer épineuses (*Acanthaster planci*) avaient enregistré leur densité maximale avec quarante-neuf individus observés, mais aucune n'a été recensée depuis, témoignant de leur disparition complète sur la station.

Les benthiers sont rares sur ce récif depuis le début des suivis en 2013. En 2024, seuls quatre individus ont été recensés, correspondant à une densité d'un individu pour 100 m<sup>2</sup>.

Leurs tailles, comprises entre 2 et 4 cm, avec une moyenne de 3,3 cm, indiquent qu'il s'agit exclusivement de jeunes benthiers récemment installés.

Entre 2018 et 2020, un gros benthier à lames (*Tridacna squamosa*) de 40 cm avait été observé. Ce spécimen a disparu après le suivi de 2019.



- BEN Bénéitier
- CEP Cigale et popinée
- CRA Oursin crayon
- TET Tété noire ou blanche
- TRO Troca
- ACA *Acanthaster planci*
- AOU Autres oursins
- HOL *Holothuria scabra* La grise
- TOU Toutoute
- AEM Autres étoiles de mer
- STI *Stichopus chloronotus* Holothurie ananas vert
- ABM Autres bèches de mer
- LAN Langouste
- DIA Oursin diadème
- THE *Thelenota ananas* Holothurie ananas



## BILAN

PRESSIONS			HABITAT		POISSONS			MACRO-INVERTÉBRÉS		
Influence terrigène	Influence anthropique	Niveau de perturbation	Substrats dominants	Taux de corail vivant	Diversité	Densité totale	Espèces dominantes	Diversité	Densité totale	Espèces dominantes
Moyenne	Moyenne	Élevé	RC, HCO, HCT	40%	5	19	PAP, ACA	5	51,25	DIA

Tableau récapitulatif des principaux résultats de la campagne en cours.

D'après les observations de la campagne de suivi 2024, les récifs coralliens de la station de l'îlot Tibarama présentent un état de santé satisfaisant. Les fonds se composent d'une dalle corallienne colonisée par des coraux et des massifs coralliens morts, parsemée de débris coralliens. Une couverture corallienne dense s'y développe, dominée par des Acroporidae sous leurs formes branchues, tabulaires et digitées. Les coraux mous sont abondants et les éponges clones recouvrent localement les coraux morts. Le recrutement corallien, parmi les plus élevés du territoire, témoigne de la régénération en cours du récif.

Les poissons cibles présentent une densité et une diversité moyennes. Les poissons-papillons ont été particulièrement abondants en 2024, reflétant la vitalité corallienne retrouvée.

Les invertébrés cibles sont abondants mais moyennement diversifiés. Comme chaque année, le peuplement est dominé par les oursins diadèmes. Les bédouilles restent rares malgré la disponibilité de substrats favorables à leur fixation.



### ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL DE LA STATION DE L'ÎLOT TIBARAMA

**SATISFAISANT**

#### État de santé

- Mauvais
- Moyen
- Satisfaisant
- Bon
- Donnée manquante

L'état de santé des récifs coralliens de la station de l'îlot Tibarama a fortement varié au cours du temps.

Entre 2014 et 2015, la couverture corallienne a drastiquement régressé sous l'effet de la prédation par les acanthasters, avant de se stabiliser à un niveau quasi nul entre 2015 et 2020. Une régénération progressive s'est amorcée à partir de 2020, aboutissant en 2024 à une couverture corallienne excédant son niveau initial de 2013.

En 2022 et 2023, les poissons-perroquets et chirurgiens, ont été exceptionnellement rares. En 2024, leur densité est revenue à des niveaux comparables aux années antérieures. La densité des poissons-papillons a fluctué parallèlement à celle de la couverture corallienne.

Les invertébrés cibles ont atteint un pic d'abondance entre 2018 et 2020, marqué par une prolifération des oursins diadèmes en réponse à la dégradation du corail. Leur action de nettoyage des algues a certainement contribué à la reconquête du récif par les coraux durs.



État de santé variable

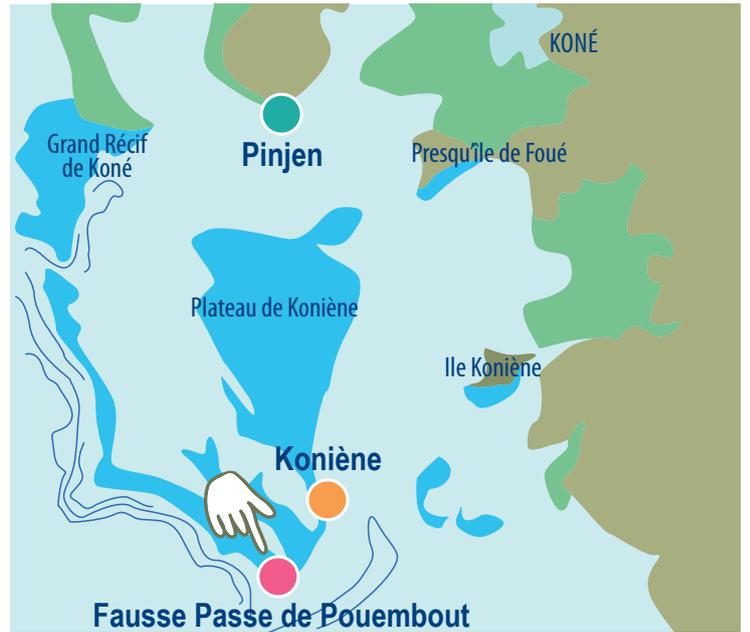


Le site de Pouembout est doté de trois stations de suivi : **Pinjen**, **Koniène** et **Fausse Passe de Pouembout**.

Les stations de suivi ont été établies en 2004.

Depuis leur mise en place, les stations Koniène et Fausse Passe de Pouembout font l'objet d'un suivi annuel ininterrompu.

En revanche, la station Pinjen n'a pu être inventoriée en 2008 ni entre 2012 et 2024, en raison d'une visibilité insuffisante liée à une forte influence terrigène. Sa localisation excentrée complique également la logistique du suivi. Son accès, limité aux marées montantes et aux conditions calmes sans vent ni houle, est d'autant plus contraignant que la station Fausse Passe de Pouembout, distante d'une dizaine de miles nautiques, requiert les mêmes exigences.



Localisation des stations de suivi du site de Pouembout.



Sites de suivi du Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie (RORC).  
Chaque site comprend plusieurs stations. Fin 2024, le réseau comprend 34 sites et 105 stations de suivi.

Bailleurs



Observateurs sous-marins



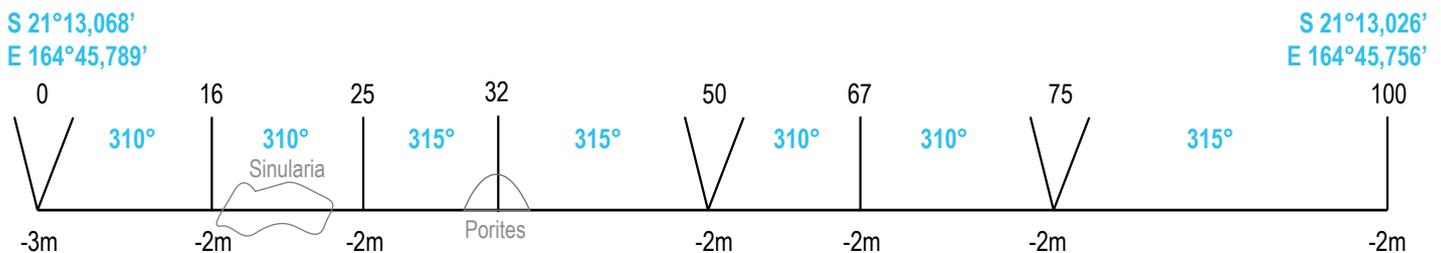
Analyses et rapport





## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Station : Fausse Passe de Pouembout  
 Site : Pouembout  
 Province : Nord  
 Type de station : Récif barrière interne  
 Date de la visite : 27/01/2024  
 Statut de protection : Aucun  
 Influence anthropique : Faible  
 (pêche vivrière et de loisirs)  
 Influence du bassin versant : Nulle  
 (proximité de la passe de Pouembout  
 et de l'océan)



Plan de la station de suivi Fausse Passe de Pouembout.

La station de suivi Fausse Passe de Pouembout est située sur le platier interne du récif barrière de Pouembout. La station bénéficie des eaux claires de l'océan de par sa proximité avec la barrière récifale et la passe de Pouembout. Les eaux y sont bien renouvelées, souvent très claires, le courant peut être fort.

Tous les piquets matérialisant la station ont été retrouvés lors de la campagne de suivi de 2024. Avec le temps, des piquets ont été ajoutés pour simplifier l'installation du décamètre pendant les suivis et garantir l'étude de la même zone de récif chaque année.

L'influence anthropique est faible. Ce récif est peu fréquenté par les pêcheurs. Selon les témoignages recueillis auprès d'un pêcheur local, cette faible fréquentation s'explique par des conditions naturelles défavorables, notamment de forts courants, une houle importante et une faible hauteur d'eau. Par ailleurs, la faible complexité de l'habitat dans cette zone se traduit par une présence réduite de poissons d'intérêt pour les pêcheurs.

Les apports du bassin versant sont nuls. Les eaux de la station de suivi bénéficient d'un renouvellement constant grâce à l'apport continu des eaux océaniques.

Au jour des relevés de terrain, le récif de la station Fausse Passe de Pouembout a été évalué comme peu perturbé.

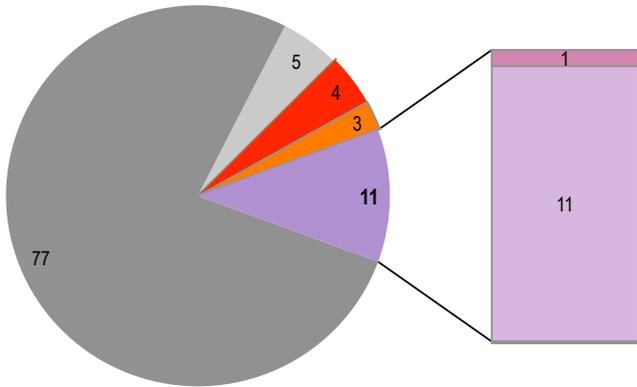
De rares coraux cassés récemment (1,75 coraux/100 m<sup>2</sup>) ainsi que quelques coraux nécrosés (3,25 coraux/100 m<sup>2</sup>) ont été comptabilisés. L'origine des nécroses est la prédation par des coquillages *Drupella cornus* (en densité de 5 coquillages/100 m<sup>2</sup>) et un corail malade (maladie de la bande noire).



Un *Montipora* atteint de la maladie de la bande noire



HABITATS RÉCIFAUX



Composition de l'habitat récifal pour la campagne en cours (taux de recouvrement, exprimé en %).

Substrats dominants :

- Dalle corallienne et coraux morts (77%)
- Autres formes coralliennes (11%)
- Débris coralliens (5%)

Recouvrement en corail vivant :

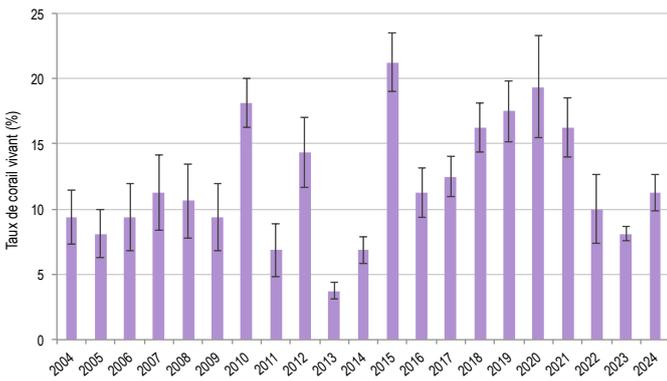
11% - Faible

Substrats biotiques (autres que coraux durs) :

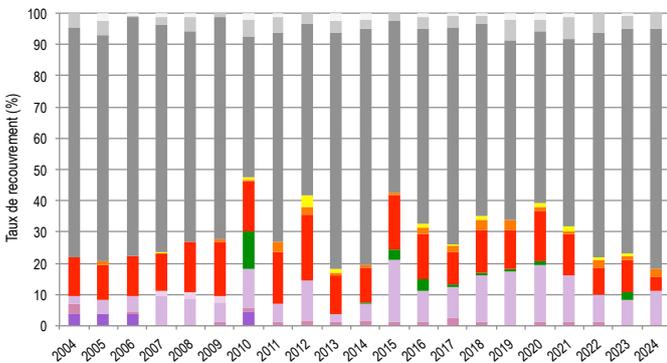
7% : coraux mous (*Sinularia sp.*, *S. flexibilis*, *Sarcophyton*), éponges clones et algues (gazon algal épais sur coraux morts).

Substrats abiotiques :

82% : prédominance de la dalle corallienne et des coraux morts peu enalgués, une zone d'accumulation de débris coralliens en fin de station.



Évolution temporelle de la couverture corallienne vivante moyenne (+/- écart type).



Évolution temporelle de la composition de l'habitat.

Les fonds de la station de suivi se composent d'une dalle corallienne alternativement colonisée par des algues calcaires encroûtantes (corallinacées) ou recouverte d'un fin film algal. Ces surfaces offrent des conditions favorables à l'installation des larves de coraux. Depuis 2020, un inventaire des jeunes coraux est réalisé pour évaluer la résilience et la dynamique corallienne. Les observations révèlent une densité élevée de jeunes coraux, oscillant entre 3,5 et 4,7 individus par mètre carré (3,9 en 2024), témoignant d'une bonne dynamique corallienne.

Malgré cela, la couverture en coraux vivants reste limitée depuis le début des suivis en 2004. Les espèces présentes affichent des morphologies robustes, adaptées aux forts courants du secteur, notamment des formes encroûtantes, digitées, submassives et massives. Les coraux mous sont également bien représentés, en particulier dans le secteur 1, où un tapis dense de *Sinularia* s'étend sur plusieurs mètres carrés.

La couverture corallienne et la composition de l'habitat ont montré des variations statistiques au fil du temps (Friedman,  $p \leq 0,001$  ; Pillai,  $p \leq 0,001$ ). Cependant, ces variations reflètent principalement le déplacement du ruban de mesure entre les suivis, sous l'influence des courants. Visuellement, le taux de corail vivant et la composition de l'habitat semblent être restés stables au cours de la période étudiée.

Les variations significatives sont les suivantes :

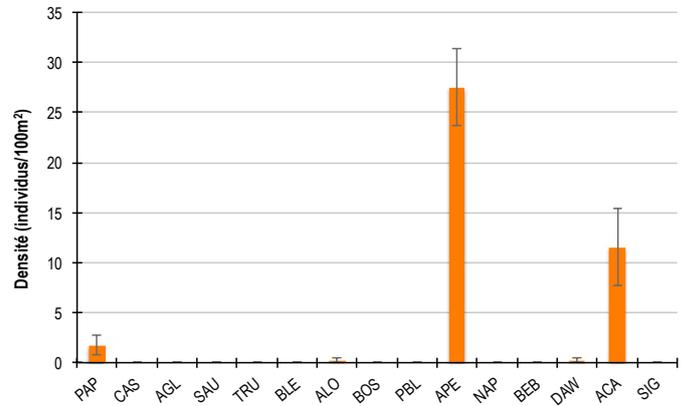
- Coraux branchus uniquement recensés de 2004 à 2006 puis en 2010.
- Autres formes coralliennes : couvertures plus élevées en 2015 et de 2018 à 2021 par rapport à 2004-2006, 2013 et 2014.
- Algues : abondance marginale en 2010, il s'agissait de gazon algal épais en surface de la dalle corallienne qui s'est ensuite régulé.
- Dalle corallienne : couverture moins élevée en 2010, conséquence de la colonisation de la dalle par les algues.

HC Coraux vivants (somme de toutes les formes)	HCO Autres formes coralliennes	SP Éponges	DC Coraux morts récemment (blanc)	SD Sable
HCB Coraux branchus	HCT Coraux tabulaires	FS Algues et végétaux	RC Dalle corallienne et coraux morts peu enalgués	SI Vase
HCM Coraux massifs	SC Coraux mous	OT Autres organismes vivants	RB Débris coralliens	

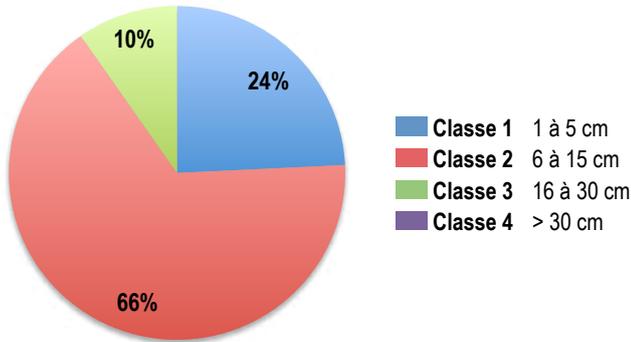


POISSONS RÉCIFAUX

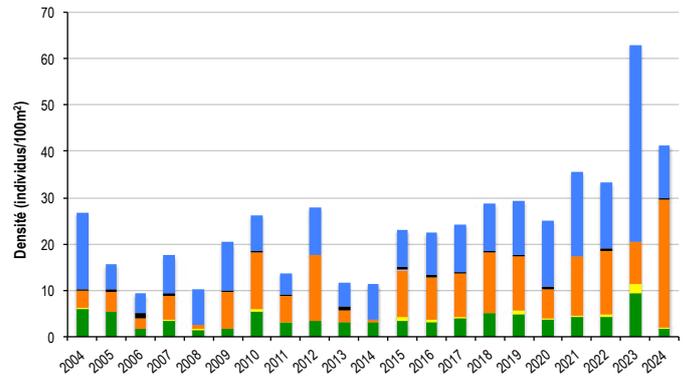
Diversité des taxa cibles : 5 - Moyenne  
 Densité moyenne des espèces cibles :  
 41,25 individus/100 m<sup>2</sup> - Élevée  
 Espèces dominantes :  
 Poissons-perroquets (27,5 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement :  
 Les poissons-chirurgiens et perroquets de petite taille dominant, se nourrissant du fin film algal recouvrant la dalle corallienne. Leur présence régulière suggère que cette zone constitue une probable nurserie pour ces espèces.



Densités moyennes des poissons cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Répartition des classes de taille des poissons cibles comptabilisés pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de poissons cibles.

Comme chaque année, le peuplement est majoritairement composé d'individus de petite taille (classes 1 et 2) :

- Plusieurs bancs de poissons-perroquets juvéniles et de petite taille (classe 1 et 2) et quelques individus solitaires de taille moyenne (classe 3).
- Des poissons-chirurgiens essentiellement de petite taille (classe 2), à l'exception d'un dawa (*Naso unicornis*) de classe 3.
- Un petit nombre de poissons-papillons majoritairement adultes (classe 2), des espèces *Chaetodon lunulatus*, *C. citrinellus* et *C. pelewensis*.
- Une petit loche rayon de miel, *Epinephelus merra*, de classe 2.

Les individus de grande taille ne sont que très rarement observés au sein de ce récif peu profond et peu complexe.

La densité et la composition des poissons cibles ont significativement varié au fil du temps (ANOVA,  $p \leq 0,001$  ; Pillai,  $p \leq 0,001$ ).

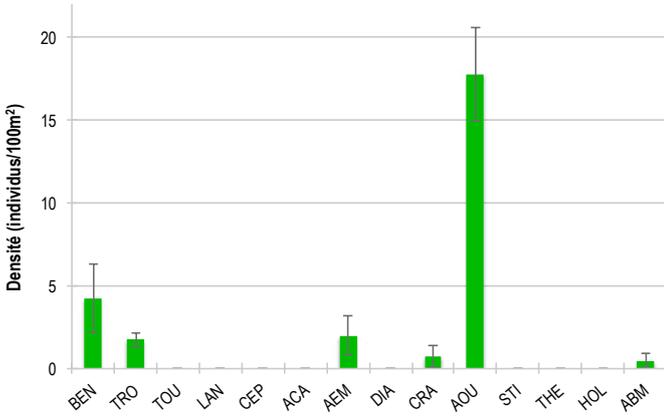
Sur la dernière décennie, les densités enregistrées en 2021, 2022 et 2024 étaient nettement supérieures à celles observées entre 2005 et 2008, ainsi qu'en 2011, 2013 et 2014. L'année 2023 a marqué un pic historique, avec une densité significativement plus élevée que toutes les autres années de suivi. Ces fluctuations reflètent la dynamique des bancs de poissons-perroquets et chirurgiens juvéniles, dont la distribution est fortement agrégative et aléatoire.

Les poissons-perroquets jouent un rôle central dans ces variations, leur abondance influençant largement les tendances du peuplement. En 2024, leur densité était significativement plus élevée qu'entre 2005 et 2009, ainsi qu'en 2011, 2013 et 2014.

PAP Poissons-papillons	TRU Loche truite	PBL Perroquet bleu	DAW Dawa
CAS Castex	BLE Loche bleue	APE Autres poissons-perroquets	API Autres picots
AGL Autres grosses-lèvres	ALO Autres loches	NAP Napoléon	(Acanthuridae et Siganidae)
SAU Loche saumonée	BOS Perroquet à bosse	BEB Bossus et becs de cane	

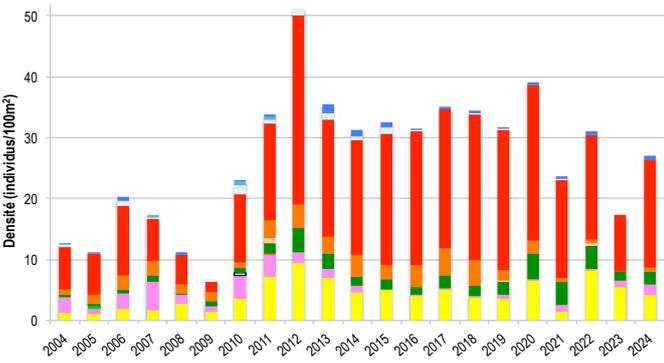


MACRO-INVERTÉBRÉS BENTHIQUES

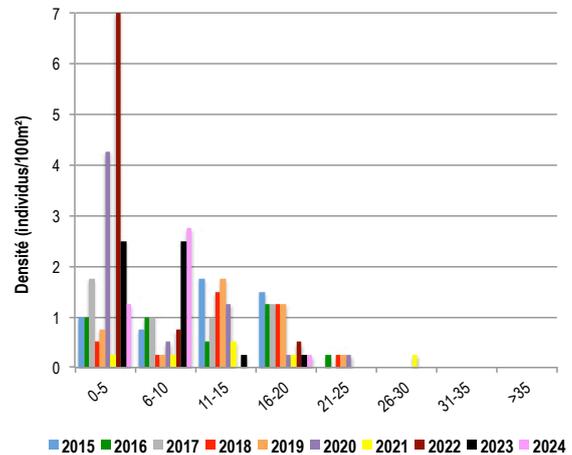


Densités moyennes des macro-invertébrés cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.

Diversité des taxa cibles : 6 - Moyenne  
 Densité moyenne des espèces cibles : 27 individus/100 m<sup>2</sup> - Moyenne  
 Espèces dominantes : Autres oursins (17,75 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement : Depuis le changement d'observateurs en 2011, une augmentation de l'abondance des invertébrés a été observée, mettant en évidence l'importance d'assurer une rigueur méthodologique constante dans les suivis. Au cours des quinze dernières années, les fluctuations observées reflètent principalement les dynamiques naturelles des populations, sans variations majeures.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de macro-invertébrés cibles.



Évolution temporelle des densités moyennes des benthiques par classe de taille.

La densité moyenne des invertébrés cibles a significativement varié au fil du temps (ANOVA,  $p \leq 0,01$ ), tandis que la composition n'a pas montré de variation temporelle significative (Pillai,  $p > 0,05$ ).

Depuis 2011, les densités relevées sont significativement supérieures à celles enregistrées entre 2004 et 2009, à l'exception de l'année 2023. Les suivis initiaux, antérieurs à 2011, affichent des densités plus faibles, probablement en raison du changement d'observateurs. L'intégration des membres de Pala Dalik au RORC à partir de 2011, associée à une formation renforcée, un encadrement accru et un effort d'inventaire intensifié, semble avoir amélioré la précision des relevés. Ces éléments suggèrent que les densités enregistrées avant 2011 pourraient avoir été sous-estimées.

Depuis 2010, les benthiques sont plus abondants. L'analyse des classes de taille montre que cette dynamique est liée au recrutement de nouveaux individus. Les oursins sont également plus abondants depuis 2010, bien que cette évolution ne soit pas significative. Cette tendance s'explique en partie par une amélioration de la qualité des inventaires depuis le changement d'observateurs, mais reflète également les cycles naturels de ces espèces, incluant reproduction, recrutement et déplacements des populations.

Les benthiques, exclusivement représentés par l'espèce *Tridacna maxima*, affichent une abondance modérée avec 4,25 individus par 100 m<sup>2</sup>.

Leur taille varie de 2 à 20 cm, avec une majorité des individus mesurant entre 6 et 10 cm, pour une taille moyenne de 7 cm.

L'évolution des classes de taille montre un taux de recrutement modéré à faible au cours des deux dernières années, après un pic en 2022. La survie des nouveaux individus a été limitée, probablement en raison de la prédation naturelle, comme le suggère la présence de coquilles vides tombées sur le fond.

Les individus de taille supérieure à 10 cm disparaissent progressivement, vraisemblablement également sous l'effet de la prédation. Leur petite taille les rend peu attractifs pour les pêcheurs.

- BEN Bénéitier
- CEP Cigale et popinée
- CRA Oursin crayon
- HOL *Holothuria scabra* La grise
- TRO Troca
- ACA *Acanthaster planci*
- AOU Autres oursins
- ABM Autres bèches de mer
- TOU Toutoute
- AEM Autres étoiles de mer
- STI *Stichopus chloronotus* Holothurie ananas vert
- LAN Langouste
- DIA Oursin diadème
- THE *Thelotrema ananas* Holothurie ananas



## BILAN

PRESSIONS			HABITAT		POISSONS			MACRO-INVERTÉBRÉS		
Influence terrigène	Influence anthropique	Niveau de perturbation	Substrats dominants	Taux de corail vivant	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes
Nulle	Faible	Faible	RC, HCO, RB	11%	5	41,25	APE	6	27	AOU

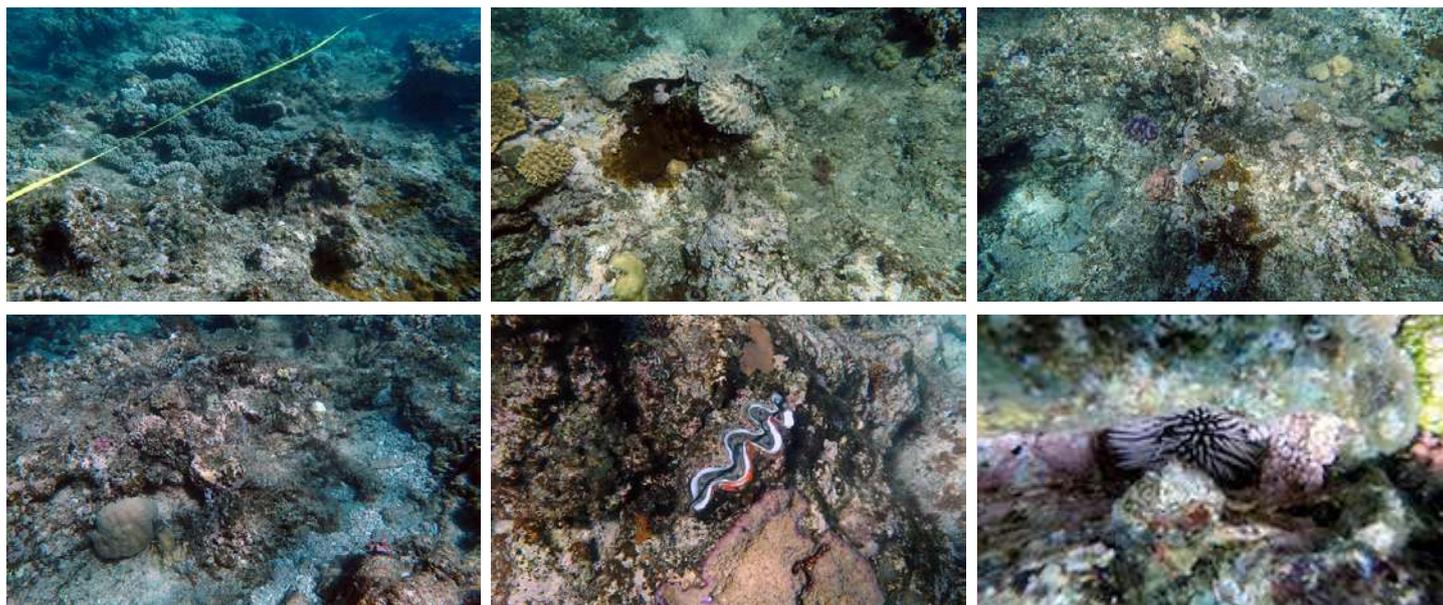
Tableau récapitulatif des principaux résultats de la campagne en cours.

D'après les observations de la campagne de suivi 2024, l'état de santé des récifs de la station Fausse Passe de Pouembout est satisfaisant. Lors des relevés, le récif est apparu peu perturbé, avec un faible nombre de coraux récemment cassés ou nécrosés sous l'effet de la prédation par *Drupella cornus*.

L'habitat est principalement composé d'une dalle corallienne nue, recouverte de corallinacées ou d'un fin film algal, offrant des conditions favorables au développement des coraux. Le recrutement corallien est bon, bien que la couverture corallienne demeure limitée. Elle est composée principalement de morphotypes robustes, adaptés aux forts courants de ce récif peu profond proche de la barrière. Les coraux mous sont bien représentés, en particulier dans le secteur 1, où un tapis dense de *Sinularia* s'étend sur plusieurs mètres carrés.

Les poissons cibles sont abondants mais moyennement diversifiés. Le peuplement est dominé par de petits poissons-chirurgiens et perroquets évoluant en bancs à proximité des fonds pour y brouter les algues en surface de la dalle corallienne.

Les invertébrés cibles affichent une densité et une diversité moyennes, avec une prédominance des oursins. Quelques gros trocas, des étoiles de mer, des holothuries et des bénitiers modérément abondants complètent ce peuplement.



### ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL DE LA STATION FAUSSE PASSE DE POUEMBOUT

**SATISFAISANT**

#### État de santé

- Mauvais
- Moyen
- Satisfaisant
- Bon
- Donnée manquante

L'état de santé des récifs coralliens de la station Fausse Passe de Pouembout reste stable au fil du temps.

Les variations observées dans la composition de l'habitat résultent principalement du déplacement du mètre ruban sous l'effet du courant lors des suivis successifs et ne traduisent pas une évolution réelle du milieu. La couverture en coraux durs demeure limitée, et la structure de l'habitat est restée globalement inchangée au cours des vingt dernières années.

La densité des poissons cibles fluctue en fonction de la présence de bancs de poissons-perroquets et chirurgiens juvéniles, dont l'abondance varie naturellement.

Depuis 2011, les invertébrés cibles sont plus abondants qu'entre 2004 et 2010, cette augmentation étant liée à une rigueur accrue dans les inventaires suite au changement d'observateurs, ainsi qu'au cycle naturel des espèces.



État de santé stable



2004 -----> 2024

Le site de Pouembout est doté de trois stations de suivi : **Pinjen**, **Koniène** et **Fausse Passe de Pouembout**.

Les stations de suivi ont été établies en 2004.

Depuis leur mise en place, les stations Koniène et Fausse Passe de Pouembout font l'objet d'un suivi annuel ininterrompu.

En revanche, la station Pinjen n'a pu être inventoriée en 2008 ni entre 2012 et 2024, en raison d'une visibilité insuffisante liée à une forte influence terrigène. Sa localisation excentrée complique également la logistique du suivi. Son accès, limité aux marées montantes et aux conditions calmes sans vent ni houle, est d'autant plus contraignant que la station Fausse Passe de Pouembout, distante d'une dizaine de miles nautiques, requiert les mêmes exigences.



Localisation des stations de suivi du site de Pouembout.



Sites de suivi du Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie (RORC).  
Chaque site comprend plusieurs stations. Fin 2024, le réseau comprend 34 sites et 105 stations de suivi.

Bailleurs

— Observateurs sous-marins —

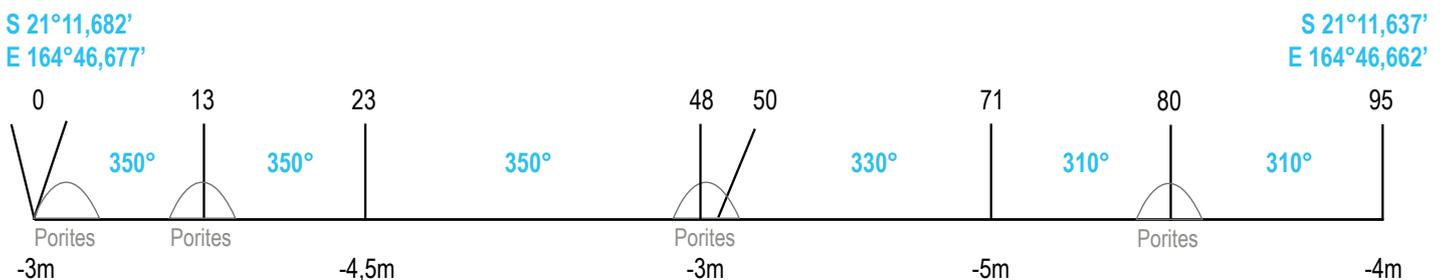
— Analyses et rapport —





## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Station : Koniène  
 Site : Pouembout  
 Province : Nord  
 Type de station : Récif intermédiaire  
 Date de la visite : 27/01/2024  
 Statut de protection : Aucun  
 Influence anthropique : Faible  
 (pêche vivrière et de loisirs)  
 Influence du bassin versant : Moyenne  
 (sédimentation et polluants : apports par la rivière Pouembout)



Plan de la station de suivi Koniène.

La station Koniène se trouve en périphérie du plateau de Koniène, à une distance de deux kilomètres de la passe de Pouembout et à six kilomètres de la côte.

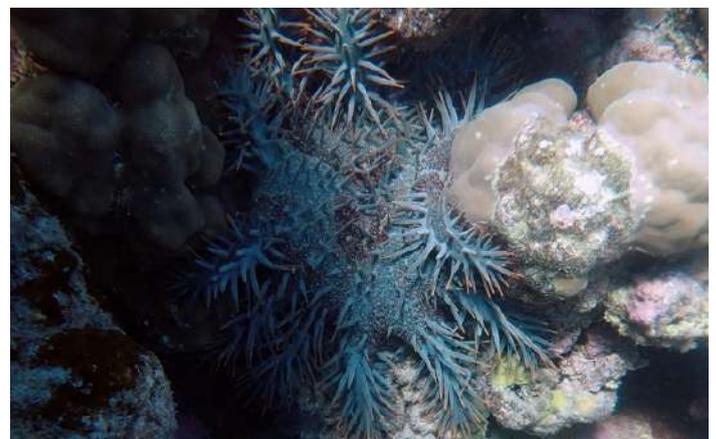
Tous les piquets matérialisant la station ont été retrouvés lors de la campagne de suivi de 2024. Avec le temps, des piquets ont été ajoutés pour simplifier l'installation du décamètre pendant les suivis et garantir l'étude de la même zone de récif chaque année.

L'influence anthropique est faible. La fréquentation humaine de ce récif se limite à des pêcheurs occasionnels, dans un cadre vivrier ou de loisirs.

Les apports du bassin versant sont modérés. Située à seulement 2 km de la passe de Pouembout, la station de suivi reste influencée par les apports terrigènes provenant des nombreux cours d'eau de la zone côtière environnante. Ces apports, particulièrement intenses après les épisodes pluvieux, réduisent régulièrement la visibilité sous-marine, un phénomène fréquemment observé lors de nos inventaires.

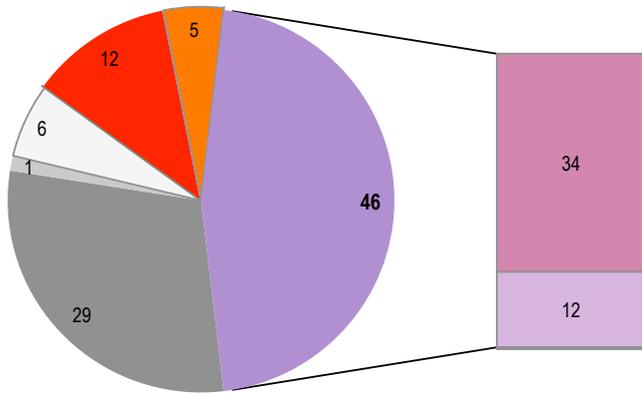
Au jour des relevés de terrain, le récif de la station Koniène a été évalué comme peu perturbé.

Un faible nombre de coraux récemment cassés (0,5 corail/100 m<sup>2</sup>) et de coraux nécrosés (4,25 coraux/100 m<sup>2</sup>) a été observé. Les nécroses sont principalement attribuées à la prédation par des coquillages corallivores *Drupella cornus* (densité de 1,5 individus/100 m<sup>2</sup>) et par deux étoiles de mer acanthasters. Depuis 2018, la présence régulière d'acanthasters est signalée lors des suivis. Par ailleurs, des colonies massives de *Porites* présentant des anomalies de croissance ont également été recensées.

Étoile de mer *Acanthaster planci*.



HABITATS RÉCIFAUX



Composition de l'habitat récifal pour la campagne en cours (taux de recouvrement, exprimé en %).

Substrats dominants :

- Coraux massifs (34%)
- Dalle corallienne et coraux morts (29%)
- Autres formes coralliennes (12%)

Recouvrement en corail vivant :

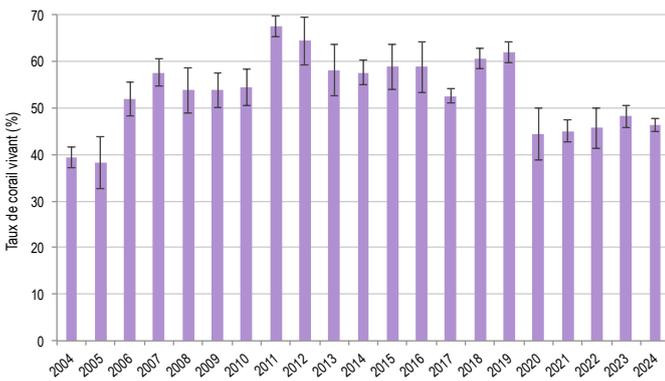
46% - Élevé

Substrats biotiques (autres que coraux durs) :

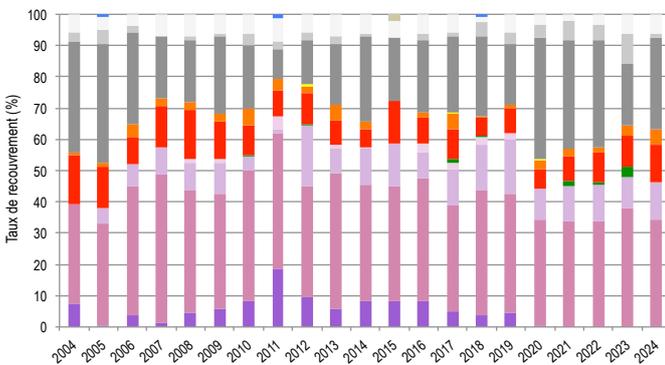
17% : coraux mous (*Sinularia sp.*, *S. flexibilis*, *Sarcophyton*), éponges clones et algues (gazon algal)

Substrats abiotiques :

37% : dominance des coraux morts peu enalgués, fonds sableux entre les massifs coralliens, parsemés de débris coralliens.



Évolution temporelle de la couverture corallienne vivante moyenne (+/- écart type).



Évolution temporelle de la composition de l'habitat.

Ce récif se distingue par une couverture corallienne élevée, dominée par des coraux massifs, principalement des colonies de *Porites* (têtes jaunes), mais également *Pavona clavus*, *Diploastrea heliopora* et des *Faviidae*. Les autres morphologies coralliennes incluent des formes digitées (*Acropora*, *Porites cylindrica*), submassives (*Acropora palifera*, *A. florida*), encroûtantes (*Montipora*) et en bouquets (*Pocillopora damicornis*, *P. verrucosa*, *Stylophora pistillata*). Le peuplement corallien est riche et en bonne santé.

Les alcyonnaires sont abondants, avec diverses espèces de coraux mous telles que *Sarcophyton* et *Sinularia*, dont l'espèce *S. flexibilis*. Des éponges clones (*Cliona orientalis*) recouvrent ponctuellement les coraux morts.

Les substrats abiotiques se composent majoritairement de coraux massifs morts peu recouverts d'algues, favorisant l'installation de jeunes coraux. Ces derniers, mesurant moins de 5 cm, présentent une densité variant entre 1 et 3,5 individus par mètre carré selon les suivis. En 2024, cette densité atteint 3,5 individus par mètre carré, témoignant d'une dynamique corallienne modérée.

La couverture corallienne et la composition de l'habitat présentent des variations temporelles significatives (Friedman,  $p \leq 0,001$  ; Pillai,  $p \leq 0,001$ ).

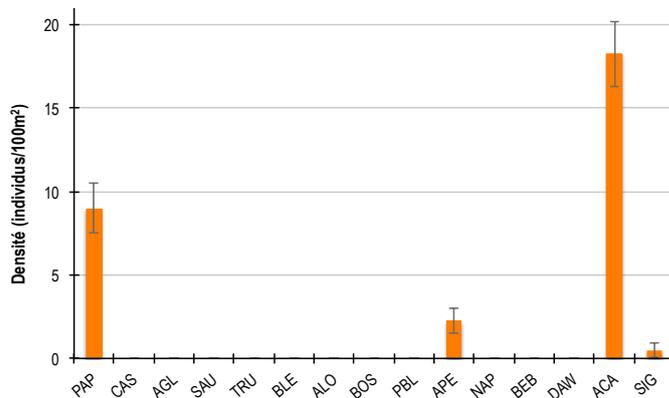
- De 2004 à 2011 : croissance corallienne associée au développement des coraux branchus.
- De 2011 à 2019 : phase de stabilité relative malgré la survenue d'un épisode de blanchissement corallien lors de l'été 2016, duquel les coraux blanchis se sont régénérés.
- De 2019 à 2020 : régression corallienne causée par la prédation des acanthasters, impactant sévèrement les coraux branchus et tabulaires.
- Depuis 2020 : phase de stabilité sans signes de régénération des coraux branchus et tabulaires à ce jour.

HC Coraux vivants (somme de toutes les formes)	HCO Autres formes coralliennes	SP Éponges	DC Coraux morts récemment (blanc)	SD Sable
HCB Coraux branchus	HCT Coraux tabulaires	FS Algues et végétaux	RC Dalle corallienne et coraux morts peu enalgués	SI Vase
HCM Coraux massifs	SC Coraux mous	OT Autres organismes vivants	RB Débris coralliens	

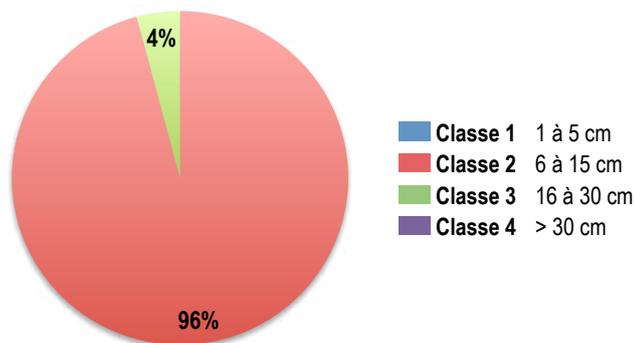


POISSONS RÉCIFAUX

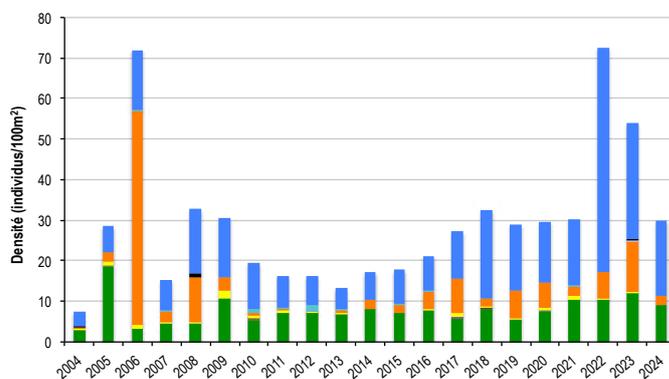
Diversité des taxa cibles : 4 - Moyenne  
 Densité moyenne des espèces cibles :  
 30 individus/100 m<sup>2</sup> - Élevée  
 Espèces dominantes :  
 Poissons-chirurgiens (18 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement :  
 L'abondance et la variété des poissons-papillons  
 témoignent de la vitalité du peuplement corallien  
 et de la richesse de l'habitat récifal.



Densités moyennes des poissons cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Répartition des classes de taille des poissons cibles comptabilisés pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de poissons cibles.

Le peuplement de poissons de 2024 a probablement été sous-estimé compte tenu d'une visibilité sous-marine très réduite au jour des comptages. Il est très majoritairement composé d'individus de petite taille :

- Des poissons-chirurgiens (*Ctenochaetus* sp., *Zebрасoma scopas*, *Acanthurus nigrofuscus*), majoritairement de petite taille (classe 3) et quelques individus de taille moyenne (classe 3).
- Quelques poissons-perroquets de petite taille (classe 2).
- Une loche rayon de miel (*Epinephelus merra*) de classe 2, une loche à queue étendard (*Cephalopholis urodeta*) de classe 3 et une loche à taches blanches (*Epinephelus caeruleopunctatus*) de 40 cm (classe 4).
- Des poissons-papillons exclusivement adultes (classe 2) : *Chaetodon auriga*, *C. baronessa*, *C. benetti*, *C. mertensis*, *C. ulientensis*, *C. unimaculatus*.
- Un couple de picots à deux bandes (*Siganus doliatus*) de taille moyenne (classe 3).

La densité et la composition des poissons cibles ont significativement varié au fil du temps (ANOVA,  $p \leq 0,05$  ; Pillai,  $p \leq 0,01$ ).

Au cours des 20 dernières années de suivi, trois pics de densité ont été enregistrés, en 2008, 2022 et 2023. Ces années se distinguent par la présence de larges bancs de poissons, notamment environ 200 poissons-perroquets de petite taille (classe 2) en 2006 et environ 150 poissons-chirurgiens en rassemblement de frai en 2022. En 2023, une forte abondance des trois familles dominantes, les poissons-perroquets, chirurgiens et papillons, a également été observée.

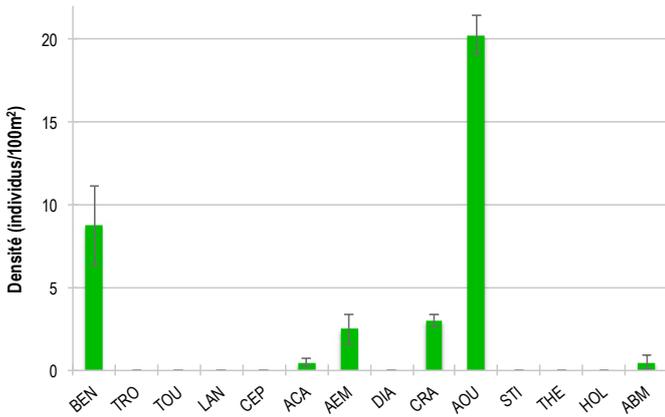
Les poissons-papillons montrent une tendance générale à l'augmentation au fil du temps, bien que ponctuée par des fluctuations, notamment un pic exceptionnel en 2005.

En 2024, la densité moyenne totale était intermédiaire, relativement élevée par rapport à 2004 et 2007, mais significativement inférieure aux densités maximales observées en 2006, 2022 et 2023.

PAP Poissons-papillons	TRU Loche truite	PBL Perroquet bleu	DAW Dawa
CAS Castex	BLE Loche bleue	APE Autres poissons-perroquets	API Autres picots (Acanthuridae et Siganidae)
AGL Autres grosses-lèbres	ALO Autres loches	NAP Napoléon	
SAU Loche saumonée	BOS Perroquet à bosse	BEB Bossus et becs de cane	



## MACRO-INVERTÉBRÉS BENTHIQUES



Densités moyennes des macro-invertébrés cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.

Diversité des taxa cibles : 6 - Moyenne

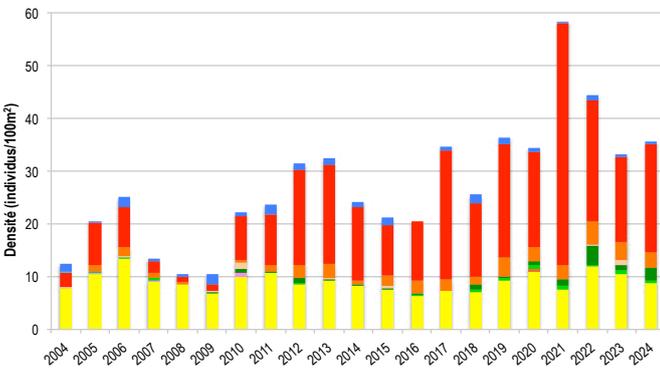
Densité moyenne des espèces cibles : 35,5 individus/100 m<sup>2</sup> - Élevée

Espèces dominantes :

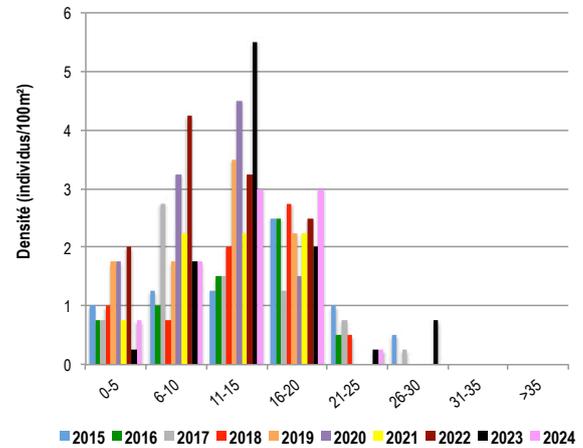
Autres oursins (20,25 individus/100 m<sup>2</sup>)

Particularités du peuplement :

Les oursins, principalement regroupés dans les interstices des massifs coralliens, sont abondants. Les béditiers, bien qu'en nombre élevé, montrent un renouvellement limité de leur population.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de macro-invertébrés cibles.



Évolution temporelle des densités moyennes des béditiers par classe de taille.

La densité et la composition des invertébrés cibles ont significativement varié au fil du temps (ANOVA,  $p \leq 0,01$  ; Pillai,  $p \leq 0,01$ ).

En 2024, la densité relevée était nettement supérieure à celles enregistrées entre 2004 et 2009. Les suivis initiaux, réalisés avant 2011, présentent des densités plus faibles comparées à celles collectées après cette date. Ce décalage coïncide avec un changement d'observateurs et l'intégration des membres de Pala Dalik au RORC, bénéficiant d'une formation et d'un encadrement renforcés ainsi que d'un effort d'inventaire accru. Ces éléments suggèrent une probable sous-estimation des peuplements durant les premières années de suivi.

Les densités des « autres oursins », principalement *Echinometra mathaei*, étaient significativement plus élevées en 2012, 2013, et de 2017 à 2024, en comparaison avec les relevés effectués entre 2004 et 2009. Bien qu'une part de cette augmentation soit attribuable à un effort d'inventaire plus rigoureux, les fluctuations interannuelles des populations d'oursins reflètent leur cycle biologique, marqué par des phases de reproduction et de recrutement, ainsi que leurs déplacements au sein des récifs à la recherche d'abris et de ressources alimentaires.

Les béditiers sont abondants, avec une densité de 8,75 individus par 100 m<sup>2</sup>, répartis entre deux espèces : *Tridacna maxima*, dominante, et *T. squamosa*. Leur taille varie de 4 à 22 cm, avec une moyenne de 13,2 cm. Les individus se répartissent de manière homogène au sein des différentes classes de taille.

L'analyse des classes de taille révèle une population peu dynamique, marquée par un faible taux de recrutement de nouveaux individus au cours de la dernière décennie. La majorité des individus se maintiennent d'un suivi à l'autre, mais on note une disparition progressive des individus de taille supérieure à 20 cm.



BEN Béditier	CEP Cigale et popinée	CRA Oursin crayon	HOL <i>Holothuria scabra</i> La grise
TRO Troca	ACA <i>Acanthaster planci</i>	AOU Autres oursins	ABM Autres béditiers de mer
TOU Toutoute	AEM Autres étoiles de mer	STI <i>Stichopus chloronotus</i> Holothurie ananas vert	
LAN Langouste	DIA Oursin diadème	THE <i>Thelenota ananas</i> Holothurie ananas	



BILAN

PRESSIONS			HABITAT		POISSONS			MACRO-INVERTÉBRÉS		
Influence terrigène	Influence anthropique	Niveau de perturbation	Substrats dominants	Taux de corail vivant	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes
Moyenne	Faible	Faible	HCM, RC, HCO	46%	4	30	ACA	6	35,5	AOU

Tableau récapitulatif des principaux résultats de la campagne en cours.

Les observations de la campagne de suivi 2024 indiquent que les récifs coralliens de la station Koniène sont en bonne santé.

Le peuplement corallien, bien que localement dégradé par la prédation de *Drupella cornus* et *Acanthaster planci*, ainsi que par des maladies coralliennes et des coraux cassés, reste dense, diversifié et majoritairement sain. L'habitat récifal, dominé par les massifs de Porites, présente une structure complexe, largement constituée de coraux vivants. Les coraux mous sont abondants et variés, et des éponges sont localement observées.

Les peuplements de poissons et d'invertébrés cibles sont abondants mais moyennement diversifiés. La forte présence d'herbivores, notamment poissons-chirurgiens, perroquets et oursins, limite le développement algal au bénéfice des coraux. Les poissons-papillons, nombreux et variés, reflètent la richesse de l'habitat. La densité des bédouilles, répartis sur une large gamme de tailles, suggère une bonne qualité des eaux. Les holothuries, en favorisant le nettoyage des fonds, contribuent au maintien de la clarté de l'eau. La présence de poissons carnivores atteste d'un équilibre dans le réseau trophique.



ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL DE LA STATION KONIÈNE

BON

État de santé

- Mauvais
- Moyen
- Satisfaisant
- Bon
- Donnée manquante

L'état de santé du récif de la station Koniène est resté stable sur la période de suivi.

Après une phase de croissance corallienne jusqu'en 2011, la couverture corallienne s'est maintenue jusqu'en 2019, malgré la canicule marine de 2016. Certains coraux ont blanchi avant de se régénérer une fois la vague de chaleur passée. Entre 2019 et 2020, une nouvelle régression a été observée, marquée par la disparition des coraux branchus et tabulaires sous l'effet de la prédation par les acanthasters. Depuis 2020, le peuplement corallien demeure stable, sans signes de régénération.

En vingt ans de suivi, trois pics d'abondance des poissons ont été relevés, liés à la présence ponctuelle de bancs exceptionnels de poissons-chirurgiens en frai ou de poissons-perroquets.

Les invertébrés cibles, particulièrement les oursins, sont plus abondants depuis 2011. Cette augmentation résulte à la fois de fluctuations naturelles et d'une rigueur accrue des observateurs.



État de santé stable



2004 -----> 2024

Le site de Prony est doté de deux stations de suivi : **Casy** et **Bonne Anse**.

Les stations font l'objet d'un suivi régulier, réalisé chaque année depuis leur mise en place en 2004.



Localisation des stations de suivi du site de Prony.



Sites de suivi du Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie (RORC).  
Chaque site comprend plusieurs stations. Fin 2024, le réseau comprend 34 sites et 105 stations de suivi.

Bailleurs

— Observateurs sous-marins —

— Analyses et rapport —





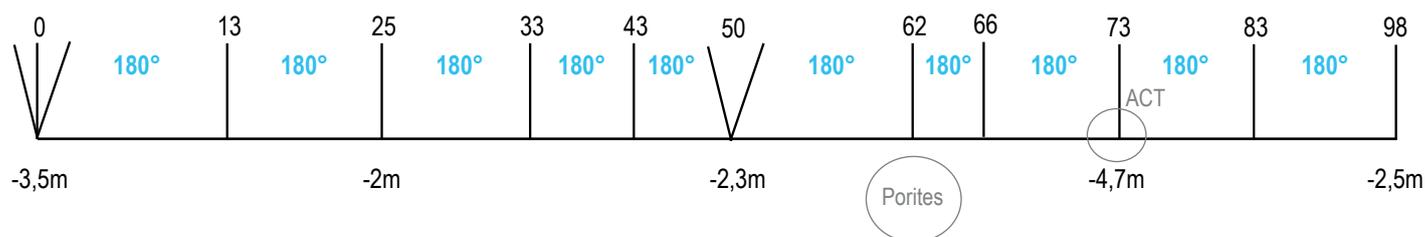
## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Station : Bonne Anse  
 Site : Prony  
 Province : Sud  
 Type de station : Récif intermédiaire  
 Date de la visite : 12/01/2024  
 Statut de protection : Zone tampon marine du parc marin du Grand Lagon Sud  
 Influence anthropique : Moyenne (pêche et fréquentation touristique occasionnelle)  
 Influence du bassin versant : Moyenne (sédimentation et dessalure lors des fortes pluies)



S 22°23,645'  
 E 166°52,979'

S 22°23,698'  
 E 166°52,960'



Plan de la station Bonne Anse.

La station Bonne Anse est localisée sur la façade abritée du récif éponyme, classé comme un récif frangeant sous influence océanique en raison de sa proximité avec le canal de Woodin et le canal de la Havannah. Cette position géographique favorise un bon renouvellement des eaux, caractérisées par une grande clarté et parfois traversées par des courants puissants.

Tous les piquets matérialisant la station ont été retrouvés lors de la campagne de suivi de 2024. Avec le temps, des piquets ont été ajoutés pour simplifier l'installation du décamètre pendant les suivis et garantir l'étude de la même zone de récif chaque année.

L'influence anthropique est modérée. Au cours des dernières années, la fréquentation humaine dans ce secteur s'est intensifiée, notamment en raison de l'augmentation du nombre de bateaux naviguant dans la baie de Prony, attirés par les activités touristiques et l'observation des baleines. Par ailleurs, le récif de Bonne Anse constitue un site de pêche vivrière régulièrement exploité par les pêcheurs de l'île Ouen.

Les apports du bassin versant sont modérés. Les cours d'eau alimentant la baie de Prony transportent des particules terrigènes et des métaux dissous depuis le bassin versant jusqu'au lagon, avec des apports variables en fonction des précipitations. Ce bassin versant, largement dénudé, est affecté par plusieurs facteurs d'origine anthropique et naturelle. Les activités d'extraction minière, notamment celles liées à l'usine de PRNC, jouent un rôle majeur, tout comme les anciens sites de prospection ou d'exploitation non réhabilités. Par ailleurs, les feux de brousse contribuent également à l'érosion des sols, exacerbant le transfert de sédiments et de contaminants vers les eaux côtières.

Au jour des relevés de terrain, le récif de la station Bonne Anse a été évalué comme fortement perturbé.

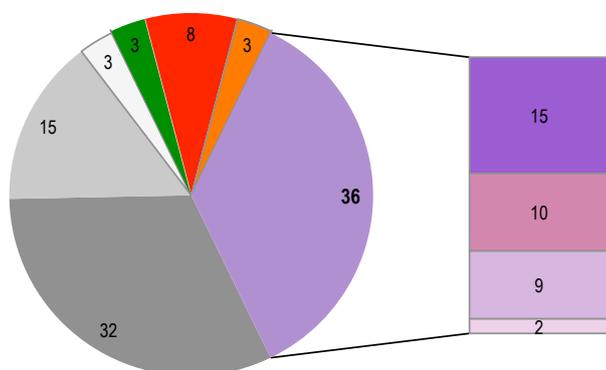
De très nombreux coraux cassés ont été recensés (15,5 coraux/100 m<sup>2</sup>), vraisemblablement en conséquence de l'action de la houle. Des coraux nécrosés ont également été notés (4,75 coraux/100 m<sup>2</sup>), résultant de la prédation par quelques *Drupella cornus* (en densité de 1,25 individus/100 m<sup>2</sup>) et de maladies coralliennes (maladie de la bande noire et syndrome blanc). En complément, trois massifs de *Porites* affectés par des anomalies de croissance et du blanchissement localisé (maladies coralliennes) ont été recensés le long du parcours du décamètre.



De nombreuses branches d'Acropores brisées jonchaient le fond



## HABITATS RÉCIFAUX



Composition de l'habitat récifal pour la campagne en cours (taux de recouvrement, exprimé en %).

### Substrats dominants :

- Dalle corallienne et coraux morts (32%)
- Coraux branchus (15%)
- Débris coralliens (15%)

### Recouvrement en corail vivant :

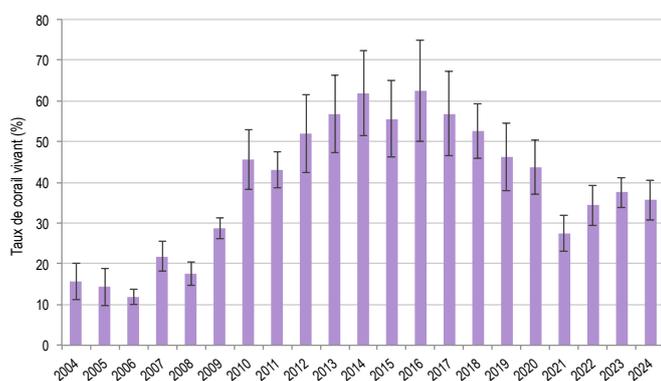
36% - Moyen

### Autres organismes vivants :

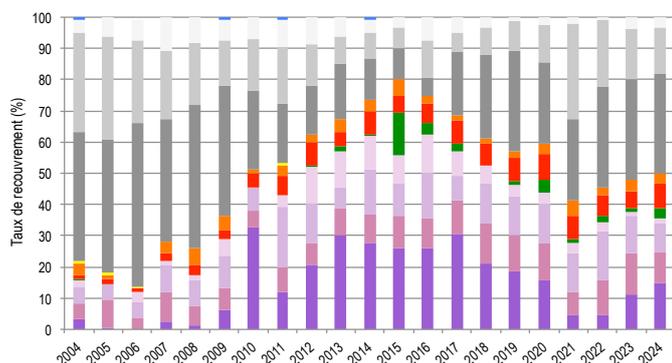
14% : coraux mous (*Sinularia* sp., *S. flexibilis*), éponges (*Cliona orientalis*, *C. jullienei*) et algues (*Halimeda*).

### Substrats abiotiques :

50% : dalle corallienne et coraux morts peu enalgués, nombreux débris coralliens sur l'ensemble de la station, zone sableuse au démarrage de la station.



Évolution temporelle de la couverture corallienne vivante moyenne (+/- écart type).



Évolution temporelle de la composition de l'habitat.

La station de suivi commence sur un fond sableux ponctué de massifs coralliens bien vivants. Elle traverse ensuite un tapis de coraux mous (*Sinularia flexibilis* et *Sinularia* sp.) couvrant plusieurs mètres carrés, avant de s'étendre sur un platier constitué de dalle corallienne. Ce dernier, parsemé de débris coralliens, est colonisé par une variété de coraux, incluant des massifs de *Porites*, une vaste table d'*Acropora*, ainsi que des buissons d'*Acropora* dispersés sur les fonds.

La couverture corallienne est moyennement dense et composée de divers morphotypes, dont une majorité de coraux branchus. Les autres formes coralliennes sont bien représentées, avec pour principales espèces *Acropora florida*, *A. palifera*, *A. millepora*, *Pocillopora damicornis*, *Seriatoxypora hystrix*, *Porites cylindrica*, *Merulina ampliata*, des *Acropores* digités, des *Montipores* encroûtants et du corail de feu submassif.

Le taux de corail vivant et la composition de l'habitat ont évolué de manière significative au cours du temps (Friedman,  $p \leq 0,001$  ; Pillai,  $p \leq 0,001$ ).

- De 2004 à 2008 : récif peu vivant, conséquence probable du cyclone Erica en mars 2003.
- De 2008 à 2016 : phase de croissance corallienne exceptionnelle, augmentation de 40% du taux de corail vivant, avec un développement marqué des coraux branchus et tabulaires.
- De 2016 à 2021 : mortalité des coraux branchus et tabulaires, due à la prédation par *Acanthaster planci* (pic de 18 individus en 2018) et aux cyclones Lucas et Niran (2021), entraînant une forte production de débris coralliens.
- Depuis 2021 : phase de régénération corallienne en cours par la croissance des coraux branchus principalement.

Les coraux mous et les éponges sont restés stables. Les algues ont été peu abondantes, sauf un pic temporaire de cyanobactéries en 2015.

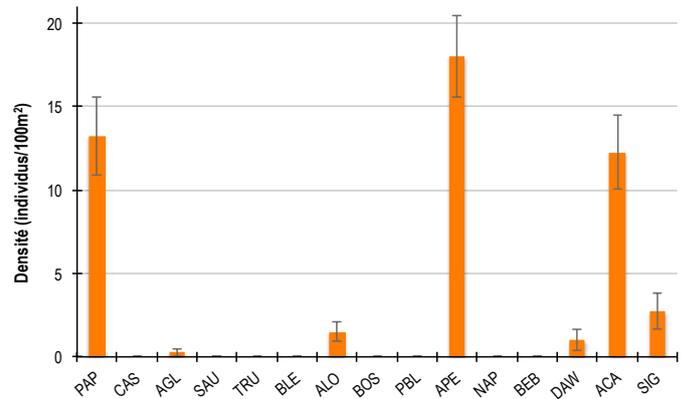
La dynamique de recrutement corallien est limitée, avec une densité inférieure à un jeune corail (de taille inférieure à 5 cm) par mètre carré.

<b>HC</b> Coraux vivants (somme de toutes les formes)	<b>HCO</b> Autres formes coralliennes	<b>SP</b> Éponges	<b>DC</b> Coraux morts récemment (blanc)	<b>SD</b> Sable
<b>HCB</b> Coraux branchus	<b>HCT</b> Coraux tabulaires	<b>FS</b> Algues et végétaux	<b>RC</b> Dalle corallienne et coraux morts peu enalgués	<b>SI</b> Vase
<b>HCM</b> Coraux massifs	<b>SC</b> Coraux mous	<b>OT</b> Autres organismes vivants	<b>RB</b> Débris coralliens	

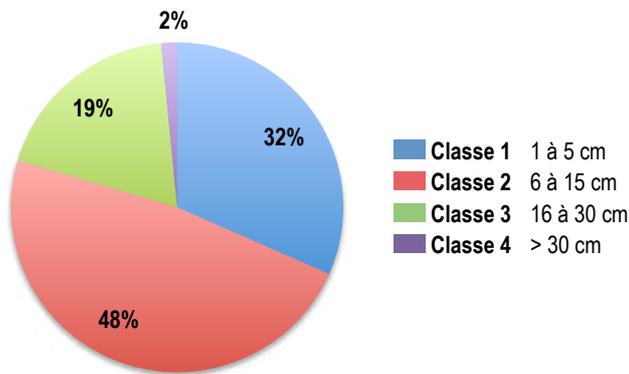


POISSONS RÉCIFAUX

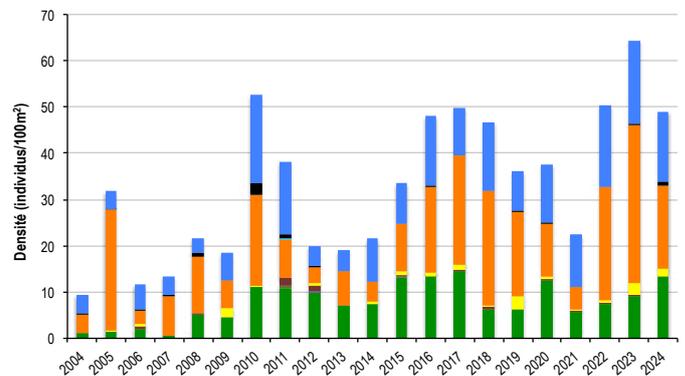
Diversité des taxa cibles : 7 - Moyenne  
 Densité moyenne des espèces cibles :  
 49 individus/100 m<sup>2</sup> - Élevée  
 Espèces dominantes :  
 Poissons-perroquets (18 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement :  
 Ces trois dernières années, les poissons ont été particulièrement abondants, avec une présence notable de bancs de poissons-perroquets de taille moyenne et de très nombreux poissons-papillons, reflétant la richesse et la vitalité de l'habitat récifal.



Densités moyennes des poissons cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Répartition des classes de taille des poissons cibles comptabilisés pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de poissons cibles.

Des poissons de toutes tailles ont été recensés :

- Des poissons-papillons de classes 1 (juvéniles, majoritaires) et 2 (adultes), principalement des espèces au régime alimentaire corallivore : *Chaetodon baronessa*, *C. lunulatus*, *C. trifascialis*, *C. plebeius*. Des espèces amatrices d'alcyonnaires sont aussi présentes : *Chaetodon unimaculatus* et *C. melannotus*.
- Des poissons-chirurgiens (*Ctenochaetus* sp., *Zebbrasoma scopas*, *Z. velifer*), se partageant entre des individus juvéniles (classe 1) et de petite taille (classe 2). Quatre dawas (*Naso unicornis*) de classes 3 et 4 (40 cm) ont également été observés.
- Des poissons-perroquets de toutes tailles (de la classe 1 jusqu'à 40 cm), circulant en bancs pour les petits individus et solitaire pour les plus gros individus.
- Six loches rayon de miel (*Epinephelus merra*) : quatre de petite taille (classe 2) et deux de taille moyenne (classe 3).
- Plusieurs couples picots (*Siganus vulpinus*, *S. corallinus*) de classes 2 (petits individus) et 3 (taille moyenne).
- Une grosses-lèvres (*Plectorhinchus lineatus*) de 45 cm.

La densité et la composition des poissons cibles ont varié significativement au fil du temps (ANOVA,  $p \leq 0,001$  ; Pillai,  $p \leq 0,001$ ).

Ces fluctuations, marquées par une évolution cyclique, sont principalement influencées par la densité des poissons-perroquets.

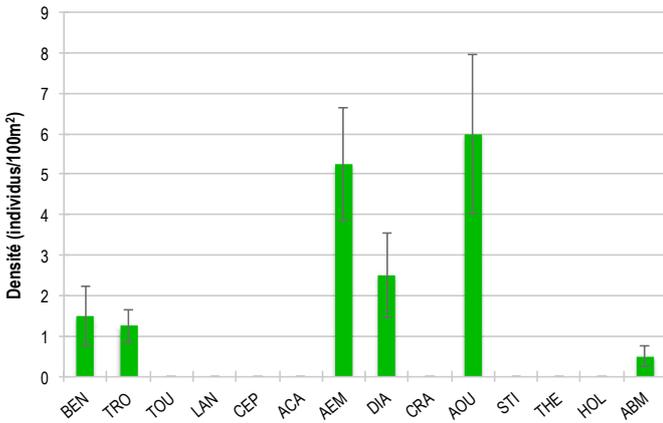
Par ailleurs, l'abondance des poissons-papillons est étroitement corrélée à l'évolution de la couverture corallienne vivante.



PAP Poissons-papillons	TRU Loche truite	PBL Perroquet bleu	DAW Dawa
CAS Castex	BLE Loche bleue	APE Autres poissons-perroquets	API Autres picots (Acanthuridae et Siganidae)
AGL Autres grosses-lèvres	ALO Autres loches	NAP Napoléon	
SAU Loche saumonée	BOS Perroquet à bosse	BEB Bossus et becs de cane	



## MACRO-INVERTÉBRÉS BENTHIQUES



Densités moyennes des macro-invertébrés cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.

Diversité des taxa cibles : 6 - Moyenne

Densité moyenne des espèces cibles :

17 individus/100 m<sup>2</sup> - Moyenne

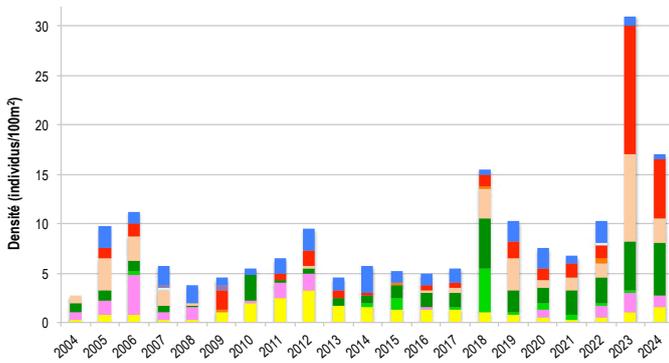
Espèces dominantes :

Autres oursins (6 individus/100 m<sup>2</sup>)

et autres étoiles de mer (5,25 individus/100 m<sup>2</sup>)

Particularités du peuplement :

Les invertébrés ont toujours été peu nombreux, à l'exception des deux dernières années marquées par une augmentation des oursins. Les étoiles de mer acanthasters sont observées depuis une décennie en faibles densités, sans représenter une menace significative pour la survie du récif.

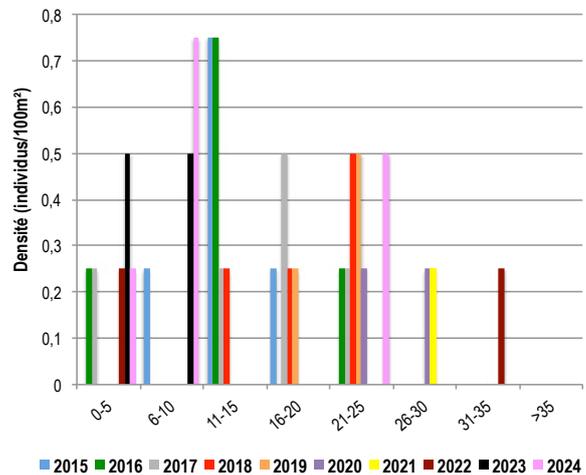


Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de macro-invertébrés cibles.

La densité et la composition des invertébrés cibles ont varié significativement au fil du temps (ANOVA,  $p \leq 0,001$  ; Pillai,  $p \leq 0,05$ ).

Depuis le début du suivi, les invertébrés ont généralement été peu abondants, à l'exception de 2018, 2023 et 2024, où leur densité a été modérée à élevée. En 2018, la densité était significativement supérieure à celles de 2004, 2008-2010, 2013 et 2015-2017, en raison de la présence de nombreuses étoiles de mer, incluant 18 acanthasters. En 2023, la densité a atteint son niveau maximal, largement dominée par les oursins perforants (*Echinometra mathaei*) et diadèmes (*Diadema setosum*). En 2024, la densité, bien que significativement supérieure à celles de 2004, 2008 et 2013, était moins élevée qu'en 2023. Elle se caractérisait par un peuplement composé de nombreuses étoiles de mer, plusieurs gros trocas et une abondance d'oursins dépassant celle de la décennie passée, à l'exception de 2023.

Ces dernières années, les trocas communs (*Rochia nilotica*) ont réapparu au sein de la station, tandis qu'en 2024, aucune étoile de mer épineuse (*Acanthaster planci*), régulièrement observées depuis 2014, n'a été recensée.



Évolution temporelle des densités moyennes des benthiques par classe de taille.

Depuis le démarrage du suivi, les benthiques ont toujours été rares. En 2024, six individus ont été recensés, correspondant à une densité de 1,5 individus par 100 m<sup>2</sup>. Mesurant entre 5 et 23 cm, la taille moyenne de la population est de 12,8 cm.

L'analyse des classes de taille met en évidence un recrutement limité au cours de la dernière décennie. Parallèlement, une disparition progressive des individus dépassant 15 cm est observée.



<span style="color: yellow;">■</span> BEN Bénéitier	<span style="color: brown;">■</span> CEP Cigale et popinée	<span style="color: orange;">■</span> CRA Oursin crayon	<span style="color: purple;">■</span> HOL <i>Holothuria scabra</i> La grise
<span style="color: pink;">■</span> TRO Troca	<span style="color: green;">■</span> ACA <i>Acanthaster planci</i>	<span style="color: red;">■</span> AOU Autres oursins	<span style="color: blue;">■</span> ABM Autres bèches de mer
<span style="color: white;">■</span> TOU Toutoute	<span style="color: darkgreen;">■</span> AEM Autres étoiles de mer	<span style="color: lightblue;">■</span> STI <i>Stichopus chloronotus</i> Holothurie ananas vert	
<span style="color: red;">■</span> LAN Langouste	<span style="color: peachpuff;">■</span> DIA Oursin diadème	<span style="color: cyan;">■</span> THE <i>Thelenota ananas</i> Holothurie ananas	



BILAN

PRESSIONS			HABITAT		POISSONS			MACRO-INVERTÉBRÉS		
Influence terrigène	Influence anthropique	Niveau de perturbation	Substrats dominants	Taux de corail vivant	Diversité	Densité totale	Espèces dominantes	Diversité	Densité totale	Espèces dominantes
Moyenne	Moyenne	Élevé	RC, HCB, RB	36%	7	49	APE	6	17	AOU, AEM

Tableau récapitulatif des principaux résultats de la campagne en cours.

Les observations de la campagne de suivi 2024 témoignent de l'état de santé satisfaisant des récifs coralliens de la station Bonne Anse.

Au jour des relevés, le récif est apparu très perturbé, marqué par de nombreux coraux cassés par la houle.

L'habitat est complexe, alternant massifs coralliens vivants, buissons de coraux branchus sur fonds de débris coralliens, vastes tables d'*Acropora* et larges tapis de coraux mous. Le développement algal est limité. La couverture corallienne, moyennement dense, présente une grande diversité d'espèces et de morphotypes. Le taux de recrutement corallien est faible.

Les poissons sont abondants, de tailles variées mais d'une diversité moyenne. Les poissons-papillons, particulièrement nombreux et diversifiés en 2024, sont majoritairement corallivores, en lien avec la vitalité du peuplement corallien. De gros dawas, des bancs de perroquets, plusieurs couples de picots et quelques loches ont également été notés.

Les invertébrés cibles affichent une densité et une diversité moyennes, dominées par les étoiles de mer et les oursins.



ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL DE LA STATION BONNE ANSE

SATISFAISANT

État de santé

- Mauvais
- Moyen
- Satisfaisant
- Bon
- Donnée manquante

L'état de santé des récifs coralliens de la station Bonne Anse a évolué au cours du temps.

Initialement peu colonisé par les coraux, il a été classé en bon état à partir de 2009 compte tenu de l'augmentation de sa couverture corallienne.

De 2009 à 2016, cette couverture a continué de croître, atteignant un niveau exceptionnel de plus de 60% de la surface de l'habitat. À partir de 2016, elle a amorcé un déclin, d'abord sous l'effet de la prédation par des acanthastères, dont quelques individus étaient observés chaque année depuis 2014 avant un pic de 18 étoiles épineuses recensées en 2018, puis en raison du passage des cyclones du début d'année 2021. Depuis, sa régénération est en cours.

Les populations de poissons ont fluctué au gré des bancs de poissons-perroquets, naturellement variables, mais plus fréquemment observés ces dernières années. La densité des poissons-papillons a suivi celle de la couverture corallienne.

Jusqu'en 2022, les invertébrés étaient rares. Leur présence s'est renforcée ces deux dernières années avec une plus grande abondance d'oursins, d'étoiles de mer et de trocas, ainsi que l'implantation de quelques bénitiers.



État de santé variable



2004 -----> 2024

Le site de Prony est doté de deux stations de suivi : **Casy** et **Bonne Anse**.

Les stations font l'objet d'un suivi régulier, réalisé chaque année depuis leur mise en place en 2004.



Localisation des stations de suivi du site de Prony.



Sites de suivi du Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie (RORC).  
Chaque site comprend plusieurs stations. Fin 2024, le réseau comprend 34 sites et 105 stations de suivi.

Bailleurs

— Observateurs sous-marins —

— Analyses et rapport —





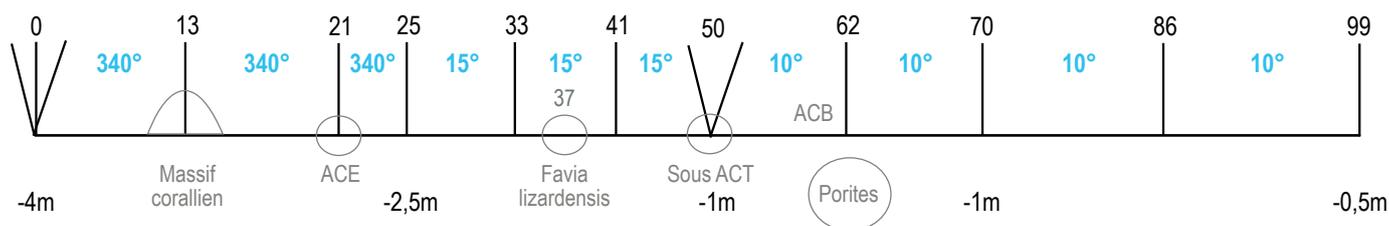
## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Station : **Casy**  
 Site : **Prony**  
 Province : **Sud**  
 Type de station : **Récif intermédiaire**  
 Date de la visite : **12/01/2024**  
 Statut de protection : **Zone tampon marine du parc marin du Grand Lagon Sud et réserve naturelle (pêche et collecte interdite)**  
 Influence anthropique : **Moyenne (fréquentation touristique)**  
 Influence du bassin versant : **Moyenne (sédimentation et dessalure)**



S 22°21,397'  
E 166°50,830'

S 22°21,348'  
E 166°50,858'



Plan de la station Casy.

La station de suivi Casy est située sur le récif frangeant de l'îlot Casy, au niveau de sa façade exposée aux vents dominants (alizés).

Tous les piquets matérialisant la station ont été retrouvés lors de la campagne de suivi de 2024. Avec le temps, des piquets ont été ajoutés pour simplifier l'installation du décimètre pendant les suivis et garantir l'étude de la même zone de récif chaque année.

L'influence anthropique est modérée. La fréquentation humaine dans ce secteur est principalement liée à des activités touristiques. L'îlot accueille des campeurs, tandis que la baie de Prony est fréquentée par des plaisanciers, notamment pour l'observation des baleines durant les mois de juillet et août, ainsi que pour diverses activités de loisirs nautiques.

Les apports du bassin versant sont modérés. Les cours d'eau alimentant la baie de Prony transportent des particules terrigènes et des métaux dissous depuis le bassin versant jusqu'au lagon, avec des apports variables en fonction des précipitations. Ce bassin versant, largement dénudé, est affecté par plusieurs facteurs d'origine anthropique et naturelle. Les activités d'extraction minière, notamment celles liées à l'usine de PRNC, jouent un rôle majeur, tout comme les anciens sites de prospection ou d'exploitation non réhabilités. Par ailleurs, les feux de brousse contribuent également à l'érosion des sols, exacerbant le transfert de sédiments et de contaminants vers les eaux côtières.

Au jour des relevés de terrain, le récif de la station Casy est apparu fortement perturbé.

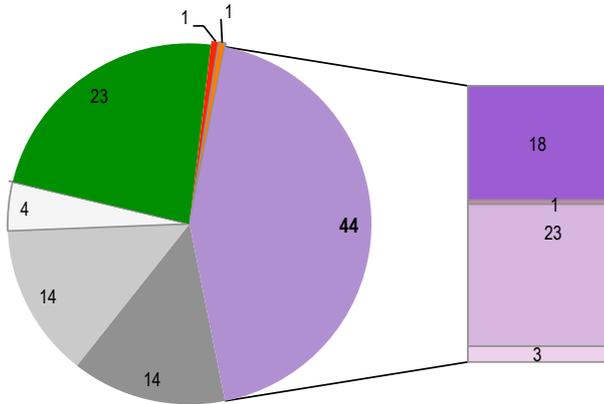
De nombreux coraux cassés ont été recensés (10,25 coraux/100 m<sup>2</sup>), vraisemblablement en conséquence de l'action de la houle. Un nombre conséquent de coraux nécrosés ont également été notés (6,5 coraux/100 m<sup>2</sup>), résultant de la prédation par quelques *Drupella cornus* (un individu/100 m<sup>2</sup>), de maladies coralliennes (un corail atteint de la maladie de la bande noire et un autre du syndrome blanc) et d'origine inexplicable.



Coraux cassés et un *Montipora* encroûtant atteint de la maladie de la bande noire



# HABITATS RÉCIFAUX



Composition de l'habitat récifal pour la campagne en cours (taux de recouvrement, exprimé en %).

Le taux de corail vivant et la composition de l'habitat ont évolué de manière significative au cours du temps (ANOVA,  $p \leq 0,05$  ; Pillai,  $p \leq 0,01$ ).

La station de suivi traverse une succession d'habitats hétérogènes :

- **Bas du tombant du platier** (-5 m de profondeur) : la station débute sur un fond sableux parsemé de débris coralliens, où se trouvent deux petits massifs coralliens. Ces débris sont colonisés par des algues brunes (*Padina*, *Dictyota*, *Lobophora variegata*). Cette zone, aujourd'hui peu vivante, a été fortement perturbée par une infestation d'acanthasters survenue entre 2018 et 2020 dont elle ne s'est pas encore régénérée.
- **Transition vers le platier** (-4 à -1,5 m de profondeur) : la station traverse ensuite une zone composée de débris coralliens où poussent de petits Acroporidae branchus. Des algues vertes (*Halimeda*) se développent sur les débris ou entre les branches des coraux. Actuellement dans un état moyennement vivant, ce secteur est en cours de régénération après avoir subi une prédation importante par les acanthasters entre 2018 et 2020.
- **Platier peu profond** (-1 m de profondeur) : une fois sur le platier, le fond est constitué de dalle corallienne colonisée par des coraux denses et en bonne santé, dominés par des Acroporidae de formes branchues et tabulaires, auxquels s'ajoutent ponctuellement des Montipores encroûtants, des Acroporidae digités et submassifs (*Acropora palifera*, *A. florida*), et des Porites digités (*Porites cylindrica*). Jusqu'en 2016, les fonds de cette zone étaient majoritairement composés de débris coralliens, avec une présence limitée de coraux vivants. Au fil du temps, ces débris se sont consolidés, favorisant un recrutement corallien efficace, conduisant à une augmentation significative de la couverture corallienne entre 2016 et 2019. Cette progression a connu un léger recul entre 2019 et 2020, en raison de la prédation par les acanthasters. Début 2021, les cyclones ont frappé ce secteur, provoquant la casse d'une partie des coraux branchus, et les déplaçant vers l'intérieur de la station, ce qui a contribué à une augmentation apparente du taux de corail vivant entre 2020 et 2021. Depuis 2021, un accroissement corallien est mesuré sur ce secteur.

On observe également, de manière sporadique, des éponges clones et des coraux mous, bien que leur couverture reste limitée.

Substrats dominants :

- Algues et végétaux (23%)
- Autres formes coralliennes (23%)
- Coraux branchus (18%)

Recouvrement en corail vivant :

44% - Élevé

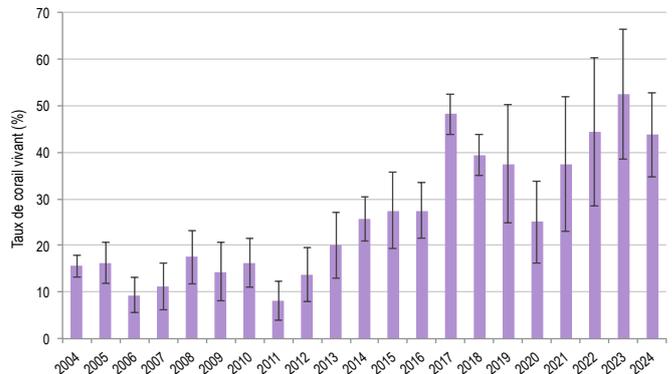
Substrats biotiques (autres que coraux durs) :

24% : algues (*Lobophora variegata*, *Dictyota*, *Halimeda minima*), éponges clones et coraux mous *Sinularia*.

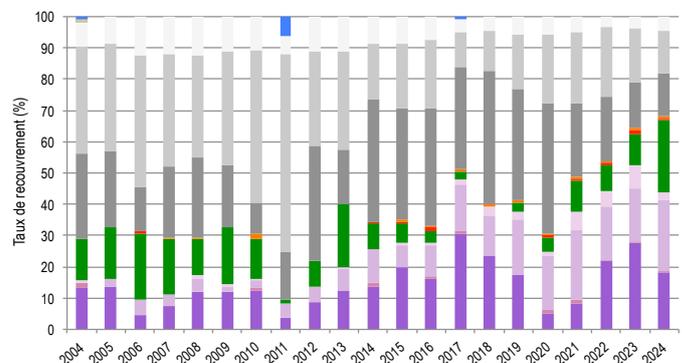
Substrats abiotiques :

32% : dalle corallienne et coraux morts peu enalgués ; nombreux débris coralliens ; sable en début de station.

L'inventaire des jeunes coraux de moins de 5 cm révèle une dynamique corallienne en déclin par rapport aux années précédentes, avec une densité inférieure à un individu par m<sup>2</sup> en 2024. Ce recul s'explique par la diminution de l'espace disponible pour la colonisation des larves coralliennes, conséquence à la fois de l'accumulation de débris coralliens et de la forte croissance des coraux au sein du platier peu profond.



Évolution temporelle de la couverture corallienne vivante moyenne (+/- écart type).



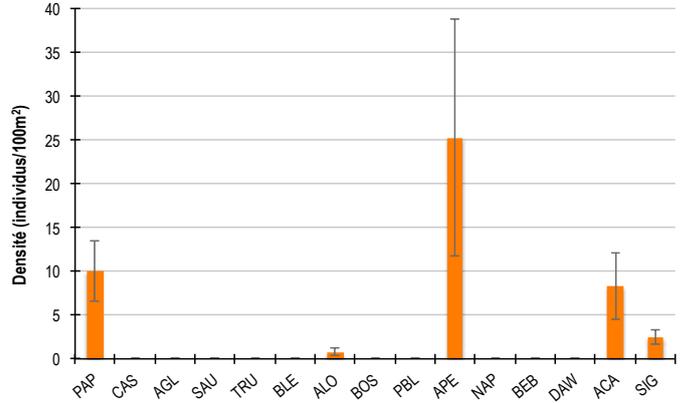
Évolution temporelle de la composition de l'habitat.

<b>HC</b> Coraux vivants (somme de toutes les formes)	<b>HCO</b> Autres formes coralliennes	<b>SP</b> Éponges	<b>DC</b> Coraux morts récemment (blanc)	<b>SD</b> Sable
<b>HCB</b> Coraux branchus	<b>HCT</b> Coraux tabulaires	<b>FS</b> Algues et végétaux	<b>RC</b> Dalle corallienne et coraux morts peu enalgués	<b>SI</b> Vase
<b>HCM</b> Coraux massifs	<b>SC</b> Coraux mous	<b>OT</b> Autres organismes vivants	<b>RB</b> Débris coralliens	

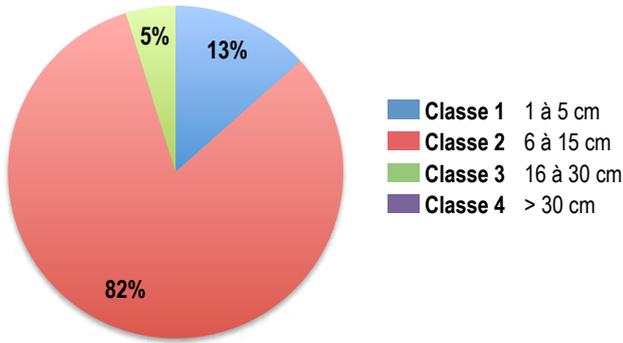


POISSONS RÉCIFAUX

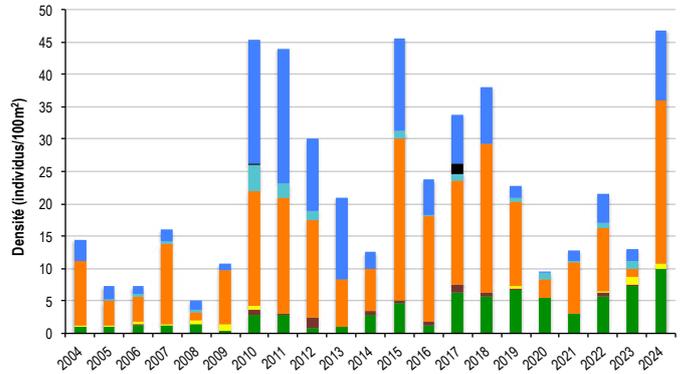
Diversité des taxa cibles : 5 - Moyenne  
 Densité moyenne des espèces cibles :  
 46,75 individus/100 m<sup>2</sup> - Élevée  
 Espèces dominantes :  
 Poissons-perroquets (25,25 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement :  
 Ce récif abrite régulièrement des bancs de poissons-perroquets, picots et papillons, parfois observés hors du couloir de comptage. Leur abondance a été particulièrement marquée en 2024.



Densités moyennes des poissons cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Répartition des classes de taille des poissons cibles comptabilisés pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de poissons cibles.

Le peuplement de la station est dominé par des bancs de poissons-chirurgiens (*Acanthurus blochii*, *Zebrasoma velifer*, *Z. scopas*, *Ctenochaetus strigosus*), de picots (*Siganus puellus*, *S. doliatus*), de poissons-perroquets (*Scarus rivulatus*) et de poissons-papillons (*Chaetodon baronessa*, *C. lunulatus*, *C. auriga*, *C. speculum*, *C. flavirostris*, *C. unimaculatus*), principalement de petite taille (classe 2).

Lors du suivi de 2024, les poissons-perroquets ont été particulièrement abondants, observés en bancs atteignant jusqu'à 50 individus.

Quelques poissons-perroquets solitaires de taille moyenne (classe 3) circulent sur la station. A l'arrivée des observateurs, ils étaient beaucoup plus nombreux qu'au moment du comptage des poissons.

La densité des poissons cibles a varié selon les suivis sans révéler de tendance temporelle significative (ANOVA, p>0,05). En revanche, la composition du peuplement a évolué de manière significative au fil du temps (Pillai, p≤0,001).

Bien que les variations observées dans la densité des peuplements ne soient pas statistiquement significatives, elles révèlent une forte variabilité d'une campagne de suivi à l'autre. Cette dynamique est principalement influencée par la présence de bancs mixtes de poissons-perroquets, chirurgiens et picots.

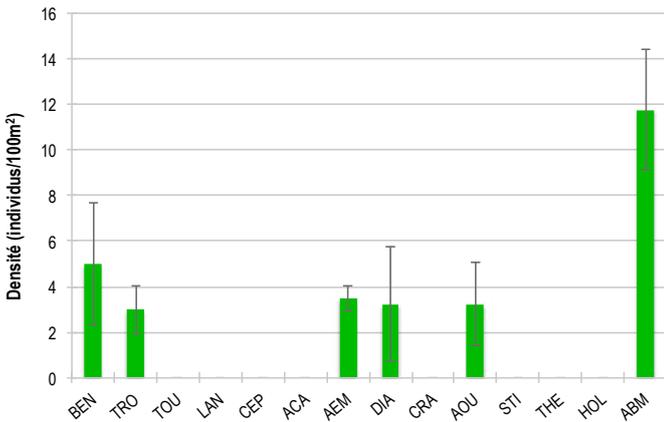
Les fluctuations d'abondance des poissons-papillons sont cohérentes avec celles de la couverture corallienne.



- |  |   |  |   |
|--|---|--|---|
| <span style="color: green;">■</span> PAP Poissons-papillons        | <span style="color: lightblue;">■</span> TRU Loche truite | <span style="color: orange;">■</span> PBL Perroquet bleu             | <span style="color: black;">■</span> DAW Dawa                                     |
| <span style="color: purple;">■</span> CAS Castex                   | <span style="color: grey;">■</span> BLE Loche bleue       | <span style="color: orange;">■</span> APE Autres poissons-perroquets | <span style="color: blue;">■</span> API Autres picots (Acanthuridae et Siganidae) |
| <span style="color: darkgreen;">■</span> AGL Autres grosses-lèvres | <span style="color: yellow;">■</span> ALO Autres loches   | <span style="color: purple;">■</span> NAP Napoléon                   |   |
| <span style="color: brown;">■</span> SAU Loche saumonée            | <span style="color: red;">■</span> BOS Perroquet à bosse  | <span style="color: cyan;">■</span> BEB Bossus et becs de cane       |   |



## MACRO-INVERTÉBRÉS BENTHIQUES



Densités moyennes des macro-invertébrés cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.

Diversité des taxa cibles : 6 - Moyenne

Densité moyenne des espèces cibles :

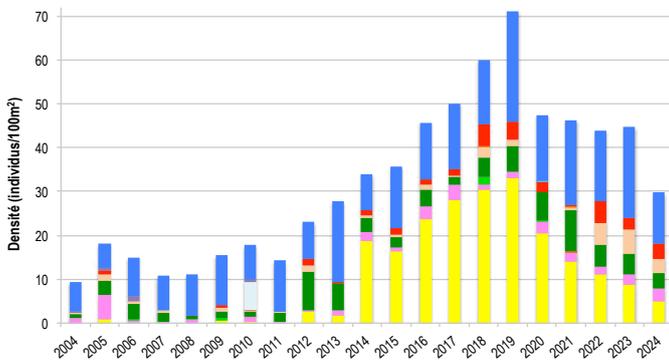
29,75 individus/100 m<sup>2</sup> - Moyenne

Espèces dominantes :

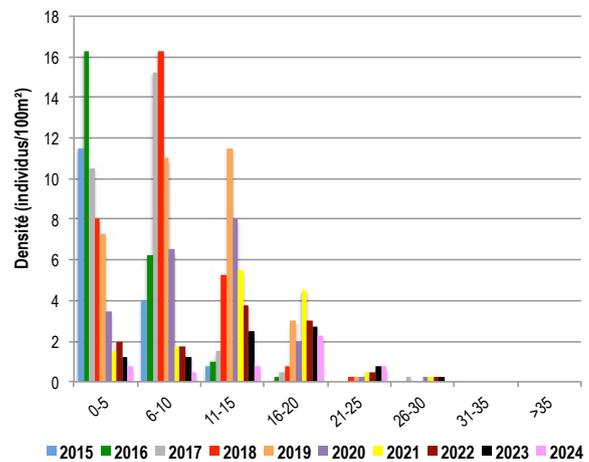
Autres bèches de mer (11,75 individus/100 m<sup>2</sup>)

Particularités du peuplement :

Les bénitiers, autrefois très abondants sur la dalle corallienne du platier peu profond, ont vu leur population décliner. Cette diminution s'explique par le recouvrement progressif de la dalle par des coraux branchus, déplacés par les cyclones de 2021.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de macro-invertébrés cibles.



Évolution temporelle des densités moyennes des bénitiers par classes de taille.

La densité et la composition des invertébrés cibles ont significativement varié au fil du temps (ANOVA,  $p \leq 0,001$  ; Pillai,  $p \leq 0,01$ ).

Les densités relevées avant 2011 étaient nettement plus faibles qu'au cours de la dernière décennie. Ce changement s'explique probablement par l'implication des observateurs de Pala Dalik, dont la formation et l'encadrement plus rigoureux ont amélioré la qualité des données collectées.

À partir de 2011, une augmentation significative de la densité moyenne totale a été observée, principalement portée par la croissance de la population de bénitiers, atteignant un pic d'abondance en 2019. Durant cette période, un plus grand nombre de trocas, d'étoiles de mer et d'oursins a également été recensé. Ce récif constitue une zone de nurserie pour les trocas communs (*Rochia nilotica*), dont de jeunes individus sont systématiquement recensés lors des suivis depuis une décennie.

Après 2019, la densité des bénitiers a décliné, notamment à la suite du passage des cyclones début 2021. Ce phénomène a provoqué l'ensevelissement d'une vaste zone de dalle corallienne, autrefois riche en bénitiers, sous des branches de coraux cassés, qui se sont par la suite transformées en colonies d'Acroporidae branchues.

La population de bénitiers, en déclin ces dernières années, est aujourd'hui modérément abondante, avec une densité estimée à 5 individus par 100 m<sup>2</sup>. L'espèce dominante est *Tridacna maxima*, accompagnée possiblement de *T. crocea*, difficile à distinguer chez les plus petits individus. Quelques *Tridacna squamosa* sont également présents, représentant les spécimens les plus grands. Les tailles varient entre 1 et 25 cm, pour une moyenne de 15,4 cm.

Après une phase de recrutement intense entre 2014 et 2017, le renouvellement de la population a fortement ralenti, mettant en évidence des fluctuations cycliques interannuelles. Depuis 2021, le taux de recrutement, mesuré par le nombre d'individus de moins de 5 cm, est particulièrement bas. Par ailleurs, la disparition de nombreux bénitiers, toutes tailles confondues, a été observée, ces derniers ayant été ensevelis sous les coraux branchus à la suite des cyclones du début d'année 2021.



- |   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| <span style="color: yellow;">■</span> BEN Bénitier    | <span style="color: brown;">■</span> CEP Cigale et popinée         | <span style="color: orange;">■</span> CRA Oursin crayon  | <span style="color: purple;">■</span> HOL <i>Holothuria scabra</i> La grise |
| <span style="color: pink;">■</span> TRO Troca         | <span style="color: green;">■</span> ACA <i>Acanthaster planci</i> | <span style="color: red;">■</span> AOU Autres oursins  | <span style="color: blue;">■</span> ABM Autres bèches de mer                |
| <span style="color: lightblue;">■</span> TOU Toutoute | <span style="color: darkgreen;">■</span> AEM Autres étoiles de mer | <span style="color: lightblue;">■</span> STI <i>Stichopus chloronotus</i> Holothurie ananas vert |   |
| <span style="color: red;">■</span> LAN Langouste      | <span style="color: peachpuff;">■</span> DIA Oursin diadème        | <span style="color: cyan;">■</span> THE <i>Thelenota ananas</i> Holothurie ananas                |   |



PRESSIONS			HABITAT		POISSONS			MACRO-INVERTÉBRÉS		
Influence terrigène	Influence anthropique	Niveau de perturbation	Substrats dominants	Taux de corail vivant	Diversité	Densité totale	Espèces dominantes	Diversité	Densité totale	Espèces dominantes
Moyenne	Moyenne	Élevé	FS, HCO, HCB	44%	5	46,75	APE	6	29,75	ABM

Tableau récapitulatif des principaux résultats de la campagne en cours.

Les observations de la campagne 2024 indiquent un état de santé globalement satisfaisant des récifs coralliens de la station Casy.

Lors des relevés de terrain, le récif est toutefois apparu très perturbé, marqué par de nombreux coraux cassés par la houle, nécrosés sous l'effet de la prédation de *Drupella cornus* ou affectés par des maladies coralliennes.

L'habitat de la station est hétérogène. En profondeur, le fond est constitué de débris coralliens colonisés par des algues brunes, avec deux massifs coralliens peu vivants. Une pente de débris consolidés, où des coraux branchus commencent à se développer, mène au platier peu profond. Sur cette zone, la dalle corallienne est densément colonisée par des coraux en bonne santé, principalement des Acroporidae branchus et tabulaires.

Les poissons cibles sont abondants mais moyennement diversifiés. De larges bancs de perroquets, picots et chirurgiens, typiquement rencontrés au sein de ce récif, étaient présents en 2024. Les poissons-papillons, particulièrement nombreux, sont associés à la richesse du peuplement corallien.

Les invertébrés cibles affichent une densité et une diversité moyennes. Les bêtes de mer, très abondantes dans la zone profonde, dominent désormais le peuplement d'invertébrés depuis que les bénitiers se sont raréfiés. Ce récif constitue une nurserie pour les trocas.



Début de la station - Bas du tombant



Milieu de la station - Transition vers le platier



- Fin de la station - Platier peu profond

ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL DE LA STATION CASY

SATISFAISANT

L'état de santé des récifs coralliens de la station Casy a varié au cours du temps.

Après une dégradation en 2007-2008, marquée par une baisse de la densité des poissons et de la diversité des invertébrés, possiblement liée au braconnage, les peuplements se sont rétablis dès 2010, retrouvant des niveaux comparables, voire supérieurs, aux suivis initiaux.

De 2013 à 2017, une amélioration progressive de la santé du récif a été constatée, avec une augmentation de la couverture corallienne, une densification des bénitiers et une plus grande abondance des poissons-perroquets, chirurgiens et picots.

De 2018 à 2020, la couverture corallienne de la zone profonde a régressé sous l'effet de la prédation par des acanthasters, tandis que le platier peu profond a été épargné.

En début d'année 2021, les cyclones ont provoqué la casse et le déplacement de nombreuses branches coralliennes sur le platier peu profond. Ces fragments, toujours viables, se sont stabilisés et ont poursuivi leur croissance, favorisant ainsi le développement corallien dans cette zone. Cette dynamique a toutefois entraîné l'ensevelissement progressif des nombreux bénitiers initialement présents sur la dalle corallienne du platier peu profond.

Les poissons ont fluctué au gré des bancs de perroquets, chirurgiens et picots rencontrés lors des comptages, tandis que l'abondance des poissons-papillons a suivi les variations de la couverture corallienne.

État de santé

- Mauvais
- Moyen
- Satisfaisant
- Bon
- Donnée manquante



État de santé variable



2004 -----> 2024

Le site de Thio est doté de trois stations de suivi : **Moara**, **Récif Intérieur de Thio** et **Grand Récif de Thio**.

Les stations sont suivies chaque année depuis leur mise en place en 2004. En 2021, le suivi a été annulé en raison d'un acte de malveillance.

En 2014 et 2015, le recensement des poissons n'a pas pu être effectué sur la station côtière de Moara en raison d'une visibilité sous-marine insuffisante, inférieure à deux mètres, rendant les observations impossibles.



Localisation des stations de suivi du site de Thio.



Sites de suivi du Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie (RORC).  
Chaque site comprend plusieurs stations. Fin 2024, le réseau comprend 34 sites et 105 stations de suivi.

Bailleurs

— Observateurs sous-marins —

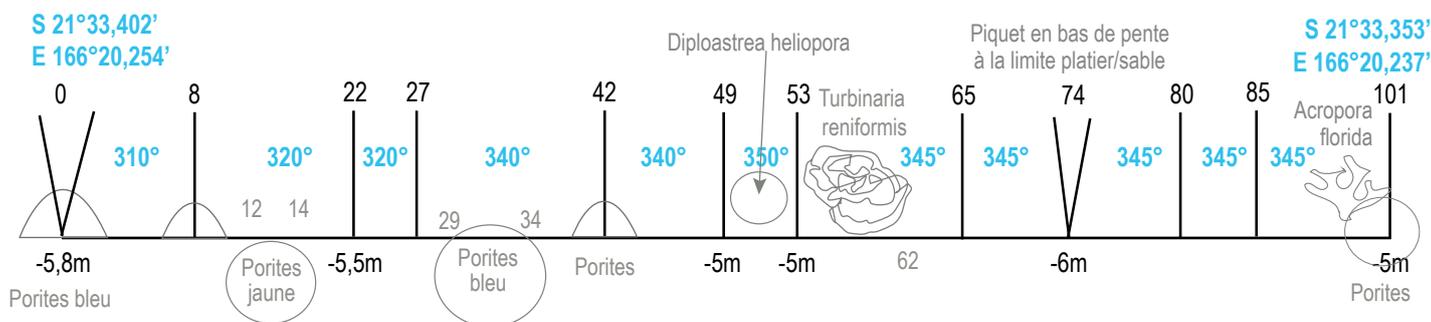
— Analyses et rapport —





## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Station : Grand Récif de Thio  
 Site : Thio  
 Province : Sud  
 Type de station : Récif barrière interne  
 Date de la visite : 26/04/2024  
 Statut de protection : Aucun  
 Influence anthropique : Faible  
 (pêche vivrière et de loisirs supposée)  
 Influence du bassin versant : Nulle  
 (proximité de la passe de Thio et  
 de la barrière récifale)



Plan de la station Grand Récif de Thio.

La station Grand Récif de Thio est localisée sur le platier récifal d'une terrasse externe appartenant à un double récif barrière, à proximité immédiate de la passe de Thio. Elle est soumise à l'influence directe des eaux océaniques.

Tous les piquets matérialisant la station ont été retrouvés lors de la campagne de suivi de 2024. Avec le temps, des piquets ont été ajoutés pour simplifier l'installation du décamètre pendant les suivis et garantir l'étude de la même zone de récif chaque année.

L'influence anthropique est faible. Ce récif est occasionnellement fréquenté par des pêcheurs, comme l'atteste la présence de lignes de pêche emmêlées dans des branches coralliennes en fin de station.

Les apports du bassin versant sont nuls. La station, située à proximité de la passe de Thio et de la zone de déferlement de la houle océanique, est influencée par les eaux du large qui assurent un renouvellement régulier et constant des masses d'eau environnantes.

Au jour des relevés de terrain, le récif de la station Grand Récif de Thio a été évalué comme moyennement perturbé.

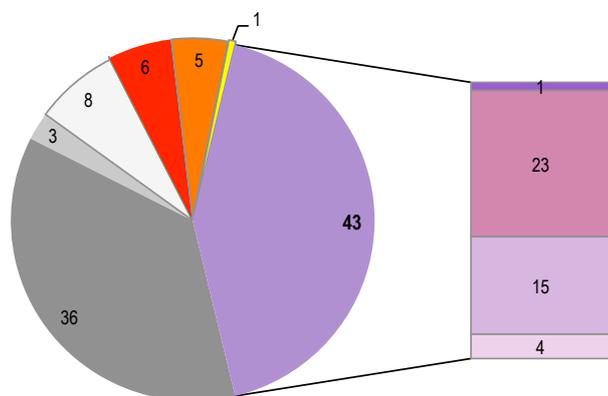
De rares coraux cassés récemment (2,75 coraux/100 m<sup>2</sup>) ainsi qu'un nombre modéré de coraux nécrosés (5 coraux/100 m<sup>2</sup>) ont été comptabilisés. L'origine des nécroses est la prédation par des coquillages *Drupella cornus* (en densité de 3,5 coquillages/100 m<sup>2</sup>), la prédation par une acanthaster (observée à proximité de la station mais hors du couloir de comptage) et des maladies coralliennes (deux coraux tabulaires atteints de syndromes blancs).



Un table de corail atteinte du syndrome blanc



## HABITATS RÉCIFAUX



Composition de l'habitat récifal pour la campagne en cours (taux de recouvrement, exprimé en %).

Les fonds de la station de suivi sont constitués d'une dalle corallienne recouverte d'algues calcaires encroûtantes (corallinacées), caractéristique des zones influencées par l'océan à proximité de la barrière récifale. Des massifs coralliens morts, érodés au fil du temps, forment un substrat propice à la fixation des coraux, aussi bien durs que mous, ainsi qu'à d'autres organismes sessiles tels que les éponges. La couverture corallienne, modérément dense et diversifiée, est dominée par des formes massives, principalement *Porites* cf. *lobata*. D'autres morphologies coralliennes sont également présentes, incluant des formes foliaires, comme une étendue de *Turbinaria reniformis* en milieu de station, ainsi que des espèces encroûtantes (*Montipora* sp.), digitées (dont *Acropora millepora*), submassives (*A. florida*) et branchues (plusieurs espèces d'Acroporidae).

Les coraux mous, tout comme les éponges, sont abondants et variés, colonisant à la fois la dalle corallienne et les massifs. Enfin, des débris coralliens parsèment le substrat, particulièrement visibles au niveau du secteur 1, point de départ de la station.

### Substrats dominants :

- Dalle corallienne et coraux morts (36%)
- Coraux massifs (23%)
- Autres formes coralliennes (15%)

### Recouvrement en corail vivant :

43% - Élevé

### Substrats biotiques (autres que coraux durs) :

11% : coraux mous (*Sinularia*, *Sinularia flexibilis*, *Sarcophyton*) et éponges (*Cliona orientalis*, *Sphaciospongia vagabunda*)

### Substrats abiotiques :

46% : dominance de la dalle corallienne, des zones sableuses, quelques rares débris coralliens.

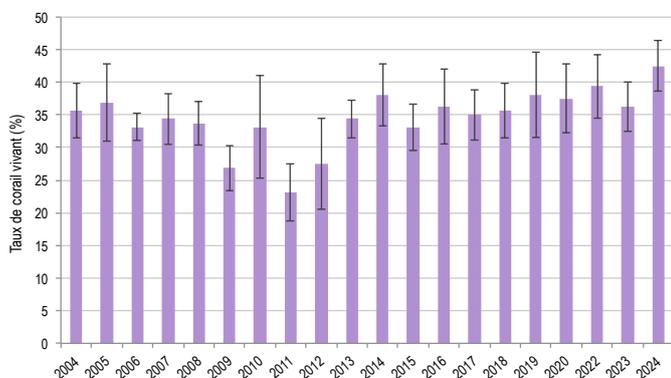
Depuis 2020, un inventaire des jeunes coraux, mesurant de moins de 5 cm, est réalisé afin d'évaluer la résilience et la dynamique corallienne. Sur cette station, leur densité a varié entre 0,8 et 1,8 individus par mètre carré selon les suivis, atteignant 1,8 en 2024. Ces observations traduisent une dynamique corallienne modérée.

Aucune évolution significative de la couverture corallienne vivante et de la composition de l'habitat n'ont été mesurées au cours du temps (Friedman,  $p > 0,05$  ; Pillai,  $p > 0,05$ ).

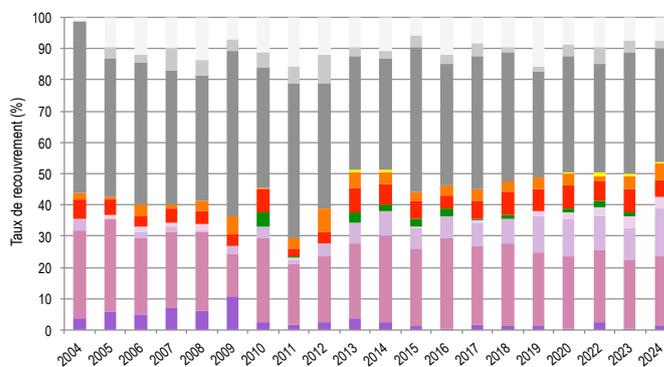
Cependant, certaines dynamiques marquantes ont été observées :

- La quasi-disparition des coraux branchus à partir de 2010 et des coraux tabulaires entre 2012 et 2018.
- L'augmentation des «autres formes coralliennes» traduisant à la fois un recrutement et une croissance corallienne.
- Le retour des coraux tabulaires à partir de 2019 et leur bonne croissance depuis.

En 2024, la couverture corallienne a atteint son niveau le plus élevé depuis le début des suivis.



Évolution temporelle de la couverture corallienne vivante moyenne (+/- écart type).



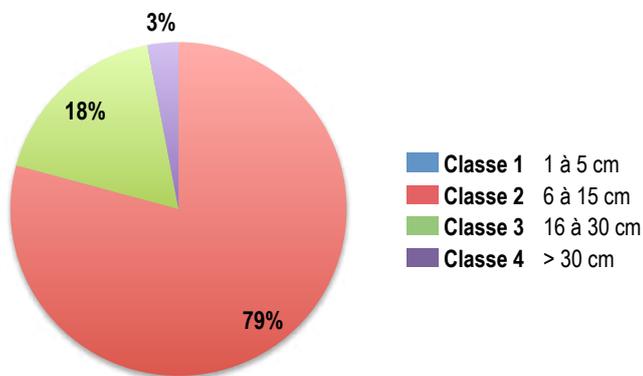
Évolution temporelle de la composition de l'habitat.

<b>HC</b> Coraux vivants (somme de toutes les formes)	<b>HCO</b> Autres formes coralliennes	<b>SP</b> Éponges	<b>DC</b> Coraux morts récemment (blanc)	<b>SD</b> Sable
<b>HCB</b> Coraux branchus	<b>HCT</b> Coraux tabulaires	<b>FS</b> Algues et végétaux	<b>RC</b> Dalle corallienne et coraux morts peu enalgués	<b>SI</b> Vase
<b>HCM</b> Coraux massifs	<b>SC</b> Coraux mous	<b>OT</b> Autres organismes vivants	<b>RB</b> Débris coralliens	

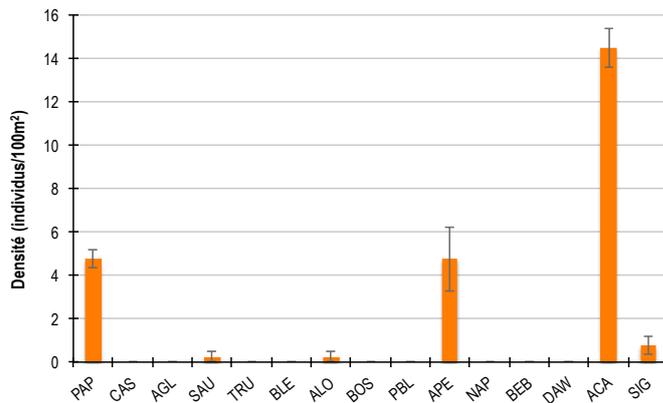


## POISSONS RÉCIFAUX

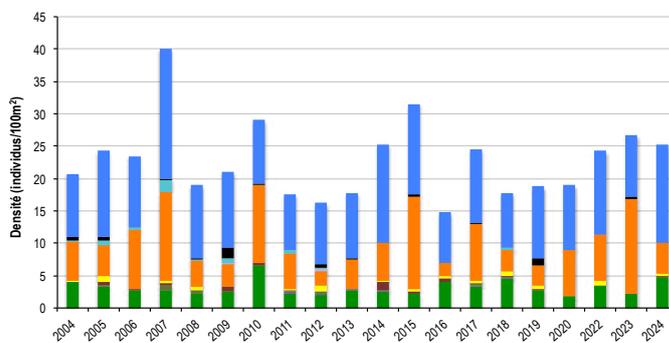
Diversité des taxa cibles : 5 - Moyenne  
 Densité moyenne des espèces cibles : 25,25 individus/100 m<sup>2</sup> - Moyenne  
 Espèces dominantes :  
 Poissons-chirurgiens (14,5 individus/ 100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement :  
 Le peuplement est généralement caractérisé par une bonne présence de poissons carnivores, notamment des loches saumonées et castex. L'abondance et la diversité des poissons cibles demeurent remarquablement stables dans le temps.



Répartition des classes de taille des poissons cibles comptabilisés pour la campagne en cours.



Densités moyennes des poissons cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de poissons cibles.

Les poissons recensés en 2024 sont majoritairement de petite taille.

- Des poissons-chirurgiens (*Ctenochaetus strigosus*, *Acanthurus nigrofuscus* et *Zebrasoma scopas*) principalement de classe 2 (petite taille), avec quelques individus de taille moyenne (classe 3).
- Des poissons-perroquets, principalement de taille moyenne (classe 3) complétés de quelques individus de petite taille (classe 2) et de trois individus de 40 cm (classe 4).
- Des poissons-papillons exclusivement adultes (classe 2). La majorité des espèces sont corallivores (*Chaetodon lunulatus*, *C. baronessa*, *C. trifascialis*, *C. auriga*, *C. flavirostris*, *C. unimaculatus*).
- Une petite loche rayon de miel (*Epinephelus merra*) et une petite saumonée (*Plectropomus leopardus*) de classe 2. D'autres saumonées de grande taille (trois individus de 50 à 70 cm) sont présentes sur le bas de pente du récif, à proximité de la station.
- Un couple de picots à deux bandes (*Siganus doliatus*) de classe 3.

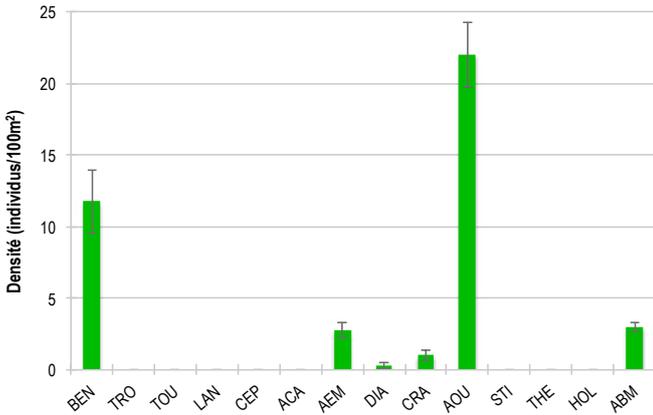
La densité et la composition des poissons cibles sont restées globalement stables au fil du temps, sans variation significative selon les analyses statistiques (ANOVA,  $p > 0,05$  ; Pillai,  $p > 0,05$ ).



PAP Poissons-papillons	TRU Loche truite	PBL Perroquet bleu	DAW Dawa
CAS Castex	BLE Loche bleue	APE Autres poissons-perroquets	API Autres picots (Acanthuridae et Siganidae)
AGL Autres grosses-lèvrés	ALO Autres loches	NAP Napoléon	
SAU Loche saumonée	BOS Perroquet à bosse	BEB Bossus et becs de cane	



MACRO-INVERTÉBRÉS BENTHIQUES



Densités moyennes des macro-invertébrés cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.

Diversité des taxa cibles : 6 - Moyenne

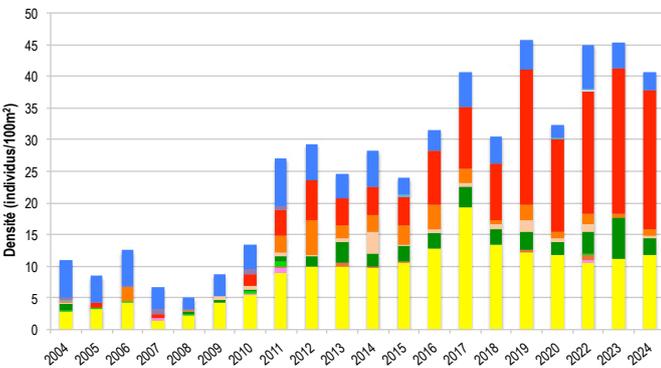
Densité moyenne des espèces cibles : 40,75 individus/100 m² - Élevée

Espèces dominantes :

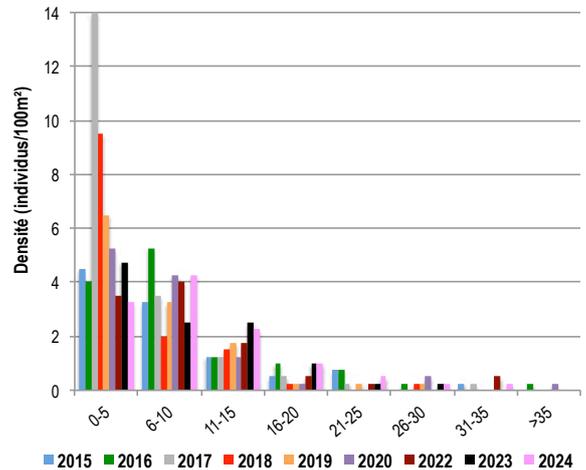
Autres oursins (22 individus/100 m²)

Particularités du peuplement :

La vitalité de ce récif se reflète dans l'abondance et la diversité des invertébrés. L'augmentation progressive des populations d'oursins et de bédouilles traduit des conditions environnementales favorables au maintien d'un écosystème récifal en bonne santé.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de macro-invertébrés cibles.



Évolution temporelle des densités moyennes des bédouilles par classe de taille.

La densité et la composition des invertébrés cibles ont significativement varié au fil du temps (ANOVA,  $p \leq 0,001$  ; Pillai,  $p \leq 0,01$ ).

Depuis 2011, les densités moyennes totales d'invertébrés cibles sont nettement supérieures à celles enregistrées entre 2004 et 2010. Cette augmentation coïncide avec la passation du suivi aux membres de l'association Pala Dalik, formés et encadrés de manière rigoureuse, limitant ainsi les biais d'observation.

À partir de 2011, les densités totales ont montré une progression constante, marquée par un recrutement accru de bédouilles et une augmentation notable des oursins perforants *Echinometra mathaei*. Les étoiles de mer sont également mieux représentées depuis cette période, bien que leur densité soit restée globalement stable, à l'exception d'un pic en 2023. Les oursins crayons *Heterocentrotus mamillatus* ont été particulièrement abondants lors de certains suivis, notamment entre 2011 et 2016 ainsi qu'en 2019.

Ces résultats reflètent une amélioration globale du peuplement d'invertébrés cibles entre 2011 et 2024.

Les bédouilles sont abondantes, avec une densité moyenne de 11,75 individus par 100 m². La population est dominée par *Tridacna maxima*, bien que quelques *Tridacna squamosa* soient également présents.

La structure de la population est équilibrée, avec des individus de tailles variées, allant de 3 à 35 cm. Chaque année, des individus récemment implantés, mesurant moins de 5 cm, sont observés, témoignant d'un renouvellement régulier et constant. En 2017, un recrutement exceptionnel avait été enregistré, mais il reste généralement modéré. La taille moyenne des bédouilles est de 10,4 cm, traduisant une répartition homogène au sein des différentes classes de taille.

La disparition progressive des plus grands spécimens, dépassant 20 cm, semble liée à une mortalité par prédation naturelle. Cependant, une collecte par les pêcheurs ne peut être exclue, ce récif étant fréquenté par ces derniers.

BEN Bédouille	CEP Cigale et popinée	CRA Oursin crayon	HOL <i>Holothuria scabra</i> La grise
TRO Troca	ACA <i>Acanthaster planci</i>	AOU Autres oursins	ABM Autres bédouilles de mer
TOU Toutoute	AEM Autres étoiles de mer	STI <i>Stichopus chloronotus</i> Holothurie ananas vert	
LAN Langouste	DIA Oursin diadème	THE <i>Thelenota ananas</i> Holothurie ananas	



## BILAN

PRESSIONS			HABITAT		POISSONS			MACRO-INVERTÉBRÉS		
Influence terrigène	Influence anthropique	Niveau de perturbation	Substrats dominants	Taux de corail vivant	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes
Nulle	Faible	Moyen	RC, HCM, HCO	43%	5	25,25	ACA	6	40,75	AOU

Tableau récapitulatif des principaux résultats de la campagne en cours.

Les observations de la campagne de suivi 2024 indiquent un bon état de santé des récifs coralliens de la station Grand Récif de Thio.

Le récif est apparu moyennement perturbé, avec un nombre modéré de coraux nécrosés, principalement en raison de la prédation exercée par *Drupella cornus* et une acanthaster, ainsi que de maladies coralliennes.

L'habitat récifal, formé d'une dalle corallienne et d'anciens massifs érodés colonisés par des corallinacées, constitue un support propice au développement corallien, bien que leur taux de recrutement reste modéré. La couverture corallienne est dense et diversifiée en espèces et morphotypes. Les coraux mous et les éponges enrichissent la complexité de l'habitat, tandis que les algues restent peu présentes.

Les poissons affichent des densités et diversités moyennes, dominées par de petits individus, notamment des poissons-perroquets, chirurgiens et loches. Les invertébrés sont abondants mais moyennement diversifiés. Les oursins et les bémiers sont particulièrement nombreux, ces derniers présentant une structure de population équilibrée avec des individus de tailles variées.



### ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL DE LA STATION GRAND RÉCIF DE THIO

**BON**

#### État de santé

- Mauvais
- Moyen
- Satisfaisant
- Bon
- Donnée manquante

L'état de santé des récifs de la station Grand Récif de Thio s'est amélioré au fil du temps.

Aucune évolution significative de la couverture corallienne vivante et de la composition de l'habitat n'a été mesurée, mais certaines dynamiques marquantes ont été observées. Les coraux branchus ont presque disparu à partir de 2010, suivis des coraux tabulaires entre 2012 et 2018. Parallèlement, l'augmentation progressive des autres formes coralliennes traduit un recrutement et une croissance active. Depuis 2019, les coraux tabulaires réapparaissent et affichent une bonne croissance. En 2024, la couverture corallienne atteint son niveau le plus élevé depuis 2004.

Les densités et diversités des poissons cibles restent globalement stables.

Depuis 2011, le peuplement d'invertébrés cibles s'est enrichi. L'abondance des bémiers et des oursins progressent régulièrement, tandis que les étoiles de mer, les oursins crayons et les trocas sont mieux représentés.



Amélioration de l'état de santé



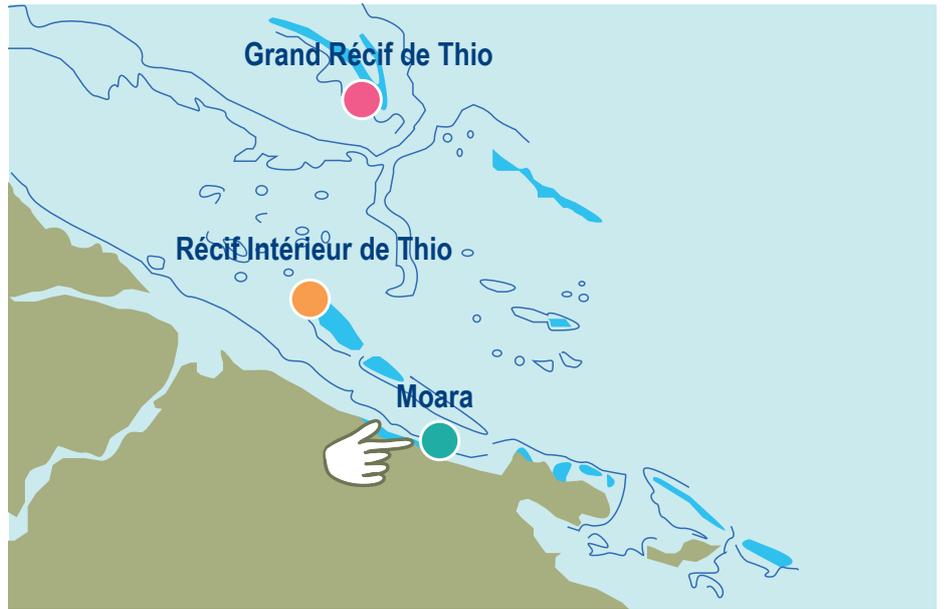
2004

2024

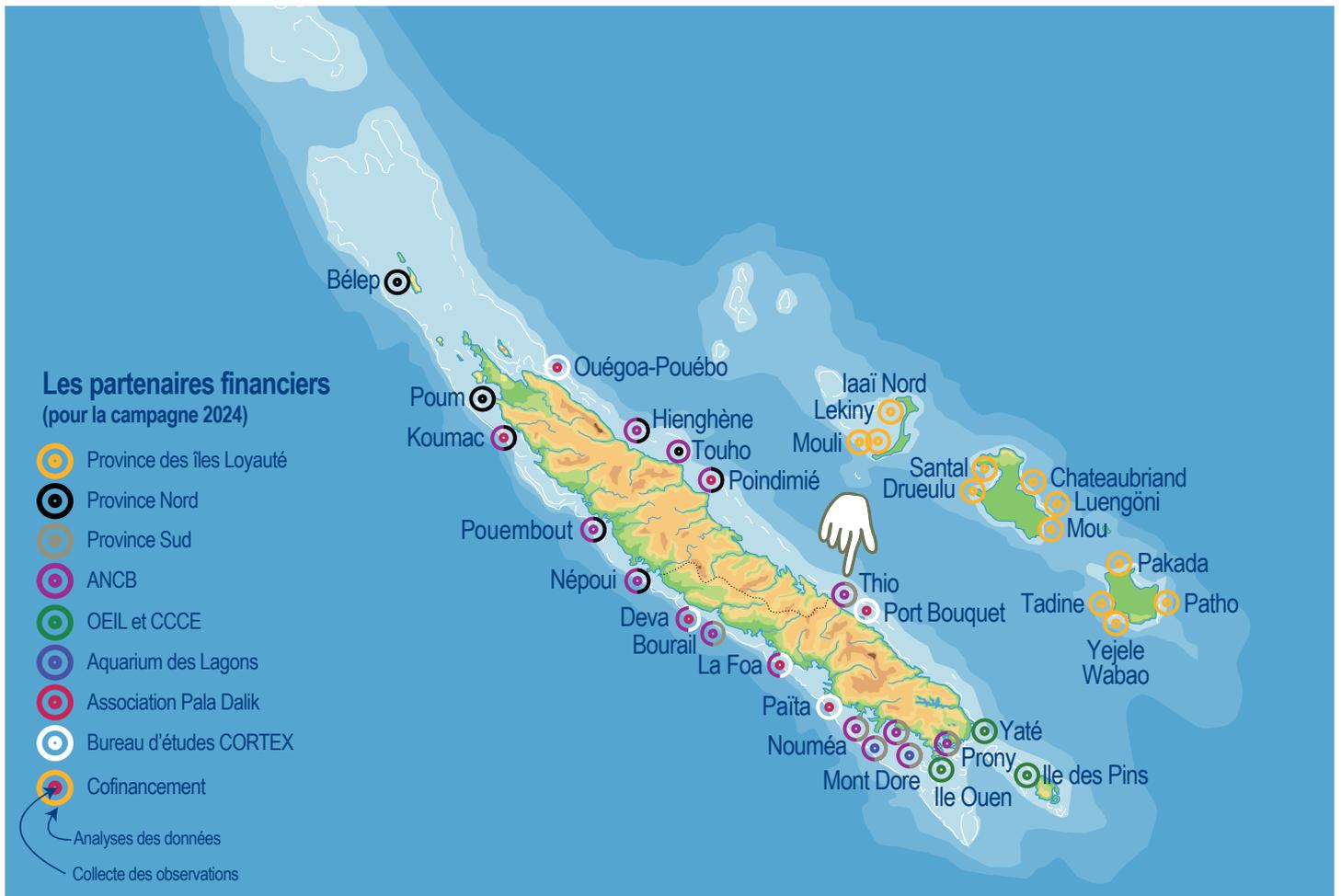
Le site de Thio est doté de trois stations de suivi : **Moara**, **Récif Intérieur de Thio** et **Grand Récif de Thio**.

Les stations sont suivies chaque année depuis leur mise en place en 2004. En 2021, le suivi a été annulé en raison d'un acte de malveillance.

En 2014 et 2015, le recensement des poissons n'a pas pu être effectué sur la station côtière de Moara en raison d'une visibilité sous-marine insuffisante, inférieure à deux mètres, rendant les observations impossibles.



Localisation des stations de suivi du site de Thio.



Sites de suivi du Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie (RORC).  
Chaque site comprend plusieurs stations. Fin 2024, le réseau comprend 34 sites et 105 stations de suivi.

Bailleurs

— Observateurs sous-marins —

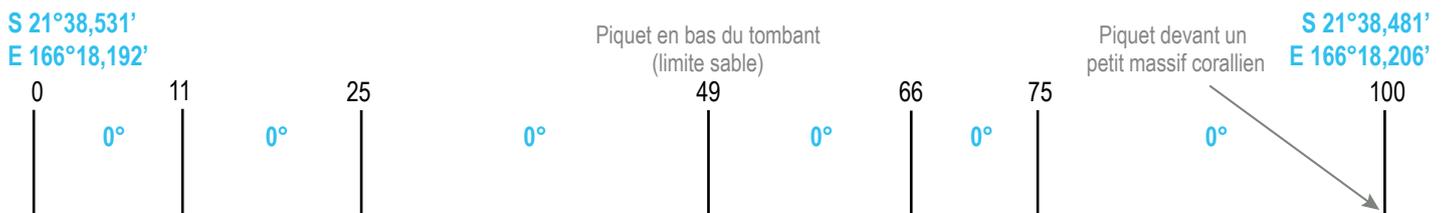
— Analyses et rapport —





## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Station : Moara  
 Site : Thio  
 Province : Sud  
 Type de station : Récif frangeant  
 Date de la visite : 26/04/2024  
 Statut de protection : Aucun  
 Influence anthropique : Forte  
 (pêche vivrière et de loisirs, site réputé de baignade et de découverte du récif, très facilement accessible depuis la plage du camping de Moara)  
 Influence du bassin versant : Moyenne  
 (sédimentation et dessalure)



La station longe le bas du tombant

Plan de la station Moara.

La station de suivi Moara se trouve sur le récif frangeant côtier de la baie de Moara, précisément sur sa bordure ouest. Elle débute sur le platier récifal, à environ 100 mètres de la plage, et s'étend vers le large en suivant le haut de la pente du récif.

Tous les piquets matérialisant la station ont été retrouvés lors de la campagne de suivi de 2024. Avec le temps, des piquets ont été ajoutés pour simplifier l'installation du décimètre pendant les suivis et garantir l'étude de la même zone de récif chaque année.

L'influence anthropique est élevée. La plage de Moara, équipée d'un camping aménagé avec des sanitaires, est un lieu parfois très fréquenté par les touristes et les résidents locaux. Réputée pour sa convivialité, elle attire aussi bien les baigneurs que les pêcheurs de loisirs. Depuis plusieurs années, un dugong solitaire a établi son territoire dans la baie de Moara. Cet individu, connu pour sa curiosité envers les humains, constitue une véritable attraction. Sa présence, rare et précieuse, suscite l'intérêt de nombreux visiteurs, séduits par l'opportunité exceptionnelle d'observer ce mammifère marin dans son milieu naturel.

Les apports du bassin versant sont modérés. En janvier 2013, la dépression tropicale Freda a gravement affecté la région de Thio, provoquant des glissements de terrain, des crues de la rivière Thio et la transformation de petits cours d'eau en torrents destructeurs. Un creek près de Moara, dévié de son lit, se déverse désormais épisodiquement dans la baie de Moara, impactant directement la station de suivi.

Au jour des relevés de terrain, le récif de la station Moara a été évalué comme peu perturbé.

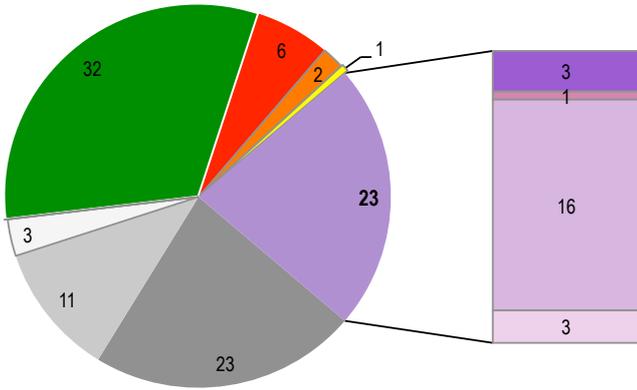
De rares coraux cassés récemment (2 coraux/100 m<sup>2</sup>) ainsi que quelques coraux nécrosés (2,25 coraux/100 m<sup>2</sup>) ont été comptabilisés. L'origine des nécroses est la prédation par des coquillages *Drupella cornus* (en densité de 0,5 coquillages/100 m<sup>2</sup>) et la compétition entre les macroalgues et les tissus coralliens.



Ce récif est une zone de nurserie pour les coraux libres de la famille des Fungiidae



# HABITATS RÉCIFAUX



Composition de l'habitat récifal pour la campagne en cours (taux de recouvrement, exprimé en %).

L'habitat est dominé par les algues, principalement l'algue verte calcifiée *Halimeda* qui couvre une grande partie des fonds de la station.

La couverture corallienne vivante est modérée et dominée par des coraux catégorisés en «autres formes coralliennes», tels que des coraux libres (Fungiidae), des Montipores encroûtants, des Acropores digités, *Pocillopora damicornis*, *P. verrucosa*, *Turbinaria peltata* et *Galaxea fascicularis*. Les Acropores branchus, autrefois dominants, sont désormais rares. Quelques tables d'Acropores sont présentes, accompagnées de coraux massifs tels que *Porites cf. lobata* et diverses espèces de Faviidae, dont *Favia lizardensis*.

Les coraux mous, bien que peu étendus, présentent une bonne diversité d'espèces, des genres *Sarcophyton*, *Lobophytum* et *Sinularia*, notamment *S. flexibilis*. Des éponges, comme *Rhabdastrella globostellata*, et des zoanthaires (*Palythoa* sp.) sont également ponctuellement rencontrés. L'ensemble contribue à un habitat récifal complexe et diversifié.

Depuis 2020, un inventaire des jeunes coraux de moins de 5 cm est mené pour évaluer la résilience et la dynamique corallienne. Sur cette station, leur densité, fluctuante selon les suivis, a culminé à 5 individus par mètre carré en 2024, reflétant une dynamique corallienne récente particulièrement favorable à la régénération du récif.

Substrats dominants :

- Algues et végétaux (32%)
- Dalle corallienne et coraux morts (23%)
- Autres formes coralliennes (16%)

Recouvrement en corail vivant :

23% - Moyen

Substrats biotiques (autres que coraux durs) :

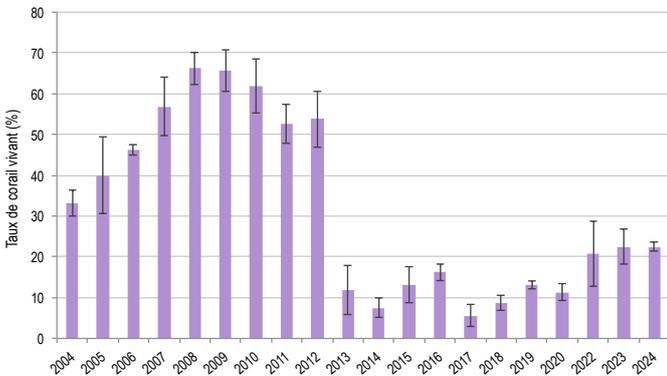
41% : prépondérance des algues vertes calcifiées *Halimeda*, coraux mous et éponges.

Substrats abiotiques :

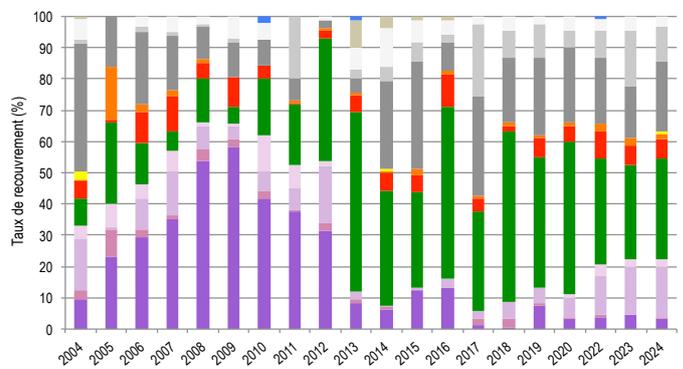
37% : coraux morts peu enalgués, fonds composés de débris coralliens et une zone de sable en milieu de station.

La couverture corallienne et la composition de l'habitat ont connu des variations significatives au fil du temps (ANOVA,  $p \leq 0,001$  ; Pillai,  $p \leq 0,001$ ) :

- De 2004 à 2009 : **croissance corallienne exceptionnelle** marquée par une augmentation de 50 % de la couverture des coraux branchus en 5 ans.
- De 2009 à 2012 : **légère régression corallienne** due à une réduction de la couverture des coraux branchus.
- De 2012 à 2013 : **régression corallienne sévère** causée par une prédation massive des acanthasters, affectant toutes les formes de coraux.
- De 2013 à 2016 : **reprise limitée de vitalité corallienne**, principalement chez les coraux branchus. L'apparition de vase sur les fonds est observée, liée aux fortes pluies des saisons cycloniques de 2013 et 2014.
- De 2016 à 2017 : **régression corallienne** causée par le blanchissement corallien consécutif à une canicule marine prolongée durant l'été 2016.
- Depuis 2017 : **régénération corallienne** progressive, via l'implantation de nouveaux coraux, d'espèces beaucoup plus variées que précédemment.



Évolution temporelle de la couverture corallienne vivante moyenne (+/- écart type).



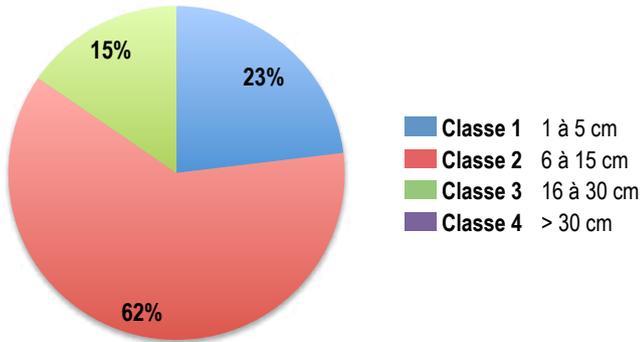
Évolution temporelle de la composition de l'habitat.

<b>HC</b> Coraux vivants (somme de toutes les formes)	<b>HCO</b> Autres formes coralliennes	<b>SP</b> Éponges	<b>DC</b> Coraux morts récemment (blanc)	<b>SD</b> Sable
<b>HCB</b> Coraux branchus	<b>HCT</b> Coraux tabulaires	<b>FS</b> Algues et végétaux	<b>RC</b> Dalle corallienne et coraux morts peu enalgués	<b>SI</b> Vase
<b>HCM</b> Coraux massifs	<b>SC</b> Coraux mous	<b>OT</b> Autres organismes vivants	<b>RB</b> Débris coralliens	



POISSONS RÉCIFAUX

Diversité des taxa cibles : 4 - Moyenne  
 Densité moyenne des espèces cibles :  
 16,25 individus/100 m<sup>2</sup> - Moyenne  
 Espèces dominantes :  
 Poissons-papillons (6,25 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 et poissons-chirurgiens (6 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement :  
 Les poissons, en particulier les perroquets de grande taille  
 (classes 3 et 4), se montrent très craintifs, maintenant leurs  
 distances avec les observateurs. Ce comportement farouche  
 reflète une pression de pêche significative.

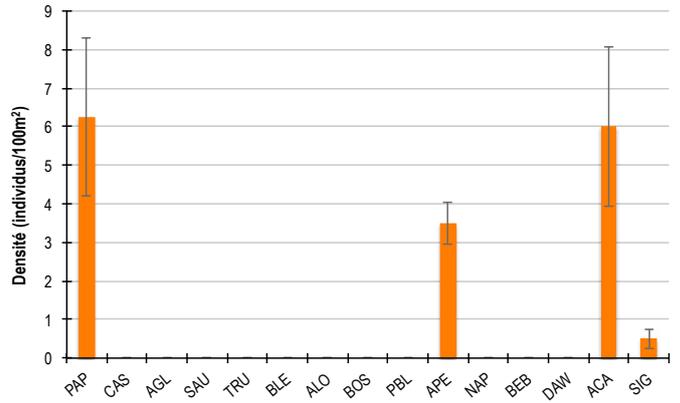


Répartition des classes de taille des poissons cibles comptabilisés pour la campagne en cours.

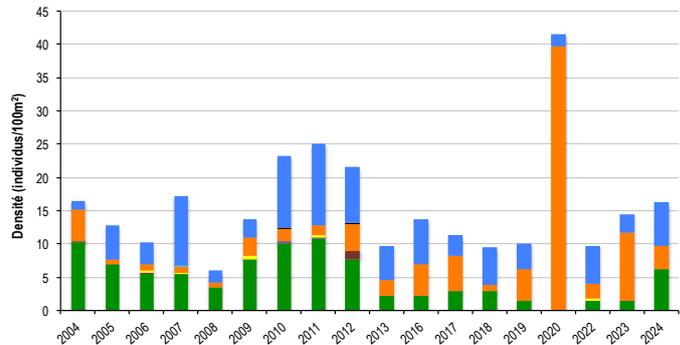
Les poissons sont majoritairement de petite taille :

- Des poissons-chirurgiens (*Ctenochaetus strigosus*, *Acanthurus blochii*) de classes 1 (juvéniles) et 2 (petite taille).
- Des poissons-perroquets (*Scarus rivulatus* et *S. sordidus*) de classes 2 (petite taille) et 3 (taille moyenne).
- Des poissons-papillons (*Chaetodon baronessa*, *C. melannotus*, *C. flavirostris*, *C. lunulatus*, *C. plebeius*, *C. citrinellus*, *Heniochus varius*) de classes 1 (juvéniles) et 2 (adultes). La plupart des espèces sont des corallivores et évoluent à proximité des coraux vivants.
- Deux petits picots renards (*Siganus vulpinus*) de classe 2.

Aucun gros individu n'a été comptabilisé.



Densités moyennes des poissons cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de poissons cibles.

La densité des poissons cibles varie selon les suivis sans révéler de tendance temporelle significative (ANOVA, p>0,05). En revanche, la composition du peuplement a évolué de manière marquée au fil du temps (Pillai, p≤0,001).

En 2020, une densité exceptionnellement élevée a été observée, liée à un banc de 150 poissons-perroquets dans le secteur 4.

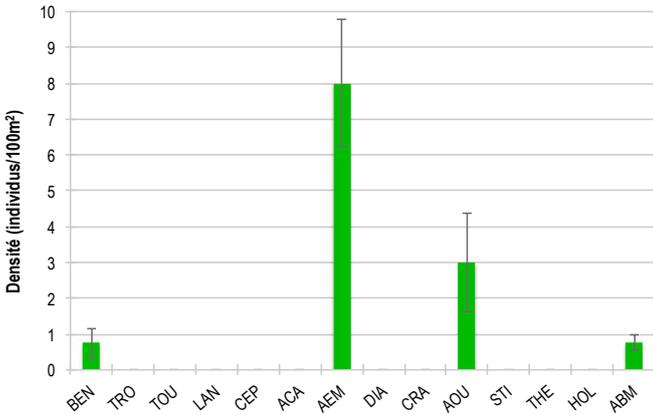
La densité des poissons-papillons, étroitement liée à la couverture corallienne, a chuté entre 2012 et 2013 avec la dégradation corallienne et est restée faible tant que le taux de corail vivant est demeuré bas. En 2024, leur abondance a augmenté, coïncidant avec une régénération corallienne notable.



<span style="color: green;">■</span> PAP Poissons-papillons	<span style="color: lightblue;">■</span> TRU Loche truite	<span style="color: orange;">■</span> PBL Perroquet bleu	<span style="color: black;">■</span> DAW Dawa
<span style="color: purple;">■</span> CAS Castex	<span style="color: grey;">■</span> BLE Loche bleue	<span style="color: red;">■</span> APE Autres poissons-perroquets	<span style="color: blue;">■</span> API Autres picots (Acanthuridae et Siganidae)
<span style="color: darkgreen;">■</span> AGL Autres grosses-lèvres	<span style="color: yellow;">■</span> ALO Autres loches	<span style="color: purple;">■</span> NAP Napoléon	
<span style="color: brown;">■</span> SAU Loche saumonée	<span style="color: red;">■</span> BOS Perroquet à bosse	<span style="color: cyan;">■</span> BEB Bossus et becs de cane	

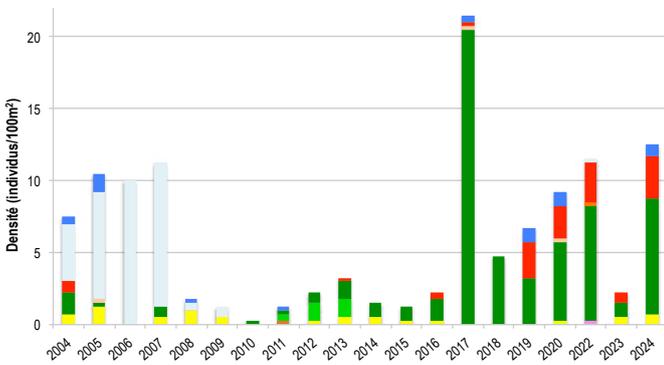


## MACRO-INVERTÉBRÉS BENTHIQUES

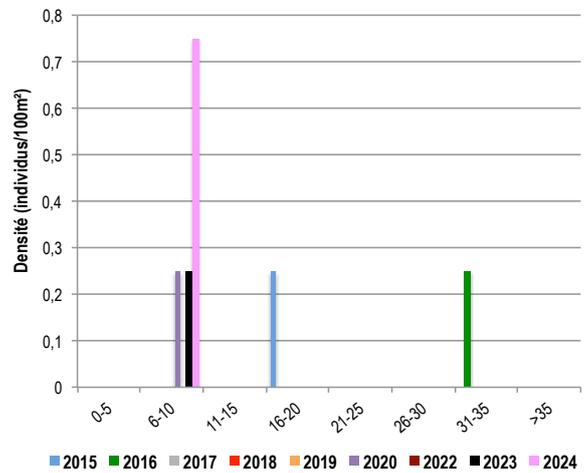


Densités moyennes des macro-invertébrés cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.

Diversité des taxa cibles : 4 - Faible  
 Densité moyenne des espèces cibles : 12,5 individus/100 m<sup>2</sup> - Faible  
 Espèces dominantes :  
 Autres étoiles de mer (8 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement :  
 Les étoiles de mer, notamment *Linckia multifora*, *Fromia milleporella* et *Fromia indica*, prospèrent dans cet habitat, propice à leur croissance. À l'instar de nombreux récifs côtiers, la station Moara constitue une zone de nurserie essentielle pour ces espèces.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de macro-invertébrés cibles.



Évolution temporelle des densités moyennes des benthiques par classe de taille.

Les données montrent une évolution significative de la densité et de la composition du peuplement d'invertébrés au fil du temps (ANOVA,  $p \leq 0,001$  ; Pillai,  $p \leq 0,001$ ).

Depuis le début du suivi RORC à Moara, les invertébrés cibles ont toujours été peu abondants et peu diversifiés. Avant 2007, les holothuries *Stichopus chloronotus* dominaient le peuplement, avant de disparaître. Entre 2008 et 2016, les densités des invertébrés ont stagné à des niveaux extrêmement faibles (2 à 3 individus/100 m<sup>2</sup>). Depuis 2017, le peuplement est principalement dominé par les étoiles de mer, ce récif étant devenu une zone de nurserie pour ce taxon d'invertébrés.

Les très faibles densités relevées entre 2008 et 2016 ont d'abord coïncidé avec un pic de développement des Acroporidae branchus (2008-2012), qui limitent l'installation des invertébrés, puis avec une forte dégradation du récif due à des perturbations environnementales, comme les coulées de boues et les fortes pluies (2013-2016).

À partir de 2017, les étoiles de mer se sont implantées dans un habitat transformé, caractérisé par une couverture algale dominée par *Halimeda* et une quasi-absence de coraux vivants. Plus récemment, la régénération du peuplement corallien a favorisé le retour progressif des benthiques et des oursins au sein du récif.

Au cours de la dernière décennie, les benthiques sont restés extrêmement rares sur ce récif. En 2024, seuls trois individus ont été recensés, représentant une densité de 0,75 individus par 100 m<sup>2</sup>. Ces spécimens mesuraient entre 7 et 10 cm.

Aucun individu récemment implanté ni gros spécimen n'a été observé, soulignant l'absence de renouvellement et de maturité dans cette population.



- |   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| <span style="color: yellow;">■</span> BEN Bénéitier   | <span style="color: brown;">■</span> CEP Cigale et popinée         | <span style="color: orange;">■</span> CRA Oursin crayon  | <span style="color: purple;">■</span> HOL <i>Holothuria scabra</i> La grise |
| <span style="color: pink;">■</span> TRO Troca   | <span style="color: green;">■</span> ACA <i>Acanthaster planci</i> | <span style="color: red;">■</span> AOU Autres oursins  | <span style="color: blue;">■</span> ABM Autres bèches de mer                |
| <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> TOU Toutoute | <span style="color: darkgreen;">■</span> AEM Autres étoiles de mer | <span style="color: lightblue;">■</span> STI <i>Stichopus chloronotus</i> Holothurie ananas vert |   |
| <span style="color: red;">■</span> LAN Langouste  | <span style="color: peachpuff;">■</span> DIA Oursin diadème        | <span style="color: cyan;">■</span> THE <i>Thelenota ananas</i> Holothurie ananas                |   |



BILAN

PRESSIONS			HABITAT		POISSONS			MACRO-INVERTÉBRÉS		
Influence terrigène	Influence anthropique	Niveau de perturbation	Substrats dominants	Taux de corail vivant	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes
Moyenne	Forte	Faible	FS, RC, HCO	23%	4	16,25	ACA, PAP	4	12,5	AEM

Tableau récapitulatif des principaux résultats de la campagne en cours.

D'après la campagne de suivi 2024, l'état de santé des récifs coralliens de la station Moara est moyen.

Le récif apparaît peu perturbé, avec quelques colonies nécrosées sous l'effet de la prédation par *Drupella cornus* et de la compétition avec les macroalgues. De rares coraux récemment cassés ont été observés.

L'habitat, dominé par l'algue verte calcifiée *Halimeda*, présente une couverture corallienne vivante modérée, composée d'espèces et de morphotypes variés. Le recrutement corallien, élevé, témoigne d'une dynamique de régénération en cours. Les coraux mous, bien que peu étendus, sont diversifiés et contribuent à la complexité du milieu.

Les poissons cibles affichent des densités et diversités moyennes. Majoritairement de petite taille, ils regroupent surtout des poissons-perroquets, chirurgiens, picots et papillons. Aucun gros individu n'a été recensé en 2024.

Les invertébrés sont rares et peu variés, à l'exception des étoiles de mer, relativement abondantes et diversifiées. Comme de nombreux récifs côtiers, la station Moara constitue une zone de nurserie importante pour ces espèces.



ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL DE LA STATION MOARA

MOYEN

L'état de santé des récifs coralliens de la station Moara a évolué au fil du temps.

Initialement jugé satisfaisant, avec une couverture corallienne modérée et une faune peu abondante et diversifiée, il a connu une forte croissance corallienne entre 2004 et 2009, sans impact notable sur les populations de poissons et d'invertébrés, restées rares et peu variées.

Entre 2009 et 2012, la couverture corallienne a légèrement régressé, tandis que l'abondance des poissons a augmenté. En 2012-2013, une dégradation sévère du peuplement corallien par les acanthasters a entraîné une chute de densité des poissons, notamment des poissons-papillons. De 2013 à 2016, la reprise corallienne est restée limitée, principalement chez les espèces branchues, sans amélioration notable de la faune. En 2016-2017, la canicule marine a provoqué une nouvelle phase de dégradation.

Depuis 2017, la régénération corallienne progresse avec l'implantation de nouveaux coraux, d'espèces plus diversifiées qu'auparavant. Les poissons et invertébrés demeurent peu nombreux, à l'exception de 2020 où un banc d'environ 150 poissons-perroquets a été recensé. C'est au cours de cette période que les étoiles de mer ont établi leur nurserie.

État de santé

- Mauvais
- Moyen
- Satisfaisant
- Bon
- Donnée manquante



2004 -----> 2024

Le site de Thio est doté de trois stations de suivi : **Moara**, **Récif Intérieur de Thio** et **Grand Récif de Thio**.

Les stations sont suivies chaque année depuis leur mise en place en 2004. En 2021, le suivi a été annulé en raison d'un acte de malveillance.

En 2014 et 2015, le recensement des poissons n'a pas pu être effectué sur la station côtière de Moara en raison d'une visibilité sous-marine insuffisante, inférieure à deux mètres, rendant les observations impossibles.



Localisation des stations de suivi du site de Thio.



Sites de suivi du Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie (RORC).  
Chaque site comprend plusieurs stations. Fin 2024, le réseau comprend 34 sites et 105 stations de suivi.

Bailleurs

— Observateurs sous-marins —

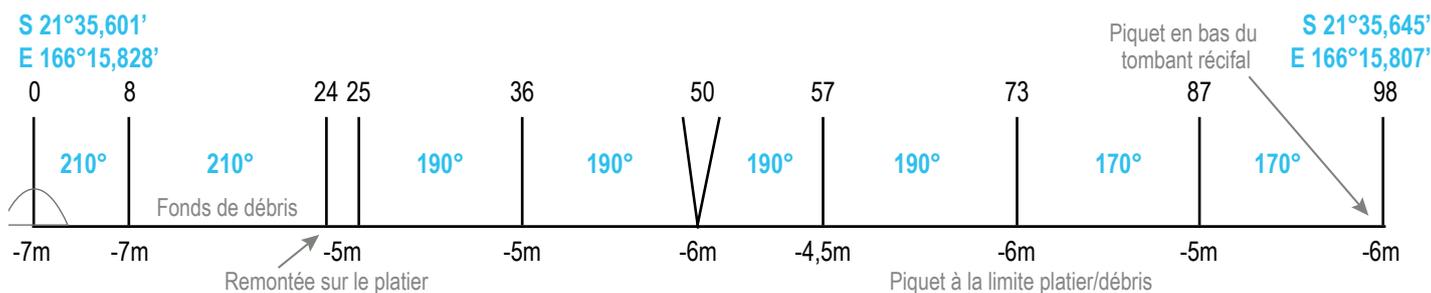
— Analyses et rapport —





## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Station : **Récif Intérieur de Thio**  
 Site : **Thio**  
 Province : **Sud**  
 Type de station : **Récif intermédiaire**  
 Date de la visite : **27/04/2024**  
 Statut de protection : **Aucun**  
 Influence anthropique : **Faible**  
 (**pêche vivrière**)  
 Influence du bassin versant : **Moyenne**  
 (**sédimentation : apports de la rivière Thio,**  
**accentuation de l'érosion du bassin versant suite**  
**aux dépressions tropicales de 2014 à 2016**)



Plan de la station Récif Intérieur de Thio.

La station Récif Intérieur de Thio se situe sur le front récifal d'un massif corallien de lagon, positionné dans l'alignement de la passe de Thio et à l'embouchure de la rivière éponyme.

Tous les piquets matérialisant la station ont été retrouvés lors de la campagne de suivi de 2024. Avec le temps, des piquets ont été ajoutés pour simplifier l'installation du décimètre pendant les suivis et garantir l'étude de la même zone de récif chaque année.

L'influence anthropique est faible. Selon les témoignages des pêcheurs de Thio, ce récif, autrefois prisé pour la pêche, a connu une baisse significative de fréquentation depuis qu'il s'est fortement dégradé, il y a une dizaine d'années.

Les apports du bassin versant sont modérés. La station, située dans l'axe de la rivière de Thio, est exposée à des apports importants de particules terrigènes et de polluants provenant du bassin versant, particulièrement lors des épisodes de fortes pluies. Cette situation est exacerbée par la présence d'activités minières d'extraction de nickel dans la région, qui contribuent à la dégradation des sols. Par ailleurs, l'érosion du littoral de Thio s'est intensifiée entre 2014 et 2016 sous l'effet des dépressions tropicales des saisons cycloniques.

Au jour des relevés de terrain, le récif de la station Récif Intérieur de Thio a été évalué comme peu perturbé.

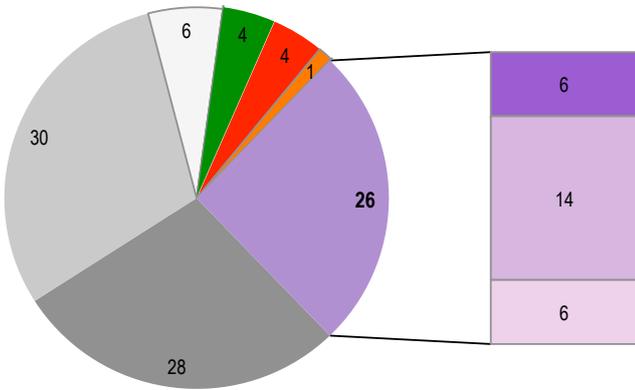
De rares coraux cassés récemment (2,75 coraux/100 m<sup>2</sup>) ainsi que quelques coraux nécrosés (2,25 coraux/100 m<sup>2</sup>) ont été comptabilisés. L'origine des nécroses est la prédation par des coquillages *Drupella cornus* (en densité de 1,25 coquillages/100 m<sup>2</sup>) et les maladies coralliennes (syndrome blanc).



Une table de corail atteinte du syndrome blanc



HABITATS RÉCIFAUX

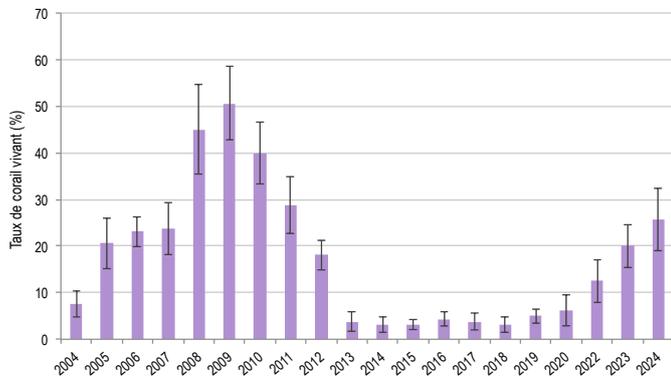


Composition de l'habitat récifal pour la campagne en cours (taux de recouvrement, exprimé en %).

Autrefois composé de coraux denses et variés, l'habitat est aujourd'hui dominé par les coraux morts, fort heureusement peu enalgués et donc propice à la régénération corallienne. Des débris coralliens sont présents sur l'ensemble de la station, avec une concentration marquée au début (secteur 1) et à la fin (secteur 4).

La couverture corallienne vivante, modérée, est majoritairement constituée de coraux regroupés sous la catégorie « autres formes coralliennes ». Parmi eux, on retrouve des coraux libres (Fungiidae), des Montipores encroûtants, des Acropores digités (dont *A. millepora*), *Pocillopora damicornis*, *P. verrucosa*, *Turbinaria peltata*, *Seriatopora hystrix*, et *Galaxea fascicularis*. Des Acropores branchus et de nombreuses tables complètent la composition corallienne.

Les coraux mous, bien que peu étendus, présentent une bonne diversité d'espèces, des genres *Sarcophyton*, *Lobophytum* et *Sinularia*, notamment *S. flexibilis*. Des éponges clones (*Cliona orientalis*, *C. jullieni*) sont également ponctuellement rencontrés. L'ensemble contribue à un habitat récifal complexe et diversifié.



Évolution temporelle de la couverture corallienne vivante moyenne (+/- écart type).

Substrats dominants :

- Débris coralliens (30%)
- Dalle corallienne et coraux morts (28%)
- Autres formes coralliennes (14%)

Recouvrement en corail vivant :

26% - Moyen

Substrats biotiques (autres que coraux durs) :

10% : algues (*Halimeda*), coraux mous (*Sinularia*, *S. flexibilis*, *Sarcophyton*, *Lobophyton*) et éponges (*Cliona orientalis*, *C. jullieni*).

Substrats abiotiques :

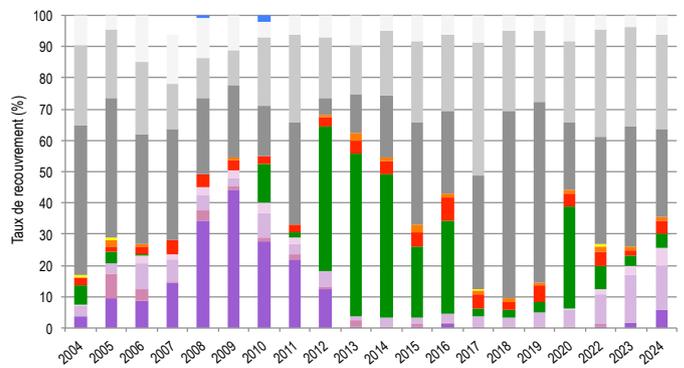
64% : débris coralliens, coraux morts et dalle corallienne peu enalgués, une zone de sable nu.

Depuis 2020, un inventaire des jeunes coraux est mené pour évaluer la résilience et la dynamique corallienne. Sur cette station, leur densité a oscillé entre 4 et 5 individus par mètre carré (4,7 en 2024), reflétant une dynamique corallienne récente particulièrement favorable à la régénération du récif.

La couverture corallienne vivante a évolué de manière significative au cours du temps (Friedman,  $p \leq 0,001$ ).

La couverture corallienne et la composition de l'habitat ont connu des variations significatives au fil du temps (ANOVA,  $p \leq 0,001$  ; Pillai,  $p \leq 0,001$ ) :

- **De 2004 à 2009 : croissance corallienne exceptionnelle** marquée par une augmentation de 40 % de la couverture des coraux branchus en 5 ans.
- **De 2009 à 2013 : régression corallienne sévère** causée par la prédation des acanthasters, affectant toutes les formes de coraux.
- **De 2013 à 2020 : phase de stabilité** au cours de laquelle la couverture corallienne est restée très basse et la couverture algale a significativement régressé en raison de l'intensité du broutage exercé par les herbivores.
- **Depuis 2020 : régénération corallienne** progressive, via l'implantation de nouveaux coraux, d'espèces beaucoup plus variées que précédemment.



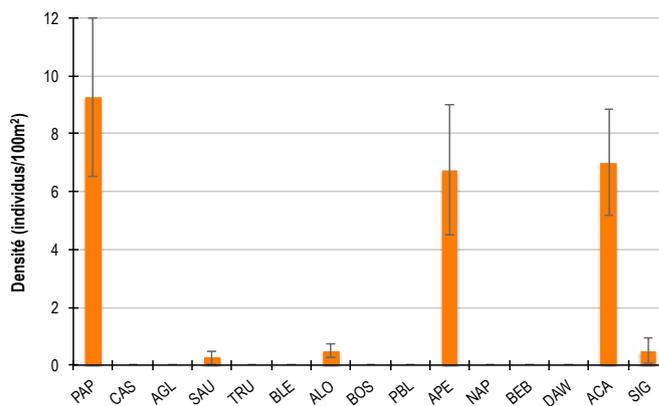
Évolution temporelle de la composition de l'habitat.

HC Coraux vivants (somme de toutes les formes)	HCO Autres formes coralliennes	SP Éponges	DC Coraux morts récemment (blanc)	SD Sable
HCB Coraux branchus	HCT Coraux tabulaires	FS Algues et végétaux	RC Dalle corallienne et coraux morts peu enalgués	SI Vase
HCM Coraux massifs	SC Coraux mous	OT Autres organismes vivants	RB Débris coralliens	

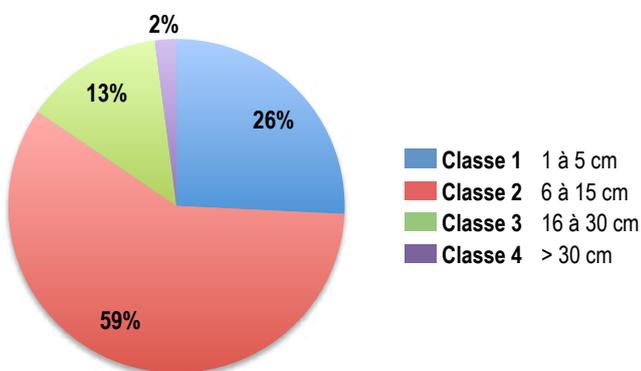


## POISSONS RÉCIFAUX

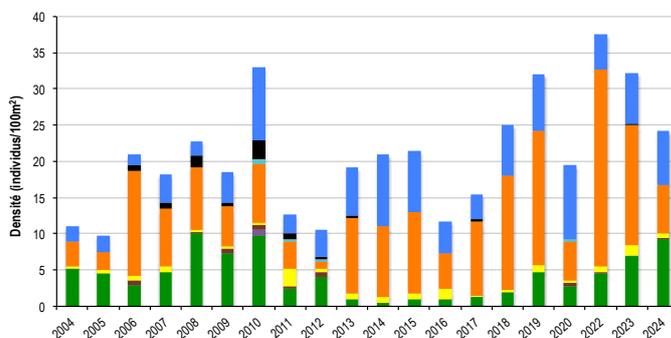
Diversité des taxa cibles : 6 - Moyenne  
 Densité moyenne des espèces cibles :  
 24,25 individus/100 m<sup>2</sup> - Moyenne  
 Espèces dominantes :  
 Poissons-papillons (9,25 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement :  
 L'abondance des poissons-papillons varie en fonction de la couverture corallienne. Essentiellement corallivores, les Chaetodontidae sont étroitement liés aux coraux vivants, leur principale source de nourriture.



Densités moyennes des poissons cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Répartition des classes de taille des poissons cibles comptabilisés pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de poissons cibles.

Les poissons rencontrés sur ce récif sont majoritairement de petite taille.

- Des poissons-papillons abondants, se répartissant à parts égales entre des individus juvéniles (classe 1) et adultes (classe 2). La majorité des espèces sont corallivores (*Chaetodon lunulatus*, *C. plebeius*, *C. trifascialis*, *C. auriga*, *C. flavirostris*, *C. pelewensis*) ou des consommatrices d'alcyonnaires (*C. melannotus*).
- Des poissons-chirurgiens (*Ctenochaetus strigosus*, *Acanthurus nigrofuscus* et *Zebrasoma scopas*) principalement de classe 2 (petite taille), avec quelques individus de classe 1 (juvéniles).
- Des poissons-perroquets, principalement de taille moyenne (classe 3) complétés de quelques individus de petite taille (classe 2) et de rares juvéniles (classe 1).
- Une petite loche rayon de miel (*Epinephelus merra*) de classe 2, une loche à selle noire (*Epinephelus howlandi*) de 35 cm et une saumonée (*Plectropomus leopardus*) de 50 cm.
- Un couple de picots renards (*Siganus vulpinus*) de classe 3.

A distance des observateurs, de larges bancs où se mêlent perroquets, picots et dawas de taille moyenne (classe 3) sont observés.

La densité des poissons cibles a varié d'un suivi à l'autre sans présenter d'évolution temporelle statistiquement significative (Friedman,  $p > 0,05$ ). La composition du peuplement a connu des variations significatives au fil du temps (Pillai,  $p \leq 0,001$ ).

Un pic d'abondance a été mesuré en 2010, suivi d'une évolution interannuelle influencée principalement par les poissons-perroquets et chirurgiens. Ces derniers sont globalement plus abondants depuis 2013. Cette hausse semble liée à l'augmentation de la couverture algale consécutive à la mortalité corallienne.

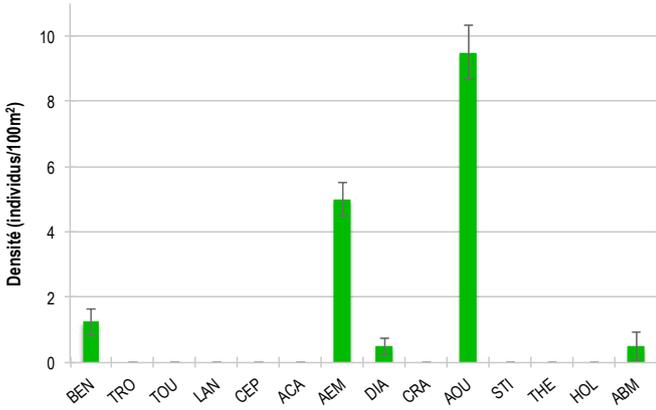
Les poissons-papillons montrent des fluctuations corrélées à la densité corallienne. Leur densité a augmenté entre 2005 et 2009 avec la croissance corallienne, chuté lors de la dégradation du récif, puis est restée basse entre 2013 et 2020, lorsque le recouvrement corallien était minimal. Depuis, leur densité progresse parallèlement à la régénération du peuplement corallien.

Enfin, les saumonées, absentes entre 2012 et 2019, ont réapparu ces dernières années (évolution non significative).

<span style="color: green;">■</span> PAP Poissons-papillons	<span style="color: lightblue;">■</span> TRU Loche truite	<span style="color: orange;">■</span> PBL Perroquet bleu	<span style="color: black;">■</span> DAW Dawa
<span style="color: purple;">■</span> CAS Castex	<span style="color: grey;">■</span> BLE Loche bleue	<span style="color: red;">■</span> APE Autres poissons-perroquets	<span style="color: blue;">■</span> API Autres picots (Acanthuridae et Siganidae)
<span style="color: darkgreen;">■</span> AGL Autres grosses-lèbres	<span style="color: yellowgreen;">■</span> ALO Autres loches	<span style="color: pink;">■</span> NAP Napoléon	
<span style="color: brown;">■</span> SAU Loche saumonée	<span style="color: red;">■</span> BOS Perroquet à bosse	<span style="color: cyan;">■</span> BEB Bossus et becs de cane	



MACRO-INVERTÉBRÉS BENTHIQUES



Densités moyennes des macro-invertébrés cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.

Diversité des taxa cibles : 5 - Moyenne

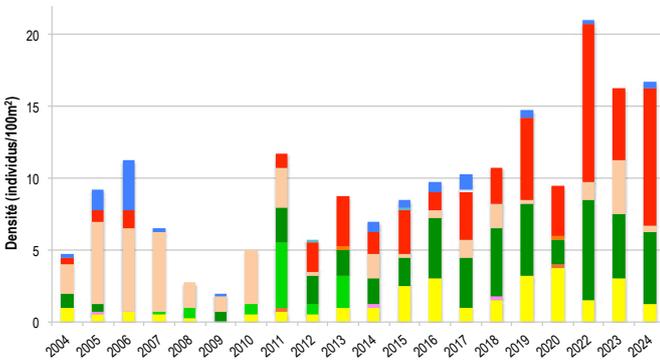
Densité moyenne des espèces cibles : 16,75 individus/100 m<sup>2</sup> - Moyenne

Espèces dominantes :

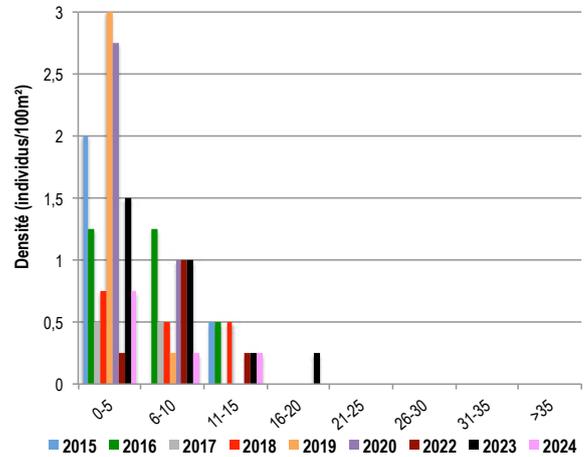
Autres oursins (9,5 individus/100 m<sup>2</sup>)

Particularités du peuplement :

Avec la régénération corallienne, le peuplement d'invertébrés s'enrichit progressivement, marqué par une augmentation des populations d'oursins, de bénitiers et d'étoiles de mer. Les acanthasters, quant à elles, ont disparu de la zone depuis une décennie.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de macro-invertébrés cibles.



Évolution temporelle des densités moyennes des bénitiers par classe de taille.

La densité et la composition des invertébrés cibles ont significativement varié au fil du temps (Friedman,  $p \leq 0,001$  ; Pillai,  $p \leq 0,001$ ).

Jusqu'en 2020, les invertébrés cibles présentaient une faible densité. Ces trois dernières années, marquées par une nette régénération corallienne, leur densité a augmenté de manière significative, atteignant un niveau modéré, supérieur à ceux relevés avant 2012, à l'exception de 2011, où un nombre exceptionnellement élevé d'acanthasters avait été recensé (20 individus sur la station).

En 2011, le suivi a été repris par les membres de Pala Dalik, bénéficiant d'une formation et d'un encadrement plus rigoureux, réduisant les biais d'observation. Entre 2012 et 2024, une progression constante de la densité moyenne totale a été observée, accompagnée d'une augmentation notable des étoiles de mer, des bénitiers, favorisée par le recrutement de nouveaux individus, et des oursins perforants *Echinometra mathaei*.

Au cours de la dernière décennie, les bénitiers sont demeurés rares sur ce récif. En 2024, cinq individus ont été recensés, soit une densité de 1,25 individus par 100 m<sup>2</sup>. Leur taille, comprise entre 2 et 15 cm, atteint en moyenne 6 cm, indiquant une population principalement composée de jeunes individus récemment implantés.

Chaque année, de nouveaux bénitiers de quelques centimètres sont comptabilisés, mais très peu survivent jusqu'au suivi d'après. En complément, les individus de taille moyenne (> 10 cm) disparaissent progressivement, probablement en raison de la prédation naturelle qui limite leur développement à long terme.

- BEN Bénitier
- CEP Cigale et popinée
- CRA Oursin crayon
- HOL *Holothuria scabra* La grise
- TRO Troca
- ACA *Acanthaster planci*
- AOU Autres oursins
- ABM Autres bèches de mer
- TOU Toutoute
- AEM Autres étoiles de mer
- STI *Stichopus chloronotus* Holothurie ananas vert
- THE *Thelenota ananas* Holothurie ananas
- LAN Langouste
- DIA Oursin diadème



## BILAN

PRESSIONS			HABITAT		POISSONS			MACRO-INVERTÉBRÉS		
Influence terrigène	Influence anthropique	Niveau de perturbation	Substrats dominants	Taux de corail vivant	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes
Moyenne	Faible	Faible	RB, RC, HCO	26%	6	24,25	PAP	5	16,75	AOU

Tableau récapitulatif des principaux résultats de la campagne en cours.

D'après la campagne de suivi 2024, l'état des récifs coralliens de la station Récif Intérieur de Thio est jugé satisfaisant.

Le récif est apparu peu perturbé, avec de rares coraux récemment cassés et quelques colonies nécrosées sous l'effet de la prédation par *Drupella cornus*. L'habitat est dominé par des coraux morts, faiblement colonisés par les algues, offrant ainsi des conditions favorables à la croissance corallienne. Des débris coralliens sont dispersés sur l'ensemble de la station, avec une accumulation plus marquée à son début et à sa fin. La couverture corallienne, moyennement dense, regroupe des espèces et morphotypes variés, incluant des formes branchues, tabulaires, encroûtantes et submassives. Le recrutement corallien est élevé, témoignant d'une dynamique de régénération en cours.

Les poissons et invertébrés cibles affichent des densités et diversités moyennes. Les poissons, principalement de petite taille, incluent une forte abondance de poissons-papillons en 2024, en lien avec la croissance corallienne. Des bancs de poissons-perroquets et de picots parcourent la station, broutant les algues sur les coraux morts. Les oursins dominent le peuplement d'invertébrés. Les étoiles de mer trouvent ici un habitat favorable.



### ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL DE LA STATION RÉCIF INTÉRIEUR DE THIO

**SATISFAISANT**

#### État de santé

- Mauvais
- Moyen
- Satisfaisant
- Bon
- Donnée manquante

L'état de santé des récifs coralliens de la station Récif Intérieur de Thio a évolué au fil du temps.

Initialement jugé moyen en raison d'une couverture corallienne faible et d'une faune peu abondante, il a connu une forte croissance entre 2004 et 2009, marquée par une expansion corallienne et une densification des poissons.

Entre 2009 et 2013, les acanthasters ont sévèrement dégradé le peuplement corallien, entraînant une diminution des poissons, notamment des poissons-papillons. De 2013 à 2020, la couverture corallienne est restée très basse, tandis que la biomasse algale a régressé sous l'effet du broutage par les herbivores. Parallèlement, la densité des invertébrés, notamment des bédouilles, oursins et étoiles de mer, a progressivement augmenté.

Depuis 2020, la régénération corallienne s'opère grâce à l'implantation de nouveaux coraux. Le peuplement d'invertébrés s'enrichit et les poissons-papillons, indicateurs de vitalité corallienne, sont en hausse.



État de santé variable



2004 -----> 2024

Le site de Touho compte trois stations de suivi : Koé et Mangalia, installées en 2023, et Camille, implantée en 2021. Ces stations sont suivies annuellement de façon régulière.

Deux autres stations mises en place en 2021 ont été abandonnées. La station côtière Maïna a été retirée en raison de la non-acceptation par la population locale, tandis que la station barrière Sable a été ensevelie sous le sable, déplacé par la houle.



Localisation des stations de suivi du site de Touho.



Sites de suivi du Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie (RORC).  
Chaque site comprend plusieurs stations. Fin 2024, le réseau comprend 34 sites et 105 stations de suivi.

Bailleurs



Observateurs sous-marins



Observateurs : AMOUINE Didier, DURBANO Amaury, PABOUTY Stéphane et Yannick, KAICHOU Laurence  
Sécurité : POIBA Henri

Analyses et rapport



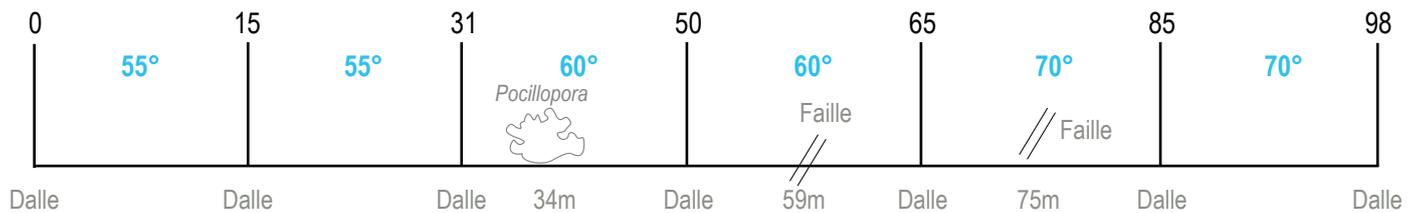


## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Station : Touho  
 Site : Camille  
 Province : Nord  
 Type de station : Récif frangeant d'îlot  
 Date de la visite : 19/12/2024  
 Statut de protection : Aucun  
 Influence anthropique : Faible  
 (pêche vivrière à la ligne)  
 Influence du bassin versant : Faible  
 (résurgences d'eaux douces ; apports terrigènes limités par les courants)



S 20°42'37.43"  
 E 165°8'38.91"



Plan de la station Camille.

La station est implantée en bordure de la pente du récif frangeant de l'îlot Camille, dans une zone exposée à la houle et au vent. Les courants y sont parfois forts.

Tous les piquets matérialisant la station ont été retrouvés lors de la campagne 2024.

L'influence anthropique est faible. La fréquentation humaine est occasionnelle et se limite à des activités de pêche vivrière, principalement à la ligne.

Les apports du bassin versant semblent faibles, en raison des forts courants régnant dans la zone. Lors de très fortes pluies, les récifs de l'îlot Camille peuvent toutefois recevoir des apports terrigènes en provenance de la baie du Vieux Touho à l'est ou de la rivière de la Thiem à l'ouest. Située à 5-6 km de ces sources d'apports, et compte tenu de la dynamique hydrodynamique, l'influence terrigène reste limitée. Des résurgences d'eau douce sont néanmoins présentes sur le platier de l'îlot Camille, s'écoulant par des failles du récif.

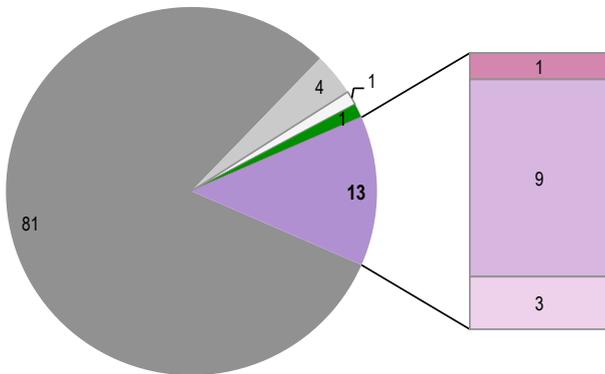
Au jour des relevés, le récif de la station de l'îlot Camille apparaissait peu perturbé. Un seul corail nécrosé a été recensé (soit 0,25 corail/100 m<sup>2</sup>).



Les membres de l'association Hô-üt effectuent chaque année le suivi des stations RORC de Touho en apnée



HABITATS RÉCIFAUX



Composition de l'habitat récifal pour la campagne en cours (taux de recouvrement, exprimé en %).

Implantée en bordure du platier de l'îlot Camille, la station se compose d'une dalle corallienne parsemée de coraux morts, recouverts d'un fin duvet d'algues peu épais n'entravant le recrutement corallien. Le taux de recrutement corallien est modéré, avec une densité de 1,4 coraux de moins de 5 cm par mètre carré. Certaines zones sont colonisées par des algues calcaires encroûtantes (corallinacées), offrant un support favorable au développement des coraux.

A l'exception des coraux tabulaires, à croissance très rapide, la majorité des colonies rencontrées sont de petite taille, indiquant un peuplement jeune. Composé d'espèces pionnières, il semble en phase de régénération après une perturbation récente, possiblement le blanchissement corallien de l'été 2016.

La couverture corallienne est peu étendue et les coraux sont principalement de formes robustes (*Acropores digités*, *Pocillopora verrucosa*, *P. damicornis*, *Stylophora pistillata*, *Galaxea*), complétés de quelques coraux massifs (*Porites cf. lobata* et *Faviidae*), tabulaires (*Acroporidae*) et foliacés (*Turbinaria peltata*).

Les algues restent très limitées, majoritairement représentées par des algues vertes calcifiées du genre *Halimeda*. Des coraux mous, des genres *Lobophytum* (dominants), *Sinularia* et *Sarcophyton*, sont présents au sein de la station mais n'ont pas été comptabilisés sous le ruban de mesure.

La couverture corallienne et la composition de l'habitat n'ont pas varié de manière significative au cours du temps (Friedman,  $p > 0,05$ ; Pillai,  $p > 0,05$ ).

En 2022, un développement temporaires et localisé de cyanobactéries avait été observé, concentré autour des failles où s'écoulent les résurgences d'eau douce de la nappe phréatique. Elles ont aujourd'hui disparu.

Substrats dominants :

- Dalle corallienne et coraux morts (81%)
- Autres formes coralliennes (9%)
- Débris coralliens (4%)

Recouvrement en corail vivant :

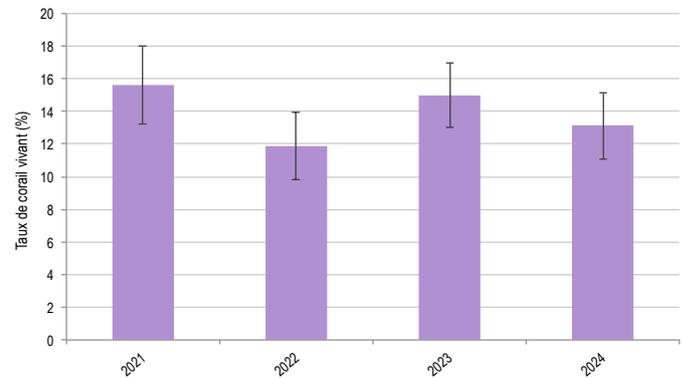
13% - Faible

Substrats biotiques (autres que coraux durs) :

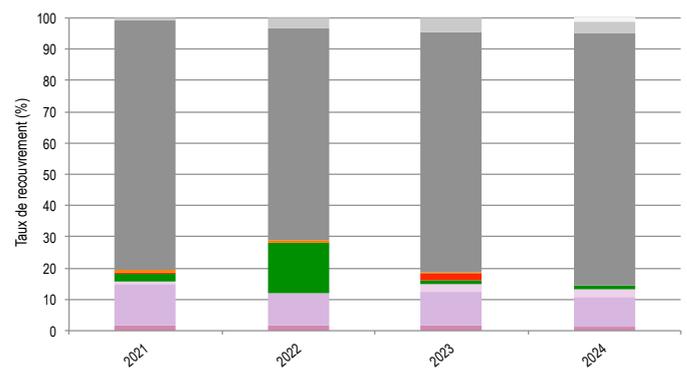
1% : algues (*Halimeda*)

Substrats abiotiques :

86% : dalle corallienne formant le socle du récif, rares débris coralliens.



Évolution temporelle de la couverture corallienne vivante moyenne (+/- écart type).



Évolution temporelle de la composition de l'habitat.

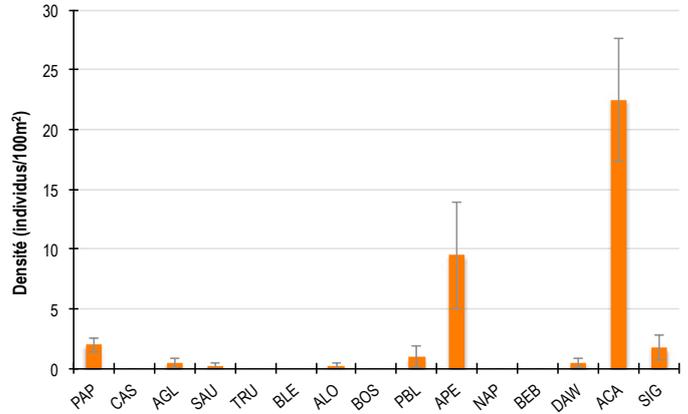


- |  |  |  |   |   |
|--|--|--|---|---|
| <span style="color: purple;">■</span> HC Coraux vivants (somme de toutes les formes) | <span style="color: purple;">■</span> HCO Autres formes coralliennes | <span style="color: orange;">■</span> SP Éponges                   | <span style="color: blue;">■</span> DC Coraux morts récemment (blanc)                     | <span style="color: lightgrey;">■</span> SD Sable |
| <span style="color: purple;">■</span> HCB Coraux branchus                            | <span style="color: pink;">■</span> HCT Coraux tabulaires            | <span style="color: green;">■</span> FS Algues et végétaux         | <span style="color: darkgrey;">■</span> RC Dalle corallienne et coraux morts peu enalgués | <span style="color: brown;">■</span> SI Vase      |
| <span style="color: purple;">■</span> HCM Coraux massifs                             | <span style="color: red;">■</span> SC Coraux mous                    | <span style="color: yellow;">■</span> OT Autres organismes vivants | <span style="color: grey;">■</span> RB Débris coralliens                                  |   |

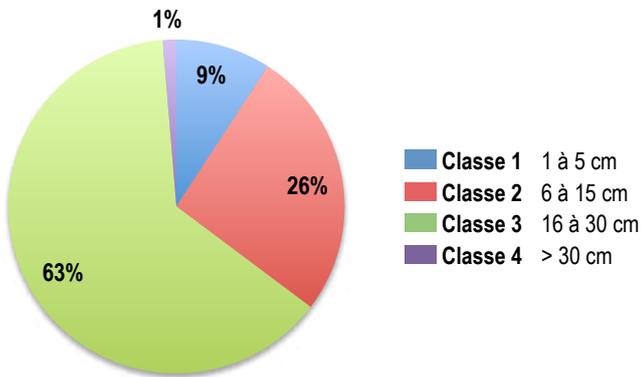


POISSONS RÉCIFAUX

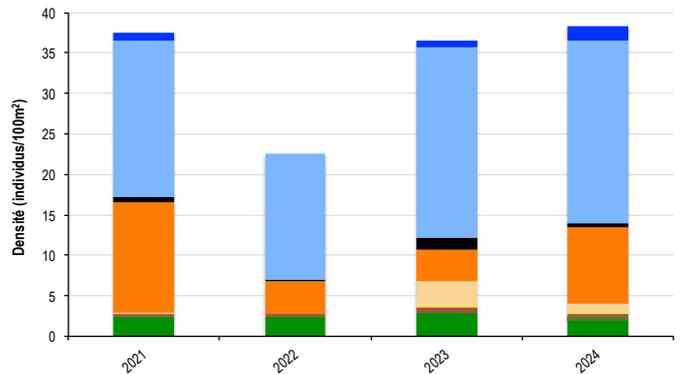
Diversité des taxa cibles : 9 - Élevée  
 Densité moyenne des espèces cibles : 38,25 individus/100 m<sup>2</sup> - Élevée  
 Espèces dominantes : Poissons-chirurgiens (22,5 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement : Comme chaque année, cette zone est riche en espèces, les poissons sont abondants et une bonne proportion d'individus de taille moyenne (16-30 cm) sont présents. Secteur peu pêché, les poissons se laissent facilement approcher.



Densités moyennes des poissons cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Répartition des classes de taille des poissons cibles comptabilisés pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de poissons cibles.

Des poissons de toutes tailles sont rencontrés, avec une majorité d'individus de taille moyenne (classe de taille 3). Les deux espèces les plus abondantes au sein de ce récif ont été le chirurgien noir (*Ctenochaetus striatus*) et le chirurgien à bandes bleues (*Acanthurus lineatus*). Ce dernier affectionne les environnements peu profonds et les zones battues par les vagues. Famille dominante, les poissons-chirurgiens comprennent également, comme chaque année, quelques dawas (*Naso unicornis*).

Les poissons-perroquets ont été assez nombreux lors du suivi de 2024, principalement sous forme de bancs d'individus juvéniles et de petite taille (classes 1 et 2). Quatre perroquets bleus (*Chlorurus microrhinos*) ont été comptabilisés.

Les poissons-papillons ont été peu nombreux et peu variés, en lien avec la faible complexité du récif et la couverture corallienne limitée. Les espèces recensées en 2024 ont été *Chaetodon citrinellus*, *C. lunulatus* et *C. epphipium*.

Plusieurs couples de picots ont été observés, des espèces *Siganus puellus* (picot jaune à bandes bleues) et *S. vulpinus* (picot renard).

Une loche saumonée (*Plectropomus leopardus*) et deux castex (*Plectorhinchus lineatus*) complètent le peuplement.

La densité moyenne totale et la composition du peuplement de poissons cibles n'ont pas varié de manière significative au cours du temps (Friedman, p>0,05 ; Pillai, p>0,05).

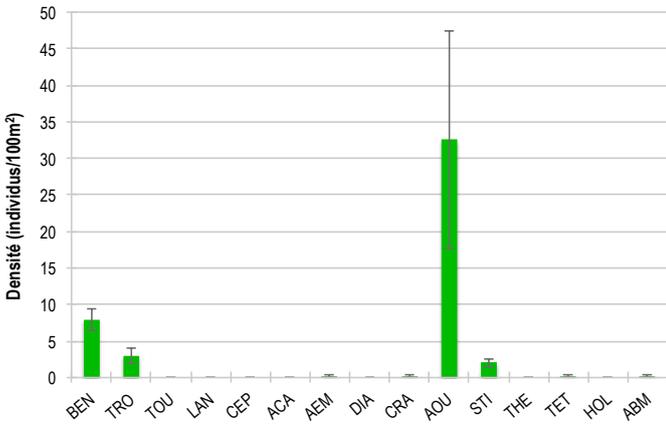
On retiendra toutefois pour 2022 l'abondance moindre des poissons-perroquets, qui étaient néanmoins présents aux alentours.



- |  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| <span style="color: green;">■</span> PAP Poissons-papillons        | <span style="color: lightblue;">■</span> TRU Loche truite | <span style="color: orange;">■</span> PBL Perroquet bleu          | <span style="color: black;">■</span> DAW Dawa                               |
| <span style="color: purple;">■</span> CAS Castex                   | <span style="color: grey;">■</span> BLE Loche bleue       | <span style="color: red;">■</span> APE Autres poissons-perroquets | <span style="color: blue;">■</span> ACA Poissons-chirurgiens (Acanthuridae) |
| <span style="color: darkgreen;">■</span> AGL Autres grosses lèvres | <span style="color: yellow;">■</span> ALO Autres loches   | <span style="color: pink;">■</span> NAP Napoléon                  | <span style="color: darkblue;">■</span> SIG Poissons-lapins (Siganidae)     |
| <span style="color: brown;">■</span> SAU Loche saumonée            | <span style="color: red;">■</span> BOS Perroquet à bosse  | <span style="color: cyan;">■</span> BEB Bossus et becs de cane    |   |

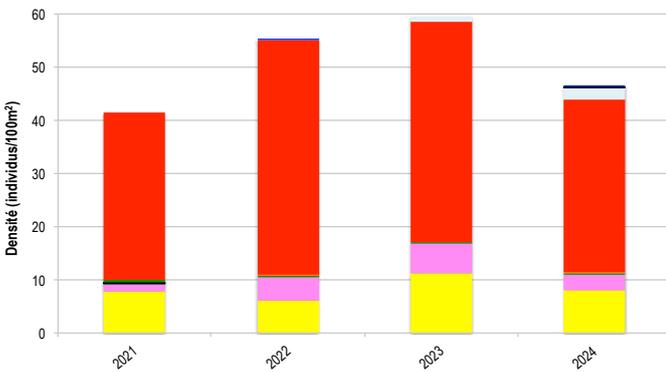


MACRO-INVERTÉBRÉS BENTHIQUES

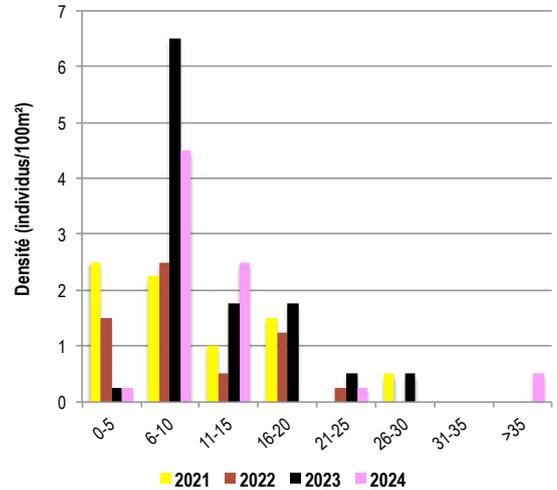


Densités moyennes des macro-invertébrés cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.

Diversité des taxa cibles : 8 - Élevée  
 Densité moyenne des espèces cibles : 46,5 individus/100 m² - Élevée  
 Espèces dominantes : Autres oursins (32,5 individus/100 m²)  
 Particularités du peuplement : Ce récif constitue un habitat favorable aux trocas. Surpêchés dans les années 1990, leurs stocks en Nouvelle-Calédonie peinent encore à se reconstituer. La préservation des zones essentielles à leur croissance demeure un enjeu crucial pour assurer leur survie.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de macro-invertébrés cibles.



Evolution temporelle des densités moyennes des benthiques par classe de taille.

Les invertébrés sont variés et abondants. Le peuplement est nettement dominé par les oursins, particulièrement l'oursin-pierre *Echinometra mathaei*. L'espèce *Echinostrephus aciculatus* est également présente.

Les benthiques sont abondants (8 individus/100 m²). La taille moyenne de la population est de 11,6 ± 7,7 cm, avec une majorité de petits individus (6-10 cm). Les individus mesurent de 5 à 39 cm. L'historique des classes de taille indique une bonne croissance des individus recensés depuis le suivi initial, l'absence de recrutement récent, et la disparition des plus gros benthiques.

Les trocas restent bien présents mais ont été moins nombreux qu'en 2022 et 2023, et aucun individu de taille inférieure à 6 cm n'a été comptabilisé en 2024.

Davantage d'holothuries ont été recensées, représentées par deux espèces : l'holothurie ananas vert (dominante) et l'holothurie-curry (*Stichopus hermannii*).

La densité moyenne totale et la composition du peuplement d'invertébrés cibles n'ont pas varié de manière significative au cours du temps (Friedman, p>0,05 ; Pillai, p>0,05).



- BEN Bénéitier
- CEP Cigale et popinée
- CRA Oursin crayon
- TET Tété noire ou blanche
- TRO Troca
- ACA *Acanthaster planci*
- AOU Autres oursins
- HOL *Holothuria scabra* La grise
- TOU Toutoute
- AEM Autres étoiles de mer
- STI *Stichopus chloronotus* Holothurie ananas vert
- ABM Autres bêtes de mer
- LAN Langouste
- DIA Oursin diadème
- THE *Thelenota ananas* Holothurie ananas



## BILAN

PRESSIONS			HABITAT		POISSONS			MACRO-INVERTÉBRÉS		
Influence terrigène	Influence anthropique	Niveau de perturbation	Substrats dominants	Taux de corail vivant	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes
Faible	Faible	Faible	RC, HCO, RB	13%	9	38,25	ACA	8	46,5	AOU

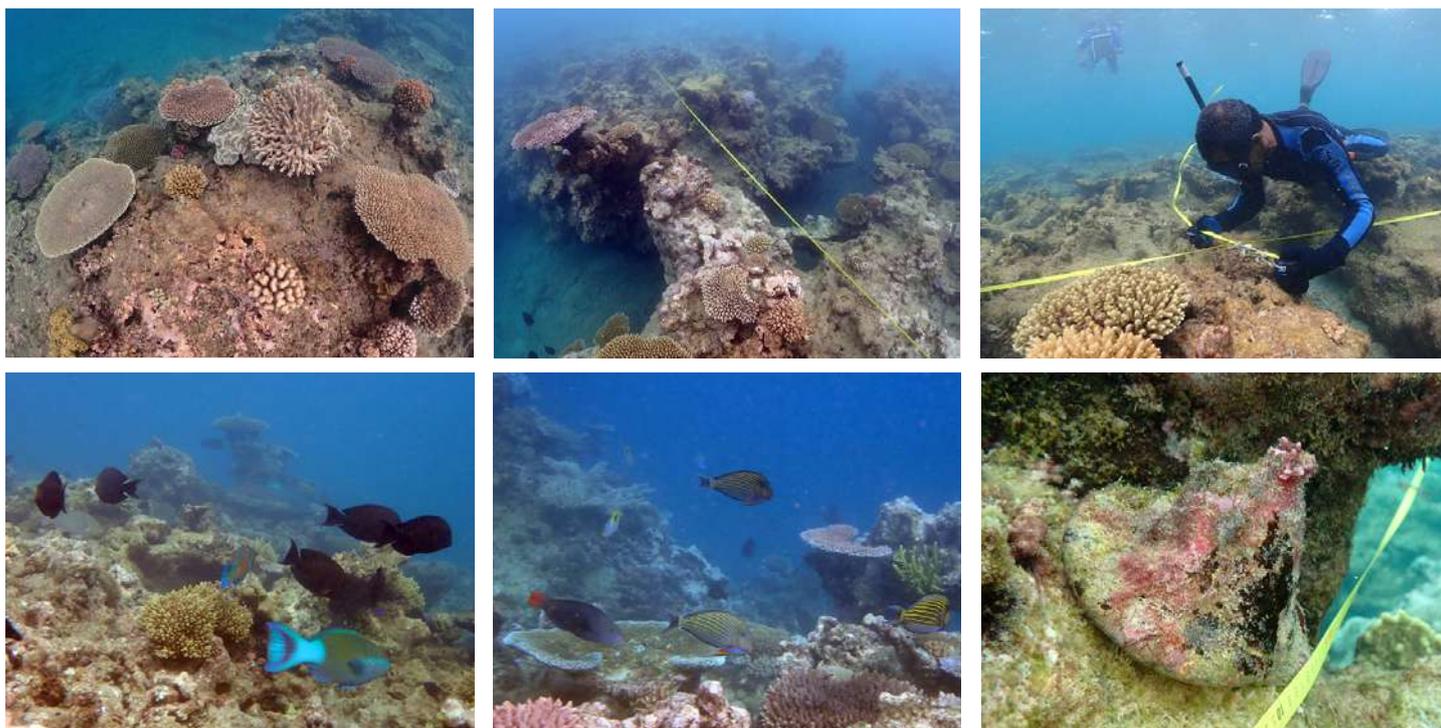
Tableau récapitulatif des principaux résultats de la campagne en cours.

D'après la campagne de suivi 2024, l'état de santé des récifs coralliens de la station de l'îlot Camille est jugé moyen.

Au jour des relevés, le niveau de perturbation était très faible, avec un unique corail nécrosé sur l'ensemble de la station.

Les fonds sont constitués d'une dalle corallienne alternativement recouverte d'un fin duvet d'algues, n'entravant pas le développement corallien, ou d'algues calcaires encroûtantes (corallinacées), substrat favorable à l'installation des coraux. La couverture corallienne reste faible, avec un petit nombre de jeunes recrues. Les coraux, épars et de morphologies robustes (petits bouquets et massifs), sont de petite taille, suggérant une population jeune. Ce récif semble en phase de régénération après une perturbation récente, possiblement le blanchissement corallien de 2016.

Les poissons et les invertébrés cibles présentent des densités et diversités élevées. Peu pêché, ce secteur abrite des poissons peu farouches, incluant des espèces prisées comme les perroquets bleus, dawas, grosses-lèvres, saumonées et picots, avec une proportion notable d'individus de taille moyenne (16-30 cm). Le récif accueille également une forte densité d'oursins, essentiels au contrôle du développement algal, ainsi que de nombreux bédouilles et trocas communs.



### ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL DE LA STATION DE L'ÎLOT CAMILLE

**MOYEN**

#### État de santé

- Mauvais
- Moyen
- Satisfaisant
- Bon
- Donnée manquante

L'état de santé des récifs de la station de l'îlot Camille est stable depuis 2021. Toutes les variables décrivant ce récif et ses communautés de poissons et d'invertébrés sont stables au cours du temps : composition de l'habitat récifal, couverture corallienne vivante, compositions et densités des peuplements de poissons et d'invertébrés cibles.



État de santé stable

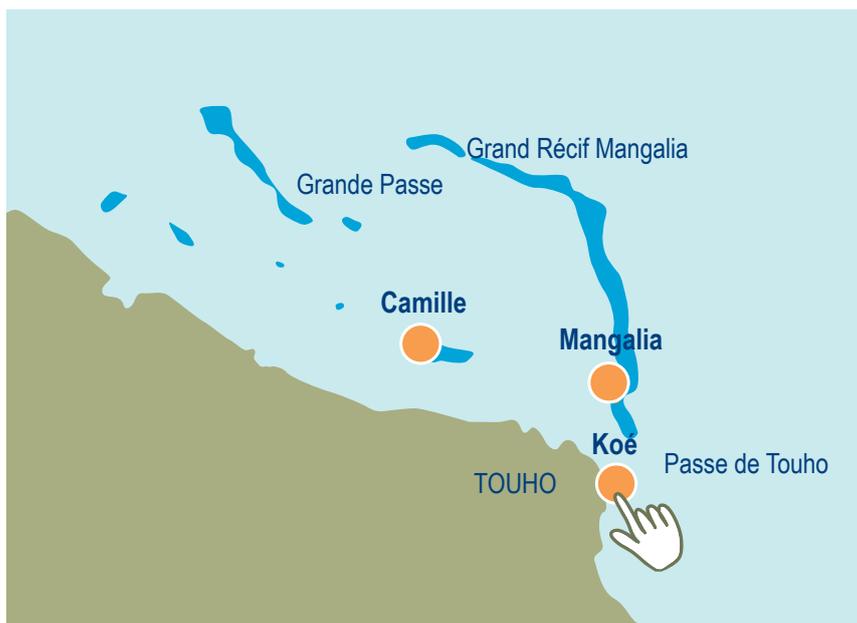


2021 -----> 2024



Le site de Touho compte trois stations de suivi : Koé et Mangalia, installées en 2023, et Camille, implantée en 2021. Ces stations sont suivies annuellement de façon régulière.

Deux autres stations mises en place en 2021 ont été abandonnées. La station côtière Maïna a été retirée en raison de la non-acceptation par la population locale, tandis que la station barrière Sable a été ensevelie sous le sable, déplacé par la houle.



Localisation des stations de suivi du site de Touho.



Sites de suivi du Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie (RORC).  
Chaque site comprend plusieurs stations. Fin 2024, le réseau comprend 34 sites et 105 stations de suivi.

Bailleurs



Observateurs sous-marins



AMOUINE Didier, DURBANO Amaury,  
PABOUTY Stéphane et Yannick

Analyses et rapport





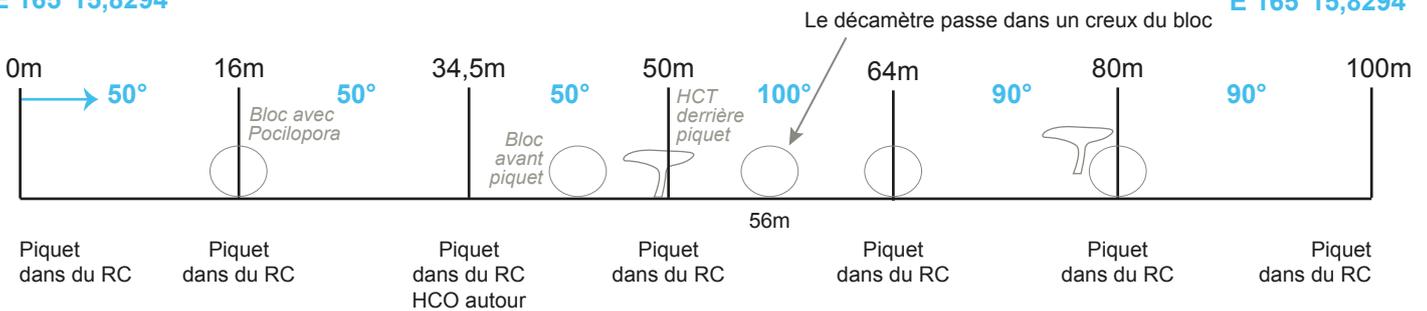
## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Station : **Koé**  
 Site : **Touho**  
 Province : **Nord**  
 Type de station : **Récif frangeant côtier**  
 Date de la visite : **10/10/2024**  
 Statut de protection : **Aucun**  
 Influence anthropique : **Élevée (pêche vivrière)**  
 Influence du bassin versant : **Moyenne**  
 (récif sous la double influence de la terre - proximité de la rivière de la Ponandou et de plusieurs cours d'eau - et de l'océan via la passe de Touho)



**S 20°47,8127'**  
**E 165°15,8294'**

**S 20°47,780'**  
**E 165°15,8294'**



Plan de la station de suivi Koé.

La station Koé est implantée en bordure du platier du récif frangeant côtier, face à la tribu de Koé, qui compte environ 150 habitants, avec au moins un pêcheur par foyer.

Facilement accessible depuis la terre, ce récif ne nécessite pas l'usage d'un bateau pour s'y rendre. Cette accessibilité facilite son suivi mais explique aussi une fréquentation régulière par de nombreux pêcheurs, qui y pratiquent diverses techniques de pêche : à la ligne, à la senne, au filet, au fusil et à pied lors des grandes marées basses.

L'influence anthropique y est forte en raison d'une pêche vivrière exercée toute l'année de manière régulière.

Ce récif reçoit des apports modérés de son bassin versant. À deux kilomètres au sud, la rivière de la Ponandou génère un panache turbide susceptible d'atteindre la station lors de très fortes pluies. Plusieurs cours d'eau, dont un à proximité immédiate, déversent feuilles, bois, sédiments terrigènes, déchets flottés et eau douce, pouvant influencer la santé du récif. Toutefois, son ouverture sur l'océan, dans l'axe de la Grande Passe de Touho, favorise un brassage limitant l'accumulation de ces apports.

Deux piquets matérialisant la station n'ont été retrouvés lors de la campagne 2024, situés à 80 et 100 m. Ils ont été remplacés.

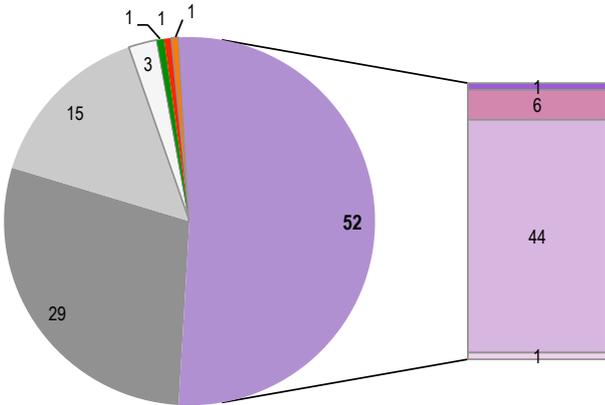
Au jour des relevés, le récif de la station Koé apparaissait peu perturbé. Seuls quelques coraux récemment cassés (0,75 coraux/100 m<sup>2</sup>) et nécrosés (0,75 coraux/100 m<sup>2</sup>) ont été observés. Les nécroses sont principalement attribuées à la prédation par *Drupella cornus*, recensés à une densité d'un individu pour 100 m<sup>2</sup>.



Une colonie corallienne nécrosée sous l'effet de la prédation par *Drupella cornus*



## HABITATS RÉCIFAUX



Composition de l'habitat récifal pour la campagne en cours (taux de recouvrement, exprimé en %).

### Substrats dominants :

- Autres formes coralliennes (44%)
- Dalle corallienne et coraux morts (29%)
- Débris coralliens (15%)

### Recouvrement en corail vivant :

52% - Élevé

### Substrats biotiques (autres que coraux durs) :

2% : coraux mous (*Sarcophyton*, *Sinularia*) et éponges (*Cliona orientalis*)

### Substrats abiotiques :

46% : prédominance de la dalle corallienne peu enalguée, zones sableuses parsemées de débris coralliens.

La station est située en bordure du platier côtier, à la transition entre des fonds sableux parsemés de massifs coralliens plus profonds.

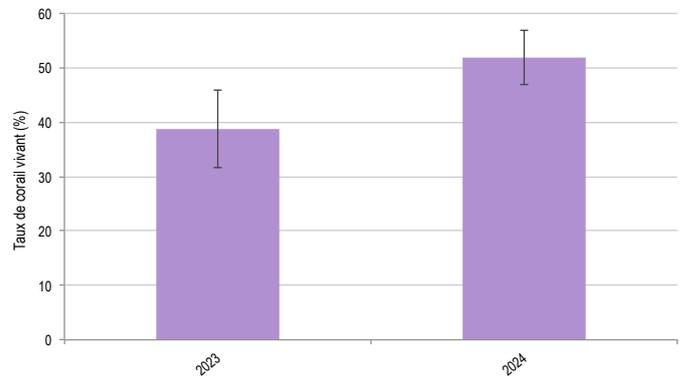
Les fonds de la station se composent d'une dalle corallienne propre, colonisée par des algues calcaires encroûtantes (corallinacées), indicatrices d'une influence océanique malgré la proximité côtière. Ce substrat favorable au développement corallien accueille une densité de jeunes coraux de 1,4 individus/m<sup>2</sup>, accompagnée d'une forte croissance corallienne entre les deux derniers suivis.

La couverture corallienne, dense et diversifiée, est dominée par des espèces de Pocilloporidae (*Pocillopora damicornis*, *P. verrucosa*, *P. eydouxi*) et d'Acroporidae aux morphologies variées (digitées, branchues, tabulaires et encroûtantes). *Montipora digitata* est également présente, ainsi que quelques colonies massives de *Goniastrea reniformis* et *Platygyra daedalea*.

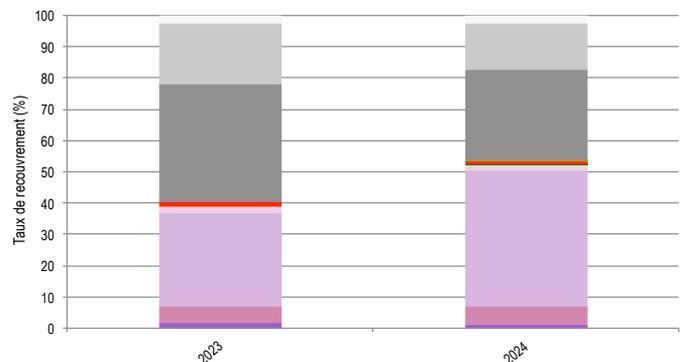
La majorité des colonies étant de petite taille, le peuplement apparaît jeune. Composé d'espèces pionnières, ce récif est en cours de régénération après le blanchissement de 2016.

Les algues sont rares, principalement représentées par *Chlorodesmis fastigiata*. Quelques coraux mous des genres *Sinularia* et *Sarcophyton* sont également observés.

Les analyses statistiques ne montrent pas de variation significative de la couverture corallienne ni de la composition de l'habitat au fil du temps (Friedman,  $p > 0,05$  ; Pillai,  $p > 0,05$ ). La hausse du taux de corail entre 2023 et 2024, bien que non significative statistiquement, est avérée et portée par l'accroissement des « autres formes coralliennes », incluant les jeunes coraux récemment implantés.



Évolution temporelle de la couverture corallienne vivante moyenne (+/- écart type).



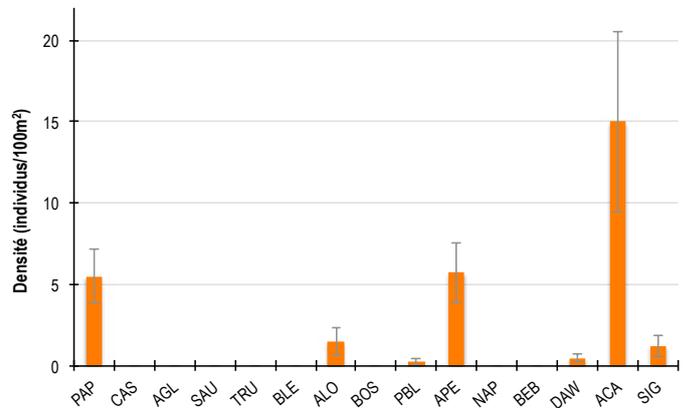
Évolution temporelle de la composition de l'habitat.

<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:purple; border:1px solid black;"></span> HC Coraux vivants (somme de toutes les formes)	<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:lightpurple; border:1px solid black;"></span> HCO Autres formes coralliennes	<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:orange; border:1px solid black;"></span> SP Éponges	<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:blue; border:1px solid black;"></span> DC Coraux morts récemment (blanc)	<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:lightgrey; border:1px solid black;"></span> SD Sable
<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:darkpurple; border:1px solid black;"></span> HCB Coraux branchus	<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:pink; border:1px solid black;"></span> HCT Coraux tabulaires	<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:green; border:1px solid black;"></span> FS Algues et végétaux	<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:grey; border:1px solid black;"></span> RC Dalle corallienne et coraux morts peu enalgués	<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:olive; border:1px solid black;"></span> SI Vase
<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:mediumslateblue; border:1px solid black;"></span> HCM Coraux massifs	<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:red; border:1px solid black;"></span> SC Coraux mous	<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:yellow; border:1px solid black;"></span> OT Autres organismes vivants	<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:lightgrey; border:1px solid black;"></span> RB Débris coralliens	

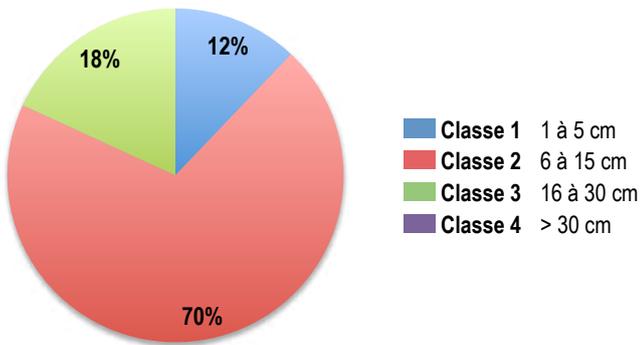


## POISSONS RÉCIFAUX

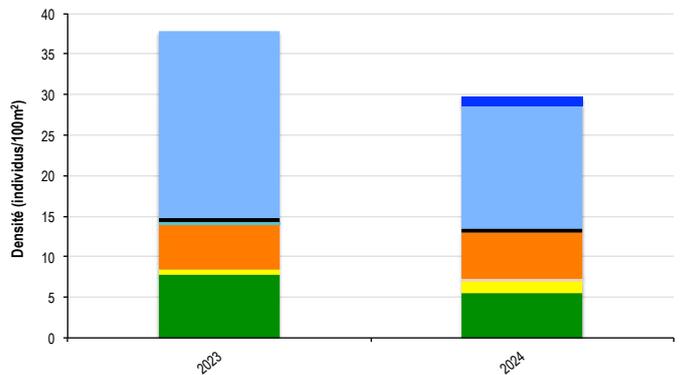
Diversité des taxa cibles : 7 - Moyenne  
 Densité moyenne des espèces cibles :  
 29,75 individus/100 m<sup>2</sup> - Moyenne  
 Espèces dominantes :  
 Poissons-chirurgiens (15 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement :  
 Les poissons sont abondants, dominés par  
*Ctenochaetus striatus*, principal représentant  
 des poissons-chirurgiens. Un napoléon (*Cheilinus  
 undulatus*) est régulièrement observé dans la zone.



Densités moyennes des poissons cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Répartition des classes de taille des poissons cibles comptabilisés pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de poissons cibles.

En 2024 comme en 2023, les poissons cibles ont été majoritairement de petite taille :

- Dominance des poissons-chirurgiens (*Ctenochaetus striatus*, quelques *Acanthurus triostegus* et deux dawas), majoritairement de classe 2 avec de rares individus de classe 3.
- Des poissons-papillons, juvéniles (classe 1) et adultes (classe 2), d'espèces variées et principalement corallivores reflétant la vitalité et la densité du peuplement corallien : *Chaetodon lunulatus*, *C. vagabundus*, *C. citrinellus*, *C. unimaculatus*, *C. trifascialis* et *C. melannotus*.
- Des poissons-perroquets, de diverses tailles : petits bancs de juvéniles (classe 1) et subadultes (classe 2) et individus adultes solitaires, de taille moyenne (classe 3), dont un perroquet bleu (*Chlorurus microrhinos*).
- Six loches rayon de miel (*Epinephelus merra*) de classes 2 et 3.
- Cinq picots, trois picots bleus (*Siganus woodlandi*) juvéniles et un couple de picots jaunes à lignes bleues (*Siganus puellus*).

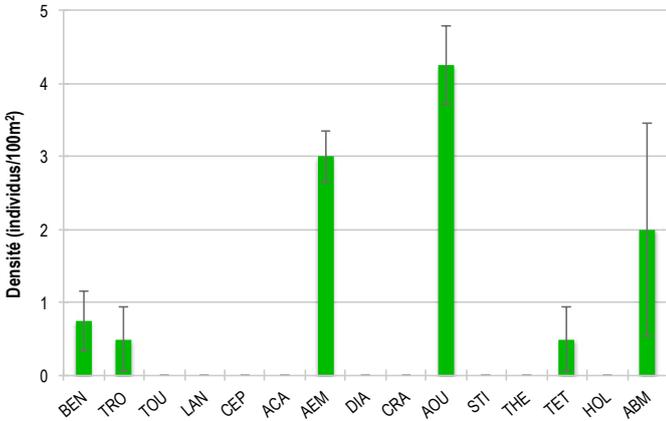
La densité moyenne totale et la composition du peuplement de poissons cibles n'ont pas varié de manière significative au cours du temps (ANOVA, p>0,05 ; Pillai, p>0,05).



<span style="color: green;">■</span> PAP Poissons-papillons	<span style="color: lightblue;">■</span> TRU Loche truite	<span style="color: orange;">■</span> PBL Perroquet bleu	<span style="color: black;">■</span> DAW Dawa
<span style="color: purple;">■</span> CAS Castex	<span style="color: grey;">■</span> BLE Loche bleue	<span style="color: orange;">■</span> APE Autres poissons-perroquets	<span style="color: blue;">■</span> ACA Poissons-chirurgiens (Acanthuridae)
<span style="color: darkgreen;">■</span> AGL Autres grosses lèvres	<span style="color: yellow;">■</span> ALO Autres loches	<span style="color: purple;">■</span> NAP Napoléon	<span style="color: darkblue;">■</span> SIG Poissons-lapins (Siganidae)
<span style="color: brown;">■</span> SAU Loche saumonée	<span style="color: red;">■</span> BOS Perroquet à bosse	<span style="color: cyan;">■</span> BEB Bossus et becs de cane	

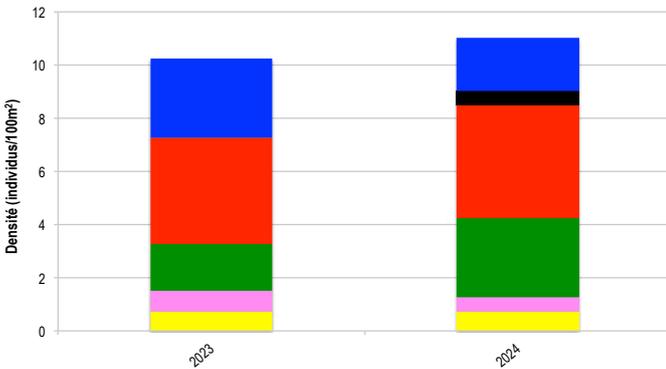


# MACRO-INVERTÉBRÉS BENTHIQUES

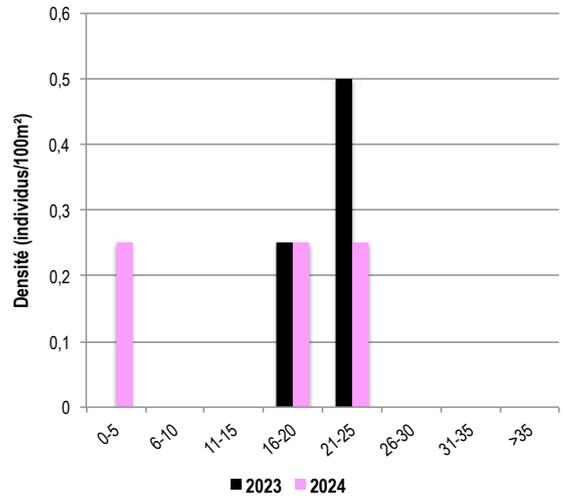


Densités moyennes des macro-invertébrés cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.

Diversité des taxa cibles : 6 - Moyenne  
 Densité moyenne des espèces cibles : 11 individus/100 m<sup>2</sup> - Faible  
 Espèces dominantes :  
 Autres oursins (4,25 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement :  
 Davantage d'invertébrés, dont des trocas, langoustes, popinées et holothuries, sont présents en eaux plus profondes à proximité de la station.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de macro-invertébrés cibles.



Evolution temporelle des densités moyennes des benthiques par classe de taille.

En 2024 comme en 2023, les invertébrés ont été rares. Les espèces suivantes ont été recensées :

- Diverses espèces d'oursins : *Echinometra mathaei*, *Echinostrephus aciculatus* et *Echinothrix calamaris*.
- Des étoiles de mer, exclusivement de l'espèce *Nardoa novaecaledoniae*.
- Diverses espèces d'holothuries : *Bohadschia argus* (la léopard), *Holothuria atra* (la lolly), *Actinopyga mauritiana* (l'holothurie des brisants), *Actinopyga palauensis* (la longue noire) et deux tétés noires (*Holothuria whitmaei*).
- Trois benthiques *Tridacna maxima* mesurant 1, 20 et 24 cm.
- Deux trocas communs *Rochia nilotica* de 8 et 9 cm.

La densité moyenne totale et la composition du peuplement d'invertébrés cibles n'ont pas varié de manière significative au cours du temps (Friedman,  $p > 0,05$  ; Pillai,  $p > 0,05$ ).



<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:yellow; border:1px solid black;"></span> BEN Benthique	<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:darkred; border:1px solid black;"></span> CEP Cigale et popinée	<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:orange; border:1px solid black;"></span> CRA Oursin crayon	<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:black; border:1px solid black;"></span> TET Tété noire ou blanche
<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:lightpink; border:1px solid black;"></span> TRO Troca	<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:green; border:1px solid black;"></span> ACA <i>Acanthaster planci</i>	<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:red; border:1px solid black;"></span> AOU Autres oursins	<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:purple; border:1px solid black;"></span> HOL <i>Holothuria scabra</i> La grise
<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:white; border:1px solid black;"></span> TOU Toutoute	<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:darkgreen; border:1px solid black;"></span> AEM Autres étoiles de mer	<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:lightblue; border:1px solid black;"></span> STI <i>Stichopus chloronotus</i> Holothurie ananas vert	<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:blue; border:1px solid black;"></span> ABM Autres bêtes de mer
<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:orange; border:1px solid black;"></span> LAN Langouste	<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:lightorange; border:1px solid black;"></span> DIA Oursin diadème	<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:lightblue; border:1px solid black;"></span> THE <i>Thelenota ananas</i> Holothurie ananas	



BILAN

PRESSIONS			HABITAT		POISSONS			MACRO-INVERTÉBRÉS		
Influence terrigène	Influence anthropique	Niveau de perturbation	Substrats dominants	Taux de corail vivant	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes
Moyenne	Élevée	Faible	HCO, RC, RB	52%	7	29,75	ACA	6	11	AOU

Tableau récapitulatif des principaux résultats de la campagne en cours.

D'après les observations de la campagne de suivi 2024, l'état de santé du récif corallien de la station Koé est satisfaisant.

Au jour des relevés, ce récif est apparu peu perturbé, avec de rares coraux cassés et nécrosés.

Située en bordure du platier côtier, les fonds de la station sont composés de dalle corallienne colonisée par des algues calcaires encroûtantes, témoignant d'une influence océanique malgré sa proximité avec le rivage. La couverture corallienne est dense et diversifiée, dominée par des espèces aux morphologies robustes, adaptées à l'hydrodynamisme intense de ce secteur proche d'une large passe. Le peuplement corallien, jeune et composé d'espèces pionnières, suggère une régénération en cours après une perturbation récente, vraisemblablement le blanchissement de 2016. Quelques coraux mous, éponges et algues complètent cet habitat.

Les poissons cibles affichent une densité et une diversité moyennes, avec des individus majoritairement de petite taille. Les poissons-chirurgiens sont dominants, tandis que la diversité des poissons-papillons reflète la richesse de l'habitat.

Les invertébrés cibles sont peu abondants mais relativement variés. Le peuplement comprend des oursins (*Echinometra mathaei*), des étoiles de mer (*Nardoa novaecaledoniae*), cinq espèces d'holothuries, ainsi que quelques bédouilles et trocans.



ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL DE LA STATION KOÉ

SATISFAISANT

État de santé

- Mauvais
- Moyen
- Satisfaisant
- Bon
- Donnée manquante

L'état de santé des récifs coralliens de la station Koé s'est maintenu depuis l'an passé.

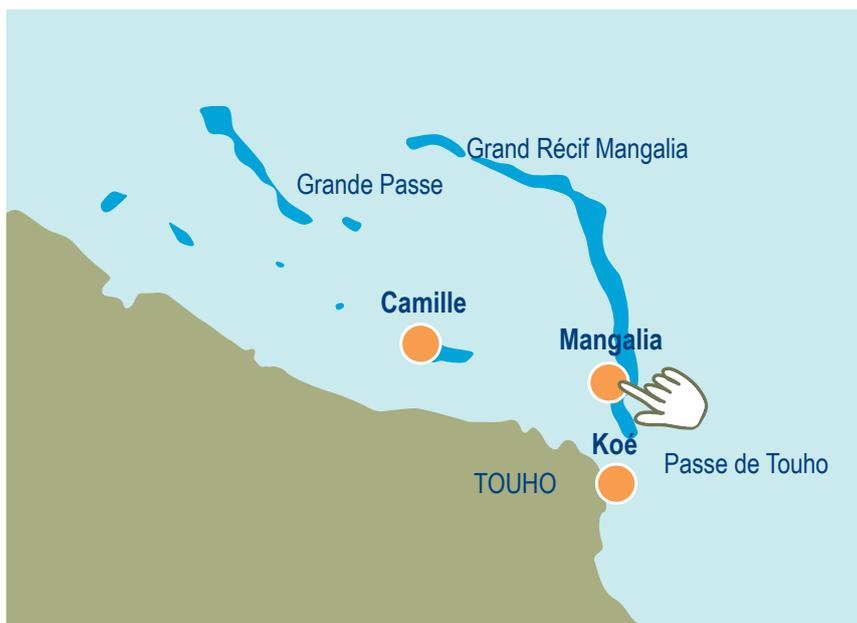
Les analyses statistiques n'ont mis en évidence aucune variation significative dans la composition des habitats et des peuplements d'invertébrés et de poissons. Les densités coralliennes, ainsi que celles des poissons et invertébrés cibles, sont statistiquement stables au fil du temps.

La principale évolution concerne l'augmentation substantielle de la couverture corallienne, en hausse de 15 % en un an. Cette progression résulte à la fois de l'implantation de nouveaux individus et de la bonne croissance des colonies déjà établies.



Le site de Touho compte trois stations de suivi : Koé et Mangalia, installées en 2023, et Camille, implantée en 2021. Ces stations sont suivies annuellement de façon régulière.

Deux autres stations mises en place en 2021 ont été abandonnées. La station côtière Maïna a été retirée en raison de la non-acceptation par la population locale, tandis que la station barrière Sable a été ensevelie sous le sable, déplacé par la houle.



Localisation des stations de suivi du site de Touho.



Sites de suivi du Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie (RORC).  
Chaque site comprend plusieurs stations. Fin 2024, le réseau comprend 34 sites et 105 stations de suivi.

Bailleurs



Observateurs sous-marins



Observateurs : AMOINE Didier,  
DURBANO Amaury, PABOUTY  
Stéphane, PABOUTY Yannick ;  
Sécurité : POIBA Henri

Analyses et rapport



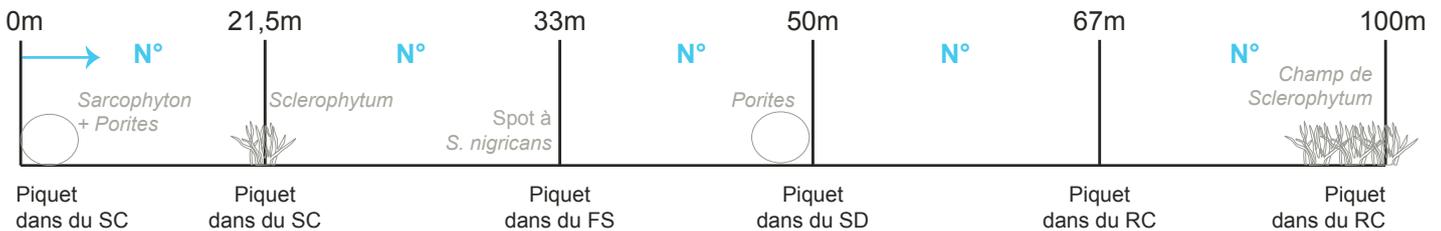


## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Station : Mangalia  
 Site : Touho  
 Province : Nord  
 Type de station : Récif barrière interne  
 Date de la visite : 25/08/2024  
 Statut de protection : Aucun  
 Influence anthropique : Faible  
 (pêche vivrière à la ligne et au fusil)  
 Influence du bassin versant : Nulle  
 (récif sous influence océanique)



S 20°44'34,45"  
 E 165°16'30,62"



Plan de la station de suivi Mangalia.

La station est implantée sur le platier du récif barrière interne du Grand Récif Mangalia, près de l'îlot Sable. Elle remplace la station Sable, installée en 2021 puis abandonnée en raison de son ensevelissement partiel sous le sable de l'îlot, rendant son suivi non pertinent à long terme. Située 500 mètres plus au nord, la station Mangalia se trouve dans une zone exposée à la houle et aux vents dominants du sud-est (alizés). La proximité de la barrière récifale et la faible hauteur d'eau y génèrent des courants parfois forts.

Tous les piquets matérialisant la station ont été retrouvés lors de la campagne 2024.

L'influence anthropique est faible. Le secteur est prisé pour la pêche des dawas, becs de cane, perroquets et loches rayon de miel (*Epinephelus merra*). Toutefois les pêcheurs préfèrent fréquenter les récifs proches de l'îlot Sable.

Les apports du bassin versant sont inexistants. Située à 400 mètres de la zone de déferlement de la houle océanique et à 3,5 km de la passe de Touho, la station bénéficie d'eaux claires et d'un renouvellement constant.

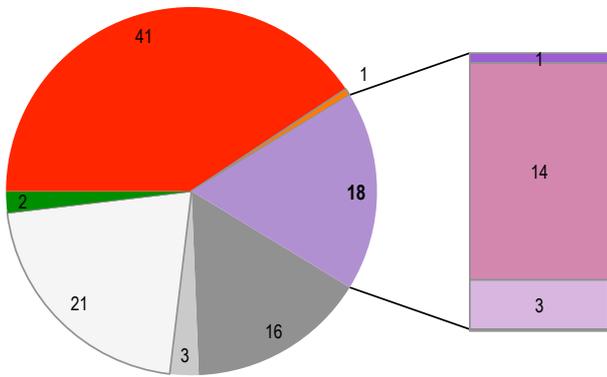
Au jour des relevés, aucune perturbation n'a été observée sur le récif de la station Mangalia : aucun corail récemment cassé, nécrosé ou malade, ni prédateur des coraux, détritus ou engin de pêche. Un vieux filet de pêche a toutefois été repéré à proximité, en dehors de la zone de comptage.



Un filet de pêche abandonné observé à proximité de la station



## HABITATS RÉCIFAUX



Composition de l'habitat récifal pour la campagne en cours (taux de recouvrement, exprimé en %).

### Substrats dominants :

- Coraux mous (41%)
- Sable (21%)
- Dalle corallienne et coraux morts (16%)

### Recouvrement en corail vivant :

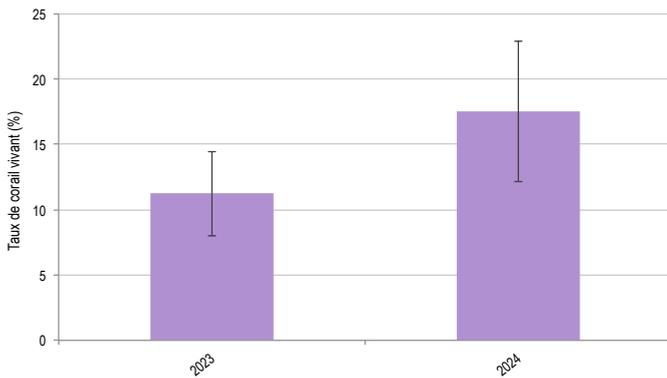
18% - Faible

### Substrats biotiques (autres que coraux durs) :

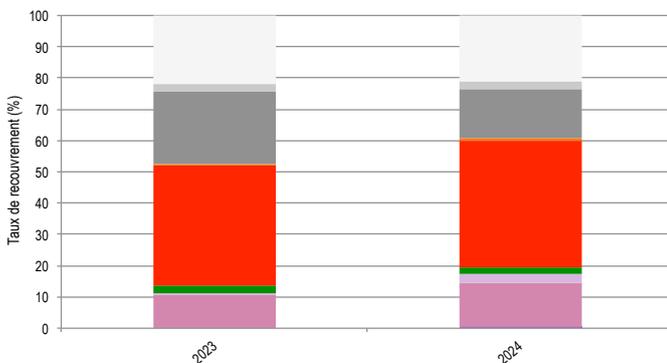
43% : coraux mous (*Sinularia flexibilis*, *Sinularia* sp., *Sarcophyton*), algues (*Halimeda*, *Chlorodesmis*, gazon algal) et éponges (*Cliona orientalis*)

### Substrats abiotiques :

39% : coraux morts peu colonisés par les algues, massifs coralliens érodés, zones sableuses parsemées de rares débris coralliens.



Évolution temporelle de la couverture corallienne vivante moyenne (+/- écart type).



Évolution temporelle de la composition de l'habitat.

Implantée en bordure du platier de récif barrière interne, en limite des fonds lagonaires sableux, les fonds de la station sont composés d'un substrat majoritairement sableux, parsemé de débris coralliens. Des affleurements de dalle corallienne et des coraux morts peu enalgués offrent un support à la fixation des coraux durs et mous.

La couverture en coraux durs reste limitée, dominée par des massifs de *Porites*, avec la présence ponctuelle d'*Acroporidae* branchus et digités, ainsi que de colonies de *Pocillopora damicornis* et *Stylophora pistillata*. Le recrutement corallien est faible, atteignant 0,4 jeune corail par mètre carré.

Les coraux mous, des genres *Sinularia* et *Sarcophyton*, couvrent plus d'un tiers de l'habitat. Les algues sont peu développées, formant des assemblages multispécifiques et des touffes d'algues vertes (*Halimeda*, *Chlorodesmis fastigiata*). Quelques zones localisées de gazon algal épais, entretenu par des poissons-demoiselles du genre *Stegastes*, sont également observées.

Les analyses statistiques ne montrent pas de variation significative de la couverture corallienne ni de la composition de l'habitat au fil du temps (Friedman,  $p > 0,05$  ; Pillai,  $p > 0,05$ ).

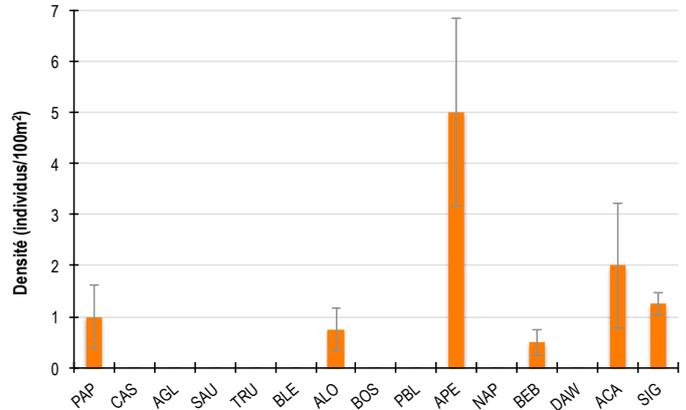


<b>HC</b> Coraux vivants (somme de toutes les formes)	<b>HCO</b> Autres formes coralliennes	<b>SP</b> Éponges	<b>DC</b> Coraux morts récemment (blanc)	<b>SD</b> Sable
<b>HCB</b> Coraux branchus	<b>HCT</b> Coraux tabulaires	<b>FS</b> Algues et végétaux	<b>RC</b> Dalle corallienne et coraux morts peu enalgués	<b>SI</b> Vase
<b>HCM</b> Coraux massifs	<b>SC</b> Coraux mous	<b>OT</b> Autres organismes vivants	<b>RB</b> Débris coralliens	

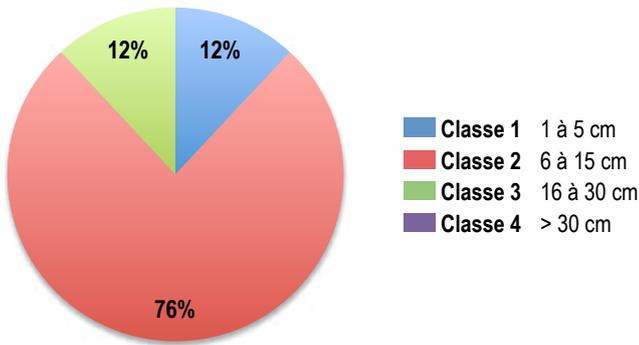


POISSONS RÉCIFAUX

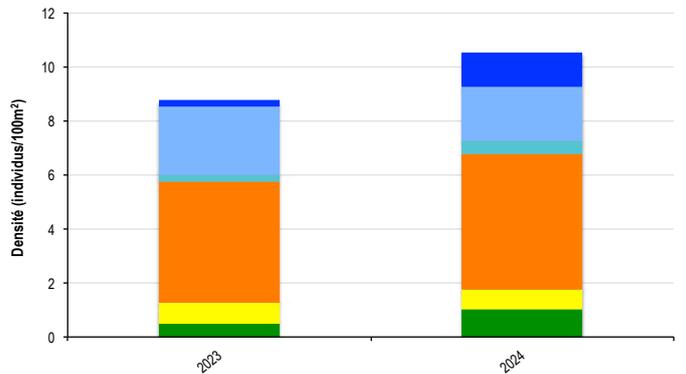
Diversité des taxa cibles : 6 - Moyenne  
 Densité moyenne des espèces cibles : 10,5 individus/100 m<sup>2</sup> - Faible  
 Espèces dominantes :  
 Autres poissons-perroquets (5 individus/100 m<sup>2</sup>)  
 Particularités du peuplement :  
 Les poissons sont peu abondants au sein de la station en raison de la faible hauteur d'eau. Pourtant, la zone est réputée pour sa richesse spécifique, avec l'observation régulière de castex, de dawas et de bancs de perroquets.



Densités moyennes des poissons cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.



Répartition des classes de taille des poissons cibles comptabilisés pour la campagne en cours.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de poissons cibles.

En 2024 comme en 2023, les poissons cibles ont été majoritairement de petite taille :

- Prédominance des poissons-perroquets de petite taille (classes 1 et 2) circulant en bancs.
- Quelques poissons-chirurgiens de petite taille (classe 2), et de rares individus de tailles moyenne (classe 3), des espèces *Acanthurus triostegus* (dominante) et *Ctenochaetus* sp.
- Un petit nombre de poissons-papillons, juvéniles (classe 1) et adultes (classe 2), des espèces *Chaetodon vagabundus*, *C. citrinellus* et *C. melannotus*.
- Cinq picots, appartenant aux espèces *Siganus spinus* et *S. doliatus*.
- Trois loches rayon de miel (*Epinephelus merra*).
- Un bossu à barre orange (*Lethrinus obsoletus*) et un bossu doré (*Lethrinus atkinsoni*).

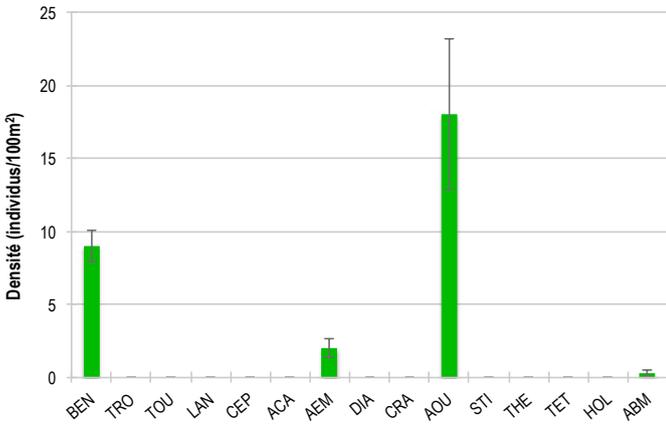
La densité moyenne totale et la composition du peuplement de poissons cibles n'ont pas varié de manière significative au cours du temps (Friedman, p>0,05 ; Pillai, p>0,05).



<span style="color: green;">■</span> PAP Poissons-papillons	<span style="color: lightblue;">■</span> TRU Loche truite	<span style="color: orange;">■</span> PBL Perroquet bleu	<span style="color: black;">■</span> DAW Dawa
<span style="color: purple;">■</span> CAS Castex	<span style="color: grey;">■</span> BLE Loche bleue	<span style="color: orange;">■</span> APE Autres poissons-perroquets	<span style="color: blue;">■</span> ACA Poissons-chirurgiens (Acanthuridae)
<span style="color: darkgreen;">■</span> AGL Autres grosses lèvres	<span style="color: yellow;">■</span> ALO Autres loches	<span style="color: purple;">■</span> NAP Napoléon	<span style="color: darkblue;">■</span> SIG Poissons-lapins (Siganidae)
<span style="color: brown;">■</span> SAU Loche saumonée	<span style="color: red;">■</span> BOS Perroquet à bosse	<span style="color: cyan;">■</span> BEB Bossus et becs de cane	



# MACRO-INVERTÉBRÉS BENTHIQUES



Densités moyennes des macro-invertébrés cibles (+/- écart type) pour la campagne en cours.

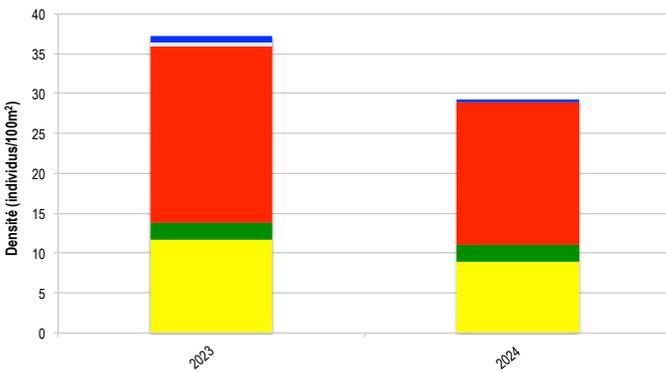
Diversité des taxa cibles : 4 - Moyenne  
 Densité moyenne des espèces cibles :  
 29,25 individus/100 m<sup>2</sup> - Moyenne

Espèces dominantes :

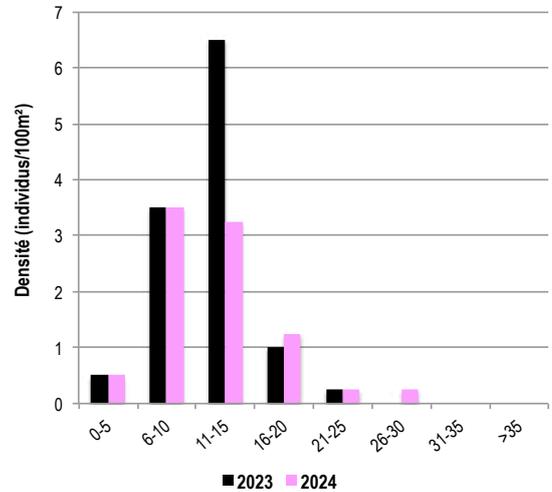
Autres oursins (18 individus/100 m<sup>2</sup>)

Particularités du peuplement :

L'oursin *Echinometra mathaei* est l'espèce d'invertébré cible dominante. Par son activité de broutage des algues, elle contribue à contrôler le développement des algues sur les surfaces dures du récif.



Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de macro-invertébrés cibles.



Evolution temporelle des densités moyennes des benthiers par classe de taille.

Lors du suivi de 2024, les invertébrés comptabilisés ont été :

- Des oursins abondants et d'espèces variées : *Echinometra mathaei*, *Echinostrephus aciculatus* et *Echinothrix calamaris*.
- Des benthiers sont abondants (9 individus/100 m<sup>2</sup>), appartenant à deux espèces : *Tridacna crocea* et *T. maxima*. La taille moyenne de la population est de 11,8 ± 7,7 cm, avec une majorité d'individus de tailles 6-15 cm. Les individus mesurent de 5 à 27 cm. L'histogramme des classes de taille indique l'absence de recrutement récent et la disparition d'un certain nombre de benthiers de taille supérieure à 15 cm, vraisemblablement par prédation naturelle (coquilles vides toujours présentes sur le récif).
- Une dizaine d'étoiles de mer, des espèces *Nardoa novaecaledoniae*, *Lickia multifora* et *Linckia laevigata*.
- Une holothurie pied d'éléphant (*Holothuria fuscopunctata*).

La densité moyenne totale et la composition du peuplement d'invertébrés cibles n'ont pas varié de manière significative au cours du temps (Friedman, p>0,05 ; Pillai, p>0,05).



<span style="color: yellow;">■</span> BEN Bénéitier	<span style="color: brown;">■</span> CEP Cigale et popinée	<span style="color: orange;">■</span> CRA Oursin crayon	<span style="color: black;">■</span> TET Tété noire ou blanche
<span style="color: pink;">■</span> TRO Troca	<span style="color: green;">■</span> ACA <i>Acanthaster planci</i>	<span style="color: red;">■</span> AOU Autres oursins	<span style="color: purple;">■</span> HOL <i>Holothuria scabra</i> La grise
<span style="color: lightblue;">■</span> TOU Toutoute	<span style="color: darkgreen;">■</span> AEM Autres étoiles de mer	<span style="color: lightblue;">■</span> STI <i>Stichopus chloronotus</i> Holothurie ananas vert	<span style="color: blue;">■</span> ABM Autres bèches de mer
<span style="color: red;">■</span> LAN Langouste	<span style="color: peachpuff;">■</span> DIA Oursin diadème	<span style="color: cyan;">■</span> THE <i>Thelenota ananas</i> Holothurie ananas	



BILAN

PRESSIONS			HABITAT		POISSONS			MACRO-INVERTÉBRÉS		
Influence terrigène	Influence anthropique	Niveau de perturbation	Substrats dominants	Taux de corail vivant	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes	Diversité totale	Densité totale	Espèces dominantes
Nulle	Faible	Nul	SC, SD, RC	18%	6	10,5	APE	4	29,25	AOU

Tableau récapitulatif des principaux résultats de la campagne en cours.

D'après les observations de la campagne de suivi 2024, l'état de santé du récif corallien de la station Mangalia est jugé moyen.

Aucun signe de perturbation n'a été relevé lors des observations de terrain.

Les fonds sont principalement sableux, parsemés de débris coralliens. Quelques affleurements de dalle corallienne et des coraux morts peu enalgués offrent un support à la fixation des coraux durs et mous. La couverture corallienne reste limitée, dominée par des massifs de *Porites* et des bouquets de *Pocillopora damicornis*. Les coraux mous sont particulièrement développés, couvrant plus d'un tiers du substrat et présentant une diversité élevée.

Les poissons sont peu abondants en raison de la faible hauteur d'eau, bien que la zone soit réputée pour sa richesse spécifique. Castex, dawas et perroquets sont régulièrement observés, ces derniers évoluant en bancs d'individus de petite taille (classes 1 et 2).

Les invertébrés cibles affichent une densité et une diversité moyennes. Les oursins perforants (*Echinometra mathaei*), herbivores actifs, sont abondants. Les bémétières, indicateurs de la qualité de l'eau et des substrats, sont bien représentés, mais leur population demeure peu dynamique, avec un faible taux de recrutement ces deux dernières années.



ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL DE LA STATION MANGALIA

MOYEN

État de santé

- Mauvais
- Moyen
- Satisfaisant
- Bon
- Donnée manquante

L'état de santé des récifs coralliens de la station Mangalia s'est maintenu depuis l'an passé. Toutes les variables décrivant ce récif et ses communautés de poissons et d'invertébrés sont stables au cours du temps : composition de l'habitat récifal, couverture corallienne vivante, compositions et densités des peuplements de poissons et d'invertébrés cibles.

