

Le site de Yaté est doté de trois stations de suivi : Bekwé, Paradis et Passe de Toémo.

Ces stations ont été mises en place en février 2013 et suivies de manière continue, annuellement, depuis leur installation.

**Remarque :** chaque campagne de suivi est à cheval sur deux années, débutant en décembre et se terminant en avril. Les années citées ci après sont celles du démarrage de la campagne. Ainsi, les résultats de la dernière campagne (décembre 2015 à avril 2016) font référence au suivi de « 2015 ».

Localisation des stations de suivi du site de Yaté.



Sites de suivi du Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie (RORC). Chaque site comprend 2 à 3 stations. Le réseau comprend 20 sites et 57 stations de suivi.

Partenaires financiers



Réalisation technique



Observateurs sous-marins

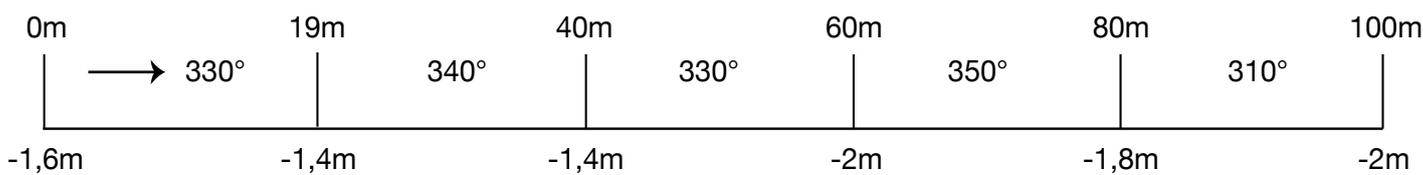
- Damas ATITI (CCCE)
- Bruno HANYE
- Alphonse OUETCHO (CCCE)
- Yannick ATITI
- Ondine MOYATEA
- Hugo LASSAICE

Station : Bekwé  
 Site : Yaté  
 Province : Sud  
 Type de station : Platier de récif frangeant  
 Date de la visite : 21/04/2016  
 Statut de protection : Aucun  
 Influence anthropique : Faible  
 (pêche vivrière)  
 Influence terrigène/pollution : Forte (apports de particules terrigènes via la rivière Kwé, en liaison avec le site minier de Vale).  
 Densité de population faible sur le littoral.



S 22°20,657'  
E 166°59,606'

S 22°20,608'  
E 166°59,587'



La station suit la bordure de la cuvette, tombant main droite

#### Plan de la station de Bekwé.

La station de Bekwé est située sur la bordure interne d'une cuvette lagunaire au sein du platier de récif frangeant ceinturant la Baie Kwé.

Tous les piquets matérialisant la station ont été retrouvés lors de la campagne 2015-2016. La station a été consolidée par l'ajout et le remplacement de certains piquets.

L'influence anthropique est faible. Selon les observateurs ACROPORA de Yaté, les pêcheurs vivriers fréquentent occasionnellement ce récif. Pour conforter ce propos, trois lignes de pêche ont été recensées sur la station.

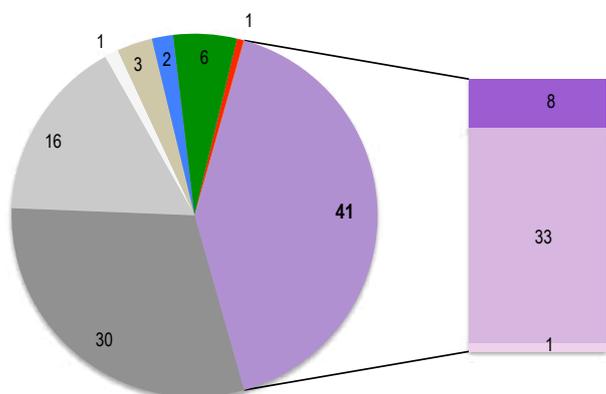
Les apports du bassin versant sont élevés. La station est sous influence de la rivière Kwé, qui draine des sédiments du bassin minier de l'usine de Vale INCO. Les apports terrigènes y sont donc potentiellement importants, en période de forte pluie notamment. Des zones vaseuses sont rencontrées en bordure de la cuvette lagunaire (au pied de certains massifs coralliens), attestant de ces apports et du faible hydrodynamisme régnant sur ce secteur.

Au jour des relevés de terrain le récif de la station de Bekwé a été évalué comme fortement perturbé. Quelques bris de coraux récents ont été observés (2,5 bris/100 m<sup>2</sup>), à priori uniquement de cause naturelle (prédation, houle). Un nombre important de coraux blanchis par stress thermique a été enregistré (10,5 coraux/100 m<sup>2</sup>). Les espèces touchées

sont assez variées : *Pavona cactus*, *Acropores* branchus, *Seriatopora hystrix* (une des premières espèces à blanchir en cas de stress environnemental en Nouvelle-Calédonie), *Stylophora pistillata*, *Galaxea fascicularis*, *Montipores* encroutants... À fin avril, soit 2 mois après le début de la vague de chaleur, certains coraux étaient en cours de blanchissement (état végétatif où les zooxanthelles ont été expulsées mais les polypes coralliens sont encore vivants : une régénération est encore possible) tandis que d'autres étaient en train d'être colonisés par des algues (les polypes coralliens meurent étouffés par les algues). Le suivi des habitats indique que le taux de blanchissement corallien atteint 1% des fonds de la station.



Certains coraux sont en bonne santé, d'autres cours de blanchissement et enfin des coraux sont déjà colonisés par des algues.



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

### Substrats dominants :

- Autres formes coralliennes (33%)
- Roches et dalle corallienne (30%)
- Débris coralliens (16%)

### Recouvrement en corail vivant :

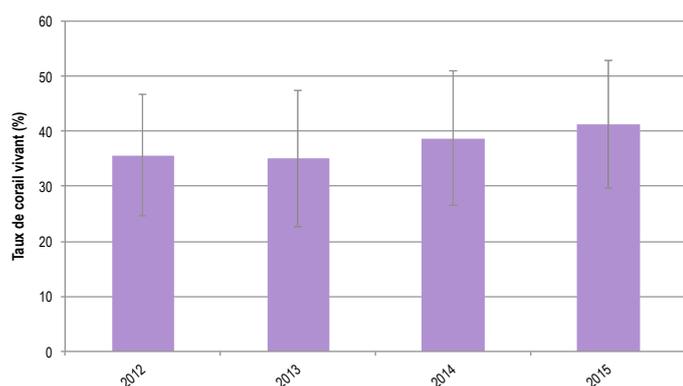
41% - Élevé

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

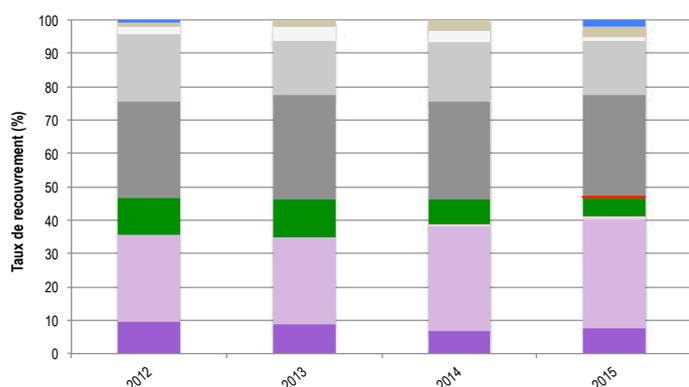
6% : algues (gazon algal sur coraux morts)

### Substrats abiotiques :

51% : dominance des «roches», vestiges d'anciens coraux massifs érodés, des débris coralliens sur fonds sableux et quelques zones d'accumulation de vase



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



Évolution temporelle de la composition de l'habitat récifal.

L'habitat récifal est dominé par les substrats abiotiques, sous la forme de massifs coralliens érodés colonisés par des coraux vivants ou du gazon algal épais. Les massifs coralliens sont entrecoupés par des zones sableuses à sablo-vaseuses. De la vase est observée au pied de certains massifs (zones d'accumulation de sédiments où l'hydrodynamisme est nul). Une importante zone de débris coralliens est rencontrée à la fin de la station (secteur 4), provenant de la destruction mécanique des coraux branchus sur le platier récifal attenant, sous l'effet de la houle et probablement en partie de l'ancrage d'embarcations (la cuvette lagunaire est une zone de pêche vivrière).

Le peuplement corallien est principalement composé de colonies plurimétriques de *Pavona cactus*, *Porites digités* (*P. nigrescens*, *P. cylindrica*), *Acropores* branchus et coraux de feu (*Millepora stenella*), formant un bourrelet récifal ceinturant la cuvette lagunaire. Les massifs coralliens érodés sont colonisés par des coraux épars dont les principales espèces sont *Merulina ampliata*, *Echinopora gemmacea*, *Turbinaria reniformis*, *Pocillopora damicornis*, *Stylophora pistillata*, *Seriatopora hystrix*, *Pavona decussata*, *Acropora* spp. Ces espèces sont typiquement observées dans les milieux turbides (zones soumises à d'importants apports terrigènes).

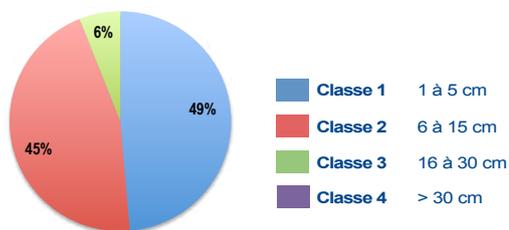
Certaines parties du récif sont mortes et recouvertes d'un gazon algal épais, notamment certains buissons d'*Acropores*, colonisés par des demoiselles *Stegastes*.

La couverture corallienne est stable depuis le suivi initial (Friedman,  $p > 0,05$ ).

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

HC Corail vivant (somme de toutes les formes)	HCO Autre forme de corail	SP Éponge	DC Corail mort récemment (blanc)	SD Sable
HCB Corail branchu	HCT Corail tabulaire	FS Algues et végétaux	RC Dalle, roche et bloc (>15cm)	SI Vase
HCM Corail massif	SC Corail mou	OT Autre organisme vivant	RB Débris (<15cm)	

**Diversité des taxa cibles : 6 - Moyenne**  
**Densité moyenne des espèces cibles : 45,8 individus/100 m<sup>2</sup> - Élevée**  
**Espèces dominantes :**  
 Poissons perroquets (23,8 ind/100 m<sup>2</sup>)  
**Particularités du peuplement :**  
 Dominance des poissons herbivores (perroquets, chirurgiens et picots) de petite taille qui se déplacent en bancs sur la station. Notamment beaucoup de poissons juvéniles (espèces précitées et poissons papillons).

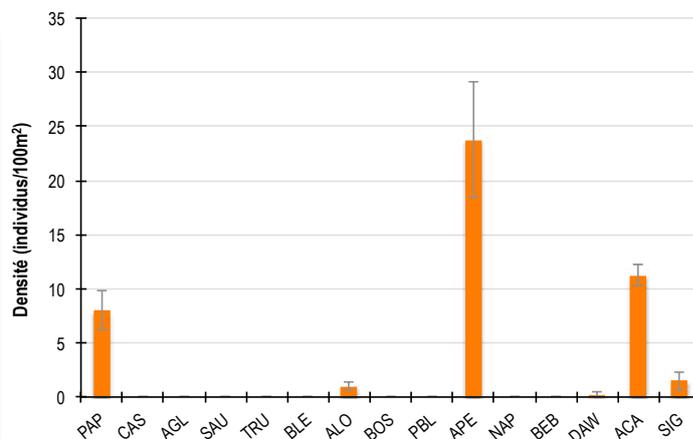


Répartition des classes de taille des poissons cibles comptabilisés pour la campagne en cours.

Le peuplement se partage entre de **petits individus** et des **individus de taille moyenne** :

- Juvéniles de poissons chirurgiens (*Ctenochaetus* sp., *Zebbrasoma scopas*), perroquets (plusieurs bancs), papillons et poissons-lapins.
- Petits perroquets, un dawa et deux couples de picots (Siganidae) de classe 2.
- Loches rayon de miel de classes 2 (trois individus) et 3 (un individu).
- Nombreux poissons papillons (*Chaetodon lunulatus* et *Forcipiger flavissimus* dominants) de classe 2 : taille moyenne pour ces espèces.

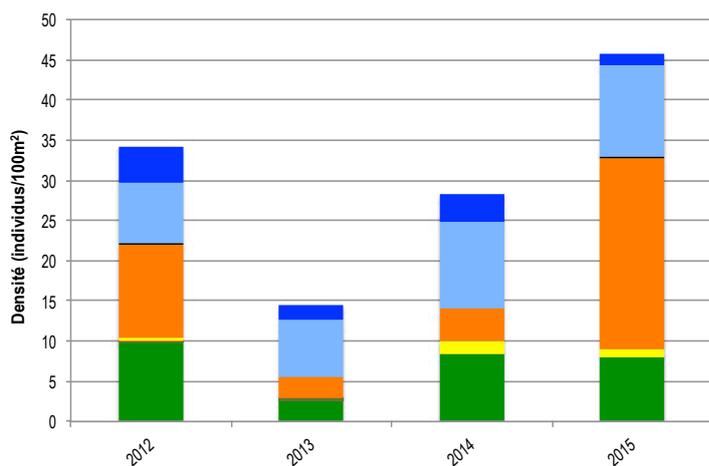
Aucun gros poisson n'est observé dans le couloir de comptage, probablement un effet de fuite lié à la fréquentation des pêcheurs sur ce récif.



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

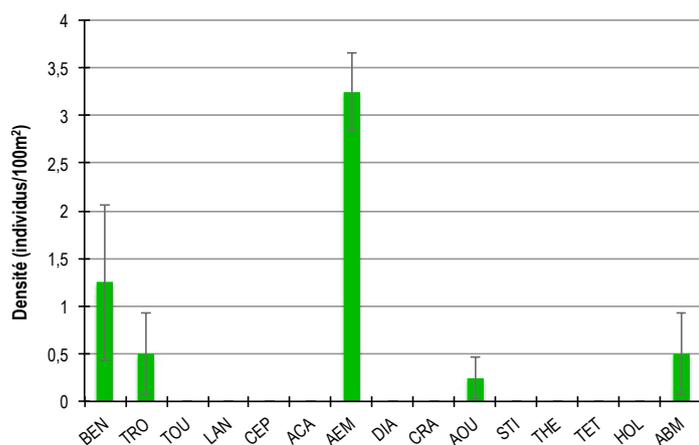
Après une baisse significative entre 2012 et 2013 (Friedman,  $p \leq 0,05$ ), le peuplement de poissons cibles a retrouvé un niveau de densité similaire à celui du suivi initial. La densité relevée en 2015 est significativement plus élevée que celle de 2013.

La composition du peuplement présente une variation significative au cours du temps (test de Pillai,  $p \leq 0,05$ ). Les poissons papillons ont retrouvé une densité similaire à celle de 2012. Les poissons perroquets sont significativement plus abondants en 2015 comparativement à 2013 et 2014.

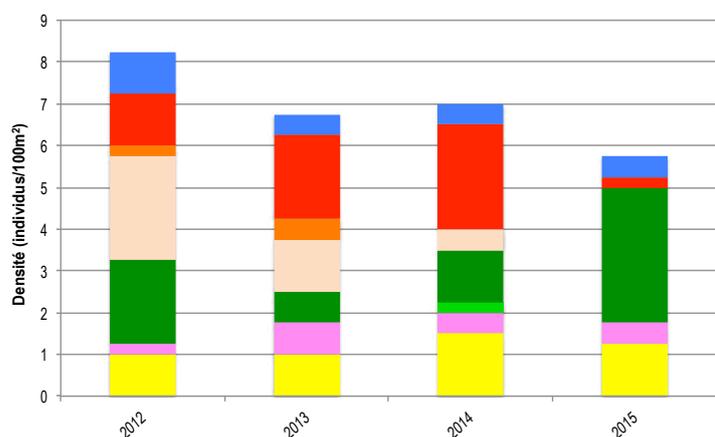


Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de poissons cibles.

Poisson-papillon	Loche truite	Perroquet bleu	Dawa
Castex	Loche bleue	Autre poisson-perroquet	Picot (Acanthuridae)
Autre grosse lèvres	Autre loche	Napoléon	Picot (Siganidae)
Loche saumonée	Perroquet à bosse	Bossu & bec de cane	



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



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

La densité en macro-invertébrés cibles est faible (<10 individus/100 m<sup>2</sup>) et stable au cours du temps (Friedman,  $p>0,05$ ). On note toutefois une tendance à la baisse de densité par rapport au suivi initial, qui est attribuée à une abondance plus faible en oursins diadèmes en 2013 et 2014 par rapport au suivi initial (diminution non significative). Aucun oursin diadème n'a été recensé en 2015.

La composition globale du peuplement est similaire d'un suivi sur l'autre (test de Pillai,  $p>0,05$ ).

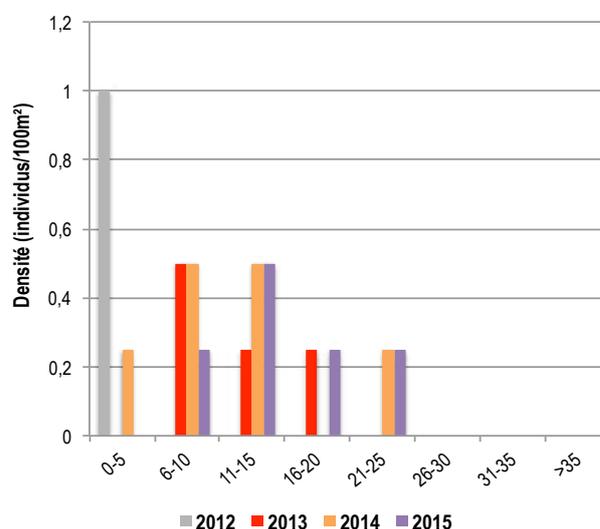
Diversité des taxa cibles : 5 - Moyenne  
Densité moyenne des espèces cibles :  
5,8 individus/100 m<sup>2</sup> - Faible

Espèces dominantes :

Étoiles de mer : *Echinaster luzonicus*, *Linckia multifora* (3,3 ind/100 m<sup>2</sup>).

Particularités du peuplement :

Les invertébrés sont rares et épars au sein de ce récif. Le peuplement est très similaire à celui observé les années précédentes, incluant quelques bédouilles adultes, des trocas de grosse taille, de rares oursins et quelques holothuries (*Holothuria atra*, *Bohaschia argus*).



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

Les bédouilles sont peu abondantes (1,25 bédouilles/100m<sup>2</sup>). Les deux espèces observées sont *Tridacna maxima* et *Tridacna squamosa*.

La plupart des individus présentent une taille moyenne (10-15 cm). Les gros individus sont absents. Aucun individu juvénile (< 4 cm) n'a été recensé, il n'y a pas eu de recrutement des bédouilles sur la station entre les campagnes de 2014 et 2015.

Deux trocas ont été comptabilisés, de 8 et 10 cm.

BEN Bédouille	CEP Cigale & popinée	CRA Oursin crayon	TET Tété noire ou blanche
TRO Troca	ACA <i>Acanthaster planci</i>	AOU Autre oursin	HOL <i>Holothuria scabra</i>
TOU Toutoute	AEM Autre étoile de mer	STI <i>Stichopus chloronotus</i>	HOL <i>Holothuria scabra</i>
LAN Langouste	DIA Oursin diadème	STI <i>Holothuria ananas</i> vert	ABM Autre bêche de mer
		THE <i>Thelenota ananas</i>	
		THE <i>Holothuria ananas</i>	

PRESSIONS			HABITAT		POISSONS			MACRO-INVERTÉBRÉS		
Influence terrigène	Influence anthropique	Niveau de perturbation	Substrats dominants	% corail vivant	Diversité	Densité totale	Espèces dominantes	Diversité	Densité totale	Espèces dominantes
Forte	Faible	Élevé	HCO, RC, RB	41%	6	45,8	APE	5	5,8	AEM

Tableau récapitulatif des principaux résultats de la campagne en cours.

D'après les observations de la campagne de suivi 2015-2016 l'état de santé des récifs coralliens de la station de Bekwé a été qualifié de satisfaisant. Le niveau de perturbation général au jour des relevés de terrain est élevé, du fait de l'observation d'un grand nombre de coraux en cours de blanchissement. L'habitat récifal se partage entre des formations coralliennes denses et saines (secteurs 1 et 2) et des pâtés coralliens morts colonisés par du gazon algal et des coraux de petite taille, entrecoupés de zones de sable et de débris coralliens. L'influence terrigène se manifeste par l'accumulation de vase au pied de certains pâtés coralliens. Le peuplement de poissons est dense et moyennement diversifié, dominé par des poissons herbivores juvéniles et de petite taille (chirurgiens, picots, perroquets). Les invertébrés sont peu abondants mais présentent une bonne diversité d'espèces, témoins de la complexité du récif et des niches écologiques variées qu'il renferme (zones coralliennes denses, fonds sableux à vaseux, roches et structures coralliennes mortes nues ou recouvertes de gazon algal, zones de débris...). Les étoiles de mer sont abondantes.



Picots et poisson papillon juvéniles.



Alternance de coraux denses et sains et de portions de récif mort colonisées par du gazon algal.



## ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL DE LA STATION DE BEKWÉ : SATISFAISANT

### État de santé

- Mauvais
- Moyen
- Satisfaisant
- Bon
- Donnée manquante

L'état de santé des récifs coralliens de la station de Bekwé est stable depuis le démarrage du suivi ACROPORA.

La composition de l'habitat récifal et la couverture corallienne vivante n'ont pas évolué entre 2012 et 2015.

Les poissons ont retrouvé un niveau de densité similaire, voire supérieur à celui de 2012, attestant de la variabilité temporelle naturelle de ce paramètre.

La composition et la densité du peuplement d'invertébrés sont restées stables au cours des quatre campagnes de suivi.



État de santé stable



2012

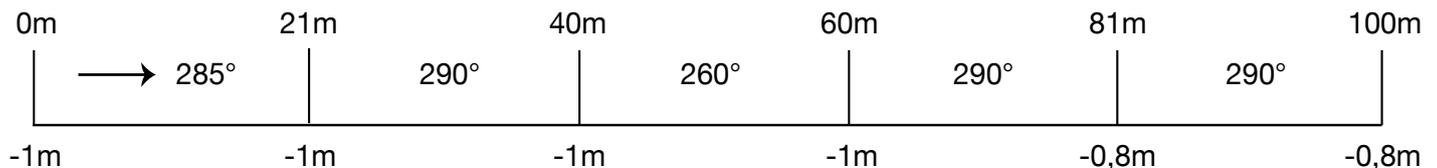
2015

Station : **Paradis**  
 Site : **Yaté**  
 Province : **Sud**  
 Type de récif : **Platier de récif barrière interne côtier**  
 Date de la visite : **22/04/2016**  
 Statut de protection : **Aucun**  
 Influence anthropique : **Faible**  
 (pêche vivrière)  
 Influence terrigène/pollution : **Faible**  
 (pas d'apports d'eaux douces depuis la côte).  
 Densité de population faible sur le littoral.



S 22°17,240'  
E 167°02,205'

S 22°17,219'  
E 167°02,154'



La station est en limite du platier, fonds sableux main droite

Plan de la station de Paradis.

La station de Paradis est située sur le platier récifal abrité de l'îlot Nu Néaé.

Tous les piquets matérialisant la station ont été retrouvés lors de la campagne 2015-2016.

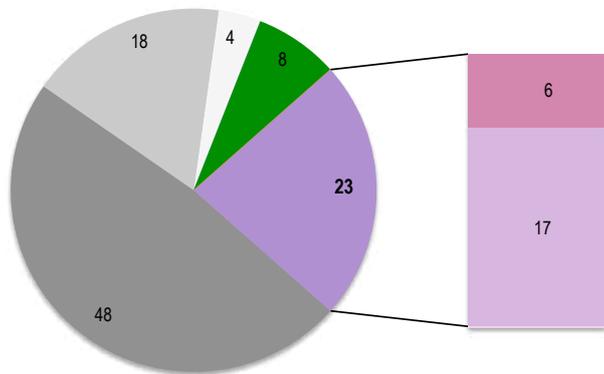
L'influence anthropique est faible. Selon les observateurs ACROPORA de Yaté, les pêcheurs vivriers fréquentent très occasionnellement ce récif (contrainte de hauteur d'eau).

Les apports du bassin versant sont faibles. La station est baignée par des eaux claires qui déferlent sur le platier exposé de l'îlot Nu Néaé. La densité de population étant faible sur le littoral au droit de la station et la distance de la station à la côte importante (1,7 km), aucune pollution urbaine, industrielle ou domestique n'affecte ce récif. Par ailleurs, il n'existe pas de cours d'eau permanent dans ce secteur.

Au jour des relevés de terrain, le récif de la station de Paradis a été évalué comme peu perturbé. Quelques bris de coraux ont été notés (2,25 bris/100 m<sup>2</sup>) et une unique nécrose coralliennes résultante de la prédation par *Acanthaster planci* (un individu recensé). Il est à noter qu'aucun corail blanchi par stress thermique n'a été recensé sur cette station. Comme chaque année, plusieurs anomalies de croissance (maladies coralliennes) ont été observées sur des massifs de *Porites* au secteur 4 (fin de la station).



Anomalies de croissance (maladie corallienne) sur un massif de *Porites*.



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

### Substrats dominants :

- Roches et dalle corallienne (48%)
- Débris coralliens (18%)
- Autres formes coralliennes (17%) : *Porites digités dominants (Porites cylindrica)*.

### Recouvrement en corail vivant :

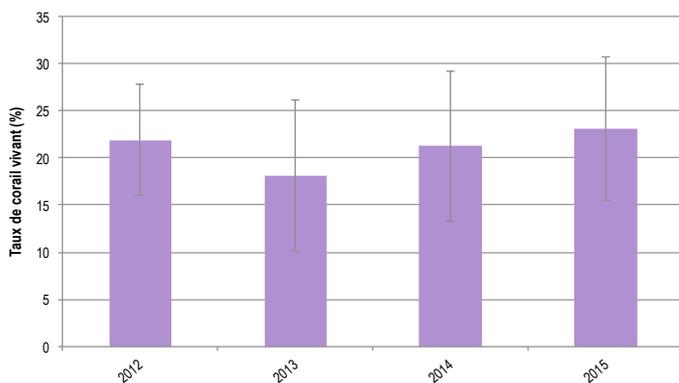
23% - Moyen

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

8% : algues (gazon algal sur coraux morts)

### Substrats abiotiques :

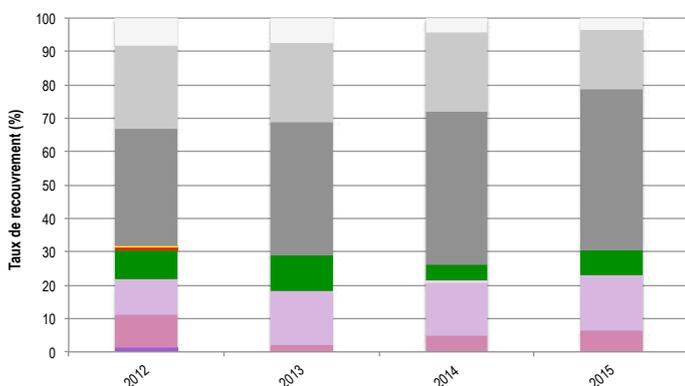
69% : dominance des roches et dalle corallienne, vestiges de massifs coralliens érodés.



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

L'habitat récifal est largement dominé par les substrats abiotiques. Il est composé de colonies massives plurimétriques de *Porites* (têtes jaunes), pour la plupart mortes, érodées et colonisées par du gazon algal (recensées en « algues » ou « roches » selon l'épaisseur du gazon algal), entrecoupés de zones sableuses et de débris coralliens. La station étant soumise à un hydrodynamisme fort (proximité de la zone de déferlement de la houle lagonaire et récif très peu profond), les débris coralliens sont nombreux. Le peuplement corallien est constitué de larges colonies (plurimétriques) de *Porites* massifs (*Porites nigrescens*, *Porites cylindrica*), de coraux libres (*Fungiidae*) et foliacés (*Echinopora gemmacea*).

La couverture corallienne est stable dans le temps (Friedman,  $p > 0,05$ ).



Évolution temporelle de la composition de l'habitat récifal.

La composition du substrat n'a pas évolué au cours des différentes campagnes de suivi (test de Pillai,  $p > 0,05$ ).

HC Corail vivant (somme de toutes les formes)	HCO Autre forme de corail	SP Éponge	DC Corail mort récemment (blanc)	SD Sable
HCB Corail branchu	HCT Corail tabulaire	FS Algues et végétaux	RC Dalle, roche et bloc (>15cm)	SI Vase
HCM Corail massif	SC Corail mou	OT Autre organisme vivant	RB Débris (<15cm)	

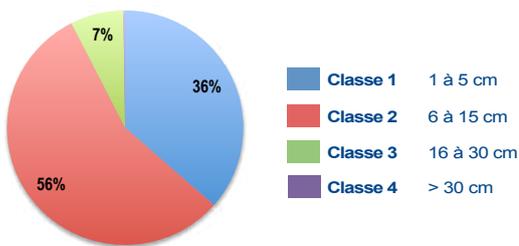
**Diversité des taxa cibles : 6 - Moyenne**  
**Densité moyenne des espèces cibles :**  
**102,8 individus/100 m<sup>2</sup> - Élevée**

**Espèces dominantes :**

**Poissons perroquets (78,5 ind/100 m<sup>2</sup>)**

**Particularités du peuplement :**

Les perroquets de petite taille (juvéniles et petits adultes) dominent largement le peuplement, se mêlant à de petits chirurgiens (*Zebrasoma scopas* et *Z. veliferum*). Les perroquets sont particulièrement abondants lors du suivi de 2015. Ce récif semble être une zone de nurserie pour ces espèces.



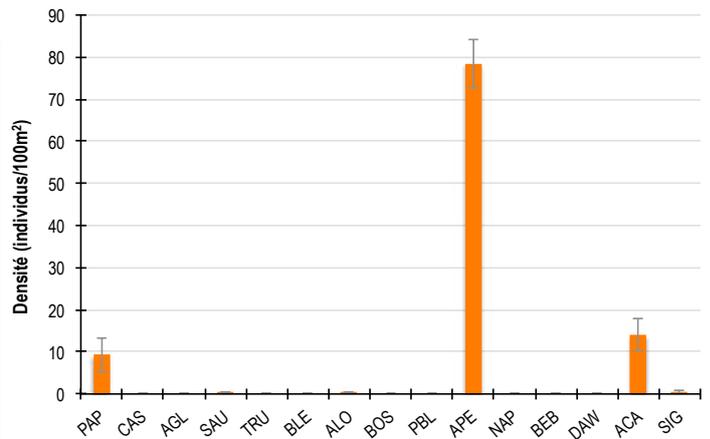
Répartition des classes de taille des poissons cibles comptabilisés pour la campagne en cours.

Le peuplement est largement dominé par des individus de petite taille (classes 1 et 2 - individus de classe 2 de taille inférieure à 10 cm), en particulier des poissons perroquets et chirurgiens qui se déplacent en bancs de 10 à 30 individus.

Des poissons de classe 3 ont été rencontrés :

- Des perroquets (*Scarus rivulatus*, *S. sordidus*, *S. ghobban*, *S. oviceps*) et chirurgiens (*Ctenochaetus* et *Acanthurus blochii*).
- Un couple de picots rayés (*Siganus lineatus*),
- Deux loches rayon de miel
- De nombreux papillons (*Chaetodon lunulatus*, *C. ulietensis*, *C. auriga*, *C. rafflesi*, *Heniochus chrysostomus*).

Une loche saumonée (*Plectropomus leopardus*) de 50 cm constitue le seul gros poissons rencontré sur la station.

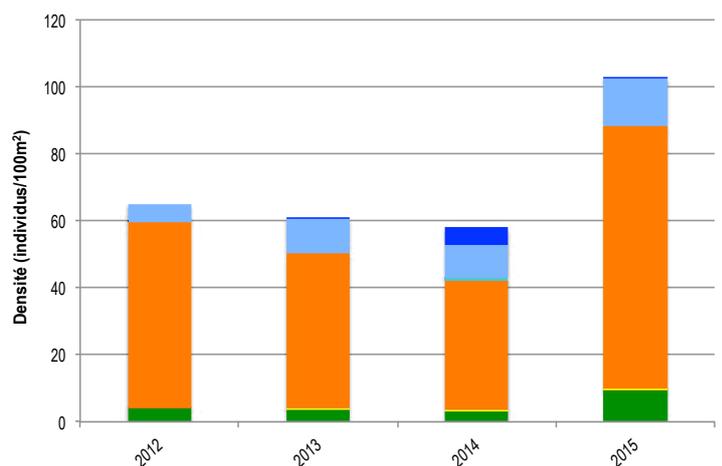


Densités moyennes (+/- écart type) en poissons cibles pour la campagne en cours.

La densité en poissons cibles est stable depuis le suivi initial (Friedman,  $p > 0,05$ ).

La composition du peuplement est très similaire d'un suivi sur l'autre (test de Pillai,  $p > 0,05$ ).

L'abondance des poissons perroquets et chirurgiens juvéniles et subadultes remarquée depuis quatre ans sur cette station semble confirmer l'hypothèse d'une zone de nurserie pour ces espèces. Les poissons perroquets ont été encore plus abondants en 2015 que lors des suivis antérieurs.

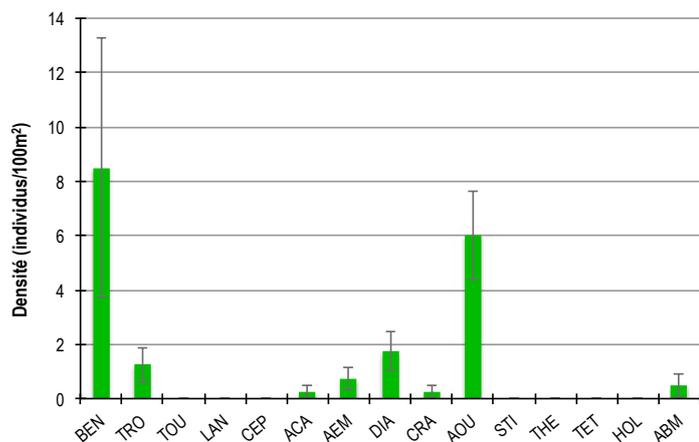


Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de poissons cibles.

PAP Poisson-papillon	TRU Loche truite	PBL Perroquet bleu	DAW Dawa
CAS Castex	BLE Loche bleue	APE Autre poisson-perroquet	ACA Picot (Acanthuridae)
AGL Autre grosse lèvres	ALO Autre loche	NAP Napoléon	SIG Picot (Siganidae)
SAU Loche saumonée	BOS Perroquet à bosse	BEB Bossu & bec de cane	

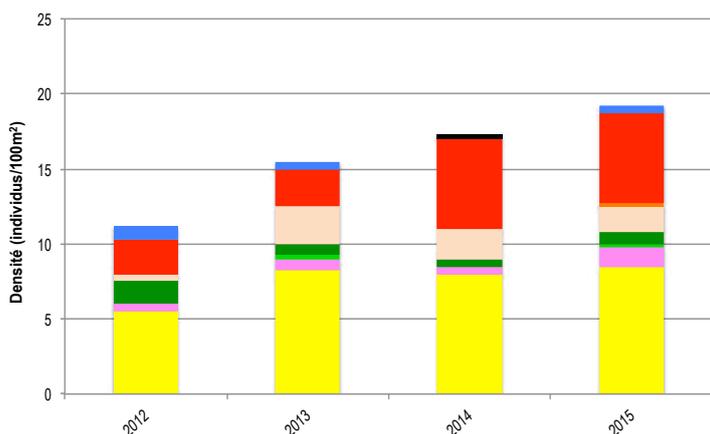
# Station : PARADIS

## Macro-invertébrés benthiques

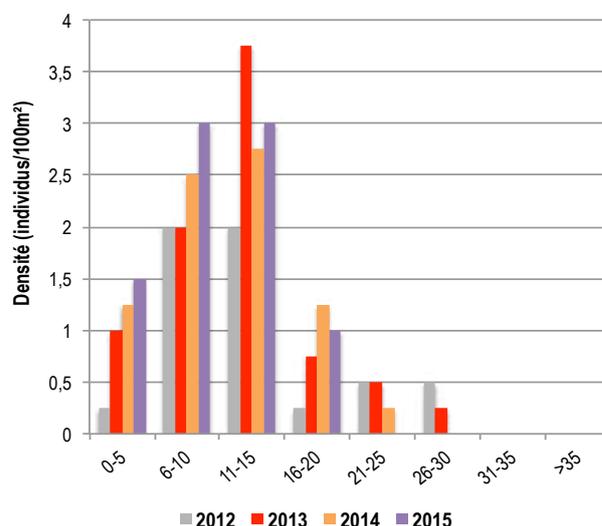


Densités moyennes (+/- écart type) en macro-invertébrés cibles pour la campagne en cours.

**Diversité des taxa cibles : 9 - Élevée**  
**Densité moyenne des espèces cibles : 19,3 individus/100 m<sup>2</sup> - Moyenne**  
**Espèces dominantes :**  
 Bénitiers (*Tridacna maxima*, *T. squamosa*, *Hippopus hippopus* ; 8,5 ind/100 m<sup>2</sup>) et oursins (*Echinometra mathaei*, *Parasalenia gratiosa* ; 6 ind/100 m<sup>2</sup>).  
**Particularités du peuplement :**  
 Ce récif est un lieu de recrutement pour les bénitiers encastés et rouleurs. La densité des bénitiers est élevée, mais les gros individus sont absents, indiquant leur probable exploitation.



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



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

La densité en macro-invertébrés a continué de croître sur la station au fil des suivis. Cette évolution n'est pas significative (Friedman,  $p > 0,05$ ). L'augmentation de densité concerne les bénitiers, les oursins diadèmes et les oursins perforants.

La densité des bénitiers est élevée (8,5 individus/100 m<sup>2</sup>).

La composition du peuplement est similaire d'un suivi sur l'autre (test de Pillai,  $p > 0,05$ ).

L'histogramme des classes de taille indique un recrutement des bénitiers en 2015 et leur croissance entre les différentes campagnes de suivi.

À nouveau, on remarque la disparition des plus gros individus (>20 cm), indiquant leur probable exploitation.

En effet, les gros spécimens sont des bénitiers rouleurs, très appréciés des pêcheurs et facilement capturés (car non fixés au fond).

Cinq trocas ont été recensés, de tailles comprises entre 6 et 11 cm.

<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: yellow; border: 1px solid black;"></span> BEN Bénitier	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #800000; border: 1px solid black;"></span> CEP Cigale & popinée	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #ff8c00; border: 1px solid black;"></span> CRA Oursin crayon	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #333; border: 1px solid black;"></span> TET Tété noire ou blanche
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #ff69b4; border: 1px solid black;"></span> TRO Troca	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #90ee90; border: 1px solid black;"></span> ACA <i>Acanthaster planci</i>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #ff0000; border: 1px solid black;"></span> AOU Autre oursin	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #800080; border: 1px solid black;"></span> HOL <i>Holothuria scabra</i>
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #ffff00; border: 1px solid black;"></span> TOU Toutoute	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #008000; border: 1px solid black;"></span> AEM Autre étoile de mer	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #add8e6; border: 1px solid black;"></span> STI <i>Stichopus chloronotus</i>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #4169e1; border: 1px solid black;"></span> ABM Autre bêche de mer
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #ff0000; border: 1px solid black;"></span> LAN Langouste	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #ffcc99; border: 1px solid black;"></span> DIA Oursin diadème	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #add8e6; border: 1px solid black;"></span> THE <i>Thelenota ananas</i>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #add8e6; border: 1px solid black;"></span> HOL <i>Holothuria ananas</i>

PRESSIONS			HABITAT		POISSONS			MACRO-INVERTÉBRÉS		
Influence terrigène	Influence anthropique	Niveau de perturbation	Substrats dominants	% corail vivant	Diversité	Densité totale	Espèces dominantes	Diversité	Densité totale	Espèces dominantes
Faible	Faible	Faible	RC, RB, HCO	23%	6	102,8	APE	9	19,3	BEN, AOU

Tableau récapitulatif des principaux résultats de la campagne en cours.

D'après les observations de la campagne de suivi 2015-2016, l'état de santé des récifs coralliens de la station de Paradis est jugé satisfaisant. Au jour des relevés de terrain, le récif apparaît peu perturbé, avec quelques bris de coraux et une nécrose corallienne (prédation par *Acanthaster*). Le peuplement corallien est peu dense et peu diversifié, se présentant sous la forme d'une succession de larges massifs de Porites, de formes massives et digitées, entrecoupés de zones sableuses et de débris coralliens. Certaines portions du récif sont colonisées par un gazon algal épais. Le peuplement de poissons est abondant, particulièrement les poissons perroquets et chirurgiens juvéniles qui se déplacent en bancs de plusieurs dizaines d'individus. Les macro-invertébrés cibles sont diversifiés, avec une dominance des bénitiers et une bonne représentation des oursins perforants. On retiendra donc la prépondérance des animaux herbivores qui jouent un rôle important dans le contrôle du développement des algues. Ce récif présente la particularité de jouer le rôle de nurserie pour les poissons perroquets (et chirurgiens dans une moindre mesure) et de lieu de recrutement pour les bénitiers, dont le rouleur, devenu rare en Nouvelle-Calédonie du fait de son exploitation par l'homme.



Alternance de massifs coralliens morts et érodés et de massifs de Porites vivants.



Un banc de perroquets juvéniles et subadultes.



De nombreux bénitiers sont encastés dans les coraux morts.

### ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL DE LA STATION DE PARADIS : SATISFAISANT

#### État de santé

- Mauvais
- Moyen
- Satisfaisant
- Bon
- Donnée manquante

L'état de santé des récifs coralliens de la station de Paradis est stable depuis le démarrage du suivi ACROPORA.

La composition de l'habitat récifal et la couverture corallienne vivante sont stables dans le temps.

La composition et la densité du peuplement de poissons cibles sont également stables sur les quatre campagnes de suivi.

Les invertébrés sont sensiblement plus abondants (évolution non significative), notamment les bénitiers, dont de nouvelles recrues sont notées chaque année sur la station, et les oursins perforants dont l'action de broutage est bénéfique au maintien d'une couverture en algues modérée.



État de santé stable

2012

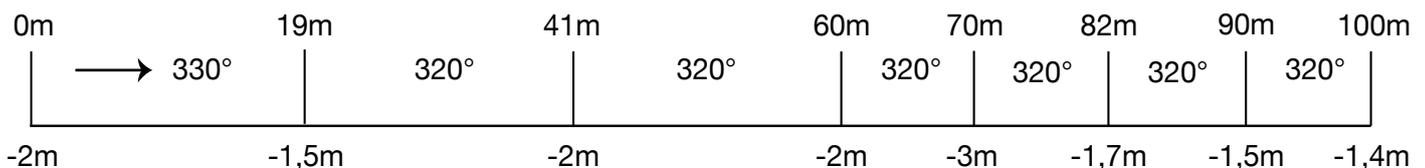
2015

Station : **Passé de Toémo**  
 Site : **Yaté**  
 Province : **Sud**  
 Type de récif : **Passé de récif barrière côtier**  
 Date de la visite : **22/04/2016**  
 Statut de protection : **Aucun**  
 Influence anthropique : **Moyenne**  
 (pêche vivrière)  
 Influence terrigène/pollution : **Moyenne**  
 (apports de particules terrigènes via la rivière Truu, en liaison avec un bassin minier).  
 Densité de population faible sur le littoral.



S 22°20,001'  
E 167°00,688'

S 22°19,954'  
E 167°00,665'



La station suit la bordure de la passe, tombant main gauche

Plan de la station de la Passe de Toémo.

La station de la Passe de Toémo est située sur le haut de la pente de la passe, sur sa bordure Nord. La station est baignée par des eaux claires et bien renouvelées. Le courant y est souvent fort (courant de marée et lié à la houle), d'autant que la station est peu profonde.

Tous les piquets matérialisant la station ont été retrouvés lors de la campagne 2015-2016. La station a été consolidée (ajouts et remplacements de piquets).

L'influence anthropique est moyenne. Le récif est un lieu de pêche fréquemment visité par les pêcheurs vivriers de la tribu de Goro.

Les apports du bassin versant sont faibles à modérés. Globalement, ce récif bénéficie d'un bon renouvellement des eaux. En revanche, selon les habitants de la zone, lors des fortes pluies cette zone peut être soumise aux apports terrigènes du bassin versant, via la rivière Truu.

Au jour des relevés de terrain, le récif de la station de la Passe de Toémo a été évalué comme fortement perturbé. Un nombre important de coraux blancs (stress thermique) ou nécrosés a été noté (13 coraux blancs ou nécrosés/100 m<sup>2</sup>). La principale source de perturbation résulte du réchauffement anormal de l'eau au cours de

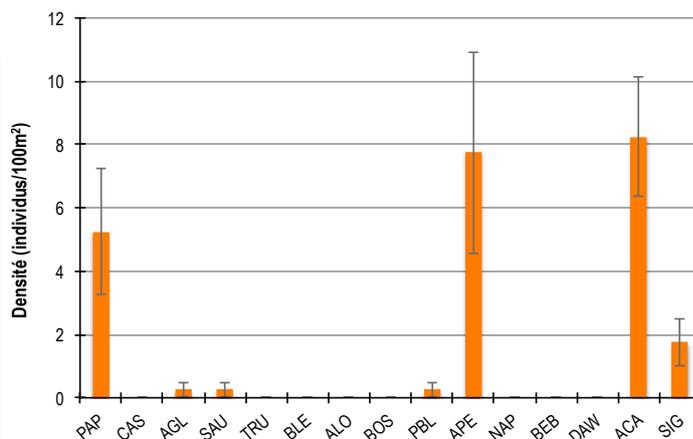
l'été austral 2016, provoquant le blanchissement de certains coraux et en particulier de l'espèce *Seriatopora hystrix*. Le suivi de l'habitat indique que 1% des fonds de la station sont concernés par le blanchissement corallien. Certains coraux nécrosés sont observés, sous l'effet de la prédation par *Drupella cornus* (3,5 individus/100 m<sup>2</sup>). Deux coraux malades ont été notés (deux syndromes blancs).



Corail *Seriatopora hystrix* en cours de blanchissement. Cette espèce est très sensible aux modifications environnementales, c'est une des première à blanchir en cas d'augmentation de la température ou de baisse de la salinité.



**Diversité des taxa cibles : 7 - Moyenne**  
**Densité moyenne des espèces cibles : 23,8 individus/100 m<sup>2</sup> - Moyenne**  
**Espèces dominantes :**  
 Poissons chirurgiens et perroquets (respectivement 8,3 et 7,8 ind/100 m<sup>2</sup>)  
**Particularités du peuplement :**  
 Le peuplement est diversifié, composé d'espèces appartenant à tous les groupes trophiques et de toutes tailles. Des espèces pêchées sont présentes : saumonées, picots et gros perroquets (dont le bleu).

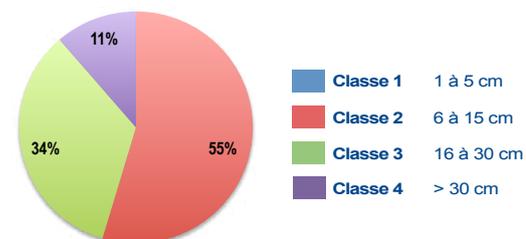


Densités moyennes (+/- écart type) en poissons cibles pour la campagne en cours.

Les densités en poissons cibles sont significativement inférieures en 2013-2015 par rapport à celle mesurée lors du suivi initial (Friedman,  $p \leq 0,05$ ).

Ces variations ne traduisent pas nécessairement une dégradation de l'état de santé des récifs de la station. Compte tenu des importantes variations connues dans les densités des populations de poissons de Nouvelle-Calédonie, les évolutions doivent être interprétées sur le long terme et être mises en perspective avec la vitalité des récifs et les pressions qui s'y exercent (notamment la pêche). Nos observations indiquant un maintien de la condition du récif de la station de la Passe de Toémo depuis 2012, et un faible niveau de pression, ces variations sont très certainement le reflet de variations naturelles.

La composition du peuplement est similaire d'un suivi sur l'autre (test de Pillai,  $p > 0,05$ ).



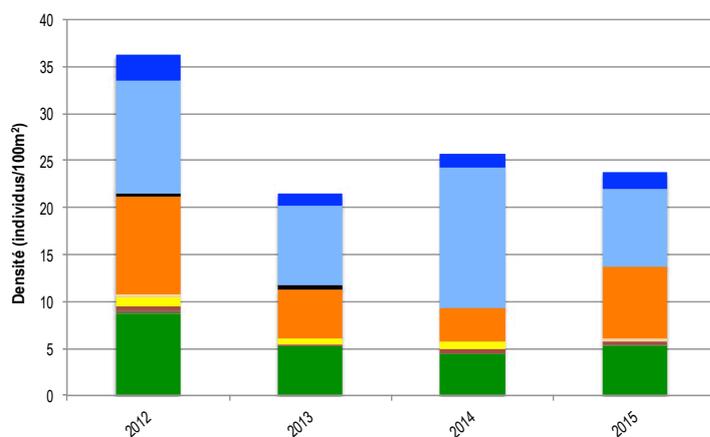
Répartition des classes de taille des poissons cibles comptabilisés pour la campagne en cours.

Le peuplement est constitué de poissons de toutes tailles, avec une prédominance des individus de taille moyenne :

- Poissons papillons (*Chaetodon lunulatus*, *C. plebeius*, *C. melannotus*, *C. baronessa*, *Forcipiger flavissimus*) de classe 2.
- Poissons chirurgiens (*Ctenochaetus* sp., *Zebrasoma scopas*) de classes 2 et 3.
- Poissons perroquets de classe 3, dont un perroquet bleu (*Chlorurus microrhinos*).
- Trois couples de picots à deux bandes (*Siganus doliatus*) de classe 3.
- Une saumonée léopard de classe 3.

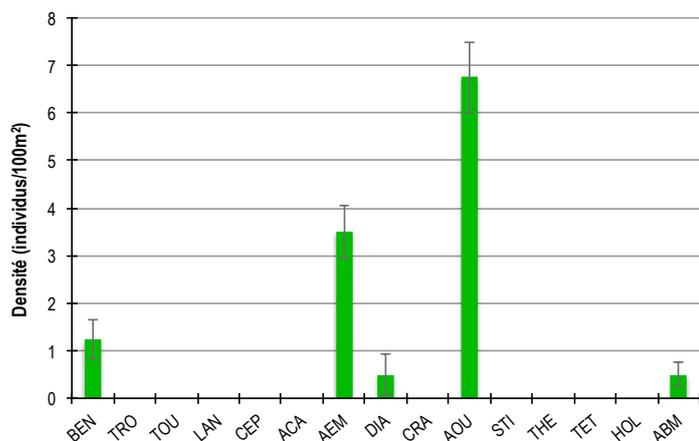
Les individus de petite taille sont rares, uniquement représentés par des poissons perroquets de classe 2.

Concernant les gros individus, il a été recensé une grosse lèvres (*Plectorhinchus lineatus*) de 35 cm et dix perroquets de taille 40 à 55 cm.

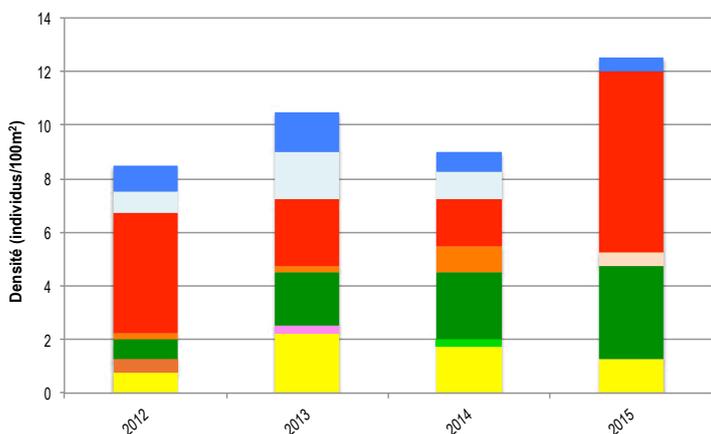


Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de poissons cibles.

PAP Poisson-papillon	TRU Loche truite	PBL Perroquet bleu	DAW Dawa
CAS Castex	BLE Loche bleue	APE Autre poisson-perroquet	ACA Picot (Acanthuridae)
AGL Autre grosse lèvres	ALO Autre loche	NAP Napoléon	SIG Picot (Siganidae)
SAU Loche saumonée	BOS Perroquet à bosse	BEB Bossu & bec de cane	



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

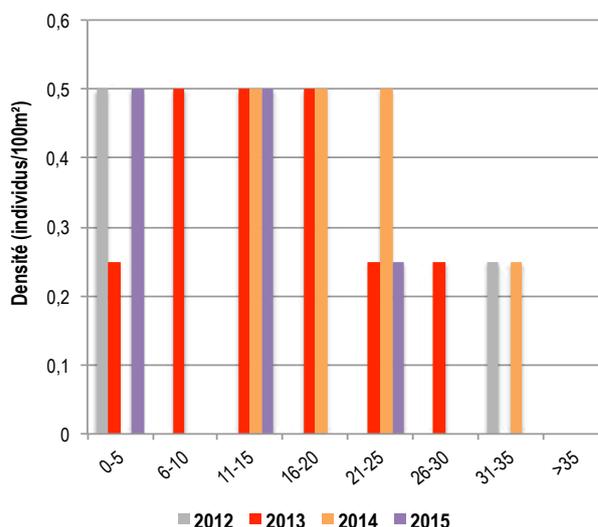


Évolution temporelle de la densité moyenne totale et de la composition du peuplement de poissons cibles.

La densité en macro-invertébrés cibles est restée stable depuis le suivi initial (Friedman,  $p > 0,05$ ).

La composition du peuplement est similaire d'un suivi sur l'autre (test de Pillai,  $p > 0,05$ ).

**Diversité des taxa cibles : 5 - Moyenne**  
**Densité moyenne des espèces cibles : 12,5 individus/100 m<sup>2</sup> - Faible**  
**Espèces dominantes :**  
**Oursins : *Echinometra mathaei* (6,8 ind/100m<sup>2</sup>)**  
**Particularités du peuplement :**  
 Le peuplement est relativement diversifié et se compose d'espèces caractéristiques de récifs sains (bénitiers, holothuries, dont l'ananas vert, oursins). Il est en revanche peu dense pour un site de passe.



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

Les bénitiers sont peu abondants (1,3 individus/100 m<sup>2</sup>). L'espèce dominante est *Tridacna maxima*.

L'histogramme des classes de taille révèle de probables biais d'observation au cours des différents suivis : absence des bénitiers de taille moyenne en 2012 alors qu'ils sont recensés en 2013 et absence de bénitiers de taille inférieure à 10 cm alors que des nouvelles recrues avaient été notées en 2013 (le taux de croissance des bénitiers encastés est en moyenne de 5 cm par an). Un effort d'échantillonnage plus important devra être réalisé sur cette station lors des suivis à venir.

BEN Bénitier	CEP Cigale & popinée	CRA Oursin crayon	TET Tété noire ou blanche
TRO Troca	ACA <i>Acanthaster planci</i>	AOU Autre oursin	HOL <i>Holothuria scabra</i>
TOU Toutoute	AEM Autre étoile de mer	STI <i>Stichopus chloronotus</i>	ABM Autre bêche de mer
LAN Langouste	DIA Oursin diadème	THE <i>Thelenota ananas</i>	
		THE <i>Holothuria ananas</i>	

PRESSIONS			HABITAT		POISSONS			MACRO-INVERTÉBRÉS		
Influence terrigène	Influence anthropique	Niveau de perturbation	Substrats dominants	% corail vivant	Diversité	Densité totale	Espèces dominantes	Diversité	Densité totale	Espèces dominantes
Moyenne	Moyenne	Élevé	HCO, RC, HCM	57%	7	23,8	ACA, APE	5	12,5	AOU

Tableau récapitulatif des principaux résultats de la campagne en cours.

D'après les observations de la campagne de suivi 2015-2016, les récifs coralliens de la station de la Passe de Toémo peuvent être considérés comme en bonne santé. On note toutefois un nombre important de coraux en cours de blanchissement par stress thermique. L'habitat récifal est dominé par les coraux vivants, de formes de croissance et d'espèces variées, créant un habitat complexe où résident des populations de poissons et d'invertébrés diversifiées. Les densités des espèces cibles sont toutefois peu élevées, surtout concernant les invertébrés. Il est possible toutefois que ces comptages aient été sous estimés (comme dans le cas des bénitiers). Des espèces de poissons prisées par les pêcheurs sont notées : saumonées, gros perroquets et castex.



La couverture corallienne est dense, saine et variée.



Des poissons perroquets de grosse taille sont recensés.



L'habitat récifal est complexe.

### ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL DE LA STATION DE LA PASSE DE TOÉMO : **BON**

L'état de santé des récifs coralliens de la station de la Passe de Toémo est stable depuis le démarrage du suivi ACROPORA.

#### État de santé

- Mauvais
- Moyen
- Satisfaisant
- Bon
- Donnée manquante

La composition de l'habitat récifal et la couverture corallienne vivante ne présentent pas d'évolution significative entre 2012 et 2015. Le taux de corail vivant ayant retrouvé une valeur similaire à celle de 2012, l'augmentation notée entre 2012 et 2013 semble être le reflet d'un biais d'observation (inhérente à la méthode de suivi).

La composition des peuplements d'invertébrés et de poissons est restée stable au cours du temps. Toutefois, les densités en poissons relevées de 2013 à 2015 sont plus faibles que lors du suivi initial. Compte tenu du maintien de l'habitat récifal (et en particulier de la couverture élevée en corail vivant), cette baisse ne traduit pas une dégradation de l'état de santé de la station mais plutôt une variation naturelle.



État de santé stable

2012

2015