

NOTIONS

Cet article aborde les notions suivantes :

- Biodiversité marine
- Taxonomie
- Espèces emblématiques

Ces notions peuvent être utilisées :

- en Cycle 4 (Impact de l'être humain sur la biodiversité)
- au Lycée (biodiversité)

1/ GÉNÉRALITÉS SUR LA TAXONOMIE ET LA BIOLOGIE DES MOLLUSQUES ET DES PĀHUA

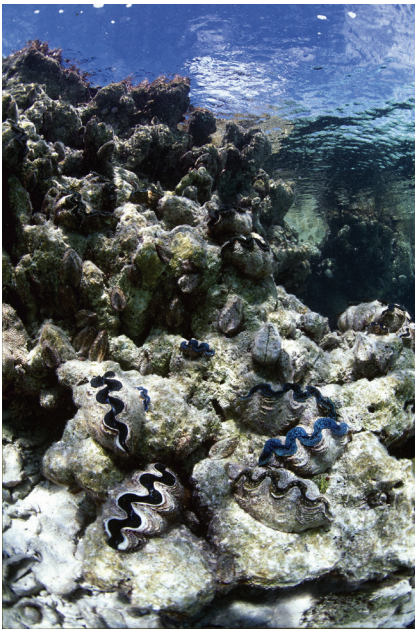


Figure 1 : Peuplement de *Tridacna maxima* (pāhua) sur un pâtre corallien (© P. Bacchet)

L'embranchement des mollusques est le plus riche en espèces de tout le règne animal, après les insectes qui représentent à eux seuls les $\frac{3}{4}$ des deux millions d'espèces décrites à ce jour. Les mollusques comptent plus de 100 000 espèces terrestres et marines. Cet embranchement contient 7 classes dont 4 vivent dans les eaux littorales : polyplacophores, bivalves, gastropodes et céphalopodes. A titre d'exemple, leurs représentants répondent aux noms de chitons, bénitiers (pāhua), troca et poulpes.

L'apparition des premiers mollusques remonte à l'ère primaire, il y a environ 600 millions d'années, à l'époque où aucun vertébré n'existait encore. En Polynésie française, il y a plus de 3000 espèces marines, mais près d'un tiers sont des gastropodes de quelques millimètres.

Parmi les bivalves, environ 250 espèces vivent en Polynésie française. Le bénitier (pāhua), de son nom scientifique *Tridacna maxima*, appartient à une sous-famille des Cardiidae (Tridacninae - Fig. 1). Cette sous-famille comprend deux genres : genre *Tridacna* vivant attaché au substrat par des filaments (byssus) ; et genre *Hippopus* reposant sur le substrat corallien ou sableux.

La Polynésie française ne compte que des espèces du genre *Tridacna*, au nombre de deux. La plus commune dans tous les lagons est *Tridacna maxima* (Fig. 2-haut) alors que *Tridacna squamosa* (Fig. 2-bas) aux lamelles transversales foliacées est plus rare et se rencontre sur les récifs extérieurs. Les deux espèces de bénitiers sont hermaphrodites. A la saison de ponte, chaque individu rejette d'abord ses gamètes mâles puis ses gamètes femelles. La larve est pélagique pendant deux à trois semaines, avant de se fixer et de former un jeune bénitier.



Figure 2 : Haut-Coquille de *Tridacna maxima*. Bas-Coquille de *Tridacna squamosa* (© P. Bacchet)

Le bénitier avec son manteau aux diverses couleurs est l'emblème du récif corallien (Fig. 3). La couleur du manteau est due aux algues zooxanthelles qui vivent en symbiose avec le bénitier. Avec cette symbiose qui nécessite les rayons du soleil, le bénitier pourvoit à l'essentiel de ses besoins énergétiques, en complément des particules du plancton qu'il filtre en pompant l'eau par son siphon inhalant.

Tridacna maxima compte des peuplements denses sur les bordures lagonaires et les pâtés coralliens des atolls fermés. Les exemples notoires de cette abondance, plusieurs centaines d'individus au mètre carré, se situent dans les lagons de Reao et Tatakoto. Le pāhua est ainsi présent dans tous nos archipels, sauf aux Marquises. C'est une espèce qui entre dans l'alimentation traditionnelle, mais sa récolte est réglementée dans l'espace et dans le temps, et la taille minimale de collecte est fixée à 12 centimètres. Au plan mondial, les bénitiers sont interdits d'exportation (convention de Washington* sur les espèces protégées).



Figure 3 : haut et bas : Diversité de coloration des manteaux de *Tridacna maxima* (© P. Bacchet)

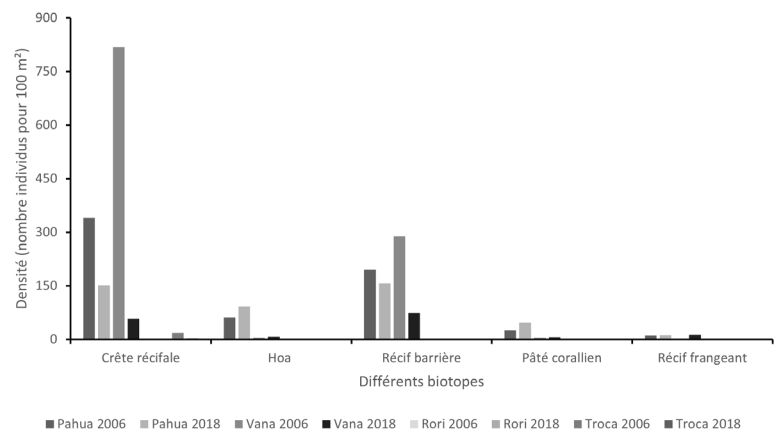
2/ SPÉCIFICITÉS DES MOLLUSQUES À BORA BORA

Les chercheurs du CRIOBE ont analysé les deux jeux de données disponibles sur la biodiversité des récifs de Bora Bora : le programme "Reef Check" mené sur 18 sites dans le lagon entre 2006 et 2018 ; et le programme Bora-Biodiv mené sur 31 sites du lagon en 2019.

La densité de toutes les espèces de macro-invertébrés recensées (pāhua, vana, rori, troca) a fortement diminué entre ces deux dates. La population de bénitiers sur tous les biotopes de Bora Bora est passée de 126 ± 35 individus par 100 m^2 (moyenne \pm écart type) en 2006 à 91 ± 39 individus en 2018 (Fig. 4). La population des troca a été divisée par 4 sur la même période.

Les bénitiers font partie des espèces qui sont recensées régulièrement (espèce sentinelle* du dérèglement climatique et de la surpêche). Les biotopes* où ils sont les plus abondants sont la crête récifale et le récif barrière (Fig. 4). Les causes de récoltes importantes et abusives de bénitiers sont les activités de collecte des touristes et des habitants, et la récolte occasionnelle par de grands groupes de personnes venant d'autres îles pour des festivités locales.

Figure 4 : Densité (nombre d'individus par 100 m^2) de pāhua, vana, rori et troca sur les différents biotopes du lagon de Bora Bora entre 2006 et 2018. Les valeurs sont les moyennes calculées sur les 18 sites du programme Reef Check (source : CRIOBE).



3/ EXERCICE POUR ILLUSTRER CET ARTICLE

Les hôtels jouent un rôle essentiel dans le maintien de la biodiversité marine à Bora Bora. Un recensement de cette biodiversité effectué en 2021 (Tableau 1) a montré que, par exemple, la lagune du St. Régis compte plus de 5000 pāhua. Cette forte densité de pāhua dans un endroit assez restreint favorise la rencontre des gamètes mâles et femelles et donc la fécondation donnant des larves qui vont essaimer dans tout le lagon. Le St Régis contribue ainsi au maintien de la forte densité de pāhua à Bora Bora.

QUESTION

En analysant le tableau 1, quel hôtel joue un rôle primordial dans le maintien de la diversité en pāhua, 'Ō'ota, troca et pārau ?

Tableau 1 : Abondance totale de bēnitier/pāhua, moule géante/'Ō'ota, troca et huître perlière/pārau dans différents hôtels de Bora Bora (source : CRIOBE)

Hôtels de Bora Bora	Pāhua	'Ō'ota	Troca	Pārau
Conrad - Lagune	18	0	0	0
Conrad - Piloti	101	0	3	0
Four Seasons - Lagune	81	0	10	1
Four Seasons - Piloti	0	20	2	112
Méridien - Lagune	17	1	15	0
Méridien - Piloti	0	51	0	2
Moana - Piloti	1	0	0	3
Pearl Hotel - Piloti	15	8	0	1
Sofitel Motu - Piloti	355	0	0	0
St Régis - Lagune	5121	0	6	0
St Régis - Piloti	0	51	1	5
Thalasso - Lagune	10	0	1	0
Thalasso - Piloti	0	26	1	0

GLOSSAIRE

BIOTOPE : lieu de vie (habitat) défini par des caractéristiques physiques et chimiques déterminées relativement uniformes.

CONVENTION DE WASHINGTON : la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction, aussi appelée Convention de Washington, est un accord intergouvernemental signé le 3 mars 1973 à Washington.

ESPÈCE SENTINELLE (APPELÉE AUSSI SENTINELLE ÉCOLOGIQUE) : espèce dont la sensibilité sert d'indicateur précoce des changements de l'environnement d'un écosystème donné.

