

Ō'OTA, LA MOULE GÉANTE DE BORA BORA

Thomas Gutierrez & Serge Planes

NOTIONS

Cet article présente une espèce emblématique de Bora Bora : sa biologie, son écologie, son comportement.

Les informations peuvent être utilisées à tous les niveaux du collège et du lycée, comme exemple d'espèce marine vivant dans un récif corallien.

1/ GÉNÉRALITÉS SUR LA BIOLOGIE ET LA CONSERVATION DE LA MOULE GÉANTE



Figure 1 : Photographie de deux ōota à Bora Bora (© CRIOBE)

L'ōota, de son nom scientifique latin *Atrina vexillum*, est un mollusque bivalve (Fig. 1). C'est une espèce présente dans l'Indo-Pacifique, de l'Afrique de l'Est au Japon, Australie et Polynésie. En Polynésie française, elle est protégée, au même titre que les tortues, les requins et les mammifères marins.

L'ōota a de nombreux traits communs avec les autres bivalves. Cette « grosse moule » est caractérisée par deux valves protectrices noires. Les branchies assurant la respiration sont pourvues de cils pouvant être apparentés à de véritables tapis roulants dont le rôle est d'assurer une bonne circulation de l'eau et d'acheminer les particules nutritives vers la bouche (Fig. 2). La nourriture provient en grande partie de l'eau filtrée qui circule entre les valves. En filtrant l'eau, les moules la rendent claire et plus propre.

Les ōota ont la particularité de vivre semi-enfouie dans le sédiment. Certains individus peuvent être presque totalement hors du substrat, mais d'autres peuvent en revanche ne présenter qu'une fente à la surface du sédiment permettant la respiration et la nutrition (Fig. 3).



Figure 3 : Photographie réalisée à Bora Bora. Ici, la totalité du corps de la coquille de l'ōota est enfouie dans le sédiment (© CRIOBE)

Ce mode de vie illustre une relation étroite entre le sédiment et l'ōota. D'une part, celui-ci doit être meuble pour que le coquillage puisse s'y enfouir. D'autre part, le byssus de l'ōota, un faisceau constitué de nombreux filaments, doit pouvoir se ramifier dans le sol pour un meilleur ancrage de l'organisme dans le sédiment. Cet ancrage est d'autant plus important qu'il permet le maintien d'une position relativement verticale et donc d'assurer un renouvellement optimal de l'eau dont dépendent les fonctions vitales de l'animal. Du fait de la proximité entre l'ouverture des valves et le substrat, de la matière détritique est souvent observée à l'intérieur du manteau de la moule. Cette matière contribue en partie à la nutrition de l'ōota.

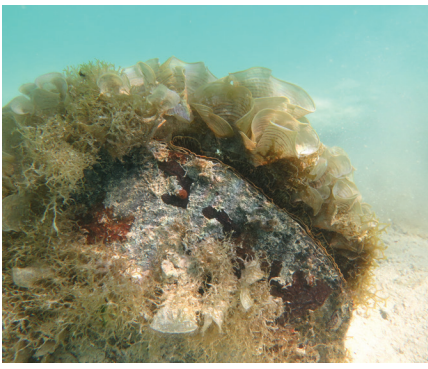


Figure 4 : Photographie réalisée à Bora Bora. Des algues brunes et calcaires recouvrent les valves de l'œta (© CRIOBE)

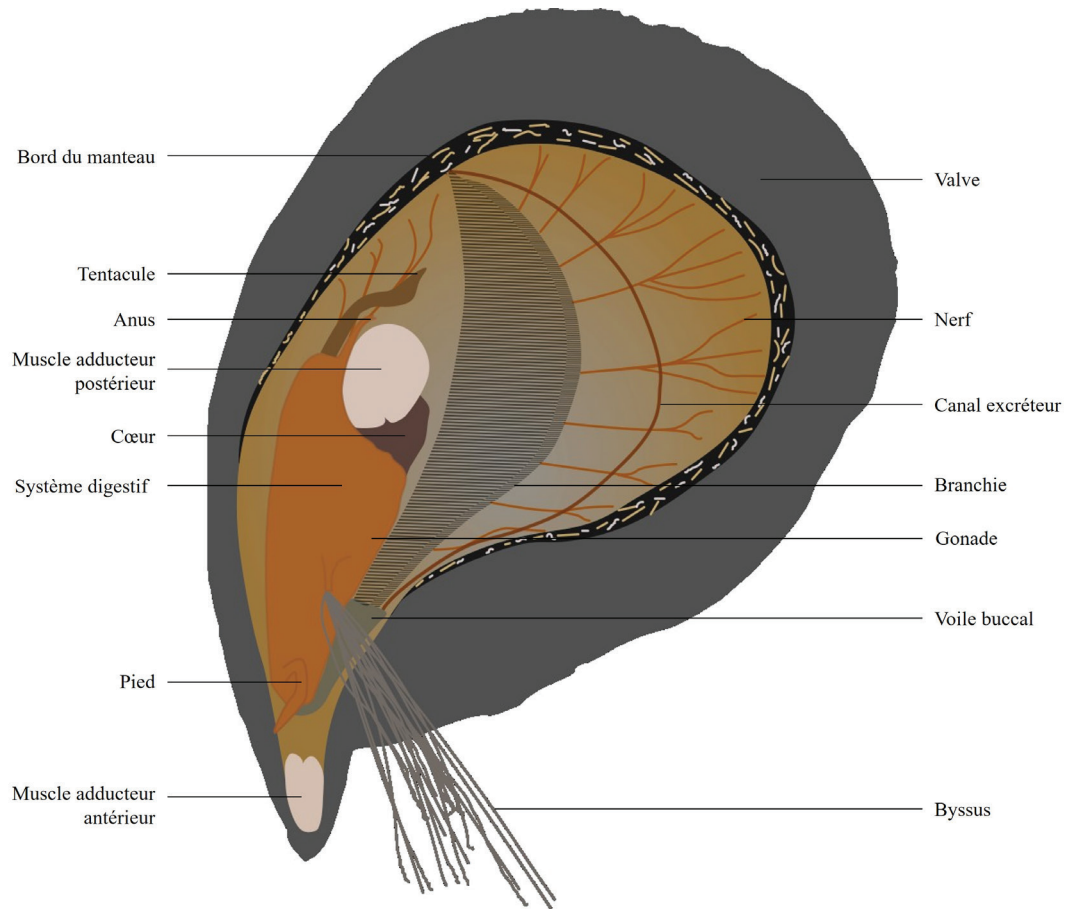


Figure 2 : Schéma de la vue du corps de l'œta sans la valve et le manteau opposés (© CRIOBE)

Les coquilles de l'œta hors du sédiment (morte ou vivante) constituent un point d'ancrage pour les épibiontes (organismes se développant à la surface d'autres organismes). C'est d'autant plus vrai que beaucoup d'œtas sont observés dans des milieux pauvres en substrat dur et dont le sédiment est meuble. Les moules génèrent donc de la biodiversité locale en supportant une faune fixée sur leurs valves (Fig. 3, 4).

Le cycle de vie de l'œta est constitué de deux phases :

1. **Phase planctonique** : la reproduction, encore mal connue, débute par une émission synchronisée dans le milieu des gamètes mâles et femelles. La fécondation est réalisée par la rencontre des gamètes dans l'eau et commence ensuite la phase larvaire qui dure de quelques jours à 2-3 semaines. Durant cette phase, la larve d'œta évolue libre dans l'eau où elle est transportée par les courants marins. Ces larves peuvent rester dans le lagon ou bien en sortir et dériver jusqu'à des îles proches, permettant ainsi la connectivité entre les îles (Fig. 5).
2. **Phase benthique** : à la fin de la phase larvaire, la larve d'œta migre vers le fond pour se métamorphoser. Fixée sur un substrat, la jeune œta va grandir en évitant de se faire prédater.

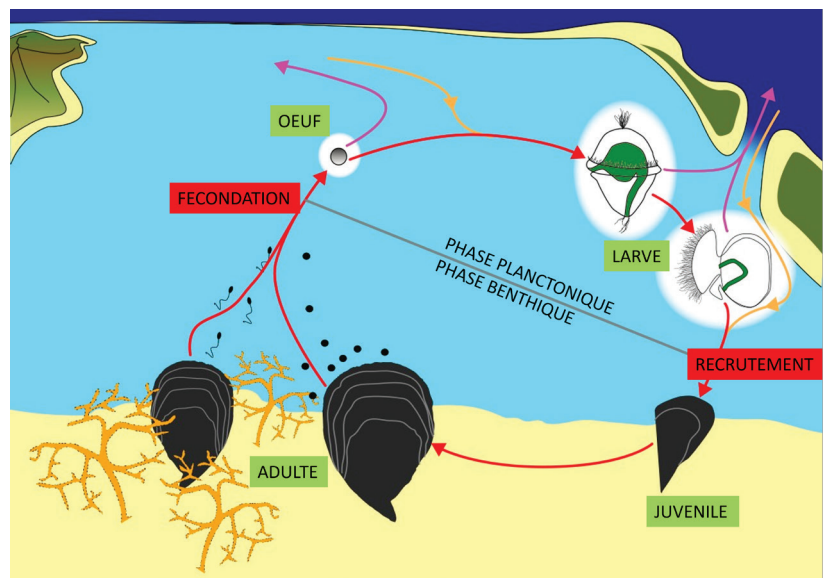


Figure 5 : Schéma du cycle de vie de l'œta dont la phase planctonique permet la dissémination des descendants et de connecter les populations entre elles (© CRIOBE)

2/ SPÉCIFICITÉS DES Ō'OTA À BORA BORA

Bora Bora abrite une des populations d'ōota les plus importantes de Polynésie française. Des habitats diversifiés accueillent plusieurs groupes d'individus (Fig. 6). Les ōotas sont présents sur des substrats nus comme le sable ou la vase, à toutes les profondeurs du lagon. Ces endroits sont en général peu sujets aux courants. Les moules sont aussi observées à proximité de structures solides. Il n'est pas rare de les retrouver entre les branches du corail branchu, *Acropora pulchra*, à la base des massifs coralliens ou proches de structures humaines (pilotis et émissaires).

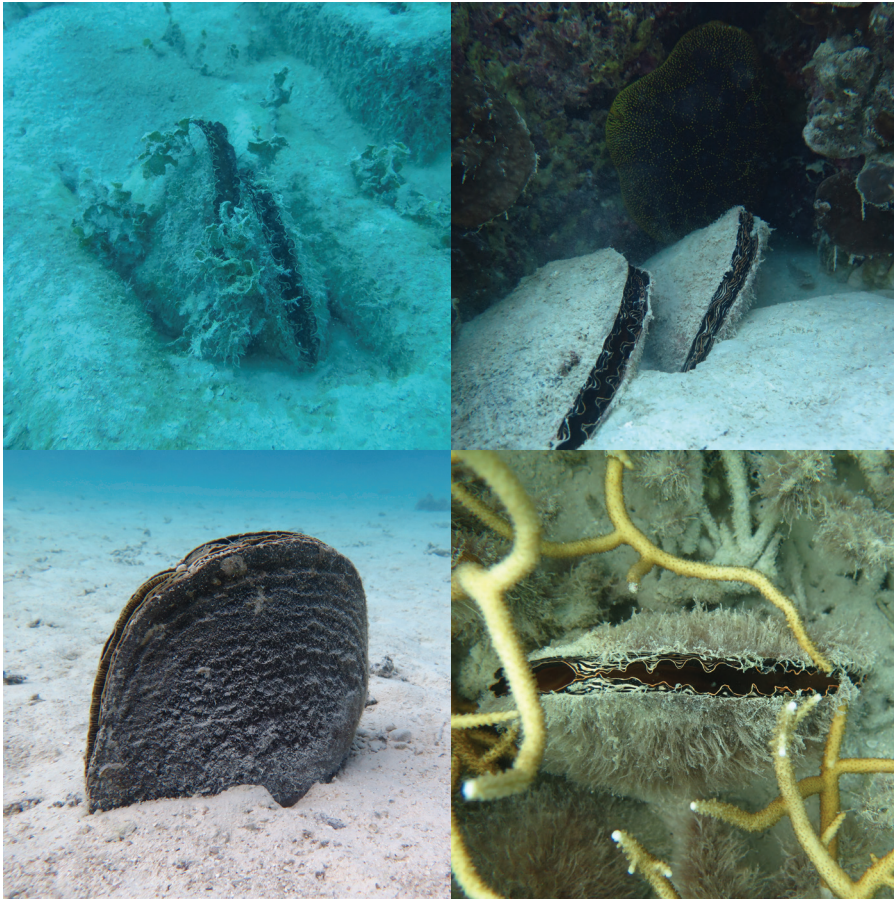


Figure 6 : Photographies prises à Bora Bora. Les ōotas peuvent se développer (A) entre deux émissaires, (B) au pied d'un massif corallien, (C) dans une zone sans relief environnant ou bien (D) entre les branches de corail branchu (*Acropora*) (© CRIOBE)

Maintenir les différents groupes d'individus assez denses présents à Bora Bora permet de faciliter la rencontre des gamètes (fécondation). De manière plus générale, l'ōota est inscrite dans la liste des espèces bénéficiant d'une protection totale, comprenant l'interdiction de la prélever, de la détenir et de la transporter, aussi bien vivante que morte.

3/ EXERCICES POUR ILLUSTRER CET ARTICLE

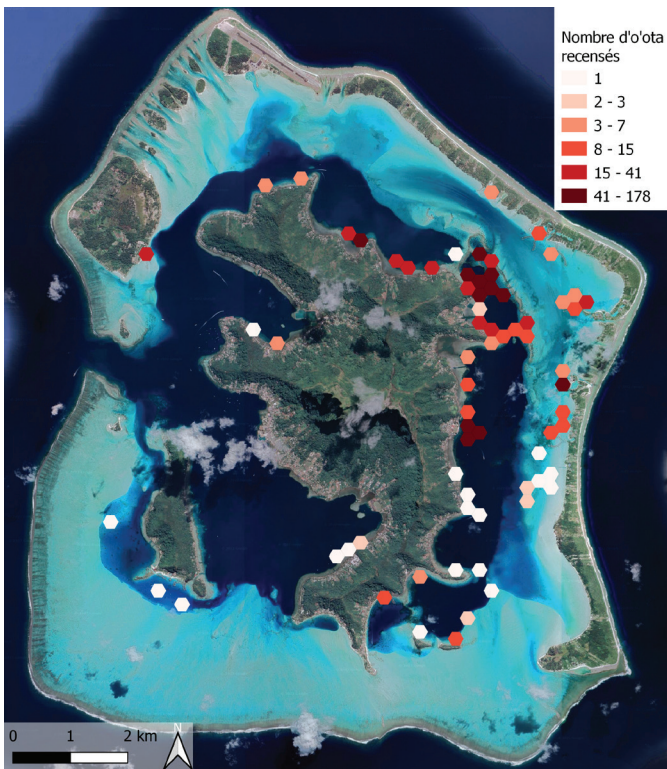
Le record de largeur d'un individu vivant est de 35 cm, avec une estimation de sa hauteur de 45 cm. Son âge est compris entre 12 et 16 ans. Une étude du CRIOBE en 2022 a permis d'estimer la population d'ōota sur différentes îles de la Société (Tableau 1).

	Nbre d'ōota recensés
Bora Bora	1389
Tahaa	223
Raiatea	528
Huahine	429
Moorea	83

Tableau 1 : Abondance des ōota dans les lagons de différentes îles de la Société (source : CRIOBE)

QUESTION

Quelle est l'île qui a l'abondance la plus forte ?



A Bora Bora, la répartition spatiale des oota a été étudiée dans le lagon en 2022 par les chercheurs du CRIOBE (Fig. 7).

Figure 7 : Carte de Bora Bora présentant la répartition des ootas recensés en 2022 dans le lagon (© CRIOBE)

QUESTION

En t'appuyant sur la figure 7, la répartition spatiale est-elle homogène tout autour de l'île de Bora Bora et sur tous les habitats (baie, récif frangeant, récif barrière, chenal) ?

PAROLE DE SCIENTIFIQUE



Après avoir obtenu un Bac scientifique, j'intègre une Licence de biologie des populations durant laquelle je découvre l'environnement marin par le biais d'un échange avec l'Université du Québec à Rimouski. Je poursuis mes études en effectuant un Master de modélisation en écologie marine à Marseille durant lequel je réalise plusieurs stages dans l'univers de la recherche. Enfin, je démarre un travail de thèse sur les oota à l'EPHE au sein du CRIOBE.

Ayant toujours été captivé par la richesse de notre environnement, je souhaite contribuer à sa compréhension et partager cette fascination avec le grand public dans le but qu'il s'approprie également la mission de le préserver. Le jeune public est un maillon essentiel de cette transmission, car en lui révélant à la fois la beauté et la fragilité des êtres vivants qui nous entourent, je suis convaincu qu'il s'engagera à les protéger du mieux qu'il pourra.

Thomas Gutierrez