

ASPI-TRIEUR DE CRABES

FICHE N° 4497

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 2000-2024

Fabricant : Sébastien Motreuil

Domaines : Biologie

Sous-domaines : Biologie animale, Biologie marine

Organisme : Université de Bourgogne

Ville : Dijon

Modèle :

Matériaux : Polychlorure de vinyle (PVC), Plastique, Plastique, Nylon, Aluminium

Description

Ce prototype fabriqué en 2014 par Sébastien Motreuil du laboratoire Biogéosciences est composée de sept modules associés et d'un quadra pour définir précisément la surface des zones d'échantillonnage. Les sept parties sont fixées les unes aux autres quand l'appareil est en fonctionnement mais séparées pour le transport car une des contraintes de ce dispositif était qu'il devait être transportable dans une valise pouvant aller en soute d'un avion car son terrain d'utilisation principale se trouve dans la mer des Caraïbes. Ce dispositif est inspiré des systèmes couramment utilisés en archéologie pour aspirer les sédiments recouvrant les épaves. Il permet d'une part, via l'injection d'air sous pression dans un tube PVC de créer un effet Venturi, provoquant une aspiration des sédiments et d'autre part de trier ces sédiments afin de garder seulement ceux d'une taille voulue (ici celle de petits crabes). Une bouteille de plongée de 12L est reliée via un flexible d'alimentation en air à un inflateur lui-même connecté à la base d'un tube PVC (tube utilisé dans le bâtiment pour fabriquer des descentes de gouttières). L'utilisation d'un bloc de commande d'inflateur permet de stopper l'arrivée d'air dès que l'on retire le doigt du bouton d'injection d'air, élément non négligeable pour la sécurité du plongeur. Le tube PVC est composé de trois morceaux reliés par des systèmes de goupilles permettant une fixation rapide et solide. La longueur du tube a été calculée pour permettre une puissance d'aspiration suffisamment forte pour récolter les sédiments mais suffisamment faible pour ne pas endommager les crabes (la puissance d'aspiration est directement liée à la longueur du tube ainsi qu'à son diamètre). La partie inférieure du tube servant à l'aspiration est recouverte d'un grillage (maille 10mm) afin d'effectuer une première filtration du sédiment et ne laisser passer que les sédiments inférieurs à 10 mm. La partie supérieure du tube est reliée à un tuyau souple d'aspirateur qui se courbe automatiquement quand l'aspiration est stoppée, ce qui permet de fermer le sac contenant les sédiments triés. Le tuyau d'aspirateur est relié aux seconds et troisièmes systèmes de filtration : un filet rigide (grillage plastique, maille 5mm) lui-même recouvert d'un filet souple (maille 1mm). Le sédiment piégé entre ces deux filtrations est donc compris entre 1 et 5 mm, soit la taille moyenne des petits crabes parasites que recherchent les scientifiques.

Utilisation

Ce dispositif

a été construit dans le cadre d'un projet de recherche dans les caraïbes mené par Bruno David sur la coévolution entre les oursins irréguliers *Meoma ventricosa* qui vivent dans les

sédiments et leurs crabes parasites *Dissodactylus*

primitivus. Ce système a permis aux chercheurs de prouver que ces crabes vivaient une partie de leur vie dans les sédiments et qu'ils ne passaient pas toute leur vie sur le corps de leur hôte. Avant la fabrication de ce prototype, les scientifiques creusaient à la pelle dans les quadras et remontaient à la surface des sacs remplis de sédiments à trier. En plus d'être une tâche longue et fastidieuse, cette façon de faire demandait énormément de temps car la quantité de sédiments non triés remontée à la surface était 3 fois plus importante. Ceci était source possible de trois fois plus d'erreurs dans le tri (les crabes sont très difficiles à voir car les plus gros ne font que 5mm de diamètre et ont une coloration similaire à celle du sédiment). Autre avantage, ce système est beaucoup moins traumatisant pour les crabes très fragiles qui étaient certainement écrasés précédemment lors de la manipulation des sédiments avec les pelles. Avant ce système, les chercheurs n'avaient jamais trouvé de crabes « libres » (non fixés sur un oursin), ce prototype a finalement

permis d'en découvrir et de montrer ainsi que ces crabes parasites vivaient bien une partie de leur vie libre, sans leur hôte.







Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Aspi-trieur de crabes (Sébastien Motreuil), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=19234>, consulté le 2026-07-30