

Are Shipwrecks Good Habitats For Reef Fish Communities? The Case Of “Augustin Fresnel” In Guadeloupe

CLAUDE BOUCHON¹, PEDRO PORTILLO², MAX LOUIS², and YOLANDE BOUCHON-NAVARO¹

¹*Université Antilles-Guyane Laboratoire de Biologie Marine Campus de Fouillole BP 592
Pointe-à-Pitre (Guadeloupe), 97159 France claud.bouchon@univ-ag.fr*

²*Université Antilles-Guyane Laboratoire de biologie marine campus de Fouillole, BP 592
Pointe-à-Pitre Guadeloupe 97159 France*

ABSTRACT

The “Augustin Fresnel”, a buoy tender ship, 53 m long with a 660 gross tonnage, was willingly sunk on the Caribbean coast of Guadeloupe on July 9th 2003, on a 30 m depth sandy bottom. The purpose of such an action was to create an artificial reef and to provide a new attractive spot for recreational diving. Prior to be sunk, the ship was cleaned from pollutants. A study of the colonization of the wreck by benthic organisms and fishes started on July 13th 2003 and was continued on a monthly base until December 2005 and annually later on. During each visit to the wreck, benthic biodiversity was evaluated on a qualitative basis whereas fishes were quantitatively censused and the size of each fish estimated. A total of 118 species of benthic organisms were recorded. Their settlement was not permanent and 50 to 60 species were observed at each visit. Concerning fish communities, 60 species were censused. Colonization was due both to adult and juvenile fishes. The recruitment of juveniles was submitted to a seasonal cycle. The number of species observed increased during the first year and remained stable later on. After elimination of occasional fish visitors, the average fish biodiversity fluctuated around 50 species. Considering the cumulated surface of the wreck decks, the average fish biomass reached 1550 kg.kg.ha-1. If compared to the average fish biomass of a nearby coral reef averaging 1900 kg.kg.ha-1, we can assert that shipwrecks represent a good artificial habitat for coral reef fishes.

KEY WORDS: Shipwreck, colonization, reef fish communities, artificial reef, Caribbean

¿Son Los Restos De Barcos Hundidos Un Buen Hábitat Para Las Comunidades De Peces Arrecifales? El Caso Del “Augustín Fresnel” En Guadeloupe

El “Augustin Fresnel”, un balizador de 53 m de largo y 660 toneladas brutas, fue voluntariamente hundido en la costa caribeña de Guadeloupe el 9 de julio 2003, sobre un fondo arenoso a 30 m de profundidad. El propósito de aquella acción fue la creación de un arrecife artificial y de proponer un nuevo sitio atractivo para el buceo recreativo. Antes de ser hundido, el barco fue descontaminado. Un estudio de la colonización de los restos del barco por organismos bentónicos y peces se inició el 13 de julio 2003 y fue continuado una vez por mes hasta diciembre de 2005 y después una vez por año. Durante cada visita al barco, se evaluó la biodiversidad bentónica de manera cualitativa. Los peces fueron censados y sus tamaños estimados. Se registró un total de 118 especies de organismos bentónicos. La localización de estos organismos no fue permanente y, a cada visita, 50 a 60 especies fueron observadas. Sesenta especies de peces fueron censadas. La colonización fue tanto de adultos como de juveniles. El reclutamiento de juveniles estuvo sometido a un ciclo estacional. El número de especies observadas aumentó durante el primer año y se mantuvo estable posteriormente. Después de la eliminación de las especies transeúntes, la biodiversidad promedio de peces fluctuó alrededor de 50 especies. Tomando en cuenta la superficie total de las cubiertas del barco, la biomasa promedio de peces llegó a 1550 kg.ha-1. Si se compara con la biomasa promedio de peces sobre un arrecife coralino cerca del barco que es de 1900 kg.ha-1, Se puede afirmar que los restos de barcos hundidos representan un buen hábitat artificial para los peces arrecifales.

PALABRAS CLAVES: restos de barco, colonización, peces arrecifales, arrecifes artificiales, Caribe

Les Epaves Sont-Elles De Bons Habitats Pour Les Communautés De Poissons Coralliens ? Le Cas De “Augustin Fresnel” En Guadeloupe

Le «Augustin Fresnel», un bateau de 53 m de long avec un tonnage brut de 660, a été volontairement coulé sur la côte caribéenne de la Guadeloupe le 9 juillet 2003, sur un fond de sable de 30 m de profondeur. Le but d'une telle action était de créer un récif artificiel et de fournir un nouvel endroit attrayant pour des plongées récréatives. Avant d'être coulé, le navire a été nettoyé de tout polluant. Une étude de la colonisation de l'épave par les organismes benthiques et les poissons ont commencé le 13 juillet 2003 et s'est poursuivi sur une base mensuelle jusqu'à décembre 2005 et annuellement par la suite. Lors de chaque visite à l'épave, la biodiversité benthique a été évaluée sur une base qualitative, alors que les poissons ont été recensés quantitativement et la taille de chaque poisson estimée. Un total de 118 espèces d'organismes benthiques ont été enregistrés. Leur installation n'a pas été permanente et de 50 à 60 espèces ont été observées à chaque visite. En ce qui concerne les communautés de poissons, 60 espèces ont été recensées. La colonisation a été due à la fois aux adultes et jeunes poissons. Le recrutement des juvéniles a été soumis à un cycle saisonnier. Le nombre d'espèces observées a augmenté pendant la première année et est resté stable par la suite. Après élimination des poissons visiteurs occasionnels, la biodiversité des poissons a fluctué en moyenne autour de 50 espèces. Vu la surface cumulée des ponts d'épave, la biomasse moyenne de poissons a atteint 1550 kg.kg.ha-1. Si on la compare à la biomasse moyenne de poissons d'un récif de corail avoisinant d'en moyenne 1900 kg.kg.ha-1, nous pouvons affirmer que les épaves constituent un bon habitat artificiel pour les poissons de récifs coralliens.

MOTS CLÉS: Épave, colonisation, communautés de poisson corallien, corail artificiel Caribéen