



Production primaire des fonds meubles du lagon de Tikehau (atoll des Tuamotu, Polynésie française)

Production phytobenthique
Bilans d'O₂
Énergie lumineuse
Atoll
Polynésie

Phytobenthic production
O₂ measurement method
Light energy
Atoll
Polynesia

Claude J. CHARPY-ROUBAUD

Institut Français de Recherche Scientifique pour le Développement en Coopération, Centre ORSTOM de Tahiti, B.P. 529, Papeete, Tahiti, Polynésie Française.

Reçu le 5/10/87, révisé le 7/12/87, accepté le 14/12/87.

RÉSUMÉ

La méthode des bilans d'O₂ utilisée permet des estimations fiables et reproductibles de la production primaire des fonds meubles. Les évolutions respectives des productions nettes horaires et de l'énergie lumineuse sont très fortement corrélées et aucune photoinhibition n'est apparue; la production journalière (PJ) peut donc être estimée à partir d'incubations de courte durée et de mesures d'énergie incidente. Une relation PJ-profondeur a pu être établie, qui permet d'estimer les productions phytobenthiques des différentes tranches bathymétriques du lagon. La quasi-totalité des fonds a une productivité >0. La production phytobenthique l'emporte sur la production planctonique jusqu'à la profondeur de 10 m, alors que la production moyenne phytobenthique, égale à 0,25 g C.m⁻².j⁻¹, est 1,8 fois plus faible que la production primaire de la colonne d'eau.

Oceanol. Acta, 1988, 11, 3, 241-248.

ABSTRACT

Primary production of benthic algae in a Tuamotu atoll lagoon

The O₂ measurement method permitted reliable and reproducible estimations of benthic primary production. Net hourly productions were strongly correlated with light energy and no photoinhibition appeared; daily production (PJ) could be estimated using short-time incubations and incident energy data. Regression line equation PJ versus depth provided a good estimation of lagoon bathymetric edge primary production. Net production estimations of phytoplankton were positive at all depths of the lagoon. Phytoplankton production exceeds phytobenthos at depth >10 m. The mean value of the phytobenthic lagoon production (0.25 g C.m⁻².d⁻¹) is 1.8 times lower than phytoplanktonic production.

Oceanol. Acta, 1988, 11, 3, 241-248.

ORSTOM Fonds Documentaire

N° : 26622,

Cote : B

22 AOUT 1989

INTRODUCTION

L'importance des végétaux benthiques dans le fonctionnement des écosystèmes côtiers est maintenant reconnue, et les études qui en appréhendent les différents aspects se multiplient. L'énergie lumineuse est le premier facteur qui limite la biomasse végétale (Gruending, 1971; Cadée, Hegeman, 1974; Davis, McIntire, 1983; Colijn, Jonge, 1984), et donc la production primaire. Son impact est souvent lié à celui de la température, les plus hautes productions s'observant pour des valeurs élevées de ces deux paramètres

(Kanwisher, 1966; Littler *et al.*, 1979; Littler, Arnold, 1980). Les atolls des Tuamotu bénéficient d'un ensoleillement important (Charpy, Lemasson, sous presse) et la température de leurs eaux est chaude et constante, avec une moyenne annuelle de 28°C ± 3 (Charpy, 1985); les végétaux qui se développent dans de tels écosystèmes de cette zone sont donc susceptibles d'être responsables d'une haute production tout au long de l'année.

Cependant, les études faites sur la productivité des fonds de lagons d'atolls de Polynésie sont rares et ponctuelles : Sournia (1976a; 1976b), Sournia *et al.*