

LA SEDIMENTATION DU MATERIEL ORGANIQUE PARTICULAIRE DANS LE LAGON DE  
NOUVELLE-CALÉDONIE : SA SIGNIFICATION DANS LE RESEAU TROPHIQUE.

CHARDY Pierre<sup>(1)</sup>, CHEVILLON Christophe<sup>(2)</sup> et CLAVIER Jacques<sup>(2)</sup>

(1) IFREMER Centre de Brest, BP 70, 29263 Plouzané, France

(2) ORSTOM Centre de Nouméa, BP A5, Nouméa, Nouvelle-Calédonie

DEPOSITION OF PARTICULATE ORGANIC MATTER IN THE NEW CALEDONIAN LAGON.  
SIGNIFICANCE WITHIN THE TROPHIC NETWORK.

Afin d'établir un bilan des transferts de matière organique au sein  
du système lagunaire de Nouvelle-Calédonie, une étude du flux vertical  
du matériel particulaire a été réalisée de mai 1986 à avril 1987. Cinq  
stations situées dans le lagon sud-ouest ont été échantillonnées à  
l'aide de pièges à seston au rythme d'un prélèvement par mois, et par  
station. Pour chaque échantillon les pièges ont été placés à 2 mètres  
au-dessus du fond pour une durée de 24 heures et fermés en fin  
d'expérience par un plongeur.

Le matériel récolté a fait l'objet, après rinçage et filtration, des  
mesures suivantes : poids total, fractions organique et minérale,  
carbone et azote organiques, chlorophylle et phéopigments. La remise en  
suspension a été calculée selon la méthode de TAGUSHI (1982) à partir  
de la teneur en matière organique du matériel particulaire dans la  
colonne d'eau et dans le sédiment.

Le taux moyen de la sédimentation nette ("sédimentation brute" moins  
"remise en suspension"), exprimé en carbone organique au cours de  
l'année d'observation, est de  $0,88 \text{ gCm}^{-2} \text{ jour}^{-1}$ , ce qui correspond à



plus de trois fois la production primaire du phytoplancton dans la colonne d'eau. La fraction de matériel végétal sédimentée ne représente que 4 % environ du flux de carbone organique. Ces résultats indiquent clairement que la production primaire pélagique contribue très peu au flux trophique dirigé vers le benthos, dont la source est majoritairement allochtone.

En terme de carbone organique global, le flux de matériel détritique provenant de la colonne d'eau est la source trophique la plus significative pour les organismes benthiques hétérotrophes.

Cependant, le rapport C:N du matériel sédimenté est en moyenne élevé ; il varie entre 22,8 et 34,9 selon les stations, alors qu'il se situe autour de 10,4 dans la matière en suspension. Ce point suggère que la matière organique sédimentée, mise à la disposition des consommateurs benthiques, possède une faible potentialité de biodégradation. Des considérations théoriques fondées sur la consommation des principaux compartiments benthiques et des mesures de métabolismes à l'interface "eau-sédiment", suggèrent l'idée que l'essentiel du flux détritique disponible pour le benthos est consommé par le réseau microbien avec un bas rendement énergétique.

The sedimentary organic matter has a high C:N ratio (22.8-34.9) suggesting a relatively high degree of degradation. These two trends are consistent with the environmental conditions affecting the benthos. Georgia Island is located in a zone of high primary productivity and is a major source of organic matter to the benthos. The high C:N ratio of the sedimented organic matter is likely due to the high degree of degradation of the organic matter by the benthic microorganisms. The essential part of the detrital flux available to the benthos is consumed by the microbial network with a low energy yield.

... ..

... ..