

LA PECHE AUX POISSONS DEMERSEAUX PROFONDS A VANUATU

par

F. Brouard et R. Grandperrin

Office de la recherche scientifique et technique outre-mer
Port-Vila, Vanuatu

Introduction

Depuis 1982, Vanuatu développant activement la pêche des poissons démersaux profonds, il a paru utile de tirer les premières conclusions et de tenter de préciser le niveau d'exploitation que les ressources seraient en mesure de supporter.

L'archipel de Vanuatu compte 80 îles et s'étend de 13 degrés S à 20 degrés S environ. La pente récifale externe est relativement accusée, de telle sorte que la largeur de la bande exploitable (profondeur de 100 à 400 m) est assez limitée. Pour l'ensemble de l'archipel, la surface de fond comprise entre 100 m et 400 m est estimée à 736.000 ha avec une pente moyenne égale à 10% ; la longueur totale de l'isobathe 100 m est de 1.400 milles nautiques (2.600 km).

La pêche : saisie des données et résultats

Autour d'Efate, une part importante des prises de poissons profonds destinés à la commercialisation à Port-Vila est effectuée par le Service des pêches. C'est grâce à lui que nous avons pu jusqu'à présent recueillir l'essentiel de nos informations (1).

Après chaque débarquement, les données de prises et d'effort sont collectées avec soin ; tous les poissons sont identifiés, mesurés, pesés ; sexe et maturité sexuelle sont notés ; les gonades sont pesées ; les otolithes sagittales et quelques écailles de la région médio-dorsale sont prélevées. Après codage, les informations sont ensuite reportées sur bordereaux en vue d'un traitement informatique (Grandperrin et Brouard, 1985).

Au-delà de 100 m, une soixantaine d'espèces différentes sont pêchées, la quasi-totalité étant commercialisée sans risque d'ichtyosarcotisme. Trois genres regroupent environ 80% des prises en poids. En 1982, et jusqu'au début 1983, les Etelis représentaient 52.4%, les Pristipomoides 5.1% et les Epinephelus 23.1%. Les profondeurs habituellement prospectées (supérieures à 250 m) sont à l'origine de cette répartition des prises. Depuis mars 1983, les pêches ayant lieu moins profond, on peut déjà affirmer que le bilan de l'année 1983 sera marqué par une augmentation de l'abondance relative des Pristipomoides.

Autour d'Efate au cours de l'année 1982 et des premiers mois de l'année 1983, 6 tonnes de poissons démersaux ont été pêchées. L'effort de pêche a été de 1.600 heures de moulinet. La prise moyenne par unité d'effort sur 16 mois fut de 3.49 kg/heure-moulinet. L'effort de pêche ayant été irrégulier, il n'est pas possible, dans l'état actuel des données, de faire ressortir d'éventuelles variations saisonnières de l'abondance ou de la capturabilité des poissons.

(1) Par ailleurs, plusieurs opérations de développement étant en cours dans les autres îles, nous avons mis au point un système simplifié de saisie de données afin d'obtenir des informations pour tout Vanuatu.



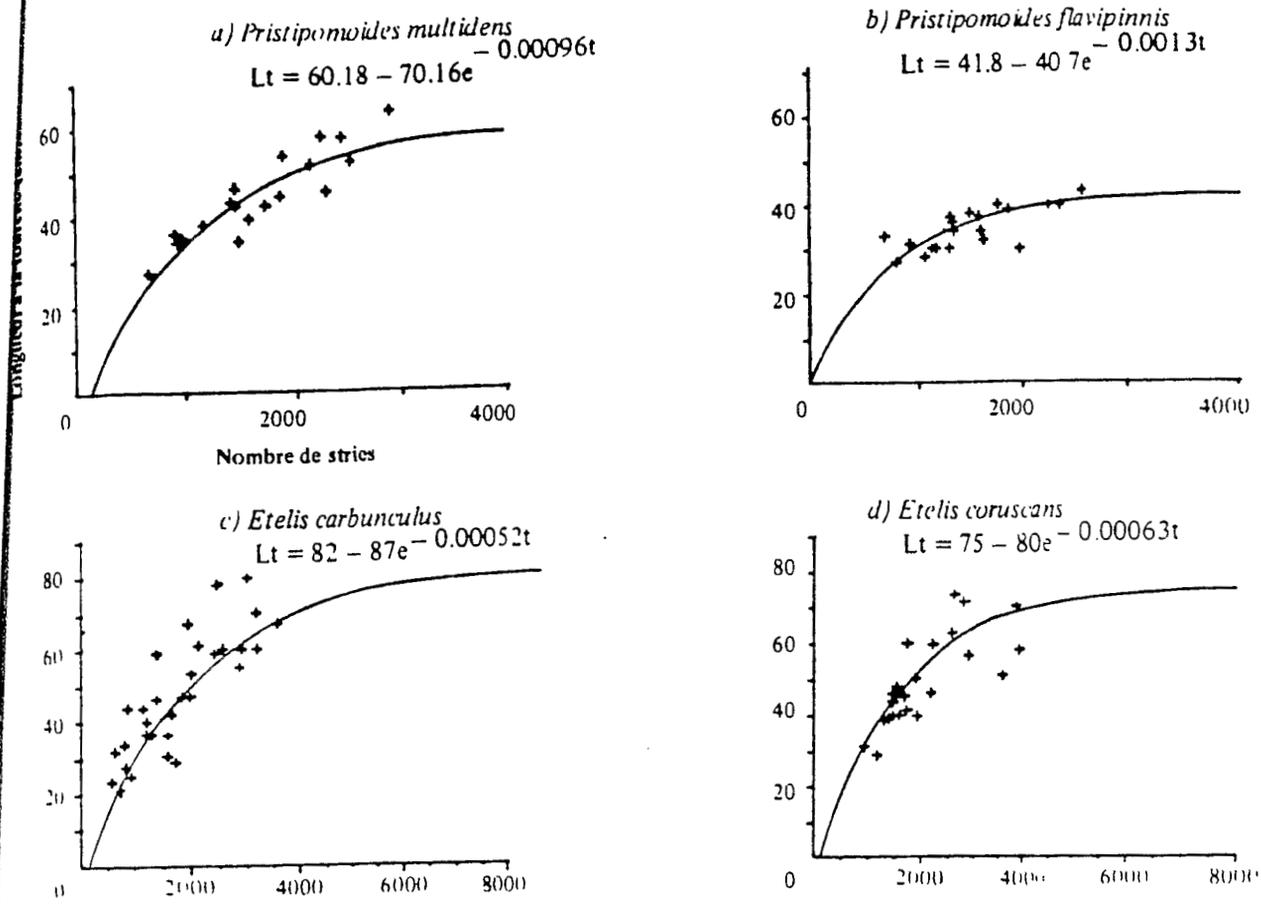


Figure 1 : Relation entre le nombre de stries et la longueur à la fourche.

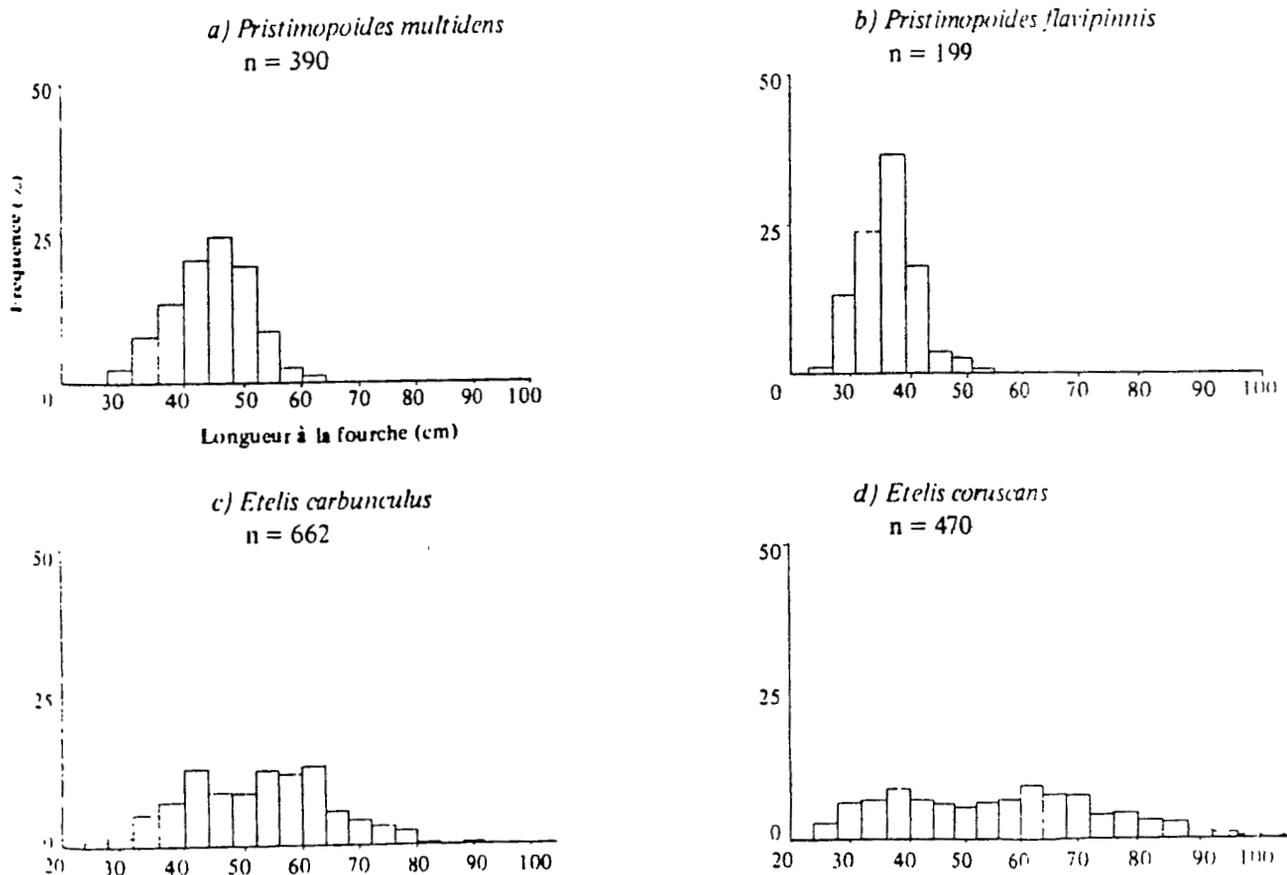


Figure 2 : Distributions de fréquences de tailles.

Croissance et fréquence de taille des étélides

La technique de lecture des stries journalières d'otolithes proposée par Pannella (1974) puis reprise par de nombreux auteurs pour les poissons tropicaux (Ralston, 1976 ; Uchida et al., 1982 ; Uchiyama, communication personnelle) a été utilisée à Vanuatu pour estimer l'âge et la croissance d'Etelis carbunculus, E. coruscans, Pristipomoides flavipinnis et P. multidentis (Brouard et al., 1983). Les courbes de croissance sont tracées figures 1 (a et b) et 2 (a et b) ; les distributions de fréquences de tailles sont données figures 3 et 4. Les paramètres de Von Bertalanffy obtenus permettent d'estimer la mortalité naturelle grâce à la formule de Pauly (1980) (Tableau 1).

Tableau 1. - Paramètres de croissance et mortalité naturelle de quatre Etélidés.

| | E. Carbunculus | E. coruscans | P. multidentis | P. flavipinnis |
|---------------------|----------------|--------------|----------------|----------------|
| | 82 | 75 | 60.2 | 41.8 |
| L ₀ (cm) | -5 | -5 | -10 | 1.1 |
| -1 | | | | |
| K (a) | 0.19 | 0.23 | 0.35 | 0.47 |
| -1 | | | | |
| M (a) (1) | 0.38 | 0.44 | 0.66 | 0.89 |

(1) calculé selon Pauly (1980) :

$$\log(M) = -0.0066 - 0.279 \log L_{00} + 0.654 \log K + 0.463 \log T$$

(T = température moyenne de l'eau exprimée en degré C)

Estimation de la production potentielle des poissons démersaux profonds de Vanuatu.

Il est évident que les données sur les prises et efforts de pêche obtenues à Vanuatu sont encore insuffisantes pour envisager toute forme de modélisation. Cependant comme il a déjà été proposé (Welcome et Gulland, 1980 ; FAO, 1980), on peut définir des ordres de grandeur de production potentielle par comparaison aux autres régions aux caractéristiques écologiques similaires et aux productions bien définies. L'archipel d'Hawaï, qui se situe comme Vanuatu en zone tropicale, a été pris comme référence (Ralston et Polovina, 1982).

Ces deux archipels ont la même structure : absence de lagon et pente récifale externe très accusée. Les caractéristiques physico-chimiques et les productions primaires sont voisines (Brouard et Grandperrin, 1983) et les espèces présentent une étroite parenté. Aux Hawaï, les principales espèces pêchées entre 80 et 240 m sont : Pristipomoides filamentosus, Epinephelus quernus, Seriola dumerili, Pristipomoides zonatus. Entre 200 m et 350 m, il s'agit de Aphareus rutilans, Pontinus macrocephalus, Etelis coruscans, E. carbunculus, Pristipomoides sieboldi. Hormis Pontinus macrocephalus (Scorpaenidae) ces espèces (ou des espèces très proches) se retrouvent à Vanuatu. P. filamentosus qui constitue les prises les plus importantes à Hawaï est sans doute moins abondant dans notre région où il est remplacé par P. multidentis et P. flavipinnis. D'après nos données et celles d'Uchida et al. (1979, 1982) les prises par unité d'effort sont du même ordre de grandeur dans les deux zones. Il ne semble donc pas qu'il y ait de grande différence d'abondance apparente.

Les valeurs obtenues aux Hawaï appliquées à l'ensemble de Vanuatu permettent d'estimer une PME qui serait comprise entre 147.0 et 380.8 tonnes/an. Autour d'Efate, la FME serait comprise entre 13.7 et 35.4 tonnes/an. Les estimations faites aux Hawaï étant sous évaluées dans certaines îles du fait que la pêche de plaisance n'est pas prise en compte, on est en droit de forcer légèrement sur les valeurs obtenues. Pour l'ensemble de Vanuatu, la PME serait de l'ordre de 300 tonnes/an, soit 0.4 kg/ha/an. Pour Efate elle serait de 30 tonnes/an.

Dans un souci de réajustement de nos données, nous avons considéré les résultats obtenus par Munro (1973) dans la zone des Caraïbes. L'auteur montre que l'abondance des poissons de la pente récifale externe (au-delà de 100 m) y est plus de 10 fois inférieure à ce qu'elle est sur le "plateau continental" (en deçà de 100 m). Pour le "plateau continental", il estime que le taux de production se situe entre 11.3 et 15.1 kg/ha/an, ce qui permet d'évaluer à environ 1 kg/ha/an la PME de la pente récifale externe de la zone tropicale des Caraïbes. Dans leur analyse générale des productions des différents écosystèmes tropicaux, dans laquelle ils font intervenir la productivité primaire et la profondeur, Marten et Polovina (1982) aboutissent aux mêmes ordres de grandeur. En admettant que notre PME de 0,4 kg/ha/an puisse être multipliée par un facteur de 2 ou 3, il est toutefois probable qu'elle ne dépasse guère 1,0 kg/ha/an. Dans ces conditions, le nombre de bateaux (du type catamaran Alia) conduisant à l'exploitation maximale équilibrée pourrait être compris entre 50 et 100 pour tout Vanuatu (P.M.E. : 300 à 600 t/an) et entre 5 et 10 autour d'Efate (P.M.E. : 30 à 60 t/an). Ces nombres devraient permettre de guider les services de développement dans le choix de leurs objectifs. Les ressources en poissons démersaux de la pente récifale externe sont finalement assez limitées, ce qui implique une très grande vigilance dans leur exploitation.

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier le Service des Pêches, et en particulier son Directeur, Monsieur Crossland, pour le souci constant d'étroite coopération dont il fait preuve.

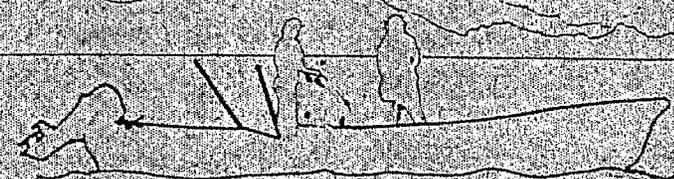
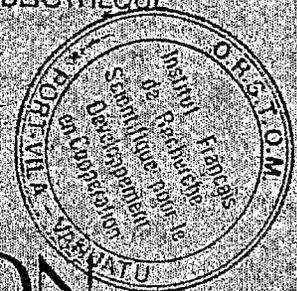
Bibliographie

- Brouard, F. et R. Grandperrin - 1983 - La Pêche aux poissons démersaux profonds à Vanuatu : Etude préliminaire. Mission ORSTOM de Port-Vila, Notes et documents d'océanographie No. 7, 22 p.
- Brouard, F., R. Grandperrin, M. Kulbiki et J. Rivaton - 1983 - Note sur la lecture des stries journalières observées sur les otolithes des poissons démersaux profonds à Vanuatu. Mission ORSTOM de Port-Vila, Notes et documents d'océanographie No. 8, 9 p.
- FAO - 1980 - Quelques problèmes scientifiques sur les pêcheries multispécifiques. Rapport de la Conférence d'experts sur l'aménagement des pêcheries multispécifiques. Rome Italie, 20-23 septembre 1977. FAO Doc. Tech. Pêches, 181, 46 p.
- Grandperrin, R. ET F. Brouard - 1983 - Etat d'avancement des recherches conduites par l'ORSTOM en matière de pêche à Vanuatu, Mission ORSTOM de Port-Vila. Notes et documents d'océanographie No. 6, 19 p.

- Marten, G.G. et J.J. Polovina - 1982 - A comparative study of fish yields from various tropical ecosystems, p. 255-289. In Pauly, D. and G.T. Murphy (eds). Theory and management of tropical fisheries. ICLARM Conference Proceedings 9, 360 p.
- Munro, J.L. - 1973 - The biology, ecology, exploitation and management of Caribbean reef fishes. Part I. Coral reef fish and fisheries of the Caribbean Sea. Research Reports from the Zoology Department, University of the West Indies No. 3, 43 p.
- Munro, J.L. - 1974 - The biology, Ecology, exploitation and management of Caribbean reef fishes. Part III. The composition and magnitude of line catches in Jamaican waters. Research Reports from the Zoology Department, University of the West Indies No. 3, 27 p.
- Pannella, G. - 1974 - Otolith growth patterns : an aid in age determination in temperate and tropical fishes. Proc. Int. Symp. on the ageing of fish (T.B. Bengal Editor) - Unwin Brothers, Survey, England : 28-39.
- Pauly, D. - 1980 - On the interrelationships between natural mortality, growth parameters, and mean environmental temperature in 175 fish stock. J. Cons. int. Explor. Mer, 39 (2) : 175-192.
- Ralston, S. - 1976 - Age determination of a tropical reef butterflyfish utilising daily growth rings of otoliths. Fish. Bull., U.S., 74 : 990-994.
- Ralston, S. et J.J. Polovina - 1982 - A multispecies analysis of the commercial deep-sea handline fishery in Hawaii. Fish. Bull., 80 (80) : 435-448.
- Uchida, R.N., B.M. Ito et J.H. Uchiyama (1979). Etude des ressources en poisson de fond dans les îles du nord-ouest d'Hawaï. CPS, Onzième Conférence technique régionale des pêches, WP.4, 17 p.
- Uchida, R.N., D.T. Tagami et J.H. Uchiyama (1982) - Results of bottom fish research in the north western Hawaiian islands. CPS, Quatorzième Conférence technique régionale des pêches, Document d'information No. 2, 14 p.
- Welcomme, R.L. et J.A. Gulland - 1980 - Methods for assessing the resources available to small-scale fisheries. FAO, IPFC/80/SYMP/SP/7, Janvier 1980, 10 p.

ORSTOM
COMMISSION DU PACIFIQUE SUD

Centre de Nouméa
BIBLIOTHEQUE



LETTRE D'INFORMATION SUR LES PÊCHES

No. 28 : janvier - mars 1984

| <u>Sommaire</u> | <u>Page</u> |
|--|-------------|
| 1) <u>Les activités de la CPS</u> | 2 |
| 2) <u>Nouvelles du bassin du Pacifique</u> | 7 |
| 3) <u>Le projet 'Vaka' de Tuvalu, par Steven A. Brown</u> | 20 |
| 4) <u>La pêche profonde à Vanuatu : premiers résultats, par François Brocard et René Grandperrin</u> | 24 |
| 5) <u>Un système d'information sur les ressources marines pour le Pacifique, par Bess Flores</u> | 29 |



BIBLIO ORSTOM

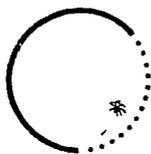
FISHERIES NEWSLETTER

No. 28 January - March 1984

from the new

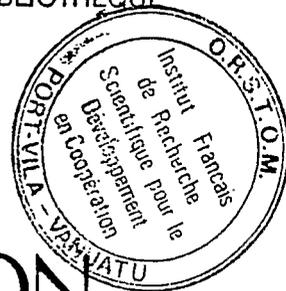
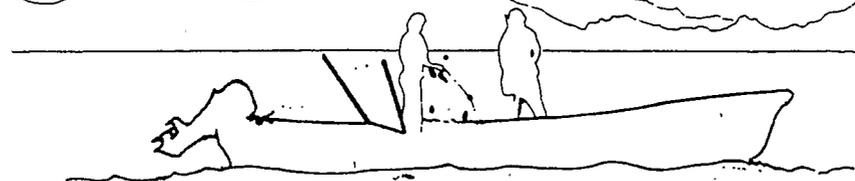
| <u>Contents</u> | <u>Page</u> |
|---|-------------|
| (1) <u>SPC Activities</u> | 2 |
| (2) <u>News From In And Around the Region</u> | 5 |
| (3) <u>The Tuvalu Vaka Project by Steven A. Brown</u> | 18 |
| (4) <u>Deep-Bottom Fishing in Vanuatu: Initial Results by François Brocard and René Grandperrin</u> | 21 |
| (5) <u>A Marine Resources Information System For The Pacific? by Bess Flores</u> | 26 |





COMMISSION DU PACIFIQUE SUD

O.R.S.T.O.M.
Centre de Nouméa
BIBLIOTHEQUE



LETTRE D'INFORMATION SUR LES PÊCHES

No. 28 : janvier - mars 1984

| Sommaire | Page |
|--|------|
| 1) <u>Les activités de la CPS</u> | 2 |
| 2) <u>Nouvelles du bassin du Pacifique</u> | 7 |
| 3) <u>Le projet 'Vaka' de Tuvalu</u> , par Steven A. Brown | 20 |
| 4) <u>La pêche profonde à Vanuatu : premiers résultats</u> , par François Brouard et René Grandperrin | 24 |
| 5) <u>Un système d'information sur les ressources marines pour le Pacifique</u> , par Bess Flores. | 29 |



(Photo Nelson Polytechnic)

Les stagiaires du cours 1984 de formation à la pêche organisé par la CPS et le Nelson Polytechnic (voir article page 5). De gauche à droite, au dernier rang : David Akdan, des Iles Mariannes du Nord; Sikela Ulumutu, de Tuvalu; le Commandant Alastair Robertson, responsable du cours de navigation; McCarthy Kotaro, de Palau; Soane Seo, de Wallis et Futuna; rangée du milieu : Naita Manu, de Tonga; Matai 'Taumea' Kolinisau, de Fidji; Ronald Alfred, des Iles Marshall; premier rang : Terakura 'Sonny' Tatuava, des Iles Cook; Val Martin, de Ponape (Etats Fédérés de Micronésie); et Timon Bauro, de Kiribati.