CPS/Inshore Fish.Res./BP.3
28 janvier 1988
ORIGINAL : FRANCAIS

COMMISSION DU PACIFIQUE SUD

JOURNEES D'ETUDES SUR LES RESSOURCES HALIEUTIQUES COTIERES DU PACIFIQUE
(Nouméa, Nouvelle-Calédonie, 14 - 25 mars 1988)

L'APPAT VIVANT THONIER EN NOUVELLE-CALEDONIE : BIOLOGIE, ECOLOGIE, RESSOURCES

par

*CONAND F. et **KULBICKI M.

* Antenne ORSTOM de Brest, France ** Centre ORSTOM de Nouméa

L'APPAT VIVANT THONIER EN NOUVELLE-CALEDONIE : BIOLOGIE, ECOLOGIE, RESSOURCES

par

*CONAND F. et **KULBICKI M.

1. INTRODUCTION

Au cours des années 1970, la pêche thonière à la canne s'est développée dans le Pacifique intertropical. En Nouvelle-Calédonie, une étude a été réalisée par l'ORSTOM de 1980 à 1983 à la demande du Territoire. Des résultats ont été présentés dans divers rapports du Centre ORSTOM de Nouméa et une synthèse a été publiée par CONAND (1987). D'autre part, l'armement thonier Transpêche a exploité à partir d'août 1981 un thonier canneur de 300 tonnes. Il fut rejoint un an plus tard par deux autres unités identiques, mais en avril 1983 l'exploitation a cessé. Une analyse des résultats de cette pêcherie a été présentée par HALLIER et KULBICKI (1985). Les résultats qui vont être présentés proviennent en grande partie de ces études, auxquelles il ne sera plus fait référence ultérieurement.

2. BIOLOGIE DES ESPECES

2.1 Taxonomie

Une revue de la taxonomie et de la distribution géographique a été préparée pour la région de la C.P.S. par LEWIS *et al.*(1983). Des données précises y figurent pour la Nouvelle-Calédonie. Quelques problèmes persistent cependant, en particulier pour les genres *Herklotsichthys* et *Dussumieria* et il serait intéressant que les taxonomistes les étudient.

2.2 Distribution géographique et habitat

En Nouvelle-Calédonie, le relief et la morphologie du littoral expliquent la présence de nombreux deltas avec des mangroves et des zones peu profondes sur la côte Ouest et dans le Nord. Sur la côte Est et dans le Sud, les baies sont plus profondes. Ces facteurs influent sur le peuplement. Une analyse des correspondances à partir des observations faites au cours de 273 nuits de pêche expérimentale met bien en évidence l'existence de plusieurs groupes.

- Les espèces de zones coralliennes : *Spratelloides delicatulus, S. gracilis, Hypoatherina ovalaua, Amblygaster clupeoides.*
- Les espèces de zones côtières envasées : *Stolephorus indicus, S. devisi, S. insularis, Tryssina baelama, Gazza minuta, Leiognathus bindus, Dussumieria* spp.
- Les espèces des zones profondes : *Decapterus russelli, Rastrelliger kanagurta, Selar crumenophthalmus, Amblygaster sirm.*
- Certaines espèces paraissent ubiquistes : *Stolephorus heterolobus, Atherinomorus lacunosus, Herklotsichthys quadrimaculatus, Scomberoides lysan.*

2.3 Nutrition

Les études sur ce sujet ont été restreintes. Des analyses de contenus ont indiqué que ces poissons étaient planctonophages mais des observations aériennes ou en plongée libre ont montré que certaines espèces pouvaient aussi se nourrir en broutant sur les platiers. Ceci indique que leur comportement n'est pas uniquement pélagique.

* Antenne ORSTOM de Brest, France ** Centre ORSTOM de Nouméa

2.4 Cycle biologique (croissance, reproduction, mortalité)

Il n'est pas posible de présenter ici les paramètres biologiques d'une vingtaine d'espèces, mais l'ensemble peut être schématisé par deux types de cycles biologiques (figure 1).

Les espèces à cycle biologique court :

3 anchois : *St. heterolobus, St. devisi, St. punctifer*
2 sprats : *Sp. delicatulus, Sp. gracilis*
1 prêtre : *H. ovalaua*

Longueur maximale : 7,5 à 10 cm. Age max. : 6 à 10 mois
Première maturité : 6 à 6 cm. Age 1ère mat. : 3 à 4 mois
Coefficient de mortalité totale : 7 à 5
Dans l'ensemble de la population, des individus sont mûrs toute l'année ; le taux est maximum de septembre à décembre.

Les espèces à cycle biologique annuel :

3 anchois : *St. indicus, St. insularis, T. baelama*
2 sprats : *Dussumieria* sp A et B (aff. *acuta*)
3 sardines : *H. quadrimaculatus, A. sirm, A. clupeoides*
1 prête : *A. lacunosus*
2 leiognathes : *L. bindus, G. minuta*
2 chinchards : *D. russelli, S. crumenophthalmus*
1 maquereau : *R. kanagurta*

Longueur maximale : 10 à 24 cm Age max. : 2 ans
Première maturité : 8 à 20 cm Age : 9 à 11 mois
Coefficient de mortalité totale : 1 à 5
Individus mûrs de septembre à décembre.

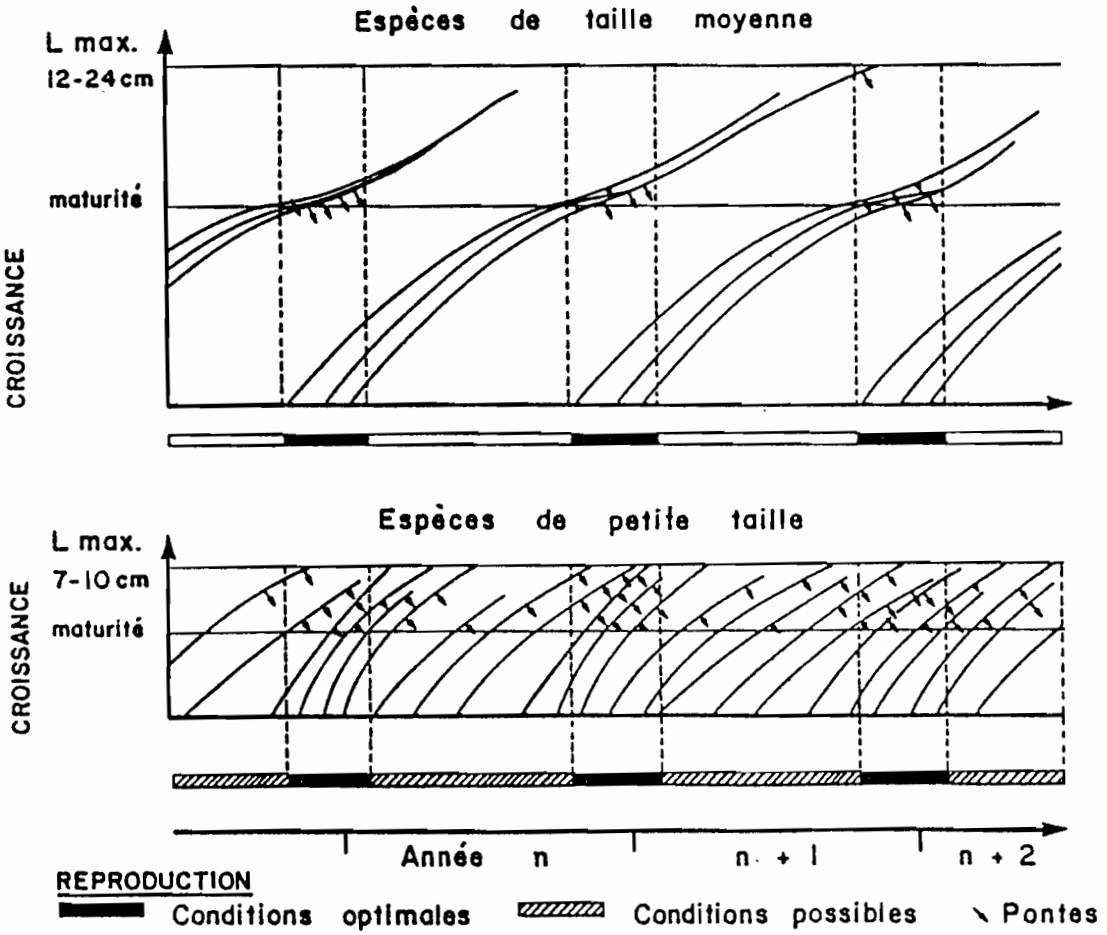

Figure 1. Représentation schematique de deux types phénologiques, observés chez les poissons pélagiques du lagon de Nouvelle-Calédonie.

A l'exception, peut-être, des espèces dont la longueur maximale est la plus grande (chinchards et maquereaux), tous ces poissons n'ont en général, qu'une seule période de reproduction dans leur vie et ils meurent ensuite.

2.5 Déplacements

Deux campagnes de prospections acoustiques de 15 jours ont été réalisées dans le lagon autour de la Nouvelle-Calédonie. Elles ont apporté des informations sur la distribution spatiale des poissons. Phénomène bien connu, ils sont regroupés en bancs le jour et dispersés la nuit. La taille réduite des bancs (figure 2) et leur localisation fréquente dans des zones très peu profondes explique pourquoi l'on a recours à la pêche à la lumière de nuit. L'étude de la répartition horizontale montre que dans une baie, les poissons sont fréquemment au voisinage des côtes pendant le jour et se dispersent dans l'ensemble de la baie la nuit. Ceux-ci sont alors surtout localisés au voisinage de la surface.

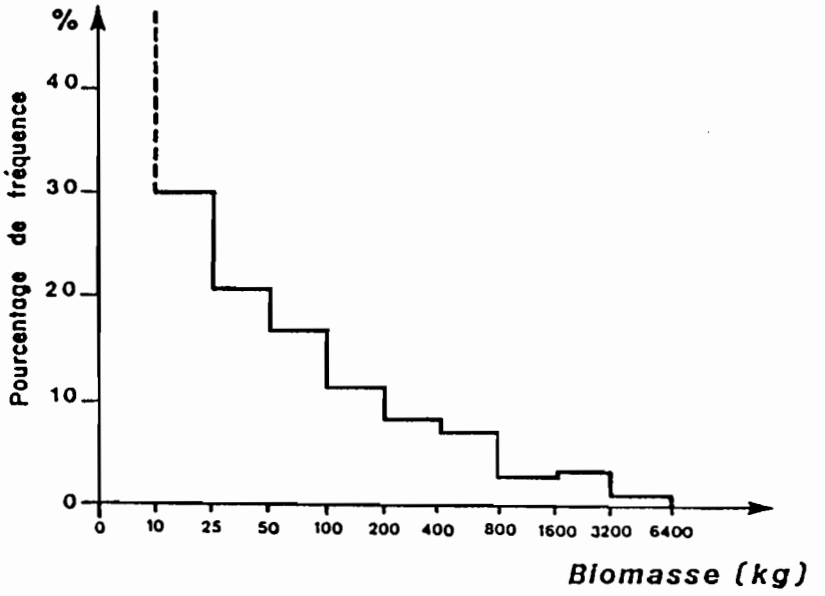

Figure 2. Distribution de la fréquence de biomasse des bancs de plus de 10 kg, au cours de la campagne de prospection acoustique d'avril 1983

3. LA PECHE DE L'APPAT VIVANT

3.1. Méthodes et engins

HALLIER *et al.* (1984) ont présenté une méthode détaillée des divers techniques de pêche de l'appât thonier. En Nouvelle-Calédonie, la plupart des captures faites au cours de l'étude réalisée par l'ORSTOM ou pendant l'exploitation de la société Transpêche, ont été faites avec un bouki-ami.

3.2. Les prises en Nouvelle-Calédonie

Les sites. Près de 100 sites différents ont été prospectés autour de l'île. Il existe des lieux de pêche favorables dans toutes les régions, mais les baies envasées, avec des mangroves, de la côte Ouest et du Nord semblent plus particulièrement intéressantes.

Quantités capturées. Dans l'étude expérimentale, les rendements moyens par campagne de pêche, calculés à partir de 7 sites de référence, montrent une fluctuation saisonnière régulière. Les conditions sont favorables de décembre à juillet et médiocres entre août et novembre (figure 3). L'armement Transpêche a observé une variation saisonnière moins forte, les rendements par coup de filet étant :

décembre - mars : 113 kg
avril - juillet : 162 kg
août - novembre : 76 kg

On peut donc conclure que pendant 4 mois de l'année, les conditions sont moins favorables, mais permettent cependant des captures substantielles d'appât.

Composition des prises. Il n'est pas rare d'avoir une dizaine d'espèces différentes dans un coup de filet, et la composition varie suivant les lieux et les saisons. Malgré trois ans et demi d'observations, il apparaît difficile de faire ressortir une règle générale. Une variation interannuelle est par contre visible. Par exemple, en baie de Dumbéa, 1982 est une année à sardinelles, alors que les anchois dominent très nettement en 1983 (figure 4). DALZELL et WANKOWSKI (1980) observent eux aussi des fluctuations dans la composition spécifique des captures d'appât (*Sp. gracilis, St. heterolobus, St. devisi*) à la Passe Ysabel (P.N.G.).

Taille et qualité de l'appât. Les anchois et les petits sprats n'excèdent jamais la taille qui convient à la pêche : ils sont assez fragiles mais très attractifs pour le thon et constituent donc d'excellents appâts. les sardines, sardinelles et prêtres se reproduisent entre octobre et décembre et des jeunes individus, de taille satisfaisante se rencontrent jusque vers le mois de juin. De juillet à novembre, les poissons sont souvent trop grands pour être de bons appâts.

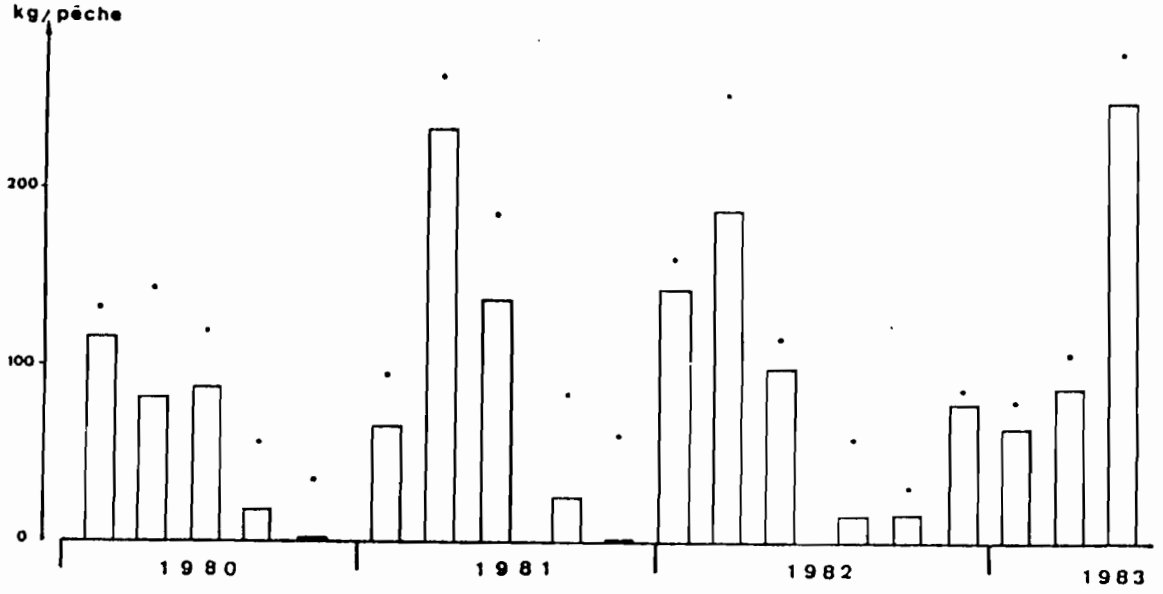

Figure 3. Rendement par campagne de pêche, calculés à partir de sept sites de référence. Les histogrames présentent les prises d'espèces utilisables comme appât ; les points la capture totale.

3.3. La pêcherie en Nouvelle-Calédonie

La période d'activité de la société Transpêche a été limitée à 20 mois ; 79 tonnes ont été capturées. Aucune diminution significative des rendements n'a été observée pendant la période d'exploitation.

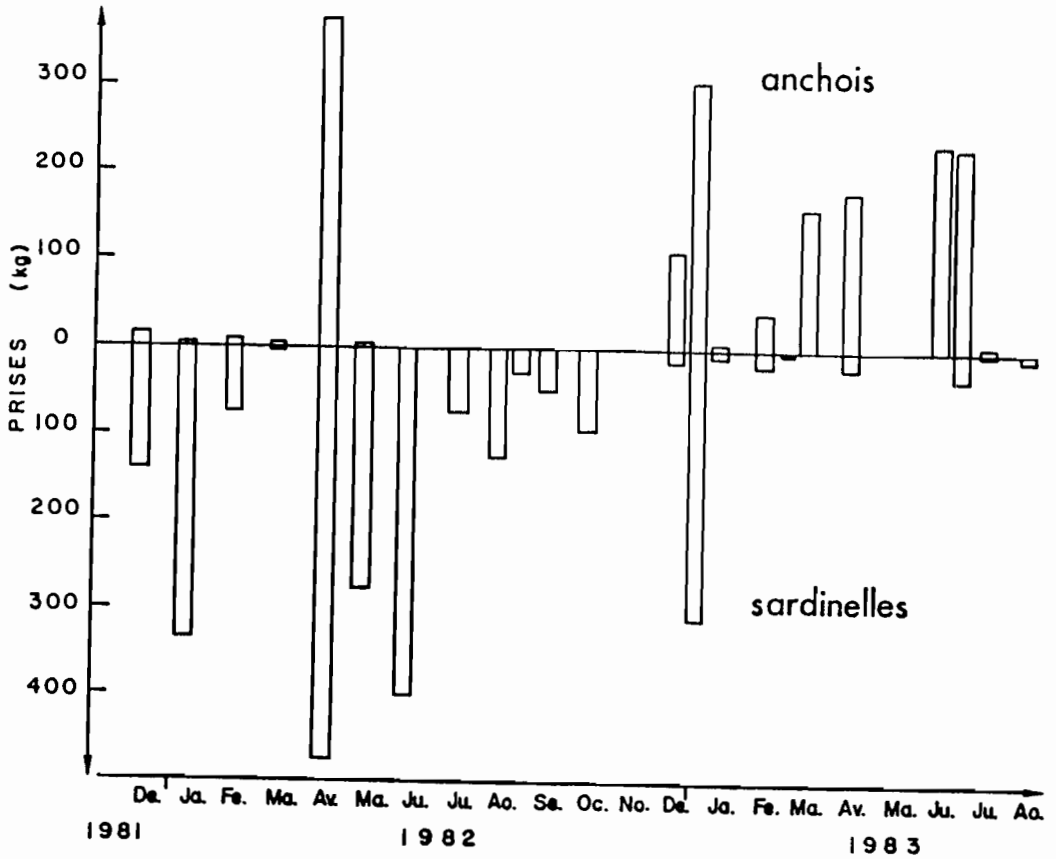

Figure 4. Comparaison de l'abondance des sardinelles et des anchois dans les pêches faites en baie de Dumbéa.

4. LES RESSOURCES

4.1. Estimation des stocks

En l'absence d'exploitation suivie, il n'est pas possible d'appliquer des modèles de production comme l'a fait, par exemple, DALZELL (1984) en P.N.G. dans la zone de la passe Ysabel. Une estimation du stock de petits pélagiques des lagons de Nouvelle-Calédonie (nord du 20° parallèle et récifs de l'Ile des Pins et du Sud-Ouest exclus), a été faite par prospection acoustique en utilisant un écho-intégrateur. La méthode étant encore expérimentale, les résultats doivent être pris comme des ordres de grandeur. En avril, le stock serait de 4900 tonnes ; c'est la saison où il est voisin du maximum. En octobre, il ne serait plus que de 1000 tonnes environ.

4.2. Gestion, conservation

L'exploitation étant actuellement limitée à un peu de pêche vivrière, quantitativement négligeable, il est possible d'utiliser l'équation de Gulland : $C = 0,5.M.B$. En prenant un taux de mortalité naturelle de 2, on aurait une capture équilibrée de 2500 tonnes, ce qui correspond à 480 kg/km2.

Dans le cas d'une exploitation thonière, en se basant sur un rapport thon/appât de 20/1 et une capture annuelle par canneur de 500 à 1000 tonnes, il y aurait un potentiel en appât pour prés de 50 unités. Si l'on veut prendre une grande marge de prudence, au moins 10. Par contre, un appauvrissement en appât risque de se produire dans les baies où une exploitation intense serait effectuée. Le déplacement de la pêcherie vers d'autres lieux permettrait le retour à l'équilibre en un ou deux ans, ou même quelques mois pour les espèces à cycle de vie court, par l'immigration progressive de larves ou d'adultes depuis les baies voisines et les zones inacessibles à la pêche.

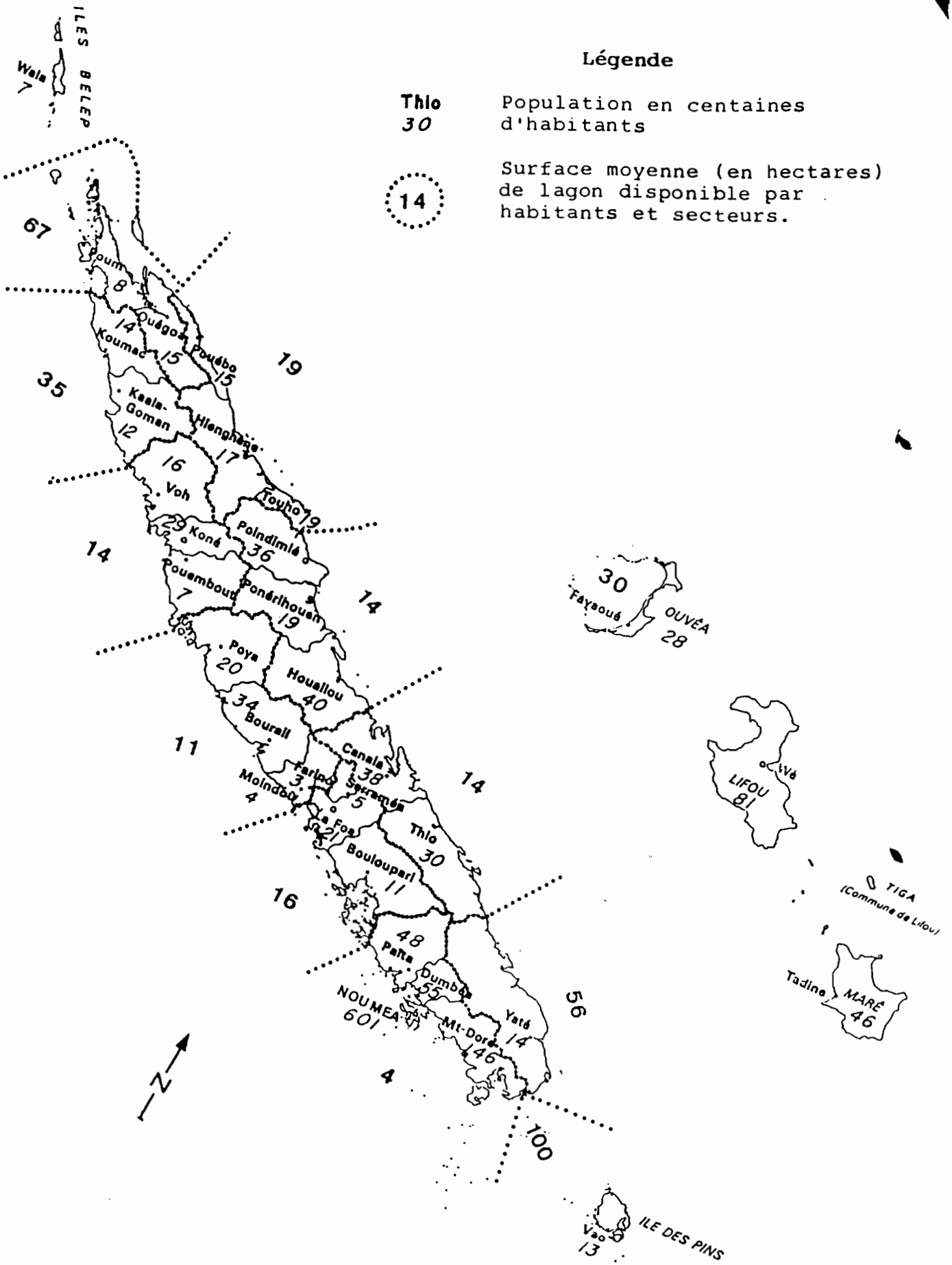

Figure 5. Population par commune de la Nouvelle-Calédonie (recencement de 1983) et rapport de la surface du lagon au nombre d'habitants par secteurs lagonaires.

5. CONCLUSION

Il existe dans le lagon de la Nouvelle-Calédonie un stock plurispécifique de poissons pélagiques de petite taille. Ces espèces sont caractérisées par un cycle de vie court et une mortalité presque totale après une seule période de reproduction. Pour chacune des espèces, les populations sont fractionnées en un grand nombre de sous-populations. Le risque d'effondrement qui pourrait frapper une population uniforme, en cas de mortalité massive des larves ou d'exploitation excessive des adultes, est de ce fait réduit. Lorsque la population d'une baie a été décimée, l'équilibre se rétablit assez rapidement.

Ces espèces peuvent fournir un appât thonier de bonne qualité. L'approvisionnement ne poserait pas de problèmes pour une ou deux douzaines de canneurs. Les plus grands de ces poissons, sardines, maquereaux et chinchards, pourraient aussi être nettement plus exploitées pour la consommation humaine, mais la Nouvelle-Calédonie est peu peuplée alors que la surface de ses lagons est importante (figure 5). Dans l'écosystème du lagon, ces petits pélagiques et particulièrement les espèces de petite taille, constituent un "fourrage" très important pour les pélagiques de plus grande taille ou même pour des espèces plus ou moins demersales.

REFERENCES

CONAND F., 1987 - Biologie et écologie des poissons pélagiques du lagon de Nouvelle-Calédonie utilisables comme appât thonier. Thèse Doct. d'Etat Univ. Bretagne Occidentale. 233 p.

DALZELL P.H., 1984 - The population biology and management of baitfish in Papua New Guinea waters. *Rep. Kavieng Fish. Lab.* 84-05 : 59 p.

DALZELL P.H., WANKOWSKI J.W.J., 1980 - The biology, population dynamics, and fisheries dynamics of exploited stocks of three baitfish, *Stolephorus heterolobus, S. devisi* and *Spratelloides gracilis* in Ysabel passage, New Ireland Province, Papua New Guinea. *Res. Bull. D.P.I.*, Port Moresby, P.N.G. 22 : 124 p.

HALLIER J.P., KULBICKI M., 1985 - Analyse des résultats de la pêcherie à la canne de Nouvelle-Calédonie (août 1981-avril 1983) *Rapp. scient. tech.* ORSTOM, Nouméa. 36 : 141 p.

HALLIER J.P., KEARNEY R.E., GILLET R.D., 1984 - Méthode de pêche des poissons appâts utilisés par le programme d'étude et d'évaluation des stocks de bonites et recommandations sur les techniques de pêche de poissons appâts dans le Pacifique Tropical. *Rapport techn. Progr. éval. des thonidés et marlins*. CPS, Nouméa. 7 : 71-111.

LEWIS A.D., SMITH B., ELLWAY C.P., 1983 - A guide to the common tuna baitfish of the South Pacific Commission area. *SPC Handbook*, Nouméa. 23 : 82 p.

Conand François, Kulbicki Michel. (1988).

L'appât vivant thonier en Nouvelle-Calédonie : biologie, écologie, ressources.

In : Journées d'études sur les ressources halieutiques cotières du Pacifique. Nouméa : CPS, (BP 3), 7 p. multigr.

(Inshore Fisheries Research - CPS ; BP 3). Journées d'Etudes sur les Ressources Halieutiques Côtières du Pacifique, Nouméa (NCL), 1988/03/14-25.