O.R.S.T.O.M.

Institut Francais de Recherche Scientifique pour le Développement en Coopération

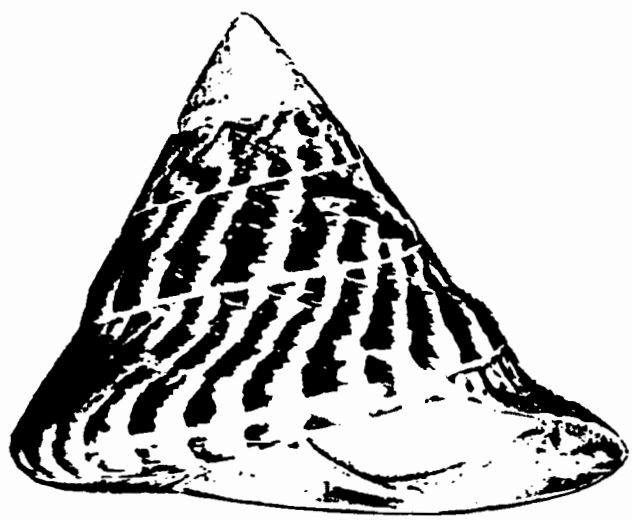
CENTRE DE NOUMÉA

OCEANOGRAPHIE

EVALUATION ET GESTION

DE LA RESSOURCE EN TROCAS DE NOUVELLE CALEDONIE

W. BOUR et C. HOFFSCHIR



RAPPORT FINAL DE CONVENTION

ORSTOM / TERRITOIRE DE NOUVELLE CALEDONIE ET DEPENDANCES

Centre ORSTOM-BP A5-NOUMEA
NOUVELLE-CALÉDONIE

O.R.S.T.O.M.

INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE POUR LE DÉVELOPPEMENT EN COOPÉRATION

Centre de Nouméa

--

(OCEANOGRAPHIE - DEPT.C - UR.4)

--

EVALUATION ET GESTION DE LA RESSOURCE EN TROCAS DE NOUVELLE-CALEDONIE

par

W. BOUR et C. HOFFSCHIR

—=0=—

Centre ORSTOM
B.P. A5
NOUMEA Cédex
Nouvelle-Calédonie

RAPPORT FINAL

DE

CONVENTION

Réf. : Article 4, Paragraphe 3 du texte de la Convention ORSTOM/Territoire de Nouvelle-Calédonie et Dépendances, signée le 12 janvier 1983.

--=0=-

Equipe scientifique

W. BOUR
(Chercheur, responsable de la Convention)

C. HOFFSCHIR
(Assistant de Recherche)

Equipe technique (pro parte)

G. BARGIBANT, J.L. MENOU, P. TIRARD } Plongeurs professionnels

G. MOU-THAM
(Technicien en Océanographie)

o
o o

SOMMAIRE

Pages

1. LA PECHE DES TROCAS *(Trochus niloticus)* EN NOUVELLE-CALEDONIE.. 5

1.1. - Evolution depuis le début du siècle..... 5
1.2. - Evolution récente de la pêche et de sa réglementation... 5

2. PROSPECTION DES RECIFS ET PLATIERS FAVORABLES AUX TROCAS POUR L'EVALUATION DE LA RESSOURCE..... 7

2.1. - Plan d'échantillonnage sur le terrain..... 7
2.2. - Moyens à la mer pour la prospection..... 7
2.3. - Technique d'échantillonnage..... 8
2.4. - Chronologie des opérations de terrain..... 8

3. RESULTATS DE LA PROSPECTION - ETABLISSEMENT DES DONNEES DE BASE 10

3.1. - Méthodes de calcul des données de base..... 10
3.1.1. - La densité 10
3.1.2. - Mesure des surfaces..... 10
3.1.3. - Nombres d'individus et biomasse de la population - Stock exploitable..... 11

3.2. - Présentation des résultats..... 11
3.2.1. - Cas des îles Loyauté et de l'île des Pins..... 11
3.2.2. - Lagon de la Grande Terre..... 11
3.3. - Validité des données de base..... 14

4. ANALYSE STATISTIQUE ET ETUDE DE LA DYNAMIQUE DU STOCK DE TROCAS 16

4.1. - Approche synthétique ou globale..... 16
4.2. - Approche analytique ou structurale..... 16
4.2.1. - Principe de l'analyse des cohortes..... 17
4.2.2. - Analyse des cohortes du stock de trocas..... 17
4.2.3. - Résultats du modèle structural..... 17
4.2.3.1. - Effectifs par âge 17
4.2.3.2. - Coefficients de mortalité par pêche. 19
4.2.3.3. - Biomasses exploitables déduites des effectifs calculés par l'analyse des cohortes..... 19

Pages

5. PROPOSITIONS D'AMENAGEMENT DE LA PECHE..... 23

5.1. - Principaux résultats à considérer pour les mesures d'aménagement..... 23

5.1.1. - La biomasse exploitable..... 23

5.1.2. - L'effort de pêche..... 23

5.2. - Les moyens de la gestion rationnelle..... 25

5.3. - Avantages et inconvénients de ces moyens..... 25

5.3.1. - Le quota annuel..... 25

5.3.2. - Nombre de pêcheurs..... 25

5.3.3. - Fermeture totale de la pêche pour une longue durée ou à une période de l'année..... 25

5.3.4. - Cantonnements ouverts par rotation..... 26

5.3.5. - Limitation des tailles..... 26

5.4. - Stratégie en deux phases..... 26

5.4.1. - Phase transitoire..... 26

5.4.2. - Phase de production soutenue..... 27

6. CONCLUSIONS 27

Références 28

ANNEXE 1 - Clé Taille/Poids/Age des trocas..... 29

Annexe 2 - Tableaux des résultats détaillés de la prospection..... 31

o
o o

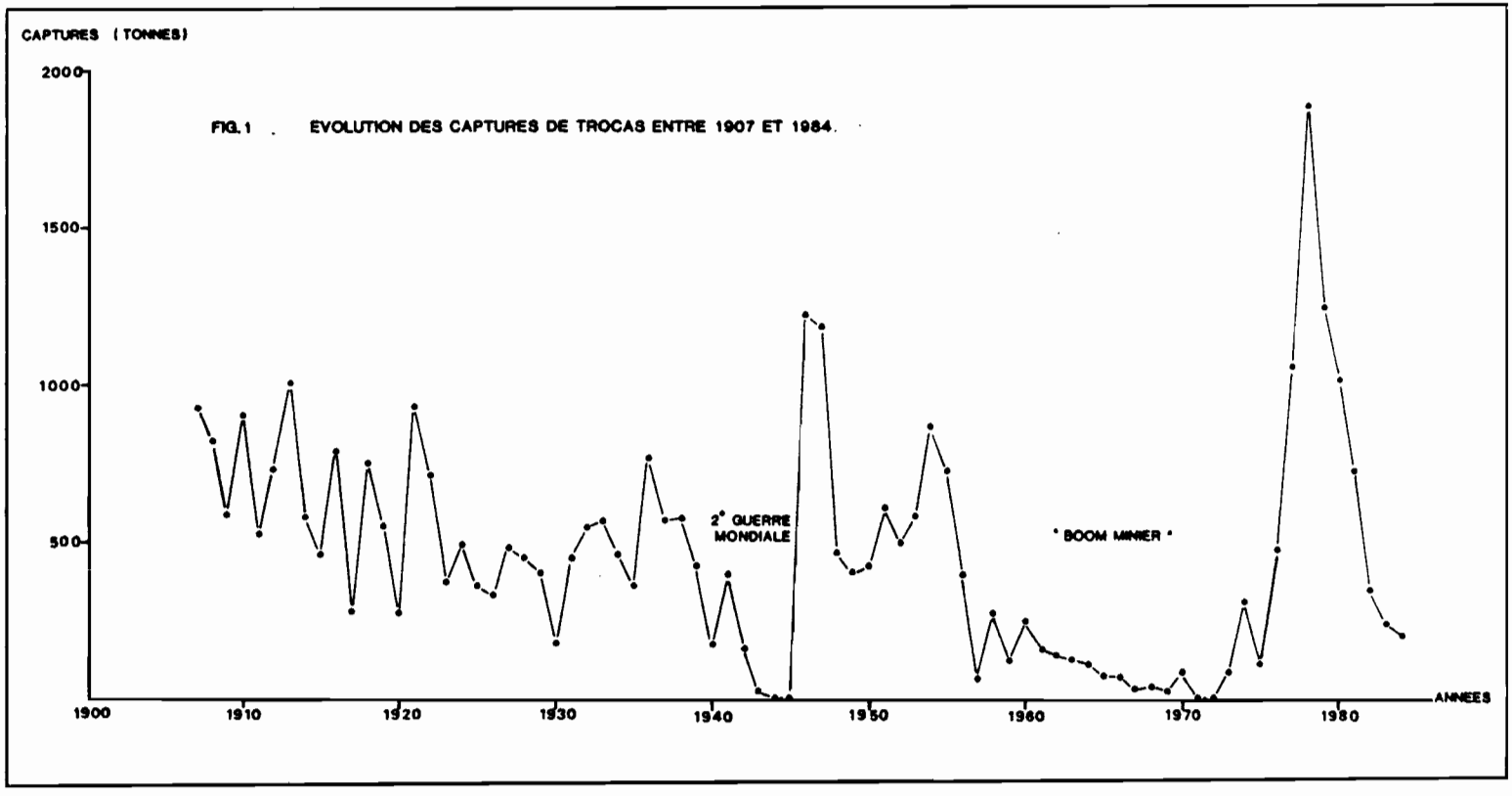


FIG. 1 . EVOLUTION DES CAPTURES DE TROCAS ENTRE 1907 ET 1984.

Les données sur la croissance des trocas, obtenues par l'ORSTOM en 1982, ont permis de prendre, en 1983, la mesure conservatoire suivante, en attendant une étude plus approfondie du stock lui-même : La pêche est autorisée pour les tailles comprises entre 9 et 12 cm. Le troca , mature vers 7 cm, peut donc se reproduire environ deux saisons avant d'être capturé ; par ailleurs, les gros trocas (> 12 cm) ont une coquille commercialement dépréciée et constituent néanmoins un stock de géniteurs toujours actifs.

2. PROSPECTION DES RECIFS ET PLATIERS FAVORABLES AUX TROCAS POUR L'EVALUATION DE LA RESSOURCE

2.1. - Plan d'échantillonnage sur le terrain

Les trocas colonisent de préférence les zones du récif et des platiers de bordure composées d'un substrat dur et caverneux; il s'agit en général de coraux morts massifs et de dalles encroûtées par les algues calcaires. Ce type de biotope est très commun dans le lagon; la surface a inventorier était donc très vaste et intéressait des milieux aussi variés qu'un platier côtier, facile d'accès et peu immergé, que la pente externe d'un récif barrière, distant de plusieurs dizaines de kilomètres de la côte.

L'évaluation de la population de trocas présente dans le lagon néocalédonien, dont, rappelons le, la surface excède 20.000 Km^2, devait être le résultat d'un échantillonnage de mesures de densités sur l'ensemble du lagon; c'est-à-dire d'un très grand nombre de valeurs de densité réparties au hasard, permettant d'établir des moyennes et des extrapolations sur toutes les formations récifales favorables à l'espèce. La notion stochastique de ce plan est importante car si l'on avait privilégié, comme le fait le pêcheur, les zones où il y a du troca , on aboutissait fatalement à une surestimation de la population.

Au cours d'une mission, les emplacements des sites d'échantillonnage étaient donc définis au hasard dans la zone étudiée mais le nombre de sites était adapté à la taille du récif échantillonné et aux moyens d'investigation.

2.2. - Moyens à la mer pour la prospection

En fonction de l'éloignement et de la difficulté d'accès des récifs, trois moyens à la mer ont été utilisés :

- Embarcation légère (Zodiac), équipéed'un moteur HB de 25CV et d'un moteur de secours de 5CV. Son transport par route, sur une remorque, a permis de réaliser les missions côtières sur la Grande Terre.

L'essentiel du budget de la Convention était affecté à l'achat de cette embarcation qui s'est révélée bien adaptée à nos travaux de prospection.

- Les zones inaccessibles par route ou éloignées de la côte ont été prospectées grâce aux moyens navigants de l'ORSTOM, le N.O. "Vauban" (chalutier de 24 m) et le N.O. "Dawa" (vedette de 10 m).

2.3. - Technique d'échantillonnage

Les prospections ont été faites en plongée libre, parfois à pieds sur les platiers exondés. Quelques plongées en scaphandre ont permis d'estimer que 99% de la population de trocas occupe la tranche bathymétrique 0-10 m.

Sur chaque site d'échantillonnage, on effectue :

- une radiale : L'équipe constituée de deux plongeurs explore un couloir d'environ deux mètres de large, pendant un temps déterminé, généralement une vingtaine de minutes. La radiale est orientée au hasard ou à contre-courant, si ce dernier est sensible. Pour connaître la distance parcourue, un compteur équipé d'une grande hélice, appelé "flowmeter", est tenu à la main par l'un des plongeurs. Le dispositif est tel que le flowmeter s'oriente dans l'axe de la nage quand le plongeur avance, dans ce cas le compteur enregistre des tours d'hélice; en cas d'arrêt, le flowmeter prend par gravité une position perpendiculaire, ce qui stoppe l'hélice. Les deux plongeurs ramassent les trocas découverts pour les mesurer à bord de l'embarcation. Si le courant est sensible, un retour dans le sens du courant est effectué sur une distance voisine afin d'estimer son incidence sur la mesure du flowmeter. Il s'agit donc d'un échantillonnage par parcours linéaire (transect).

- une station fixe : Un point du site est pris au hasard, il est matérialisé par un petit corps mort et une bouée. La surface circonscrite par un cercle d'environ 3 mètres de rayon est soigneusement prospectée car des trocas sont dissimulés sous les blocs et dans les cavernes du substrat. Cette station fixe permet d'apprécier la partie cryptique de la population de trocas et de corriger en conséquence la mesure de densité observée lors de la radiale. Pour chaque site d'échantillonnage des indications sur le substrat et les types de coraux sont notés. Les trocas récoltés sont mesurés au millimètre près et remis dans leur milieu. On a donc par site une densité et un échantillonnage de tailles des trocas. Les coquilles inférieures à 30mm n'ont pas été relevées car leur échantillonnage correct exigerait d'autres techniques et leur biomasse dans la population est négligeable. Site et station sont repérés par la même bouée, on parlera indifféremment de site ou de station dans la suite du texte, à propos des mesures de terrain.

2.4. - Chronologie des opérations de terrain

La Convention a été signée au début de l'année 1983 mais les délais de mise en place du financement, de livraison et de préparation du Zodiac, n'ont permis de débuter les prospections qu'en août 1983. Quelques missions antérieures ont pu être effectuées avec le N.O. "Vauban". Les travaux de terrain se sont achevés le 11 janvier 1985. La durée de la prospection a dépassé de quelques mois la durée d'un an prévue par la Convention. En dehors de la dimension des surfaces à prospecter, des problèmes de météorologie, de disponibilité du personnel technique et des bateaux, expliquent ce long délai. Les différentes missions sont résumées dans le tableau 1 et le détail de chaque mission est fourni en annexe. Au total, 312 stations sont réparties dans le lagon, entre l'île SURPRISE et le récif CIMENIA de la corne sud, et autour des îles du Territoire.

Tableau 1 - Résumé des missions de la prospection (cf. Carte 1)

(voir en Annexe le détail de chaque mission)

Missions	Secteur du LAGON entre :	Dates	Nb.de stations
* DT 1	VOH - GOMEN	9 au 12 mars 1982	20
* DT 2	ILE DES PINS	4 au 10 novembre 1982	4
DTV 3	OUVEA - LIFOU	22 août au 2 sept. 1983	29
DTZ 1	TONTOUTA - BOULOUPARI	12 au 14 octobre 1983	10
DTZ 2	LA FOA - BOURAIL	5 au 9 décembre 1983	12
DTZ 3A DTZ 3B	BOULOUPARI - LA FOA BOURAIL - POYA	3 au 10 janvier 1984	15 10
* DTV 4	TAO - BALABIO	28 fév. au 11 mars 1983	29
DTZ 5	POYA - VOH	16 au 19 avril 1984	10
DTV 6	NOUMEA - CAP NDOUA	14 au 18 mai 1984	45
DTZ 7	VOH - KAALA-GOMEN	18 au 22 juin 1984	12
DTZ 8	KAALA-GOMEN - POUM	16 au 20 juillet 1984	12
DTV 9	Cap NDOUA - PORT BOUQUET	6 au 10 août 1984	12
DTZ 10	PORT BOUQUET - CANALA	20 au 24 août 1984	14
DTV 11	POUM - BELEP	3 au 14 sept. 1984	30
DTZ 12	CANALA - TOUHO	8 au 12 octobre 1984	12
DTZ 13	TOUHO - TAO	5 au 9 novembre 1984	12
DTZ 14	NOUMEA - TONTOUTA	17 au 20 décembre 1984	10
DTV 15	ILE SURPRISE	4 au 11 janvier 1985	14
		TOTAL	312

* : Missions hors Convention

DT : Densité Trocas

DTZ : Mission avec Zodiac

DTV : Mission avec le N.O. VAUBAN

3. RESULTATS DE LA PROSPECTION - ETABLISSEMENT DES DONNEES DE BASE

3.1. - Méthodes de calcul des données de base

3.1.1. - La densité

Pour chaque site, la surface échantillonnée représente un rectangle de deux mètres de large et de longueur égale à la distance parcourue le long de la radiale. Le nombre de trocas récoltés est converti en nombre de trocas par 1000 m^2; cette valeur représente la densité calculée pour la station : D (Cette valeur peut, au besoin, être corrigée par les observations de la station fixe dont la surface est d'environ 30 m^2).

3.1.2. - Mesure des surfaces

L'évaluation de la population en nombre de trocas nécessite une estimation de la surface des milieux récifaux qu'ils occupent.

Pour chaque mission, il a été procédé à :

- L'inventaire des récifs barrières, récifs de lagon, platiers d'îlots et platiers frangeants, susceptibles d'abriter des trocas.

- L'évaluation de la surface de ces formations récifales et l'attribution à chacune d'elles d'une valeur de densité, selon la loi de proximité si elles ne comportent pas de station. Un récif de grande taille a généralement été échantillonné par plusieurs radiales; dans ce cas, c'est la moyenne des densités obtenues qui lui a été attribuée.

Les surfaces ont été mesurées par planimétrie sur des cartes marines, des photos aériennes de l'IGN et, pour trois cas précis, sur des images satellitaires traitées en cartographie thématique.

Les structures récifales des cartes marines récentes (série 6000 : au 1/60.000ème environ) présentent un dessin assez exact puisqu'il provient d'éléments photographiques. Pour les cartes plus anciennes, les photos aériennes (missions IGN de 1976 et de 1982) ont été d'un grand secours pour l'évaluation des surfaces.

Des images du satellite LANDSAT et des données de la simulation du futur satellite SPOT, réalisées en décembre 1983 sur le Territoire, ont été traitées en France sur le plan thématique. Le but de cette étude est de tester l'intérêt de ce nouveau matériel pour la cartographie et l'évaluation de la surface de milieux écologiques particuliers des récifs peu immergés. De bons résultats ont été obtenus sur trois zones test, au nord-est, nord-ouest et sud-ouest du lagon. Ils ont été incorporés à l'estimation des surfaces du récif de la Seine, du platier de l'île de BALABIO et du récif TETEMBIA. La généralisation de ces nouvelles techniques à l'ensemble du lagon est envisagée; elles demandent des traitements informatiques importants et de nombreuses vérifications de terrain. Le Territoire ne disposant pas actuellement d'équipement de traitement d'images satellitaires, on ne peut pour l'instant procéder à cette généralisation. De même, les mesures de densités pourraient être examinées ultérieurement en appliquant les méthodes récentes de la géostatistique.

3.1.3. - *Nombres d'individus et biomasse de la population - Stock exploitable*

Les densités et les surfaces permettent l'estimation du nombre total de trocas. Le poids moyen de chaque échantillon a été calculé à partir d'une relation taille/poids de la coquille vide, établie antérieurement lors des études de croissance. Il était en effet illusoire de chercher à peser correctement les trocas de l'échantillon à bord du Zodiac. D'autre part, la mesure des tailles a permis d'établir le pourcentage de trocas ayant la taille autorisée (entre 9 et 12 cm). A chaque densité, un poids moyen et un pourcentage ont donc fourni une estimation du poids total de coquilles vides et du poids de coquilles vides exploitables. La chair du troca représente en moyenne 15% en poids, il est donc facile de remonter aux poids vifs. Comme la valeur intéressante est le poids de coquilles vides exportables, nous appelerons biomasse totale le poids des coquilles du nombre total des trocas calculé et biomasse exploitable (ou stock exploitable) le poids des coquilles de trocas dont le diamètre est supérieur à 8 cm, pour les années 1978 à 1982, et compris entre 9 et 12 cm pour 1983 et 1984.

3.2. - Présentation des résultats

3.2.1. - *Cas des îles Loyauté et de l'île des Pins*

L'absence de trocas aux îles Loyauté était connue et a été confirmée par une mission de N.O. "Vauban" à Beautemps Baupré, Ouvéa et Lifou. Les 29 stations ont toutes été négatives, seul un gros trocas de 16 cm a été découvert sur la pente, au nord d'Ouvéa, en dehors des radiales. Une mission du N.O. "Dawa" à l'île des Pins a donné le même résultat. La niche écologique du trocas exploité, le *Trochus niloticus*, semble occupée dans ces îles par un autres Trochidae, le *Tectus pyramis* ou troca blanc, que l'on y trouve en quantité importante. Malheureusement, ce dernier n'a pas de valeur marchande.

On peut s'interroger sur cette absence de trocas dans les grandes îles du Territoire qui présentent pourtant des platiers favorables. Nous n'avons pas d'explication étayée par des observations; nous pouvons cependant émettre quelques hypothèses.

Les trocas ont toujours été consommés dans les tribus; à une époque reculée, la facilité de sa récolte devait contribuer à en faire une denrée de base. Ces animaux à sexes séparés, ont dû voir diminuer rapidement le recrutement des juvéniles consécutif à l'éclaircissement de la population parentale. Il est possible que des cyclônes aient également contribué à la faiblesse du recrutement jusqu'à un seuil irréversible. Un repeuplement naturel par des larves venues de la Grande Terre semble difficile en raison de l'éloignement des îles Loyauté et des forts courants de la Passe de la Sarcelle qui contribuent à isoler biologiquement l'île des Pins. Seule une réintroduction de trocas adultes par l'homme permettrait peut être de reconstituer une population, dans la mesure où le troca blanc ne poserait pas un problème de compétition alimentaire et spatiale.

3.2.2. - *Lagon de la Grande Terre*

Le tableau 2 résume les données obtenues pour chaque mission. Les missions ont été regroupées par grandes zones lagonaires dont la somme des poids de coquilles dresse le bilan de la ressource en 1984. Le tableau 3 donne des indications sur le nombre de coquilles, leur poids et les pourcentages par zones.

Tableau 2 - Résultats de la prospection par mission et regroupement en Grandes Zones Lagonaires.

Grandes zones Lagonaires	Missions	Densité moyenne Nb/$10^3 m^2$	Nombre de coquilles total	Poids coquilles total (kg)	Poids coquilles exploitable (Kg)
S - SW 319 km^2	DT Z 1	6,5	522 694	35 666	176
	DT Z 2	0,8	530 942	160 231	152 731
	DT Z 3	11,0	243 903	61 468	29 236
	DT V 6	9,6	2 354 297	475 063	199 381
	DT Z 14	10,8	483 564	87 363	19 018
	TOTAL	5,8	4 135 400	819 791	400 542
N - W 852 km^2	DT Z 5	3,9	304 628	106 552	52 334
	DT Z 7	7,6	576 189	111 750	35 668
	DT Z 8	4,4	232 136	68 212	36 357
	DT V 11	82,7	1 931 638	219 595	5 865
	DT Z 15	-	-	-	-
	TOTAL	19,7	3 044 591	506 109	130 224
N - E 366 km^2	DT V 4	23,6	3 936 261	1 022 994	455 319
	DT Z 13	14,3	501 788	153 025	86 782
	TOTAL	19,0	4 438 049	1 176 019	542 101
S - E 232 km^2	DT V 9	14,3	1 950 587	634 715	288 000
	DT Z 10	30,1	579 342	169 851	76 109
	DT Z 12	33,4	2 134 947	525 790	273 753
	TOTAL	25,9	4 664 876	1 330 356	637 862
TOTAL : 1 769 km^2		17,6	16 282 916	3 832 275	1 710 729

N.B. : Les superficies des récifs et platiers de chaque mission sont détaillées en Annexe.

Tableau 3 - Résumé des résultats de la prospection, en valeurs et en pourcentages, par grandes zones lagonaires.

Grandes zones lagonaires	Surface (x 1000 m^2)	%	Nombre coquilles total	%	Poids vif total (kg)	%	Poids coquilles total (kg)	%	Poids coquilles exploitable ($9 < \emptyset < 12$) (kg)	%
S - SW	319 013	18	4 135 400	25	950 957	21	819 791	21	400 542	23
N - W	851 553	48	3 044 591	19	587 086	13	506 109	13	130 224	8
N - E	366 235	21	4 438 049	27	1 364 182	31	1 176 019	31	542 101	32
S - E	231 609	13	4 664 876	29	1 543 212	35	1 330 356	35	637 862	37
TOTAL	1 768 410	100	16 282 916	100	4 445 437	100	3 832 275	100	1 710 729	100

Les limites des grandes zones lagonaires ont été établies en fonction de leurs caractéristiques géographiques mais tiennent compte également de l'importance des trocas pour les communautés humaines qui peuplent ces zones.

La carte 1 présente les quatre grandes zones lagonaires avec la répartition de la densité moyenne calculée pour chaque mission et la contribution respective de ces zones, en surface et en biomasses totale et exploitable, au bilan général.

L'examen de ces données de base appelle les commentaires suivants :

. l'éventail des densités moyennes (Tableau 2) est caractérisé par des valeurs faibles pour les deux grandes zones de la côte ouest (S-SW et N-W) sauf pour les îles Bélep où l'on enregistre la densité la plus élevée du Territoire (82,7) et des valeurs au moins deux fois plus élevées sur la côte est (grandes zones : N-E et S-E).

. les pourcentages montrent que la zone N-W renferme la plus faible fraction de la biomasse de coquilles bien qu'elle représente près de la moitié de la surface récifale. Cette situation s'explique par la présence dans cette zone de deux grands récifs barrières très pauvres en trocas : le Grand Récif de Cook et le récif des Français. De plus, les récifs de la région KONE-POUM ont subi des pêches intensives entre 1977 et 1980. On constate déjà dans ce cas précis que la surpêche des trocas pendant quelques années est encore sensible quatre ans après.

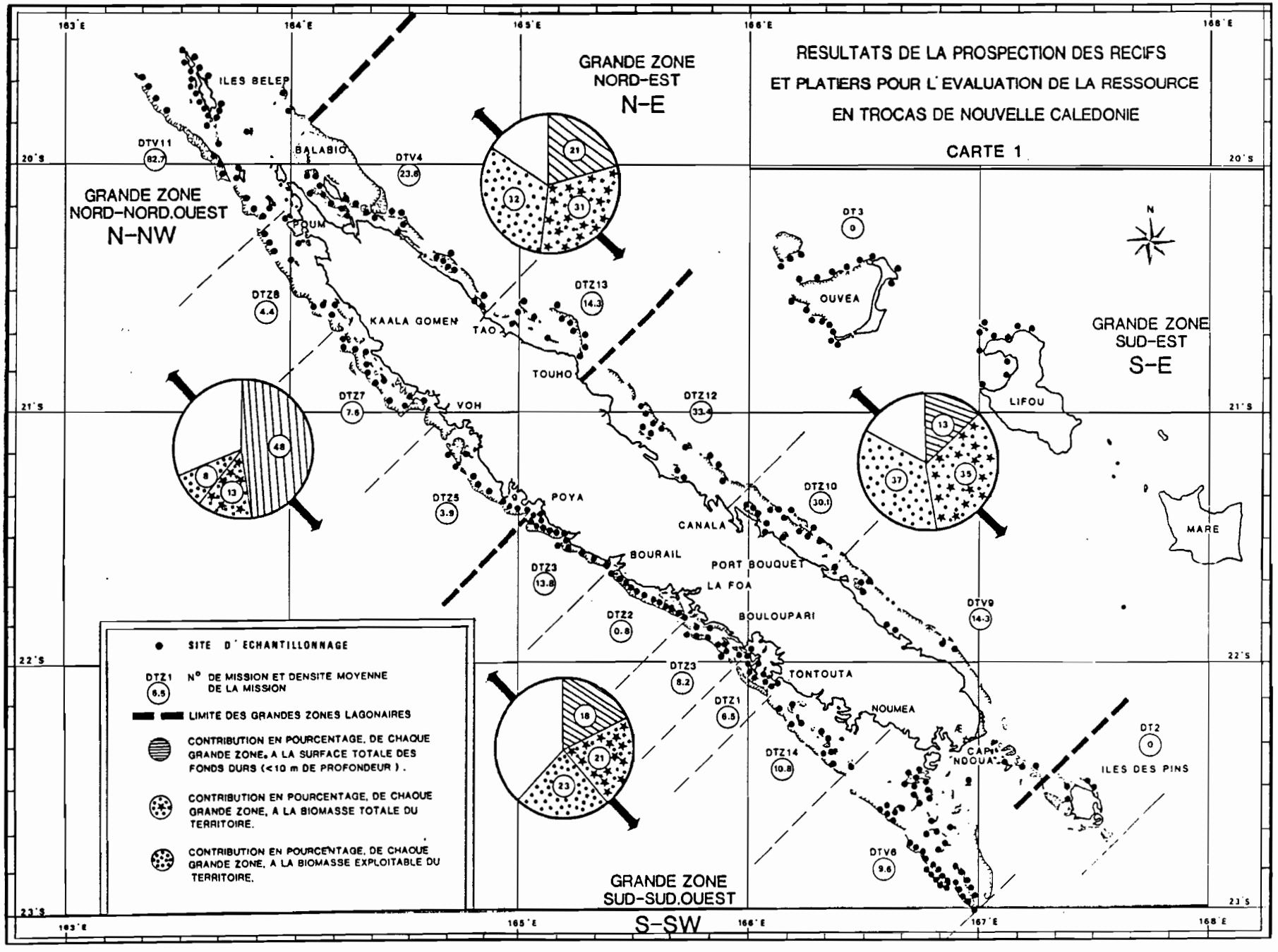
. plus du tiers de la biomasse se trouve donc, en 1984, dans la zone S-E. C'est en effet une zone peu habitée dans sa partie sud et dont l'économie est principalement orientée vers des activités minières. Dans la région de YATE, les tribus pratiquaient en 1983-84 un arrêt volontaire de la pêche pendant quelques mois de l'année.

. les grandes zones s'ordonnent, pour la biomasse exploitable, dans le même ordre que pour la biomasse totale, avec un chiffre particulièrement faible pour la zone N-W.

. le lagon de la Grande Terre offre une superficie de 1800 km^2 de fonds durs susceptibles d'accueillir des trocas. Cette surface est un peu inférieure au dizième de la surface totale du lagon, évaluée à environ 20.000 km^2. La population totale est évaluée à seize millions trois cent mille trocas qui, en poids, donne une biomasse totale de 3800 tonnes dont seulement 45% seraient exploitable selon la législation en vigueur.

3.3. - Validité des données de base

Seule une série d'échantillonnages de mesures de densité réalisé pour chaque radiale aurait permis de faire une étude statistique complète des données établies précédemment; le temps passé sur le terrain serait vite devenu prohibitif. Les radiales de la mission DTZ3 ont été doublées, ce qui a permis d'avoir une erreur-type de 19% sur la densité moyenne de chaque radiale. Statistiquement parlant, l'intervalle de confiance à 95% de chance serait donc de l'ordre de $\pm$ 38% pour chaque densité. Cette valeur doit être surévaluée puisque, pour chaque radiale, nous ne disposions que de deux estimations de la densité. Les autres sources d'erreurs sont liées à l'estimation des surfaces, aux extrapolations des densités et à l'évaluation du poids moyen de


RESULTATS DE LA PROSPECTION DES RECIFS
ET PLATIERS POUR L'EVALUATION DE LA RESSOURCE
EN TROCAS DE NOUVELLE CALEDONIE
CARTE 1
GRANDE ZONE NORD-EST
N-E
GRANDE ZONE NORD-NORD.OUEST
N-NW
GRANDE ZONE SUD-EST
S-E
GRANDE ZONE SUD-SUD.OUEST
S-SW
ILES BELEP
BALABIO
POUM
KAALA GOMEN
TAO
TOUHO
VOH
POYA
CANALA
BOURAIL
PORT BOUQUET
LA FOA
BOULOUPARI
TONTOUTA
NOUMEA
CAP N'DOUA
ILES DES PINS
OUVEA
LIFOU
MARE
DTV11 82.7
DTV4 23.6
DTZ8 4.4
DTZ13 14.3
DTZ7 7.6
DTZ12 33.4
DTZ5 3.9
DTZ10 30.1
DTZ3 13.8
DTZ2 0.8
DTV9 14.3
DTZ3 8.2
DTZ1 6.5
DTZ14 10.8
DTV8 9.6
DT3 0
DT2 0
SITE D'ECHANTILLONNAGE
DTZ1 6.5 N° DE MISSION ET DENSITE MOYENNE DE LA MISSION
LIMITE DES GRANDES ZONES LAGONAIRES
CONTRIBUTION EN POURCENTAGE, DE CHAQUE GRANDE ZONE, A LA SURFACE TOTALE DES FONDS DURS (<10 m DE PROFONDEUR).
CONTRIBUTION EN POURCENTAGE, DE CHAQUE GRANDE ZONE, A LA BIOMASSE TOTALE DU TERRITOIRE.
CONTRIBUTION EN POURCENTAGE, DE CHAQUE GRANDE ZONE, A LA BIOMASSE EXPLOITABLE DU TERRITOIRE.
163°E
164°E
165°E
166°E
167°E
168°E
20°S
21°S
22°S
23°S
N

l'échantillon de trocas, pour le calcul des biomasses. Le schéma stochastique du plan de prospection nous permet de penser que ces erreurs sont faibles vis à vis de l'erreur sur la mesure de densité. Les biomasses seraient donc comprises dans un intervalle de confiance de ± 38%, ce qui n'est pas gênant pour l'ordre de grandeur recherché. L'analyse de la dynamique du stock qui va suivre montrera d'ailleurs que les biomasses obtenues ne sont pas aberrantes.

4. ANALYSE STATISTIQUE ET ETUDE DE LA DYNAMIQUE DU STOCK DE TROCAS

En matière de prévisions d'espèces pêchées, il faut faire appel à des modélisations mathématiques, basées sur des données échantillonnées; ces modèles sont, par essence, une approximation de l'évolution d'une ressource exploitée, soumise à des mécanismes complexes qu'il est généralement impossible de quantifier dans leur totalité.

La modélisation, comme toute réflexion, balance entre l'analyse et la synthèse; l'approche synthétique ou globale conduit à des bilans avec un signal d'entrée, la pression de pêche, et un signal de sortie, la taille du stock; l'approche analytique ou structurale cherche à reconnaître un certain nombre de rouages fondamentaux et à préciser leur articulation (LAUREC et LE GUEN, 1981).

4.1. - Approche synthétique ou globale

Les données statistiques, compilées pour cette étude sur les trocas, se prêtent mal à l'utilisation d'un modèle global, type Schaefer par exemple. En premier lieu, l'effort de pêche doit être connu avec une bonne précision pour le mettre en relation de façon satisfaisante avec la capture; or, dans notre cas, l'effort de pêche n'a pu être évalué qu'avec les autorisations de pêche aux trocas, délivrées par embarcation et dont le rôle d'équipage n'est pas toujours connu. A cette estimation, échappe la pêche occasionnelle, importante pour les tribus et les villages, et la pêche professionnelle non déclarée. En second lieu, un modèle global suppose que l'on étudie un stock soumis à une pression de pêche répartie au hasard sur des fonds de pêche dont l'aire ne fluctue pas trop dans le temps. Dans le cas des trocas, la variation spatio-temporelle de l'effort est importante (fluctuations de l'intérêt local pour les trocas, difficultés variées d'accès aux fonds de pêche...); la pêcherie peut-être considérée, dans ces conditions, comme appliquée à des ministocks n'ayant probablement pas des caractéristiques identiques; en particulier, le coefficient de capturabilité n'est pas constant comme l'exige le modèle global.

4.2. - Approche analytique ou structurale

Ce type de modélisation est plus exigeant en paramètres et demande une bonne connaissance de la croissance et de la structure en âges des captures mais il n'a pas besoin des hypothèses de base du modèle global, évoquées plus haut.

L'étude antérieure de la croissance et de la mortalité naturelle des trocas (BOUR *et al,* 1982) ainsi que les distributions de fréquences de tailles obtenues au cours de la prospection, nous permettent le calcul des données entrant dans le modèle analytique.

4.2.1. - Principe de l'analyse des cohortes

Le modèle analytique ou structural, ainsi nommé car il repose sur la structure en classes d'âge du stock, reconstitue l'histoire de l'évolution numérique de chaque classe d'âge, ce qui correspond à l'historique d'une cohorte, déduit des valeurs connues l'année la plus récente. Le calcul repose sur l'enchaînement, pour chaque classe d'âge, d'un effectif ayant produit une certaine capture numérique, lequel est lui-même le résultat d'un effectif antérieur soumis à une mortalité par pêche.

4.2.2. - Analyse des cohortes du stock de trocas (Tableau 4)

Les données utilisées pour cette analyse sont les suivantes :

- captures numériques Ci,j (âge i, année j), ventilées par âge, pour les années 1978 à 1984. La ventilation a été réalisée à partir d'une clé taille/poids/âge fournie en annexe.

- effectifs des classes d'âge de 1984 obtenus à la suite de la prospection. (Ni,84).

- coefficients de mortalité par pêche,(Fi,84) pour chaque classe d'âge de 1984, estimés à partir des captures et effectifs précédents.

- coefficients de mortalité par pêche,(F12,j) estimés à partir des échantillonnages de tailles effectués en docks sur les trocas destinés à l'exportation.

- coefficient de mortalité naturelle; il avait été évalué à la suite d'un travail sur la croissance par marquage. Il est supposé constant quel que soit l'âge et égal à M = 0,10.

Le tableau 4 présente les résultats de l'analyse des cohortes. A partir des données décrites plus haut et, par rétrocalcul, les cases sont complétées en diagonales des Ni,j et Fi,j. Les flèches du tableau montrent l'évolution reconstituée et présumée de chaque cohorte depuis son état en 1978. La notion de cohorte recouvre un fait bien réel pour les trocas car la saison de ponte a lieu de novembre à avril (BOUR *et al*, 1985) créant ainsi une génération annuelle visible dans les distributions de fréquences de tailles des jeunes individus.

4.2.3. - Résultats du modèle structural (Analyse des cohortes)

4.2.3.1. - Effectifs par âge (Ni,j)

Si l'on suit la décroissance, chaque année, d'une cohorte, par exemple celle dont l'effectif figure à l'angle supérieur gauche du tableau (cohorte de 4 ans en 1978), on constate qu'après six ans d'exploitation (le calcul donne l'effectif en début d'année), son importance numérique a diminué d'environ dix fois. Ce déclin, causé par la pêche et la mortalité naturelle, donne une idée de la raréfaction relativement rapide des coquilles soumises à une exploitation intensive comme ce fut le cas au cours de la période considérée.

Tableau 4 : Analyse des cohortes (mortalité naturelle M = 0,10)

TAILLES AUTORISEES		au-dessus de 80 mm					de 90 à 120 mm		
AGE i \ ANNEE j		1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	$\bar{F}_i$ (par âge)
4	DIAMETRE 76-85 (mm)	Ni,j= 4781 *Fi,j= 0,23* *Ci,j= 684*	5 818 *0,51* *2 223*	4 460 *0,29* *1 084*	5 602 *0,24* *673*	1 917 *0,19* *314*	2 700 *0* *0*	2 605 *0* *0*	0,29
5	86-95	2 984 *0,38* *766*	3 419 *0,41* *1 058*	3 160 *0,51* *1 214*	3 008 *0,27* *688*	4 005 *0,45* *620*	1 435 *0,13* *170*	2 443 *0,07* *145*	0,31
6	96-100	2 705 *0,61* *920*	1 850 *0,57* *647*	2 057 *0,50* *770*	1 709 *0,41* *376*	2 069 *0,24* *224*	2 316 *0,07* *116*	1 140 *0,10* *100*	0,35
7	101-110	2 074 *1,35* *1 112*	1 330 *1,07* *643*	949 *0,89* *392*	1 125 *0,34* *233*	1 024 *0,76* *413*	1 468 *0,49* *242*	1 954 *0,11* *203*	0,71
8	111-115	547 *0,92* *245*	485 *0,32* *128*	411 *0,15* *52*	389 *0,11* *37*	722 *0,11* *72*	434 *0,18* *69*	814 *0,08* *59*	0,26
9	116-119	685 *1,26* *356*	197 *1,75* *116*	317 *0,27* *47*	320 *0,07* *17*	315 *0,15* *19*	585 *0,08* *40*	326 *0,11* *32*	0,52
10	120-123	904 *2,21* *570*	176 *0,94* *80*	31 *0,45* *11*	219 *0,04* *8*	271 *0,11* *17*	246 *0,31* *62*	488 *0,12* *53*	0,59
11	124-126	609 *2,91* *405*	90 *1,35* *48*	62 *2,23* *39*	18 *0,46* *6*	190 *0,07* *8*	220 *0,20* *37*	163 *0,20* *31*	1,10
12	127-129	924 *0,44* *174*	30 *0,55* *12*	21 *0,63* *9*	6 *0,57* *4*	10 *0,58* *4*	177 *0,14* *22*	163 *0,12* *18*	0,43

4.2.3.2. - Coefficients de mortalité par pêche (Fi,j)

Le tableau montre que, d'une année sur l'autre, la pression de pêche sur une classe d'âge peut varier considérablement. En particulier, les trocas de 11 ans ont subi une mortalité par pêche très forte en 1978, 79 et 80 (F > 1,0); elle a nettement régressé ensuite pour se stabiliser à F = 0,2. Il est vrai qu'à partir de 1983, la nouvelle réglementation a contribué à la protection de cette classe d'âge. Ces fluctuations au fil des années soulignent le caractère changeant de cette pêcherie qui, très probablement, a une répartition géographique de l'effort de pêche variable d'une année à l'autre ce qui entraîne l'exploitation de mini-stocks dont la composition en âges est différente. Le coefficient moyen pour chaque classe d'âge de la mortalité par pêche ($\bar{F}i.$) donne des indications sur les catégories de trocas les plus exploités. La figure 2 montre que la mortalité par pêche tend à croître pour les trocas âgés et que les classes 7 ans (10 à 11 cm) et 11 ans (environ 12,5 cm) sont les plus touchées. L'explication est simple pour les premiers : ils correspondent à une taille de trocas appréciée par les façonniers de la nacre. Pour les seconds, l'intérêt des coquilles lourdes (elles sont payées au poids) apporte un élément explicatif ainsi que la recherche de gros trocas pour en consommer la chair, sinon nous avons déjà noté que les grosses coquilles, perforées par les parasites, sont dépréciées sur le marché de la nacre.

Afin de connaître l'impact de la nouvelle réglementation de 1983 sur la mortalité par âge, nous avons porté sur la figure 2 la courbe de la moyenne des F par âge calculée entre 1978 et 1982 et celle de la moyenne des F par âge de 1983 et 84. La première courbe est très voisine de celle des moyennes générales et confirment les remarques précédentes mais, comparée à la seconde, elle montre que la taille plancher de 9 cm n'a pas modifié sensiblement le profil de la pression de pêche par âge; au contraire, la taille plafond de 12 cm, a protégé de façon substantielle les trocas âgés de 9 ans et plus.

Bien que fournissant des coquilles de qualité médiocre, les gros trocas ont été activement exploités. Leur protection, grâce à la taille plafond, est à conserver car la fécondité (évaluée en nombre d'ovocytes) de ces individus reste prépondérante au sein de la biomasse féconde, comme le montre la figure 3, tirée d'une étude en cours sur la reproduction des trocas.

4.2.3.3. - Biomasses exploitables déduites des effectifs calculés par l'analyse des cohortes

La clé taille/poids/âge nous donne le poids moyen de la coquille d'un troca pour chaque classe d'âge. Connaissant les effectifs moyens pour chaque âge et chaque année, il nous a été possible de calculer la biomasse exploitable totale moyenne pour chaque année. (Les effectifs obtenus par l'analyse des cohortes correspondent aux effectifs en début d'année; nous avons calculé les effectifs moyens pour en déduire les biomasses).

Le tableau 5 résume l'information maintenant connue sur le stock de trocas, depuis 1978 : Effort de pêche, capture réelle, coefficient moyen de mortalité par pêche, biomasse exploitable moyenne. En halieutique, il est conseillé de s'en tenir à un taux d'exploitation E ne dépassant pas 50% or, E = F/F + M (M : mortalité naturelle), nous obtenons F = 0,10 pour ce niveau d'exploitation. La dernière ligne du tableau donne la capture escomptée dans ces conditions pour chacune des biomasses moyennes annuelles. On peut la qualifier d'optimale et de soutenue car, pour un niveau de biomasse donnée, elle assure une production qui ne met pas le stock en péril.

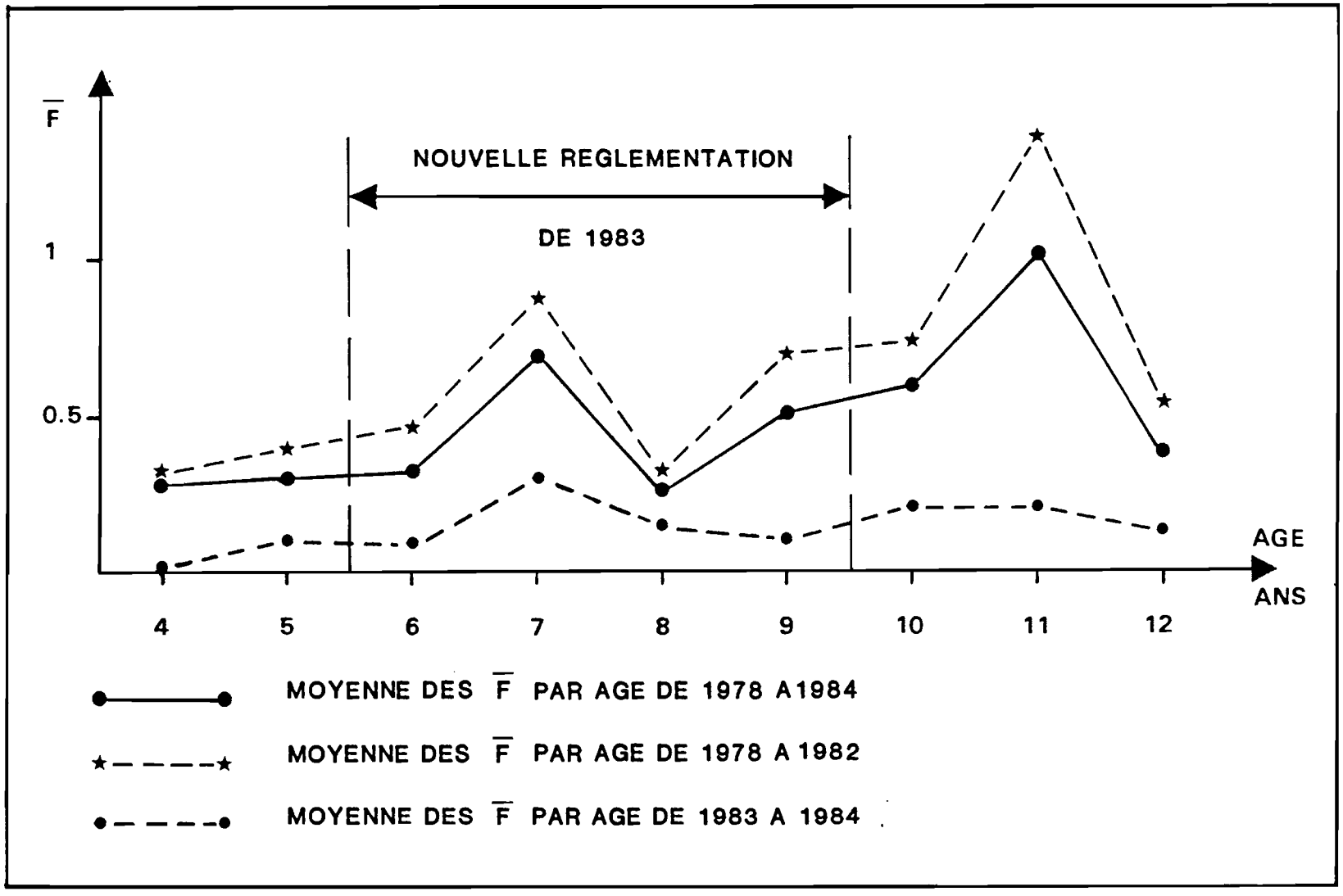


Figure 2 : Comparaison des évolutions du coefficient de mortalité par pêche $\bar{F}$ par classe d'âge. Incidence de la réglementation de 1983.

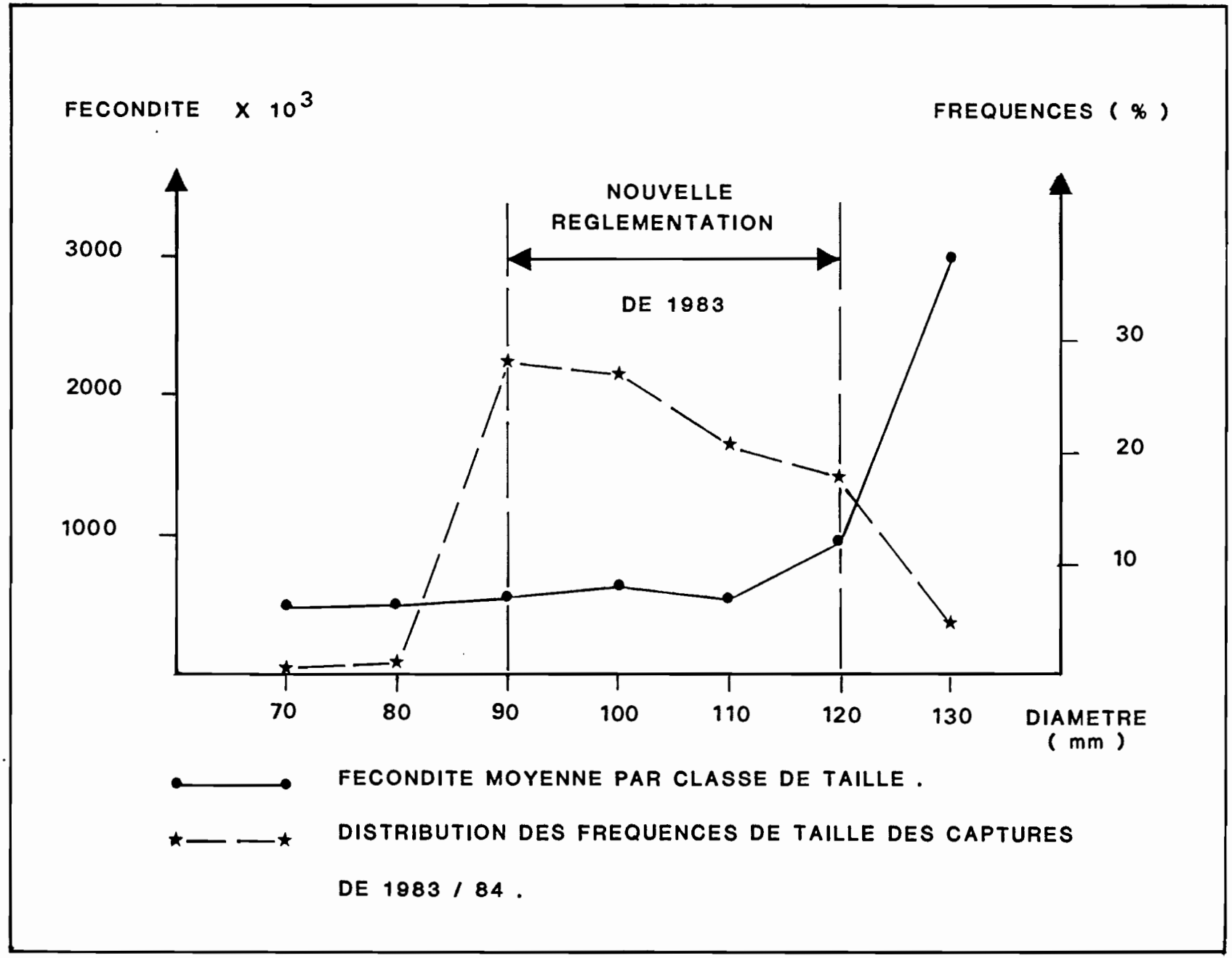


Figure 3 : Relation taille/fécondité (en nombre d'ovocytes). Influence de la taille plafond autorisée sur le niveau de fécondité du stock parental.

Tableau 5 : Données à prendre en considération pour la gestion rationnelle du stock de trocas.

DONNEES \ ANNEES	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
f Effort de pêche (Nb. de pêcheurs)	85	62	62	123	67	73	70
Y Captures réelles (tonnes)	1915	1245	1012	724	350	241	205
$\bar{B}$ Biomasse exploitable moyenne (tonnes)	3960	2176	1911	1982	2172	2109	2252
$\bar{F}$ Coefficient moyen de mortalité par pêche (estimés à partir des échantillons docks)	0,44	0,55	0,63	0,57	0,58	0,14	0,12
Yop. (tonnes) Capture optimale soutenue pour chaque $\bar{B}$ soumise à un taux d'exploitation de 50% ($\bar{F}$ = 0,10)	396	217	191	198	217	210	225

La figure 4 reprend les principales données précédentes pour en montrer l'évolution. L'examen de cette figure montre, en particulier, que, depuis la nouvelle réglementation, $\bar{F}$ est devenu très proche de sa valeur considérée comme optimale de 0,10. La biomasse moyenne, qui avait diminué de moitié après l'exploitation intensive de 1978, commençait dès 1981 à se stabiliser autour de 2000 tonnes grâce à la diminution importante des captures réelles. La forte baisse de $\bar{F}$ depuis 1983 a un effet favorable sur la biomasse qui montre un accroissement en 1984.

Remarquons que l'effort de pêche (tableau 5) mesuré en nombre de pêcheurs, qui, nous l'avons vu, n'a qu'une valeur indicative, reste sensiblement constant or les captures n'ont cessé de décroître depuis 1978. L'élément qui relie l'effort de pêche et la mortalité par pêche (évaluée par $\bar{F}$) s'appelle la capturabilité; elle intègre des notions telles que l'efficience de la pêche et la disponibilité de la ressource. Dans notre cas, il est difficile de déceler une modification de l'efficience de la pêche, par contre la disponibilité a pu baisser considérablement, au moins en certaines zones, ce qui a entraîné la poursuite de la diminution des captures réelles, en dépit d'un effort de pêche apparamment constant. Le fait serait important car il mettrait en évidence une certaine résistance du stock de trocas à l'exploitation excessive et permettrait de n'accorder qu'une faible probabilité à une éventuelle extinction du stock, comme cela a pu être redouté à certaines époques.

La stabilisation puis le début de reconstitution de la biomasse exploitable moyenne observée sur la courbe sont des signes favorables pour tenter, par une gestion adaptée, de faire remonter la biomasse au voisinage de ce qu'elle était en 1978, environ 4000 tonnes. Avec une biomasse de cette ordre, la capture optimale soutenue s'élèverait à 400 tonnes (cinq fois moins que la capture réalisée en 1978); cette valeur doit donc constituer un objectif à atteindre puis un niveau à conserver, par le système du quota par exemple, pour assurer une production soutenue et régulière, comme l'exige généralement une ressource exportée.

5. PROPOSITIONS D'AMENAGEMENT DE LA PECHE

5.1. - Principaux résultats à considérer pour les mesures d'aménagement

5.1.1. - La biomasse exploitable

L'analyse des cohortes a montré que pour revenir à une capture optimale soutenue d'environ 400 tonnes de coquilles exportables, il faut faire revenir la biomasse à son niveau de 1978, soit 4000 tonnes sur lesquelles s'applique une mortalité par pêche $\bar{F}$ voisine de 0,10. En 1984, la biomasse exploitable est voisine de 2000 tonnes et $\bar{F}$ = 0,12; la prise réelle (205 t) est très proche de la capture optimale soutenue (225 t) conservant ce niveau de biomasse. Dans le but de reconstituer la biomasse, il faut envisager une phase transitoire au cours de laquelle la capture annuelle devra être inférieure à 200 tonnes.

5.1.2. - L'effort de pêche

La relation $F = q \times f$, f étant l'effort de pêche exprimé en nombre de pêcheurs, permet de calculer cet effort pour les niveaux de q et de $\bar{F}$ souhaités. Si nous retenons une capturabilité moyenne de l'ordre de 20.10^{-4} et un coefficient de mortalité par pêche optimal $\bar{F}$ = 0,10, f doit être maintenu au voisinage de f = 50 pêcheurs. C'est un nombre inférieur au nombre de

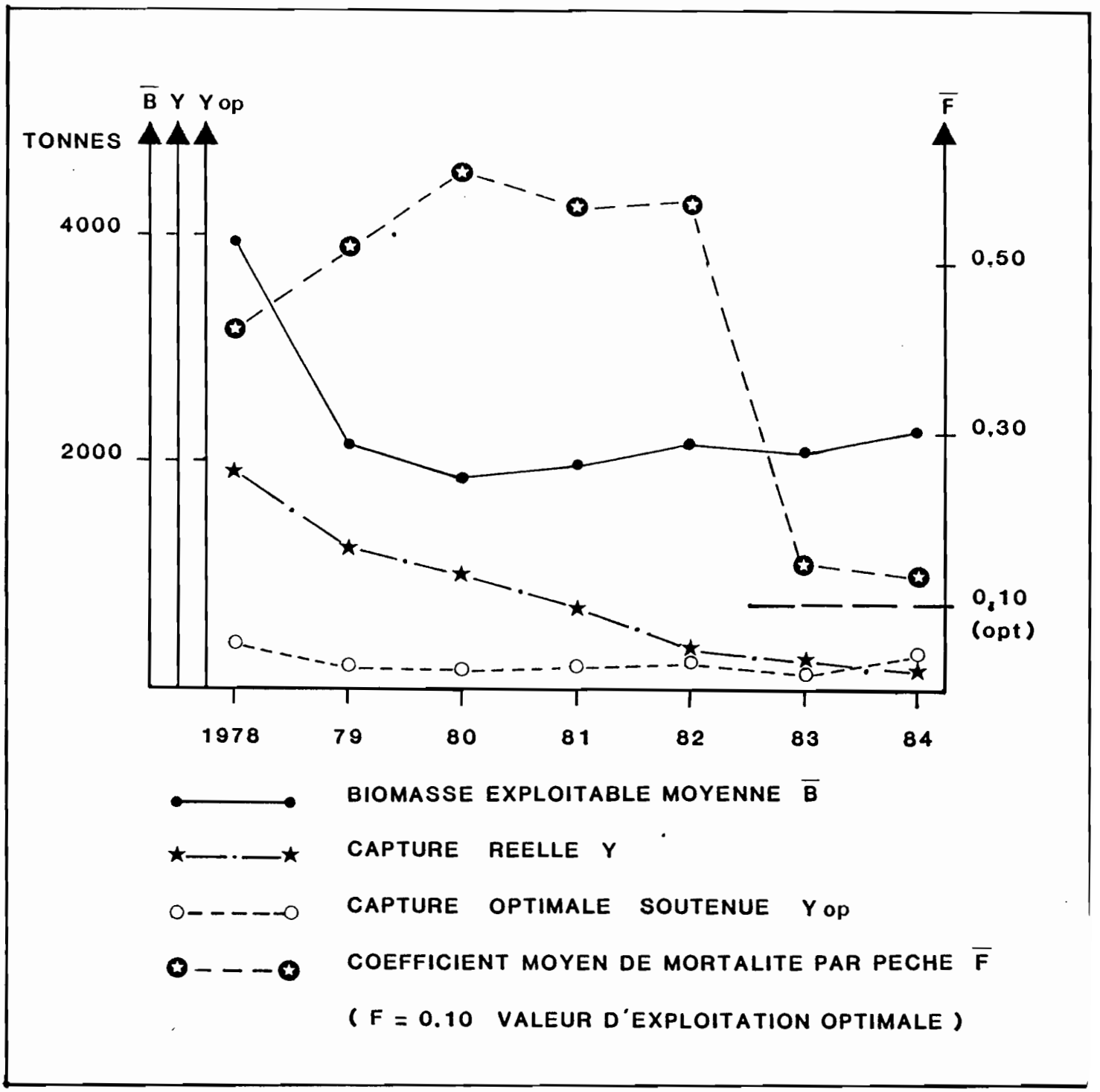


Figure 4 : Evolution des données principales à considérer pour l'aménagement de la pêcherie de trocas.

pêcheurs déclarés en 1984. Si la capture annuelle est limitée à 100 tonnes, en régime transitoire pour reconstituer la biomasse, chaque pêcheur ne devra pas pêcher plus de deux tonnes par an, soit en moyenne 165 kg par mois. C'est un rendement faible, si on souhaite l'améliorer, il faudra réduire le nombre de pêcheurs. Lorsque la capture pourra être maintenue à son optimum de 400 tonnes, des pêcheurs professionnels pourront vivre de la vente des trocas, ce qui n'est pas possible pendant une période transitoire.

5.2. - Les moyens de la gestion rationnelle

Un Administrateur des pêches, pour arriver aux captures et emplois souhaitables, peut utiliser différents moyens :

- fixation d'un quota annuel.
- fixation du nombre de pêcheurs.
- fermeture de la pêche à une période déterminée de l'année ou pour une longue durée.
- cantonnement ouverts par rotation.
- limitation des tailles.

5.3. - Avantages et inconvénients de ces moyens

5.3.1. - Le quota annuel

. Avantage : Il peut être maintenant fixé scientifiquement et facilement contrôlé par les services douaniers.

. Inconvénient : Il faut le répartir entre les pêcheurs. Il pourrait être réparti entre les sociétés exportatrices au prorata de leur activité des sept dernières années; à charge pour elles de le ventiler entre les pêcheurs, par contrat.

5.3.2. - Nombre de pêcheurs

. Avantage : Il est facile à fixer grâce à la délivrance d'une autorisation de pêche aux trocas, actuellement en vigueur.

. Inconvénient : Il sera très difficile d'empêcher la pêche non déclarée, principalement la pêche occasionnelle des habitants en tribus.

5.3.3. - Fermeture totale de la pêche pour une longue durée ou à une période de l'année (en saison chaude, période de la reproduction)

. Avantages : Le contrôle est facile par l'interdiction des exportations. Ce moyen est équitable pour tous les pêcheurs (sauf en cas de stockage illicite).

. Inconvénients : Ce système a été utilisé dans les années 50 avec peu de succès. Pour être efficace et permettre une reconstitution rapide de la biomasse, la fermeture devrait être complète pendant au moins trois ans consécutifs. C'est le remède de choc que l'on doit pouvoir remplacer par un régime transitoire. La fermeture périodique est mal adaptée à la production d'une ressource vouée à l'exportation.

5.3.4. - *Cantonnements ouverts par rotation*

. Avantage : Les quatre grandes zones définies au début de ce rapport, pourraient être la base de cantonnements fermés à la pêche une année sur quatre, en commençant par la plus exploitée, la zone nord-ouest. Cette solution permettrait d'assurer des captures annuelles régulières, donc favorables au marché d'exportation.

. Inconvénients : Le quota de capture sera attribué pour les trois quarts du biotope; il devra donc être ajusté en conséquence. Le contrôle des cantonnements sera délicat, surtout à proximité des limites. Les flottilles mobiles de pêcheurs seront favorisées par rapport aux pêcheurs sédentaires. De plus, cette règlementation pourrait heurter certaines coutumes locales.

5.3.5. - *Limitation des tailles*

. Avantage : Ce moyen est efficace pour circonscrire la phase exploitable de la population et fixer l'âge à la première capture au-delà de l'âge à la première reproduction. L'étude présente a démontré l'efficacité de cette mesure (en particulier celle de la double règle de taille) pour le maintient d'une mortalité par pêche raisonnable et d'un niveau élevé de la fécondité.

. Inconvénient : Le contrôle est difficile et s'exerce souvent sur les coquillages vides et non sur les animaux vivants; les coquilles hors taille sont perdues pour le stock (et pour l'exportateur, ce qui peut jouer un rôle dissuasif).

Une étude antérieure a montré que le taux de croissance des trocas peut varier considérablement d'un endroit à un autre. Des pêcheurs de la côte Est affirment que leurs trocas ne poussent guère au-delà de 8 à 9 cm. Cette constatation demanderait un contrôle scientifique pour connaître son importance géographique et quantitative. Si de grandes superficies de platiers étaient affectées par ce phénomène (ce que la prospection nous conduit à réfuter), la règlementation sur la taille devrait nécessairement en tenir compte.

5.4. - Stratégie en deux phases

Le caractère "surexploitée" de la biomasse des trocas évaluée en 1984 exige des mesures adaptées à une phase transitoire qui, en quelques années devraient amener la biomasse à son niveau optimum de 4000 tonnes exploitables. Arrivée à ce stade, la pêcherie pourra entrer dans une phase équilibrée autorisant une capture annuelle soutenue d'environ 400 tonnes.

5.4.1. - *Phase transitoire*

Un quota de capture (ou une limitation du nombre de pêcheurs) associé à une règlementation sur la taille, seront nécessaires au succès de cette phase; son déroulement pourrait être le suivant (tailles autorisées : entre 9 et 12 cm) :

Année	Quota fixé l'année i (tonnes)	Biomasse exploitable l'année i + 1 (tonnes)
1985	100	
1986	150	2 557
1987	150	2 868
1988	200	3 234
1989	300	3 616
1990	400	3 967

Ce schéma montre que la phase transitoire peut durer cinq ans avant d'autoriser la capture optimale de 400 tonnes de coquilles. C'est un plan prévisionnel probablement un peu pessimiste car le taux de croissance moyen utilisé (G = 1,18) est plus élevé lorsque la biomasse exploitable est éloignée de son optimum de 4000 tonnes. En matière de gestion halieutique et, en particulier, pour un stock considéré comme fragile, une prospective modérée ne peut être que bénéfique. .

5.4.2. - *Phase de production soutenue*

Un quota optimum de 400 tonnes de coquilles répond à un modèle théorique qui suppose un milieu constant et ne prend pas en compte par exemple une chute brutale du recrutement des juvéniles, à la suite d'accidents climatiques ou autres. Un contrôle régulier du niveau de la biomasse exploitable est indispensable; il peut être appréhendé en terme d'abondance du stock et mesuré par la prise par unité d'effort (P.U.E.).

Pour que ce contrôle soit efficace, il est nécessaire de connaître avec précision l'effort de pêche donc le nombre de pêcheurs qui ont produit la capture enregistrée dans l'année. Si cet effort de pêche et la prise totale peuvent être ventilés par grand secteur, l'abondance sera évaluée pour chacun d'eux et la stratégie de pêche pourrait être modulée par secteur. Ces possibilités relèvent toutes du recueil de données statistiques fiables sur les prises et le nombre de pêcheurs, par lieu géographique.

6. CONCLUSIONS

En dépit de l'immensité du lagon néo-calédonien, la prospection programmée par la Convention a fourni une "photographie", pas trop floue semble-t-il, de l'état du stock de trocas du Territoire.

L'analyse des données a montré que le déclin de la biomasse liée à l'exploitation intensive du stock n'était pas irréversible mais que au moins cinq ans seraient nécessaires à sa restauration pour envisager une production soutenue et non plus en dents de scie, comme c'est le cas depuis le début du siècle.

La capture mensuelle d'un pêcheur de trocas est mal connue. Supposons qu'elle soit d'une tonne par mois pendant dix mois, le rendement optimal de 400 tonnes serait atteint par une quarantaine de pêcheurs professionnels dont le revenu mensuel brut serait d'environ 180.000 F.CFP au cours actuel de 180 F.CFP le kilo de coquilles. Un nombre limité de familles peut donc vivre exclusivement du troca. La solution est de produire de la valeur ajoutée aux coquilles brutes à l'exemple du GIE de GATOPE/OUNDJO (VOH) qui exporte les ébauches de boutons. L'atelier de découpe de ce GIE peut absorber environ 50 tonnes de coquilles par an. A l'heure actuelle, seulement deux ateliers de ce type pourraient fonctionner sur le Territoire sans mettre à mal le stock de matière première. Au terme de la phase transitoire, huit à dix ateliers pourraient fonctionner et aller jusqu'au produit fini. La Nouvelle-Calédonie se doterait alors d'une petite industrie basée sur une ressource renouvelable, tournée vers l'exportation donc génératrice de devises, qui fournirait du travail à l'Intérieur, voire aux îles après une réintroduction du troca, et cesserait d'être seulement exportatrice de cette exceptionnelle matière première.

Références

ANGOT, M. 1959. - Evolution de la pêche du troca *(Trochus niloticus* L.*)* en Nouvelle-Calédonie. Un exemple d'"overfishing" avec ses causes et les remèdes apportés. La Terre et la Vie, 106, N° 4, p. 307 à 314.

BOUR, W., GOHIN, F. et BOUCHET, P. 1982. - Croissance et mortalité naturelle des trocas *(Trochus niloticus* L.*)* de Nouvelle-Calédonie. Haliotis, 12; p. 71 à 90.

BOUR, W. et HOFFSCHIR, C. 1985. - Cycle de reproduction et fécondité des trocas de Nouvelle-Calédonie. (en préparation).

LAUREC, A. et LE GUEN, J.C. 1981. - Dynamique des populations marines exploitées. GSGGS/CNEXO, Rapports Scientifiques et Techniques, n° 45.

o
o o

ANNEXES

1. Clé Taille/Poids/Age des trocas

2. Tableaux des résultats détaillés de la prospection .

o
o o

Clé Taille/Poids/Age des trocas de Nouvelle-Calédonie

Age (ans)	Diamètre (mm)	Poids moyen coquille vide (g)
1	35 - 50	27
2	51 - 65	56
3	66 - 75	95
4	76 - 85	140
5	86 - 95	200
6	96 - 100	250
7	101 - 110	310
8	111 - 115	390
9	116 - 119	430
10	120 - 123	470
11	124 - 126	520
12	127 - 129	550

TROCAS

GRANDE ZONE LAGONAIRE : S - SW

ESTIMATIONS EN NOMBRE ET EN POIDS

MISSION : DT Z 1 LIEU : Baie St. VINCENT DATE : 12 au 14 Octobre 1983

Nom du Récif	Position Lat.-Long. (S) (E)	Surface ($x10^3 m^2$)	N° Stations	Densité moy. Nb/10^3 m^2	Pds.moy. par Stat. (g)	Pds.moy. Récif (g)	Nombre total trocas	Pds.total coquilles (kg.)	% trocas $9 < \emptyset < n$	Pds.coq. exploitables (Kg.)
Grand Rf. extérieur	22°07' 166°02'	29 855	*	15.5		67	462 752	31 004	0	0
I. DUCOS (OUANON)	22°01' 166°02'	2 846	37	15.5	86					
			38		63	67	44 113	2 956	0	0
			39		51					
I. HUGON	22°03'	1 539	34	9.0	22					
I. RONHUA	166°03'		35		190	108	13 851	1 496	7.1	106
			36		122					
I. MATHIEU	22°05' 166°06'		30		31					
			31	0.8	-	106	1 978	210	33.3	70
Presqu'île UITOE	22°05' 166°08'	2 472	32		181					
			33		-					
I. N'DUKUE	22°06' 166°09'									

TROCAS

GRANDE ZONE LAGONAIRE : S - SW

ESTIMATIONS EN NOMBRE ET EN POIDS

MISSION : DT Z 2 LIEU : Baie d'OURAI à Baie de BOURAIL DATE : 5 au 9 Décembre 1983

Nom du Récif	Position Lat.-Long. (S) (E)	Surface ($x10^3 m^2$)	N° Stations	Densité moy. $Nb/10^3 m^2$	Pds.moy. par Stat. (g)	Pds.moy. Récif (g)	Nombre total trocas	Pds.total coquilles (kg.)	% trocas $9 < \emptyset < n$	Pds.coq. exploitables (Kg.)
Rf. Barr. Pse. d'OURAI à la COUPEE MARA	21°49' 165°41	3 843	P.P 5 à 12	54.1		216	207 906	44 908	83.3	37 408
Rf. Barr. COUPEE MARA à Baie de BOURAIL	21°45' 165°30'	38 920	P.P 1 à 4	8.3		357	323 036	115 323	100	115 323

T R O C A S

GRANDE ZONE LAGONAIRE : S - SW

ESTIMATIONS EN NOMBRE ET EN POIDS

MISSION : DT Z 3 LIEU : Baie de BOURAIL à Baie de POYA DATE : 5 au 10 Janvier 1984

Nom du Récif	Position Lat.-Long. (S) (E)	Surface ($x10^3 m^2$)	N° Stations	Densité moy. $Nb/10^3 m^2$	Pds.moy. par Stat. (g)	Pds.moy. Récif (g)	Nombre total trocas	Pds.total coquilles (kg.)	% trocas $9 < Ø < n$	Pds.coq. exploitables (Kg.)
Rf. Extérieur	21°37	3 732	40	13.3	183	278	49 636	13 799	52	7 175
Baie de BOURAIL	165°18		41		281					
au CAP GOULVAIN			42		-					
			43		424					
			44		199					
			45		303					
Rf. CAP GOULVAIN	21°30'	3 172	46	14.3	238	259	45 360	11 748	49	5 757
à la Baie de POYA	165°08'		47		485					
			48		333					
			49		201					
			50		238					
			51		238					
			52		-					
			53		171					
			54		167					

TROCAS

GRANDE ZONE LAGONAIRE : S - SW

ESTIMATIONS EN NOMBRE ET EN POIDS

MISSION : DT Z 3 LIEU : Passe St. VINCENT à Passe d'ISIE DATE : 5 au 10 Janvier 1984

Nom du Récif	Position Lat.-Long. (S) (E)	Surface ($\times 10^3 m^2$)	N° Stations	Densité moy. Nb/10^3 m^2	Pds.moy. par Stat. (g)	Pds.moy. Récif (g)	Nombre total trocas	Pds.total coquilles (kg.)	% trocas $9 < \emptyset < n$	Pds.coq. exploitables (Kg.)
Grand Récif extérieur	21°57 165°52	10 030	56 57 58 61 62 63	5.3	330 340 - 187 634 833	465	53 159	24 719	65	16 067
I. PUEN et Le PREDOUR	21°58' 165°58 21°58 166°00	2 939	64	10	109	109	29 390	3 204	0	0
I. TESTARD	21°56 165°55	1 446	60	24.6	111	111	-	-	6	0
Rf. du MILIEU	21°54' 165°53'	140	*	24.6	111	111	35 572	3 948	6	237
I. d'ISIE	21°54' 165°51'	1 866	55	1	481	481	1 866	898	0	0
Banc du CURIEUX	21°58' 165°51'	2 892	*	10	109	109	28 920	3 152	0	0

TROCAS

GRANDE ZONE LAGONAIRE : S - SW

ESTIMATIONS EN NOMBRE ET EN POIDS

MISSION : DT Z 3 LIEU : Passe St. VINCENT à Passe d'ISIE DATE : 5 au 10 Janvier 1984

Nom du Récif	Position Lat.-Long. (S) (E)	Surface ($x10^3 m^2$)	N° Stations	Densité moy. $Nb/10^3 m^2$	Pds.moy. par Stat. (g)	Pds.moy. Récif (g)	Nombre total trocas	Pds.total coquilles (kg.)	% trocas $9 < \emptyset < n$	Pds.coq. exploitables (Kg.)
I. KONDOYO	21°52' 165°55'	2 053	59	-	-	-	-	-	-	-
Rf. Ext. N'DIGORO	21°53' 165°45'	1 866	*	-	-	-	-	-	-	-
Rf. Baie de CHAMBEYRON	21°52' 165°48'	2 099	*	-	-	-	-	-	-	-

TROCAS

GRANDE ZONE LAGONAIRE : S - SW

ESTIMATIONS EN NOMBRE ET EN POIDS

MISSION : DT V 6 LIEU : Passe de BOULARI au Grand Récif Sud de Nouvelle-Calédonie DATE : 14 au 18 Mai 1984

Nom du Récif	Position Lat.-Long. (S) (E)	Surface ($x10^3 m^2$)	N° Stations	Densité moy. $Nb/10^3 m^2$	Pds.moy. par Stat. (g)	Pds.moy. Récif (g)	Nombre total trocas	Pds.total coquilles (kg.)	% trocas $9 < Ø < n$	Pds.coq. exploitables (Kg.)
Rf. NOGUMATIUGI	23°00' 166°55'	5 460	75 76 77	4.4	- 428 331	380	24 024	9 129	58.3	5 322
Rf. UMADU	22°55' 166°52'	992	78 79 80	4.3	254 430 -	342	4 266	1 459	66.7	973
Rf. CIMENIA	23°00' 166°57'	4 820	81 82 83 84 85	0	-	-	-	-	-	-
I. KOKO	23°01' 166°58'	930	86	1	68	68	930	63	0	0
Rf. IE	22°52' 166°48'	512	87 88 89 90	11.7	- - 392 -	392	5 990	2 348	80	1 879
Rf. UMBEI	22°53' 166°52	1 600	91 92 93	16.1	187 331 411	310	25 760	7 898	48.4	3 865

TROCAS

GRANDE ZONE LAGONAIRE : S - SW

ESTIMATIONS EN NOMBRE ET EN POIDS

MISSION : DT V 6 LIEU : Passe de BOULARI au Grand Récif Sud de Nouvelle-Calédonie DATE : 14 au 18 Mai 1984

Nom du Récif	Position Lat.-Long. (S) (E)	Surface ($x10^3 m^2$)	N° Stations	Densité moy. $Nb/10^3 m^2$	Pds.moy. par Stat. (g)	Pds.moy. Récif (g)	Nombre total trocas	Pds.total coquilles (kg.)	% trocas $9 < \emptyset < n$	Pds.coq. exploitables (Kg.)
I. KOUARE	22°47' 166°48'	1 000	94 97	4.7	291 333	312	4 700	1 466	77.8	1 141
Rf. NEOKOUIE	22°49' 166°45'	3 500	95 96	2.3	352 270	311	8 050	2 504	50	1 252

TROCAS

GRANDE ZONE LAGONAIRE : S - SW

ESTIMATIONS EN NOMBRE ET EN POIDS

MISSION : DT V 6 LIEU : LAGON Sud DATE : 14 au 18 Mai 1984

Nom du Récif	Position Lat.-Long. (S) (E)	Surface ($x10^3 m^2$)	N° Stations	Densité moy. $Nb/10^3 m^2$	Pds.moy. par Stat. (g)	Pds.moy. Récif (g)	Nombre total trocas	Pds.total coquilles (kg.)	% trocas $9 < \varphi < n$	Pds.coq. exploitables (Kg.)
Rf. NEOKUMBI	22°46 166°42	2 560	98 99	2.7	472 -	472	6 912	3 262	33.3	1 086
I. UA	22°43 166°49	708	100	5.7	142	142	4 036	573	20	115
I. UATIO	22°43 166°47	400	101	3.0	238	238	1 200	286	50	143
I. UATEREMBI	22°41 166°49	354	102	0	-	-	-	-	-	-
I. N'GE	22°42 166°51	1 000	103	10.7	256	256	10 700	2 739	80	2 191
Rf. Barr. UIME	22°42 166°41	1 200	104 107	2.6	310 212	261	3 120	814	71.4	581
Rf. KUE	22°39 166°36	6 660	105 106 108 109	3.3	460 - 432 374	422	21 978	9 275	54.5	5 055
I. VUA	22°35 166°47	496	110 112	5.3	115 123	169	2 629	444	50	222

TROCAS

GRANDE ZONE LAGONAIRE : S - SW

ESTIMATIONS EN NOMBRE ET EN POIDS

MISSION : DT V 6 LIEU : LAGON Sud DATE : 14 au 18 Mai 1984

Nom du Récif	Position Lat.-Long. (S) (E)	Surface ($x10^3 m^2$)	N° Stations	Densité moy. Nb/10^3 m^2	Pds.moy. par Stat. (g)	Pds.moy. Récif (g)	Nombre total trocas	Pds.total coquilles (kg.)	% trocas $9 < \emptyset < n$	Pds.coq. exploitables (Kg.)
I. MATO	22°33 166°47	3 400	111 113	8.7	200 240	220	29 580	6 508	55.5	3 612
Rf. NIAGI	22°30 166°45	16 960	114 115 116	13.7	199 240 313	251	232 352	58 320	56.8	33 126
Rf. U	22°30 166°42	16 960	117 118 119	82.3	145 184 -	165	1395 808	230 308	26.4	60 801
Rf. DUKATI	22°42 166°39	1 770	*	3.3		422	5 841	2 465	54.5	1 343
Rf. TOONGERE	22°43 166°41	1 132	*	2.7		472	3 056	1 443	33.3	480
I. UO	22°31 166°46	1 770	*	13.7		251	24 249	6 086	56.8	3 457
Grand Récif UIME	22°37 166°39	2 301	*	3.3		422	7 593	3 204	54.5	1 746
I. IEROUE	22°36 166°49	1 770	*	5.3		169	9 381	1 585	50	793

TROCAS

GRANDE ZONE LAGONAIRE : S - SW

ESTIMATIONS EN NOMBRE ET EN POIDS

MISSION : DT V 6 LIEU : LAGON Sud DATE : 14 au 18 Mai 1984

Nom du Récif	Position Lat.-Long. (S) (E)	Surface ($x10^3 m^2$)	N° Stations	Densité moy. $Nb/10^3 m^2$	Pds.moy. par Stat. (g)	Pds.moy. Récif (g)	Nombre total trocas	Pds.total coquilles (kg.)	% trocas $9 < \emptyset < n$	Pds.coq. exploitables (Kg.)
Rf. PUREREMBI	22°38 166°49	531	*	5.3		169	2 814	476	50	238
I. GI	22°43 166°51	708	*	0		-	-	-	-	-
Rf. KUTA	22°39 166°55	6 018	*	8.7		220	52 357	11 518	55.5	6 393
Rf. PUREMBI	22°37 166°55	1 062	*	8.7		220	9 239	2 033	55.5	1 128
Rf. près de l'Ilot KOUARE	22°47 166°48	1 133	*	4.7		312	5 325	1 661	77.8	1 293
Rf. TOOTIRA	22°46 166°52	566	*	4.7		312	2 660	830	77.8	646
Rf. Est du Rf. UIME	22°37 166°43	1 133	*	2.6		261	2 946	769	71.4	549
Rf. NGETIOUEA	22°38 166°58	991	*	8.7		220	8 622	1 897	55.5	1 053
Rf. Est de I. N'GE	22°41 166°54	2 124	*	0		-	-	-	0	0

TROCAS

GRANDE ZONE LAGONAIRE : S - SW

ESTIMATIONS EN NOMBRE ET EN POIDS

MISSION : DT V 6 LIEU : LAGON Sud DATE : 14 au 18 Mai 1984

Nom du Récif	Position Lat.-Long. (S) (E)	Surface ($x10^3 m^2$)	N° Stations	Densité moy. Nb/10^3 m^2	Pds.moy. par Stat. (g)	Pds.moy. Récif (g)	Nombre total trocas	Pds.total coquilles (kg.)	% trocas $9 < Ø < n$	Pds.coq. exploitables (Kg.)
Rf. Nord de N'GE	22°40 166°50	1 239	*	0		-	-	-	0	0
Rf. Sud-Ouest I. TERE	22°49 166°48	1 062	*	4.7		312	4 991	1 557	77.8	1 212
Rf. TOTE	22°39 166°47	1 416	*	10.7		256	15 151	3 879	80	3 103
I. UIE	22°43 166°55	354	*	0		-	-	-	0	0
I. MBORE	22°48 166°55	708	*	0		-	-	-	0	0
I. NDO	22°41 166°58	1 062	*	0		-	-	-	0	0
I. TOTEA	22°43 166°58	708	*	0		-	-	-	0	0
I. NDI	22°35 166°51	1 062	*	8.7		220	9 239	2 033	55.5	1 128
Rf. IA	22°33 166°50	1 133	*	8.7		220	9 857	2 169	55.5	1 204

TROCAS

GRANDE ZONE LAGONAIRE : S - SW

ESTIMATIONS EN NOMBRE ET EN POIDS

MISSION : DT V 6 LIEU : LAGON Sud DATE : 14 au 18 Mai 1984

Nom du Récif	Position Lat.-Long. (S) (E)	Surface ($x10^3 m^2$)	N° Stations	Densité moy. $Nb/10^3 m^2$	Pds.moy. par Stat. (g)	Pds.moy. Récif (g)	Nombre total trocas	Pds.total coquilles (kg.)	Σ trocas $9 < Ø < n$	Pds.coq. exploitables (Kg.)
Rf. KOUIO	22°33 166°51	1 664	*	8.7		220	14 477	3 185	55.5	1 768
Rf. du SERPENT	22°33 166°54	1 168	*	8.7		220	10 162	2 236	55.5	1 241
Rf. NOUKOUE	22°31 166°53	708	*	8.7		220	6 160	1 355	55.5	752
Rf. KOMADIU	22°32 166°55	708	*	8.7		220	6 160	1 355	55.5	752
Rf. NDI-TO	22°33 166°56	708	*	8.7		220	6 160	1 355	55.5	752
Rf. GUE	22°31 166°57	3 186	*	8.7		220	27 718	6 098	55.5	3 384
Rf. UA	22°42 166°59	1 062	*	0		-	-	-	0	0
Rf. LEDIMENGATE	22°35 167°02	779	*	8.7		220	6 777	1 491	55.5	820
Rf. TIAGATERE	22°29 167°04	1 062	*	13.7		251	14 549	3 652	56.8	2 074

TROCAS

GRANDE ZONE LAGONAIRE : S - SW

ESTIMATIONS EN NOMBRE ET EN POIDS

MISSION : DT V 6 LIEU : LAGON Sud DATE : 14 au 18 Mai 1984

Nom du Récif	Position Lat.-Long. (S) (E)	Surface ($\times 10^3 m^2$)	N° Stations	Densité moy. Nb/10^3 m^2	Pds.moy. par Stat. (g)	Pds.moy. Récif (g)	Nombre total trocas	Pds.total coquilles (kg.)	% trocas $9 < \emptyset < n$	Pds.coq. exploitables (Kg.)
Rf. MBA	22°29 167°03	885	*	13.7		251	12 125	3 043	56.8	1 729
Rf. MBE	22°28 167°00	885	*	13.7		251	12 125	3 043	56.8	1 729
Rf. MARIA	22°35 167°12	1 239	*	13.7		251	16 974	4 261	56.8	2 420
Rf. Nord au Rf. MARIA	22°33 167°12	3 540	*	13.7		251	48 498	12 173	56.8	6 914
I. NDIE	22°31 167°11	1 416	*	8.7		220	12 319	2 710	55.5	1 491
I. NOUARE	22°26 167°01	1 239	*	8.7		220	10 779	2 371	55.5	1 304
Rf. OIRETIO	22°34 166°48	2 124	*	8.7		220	18 479	4 065	55.5	2 236
I. PUEMBA	22°32 166°49	1 416	*	8.7		220	12 319	2 710	55.5	1 491
Rf. PEO	22°28 166°58	885	*	8.7		220	7 700	1 694	55.5	932

TROCAS

GRANDE ZONE LAGONAIRE : S - SW

ESTIMATIONS EN NOMBRE ET EN POIDS

MISSION : DT V 6 LIEU : LAGON Sud DATE : 14 au 18 Mai 1984

Nom du Récif	Position Lat.-Long. (S) (E)	Surface ($x10^3 m^2$)	N° Stations	Densité moy. $Nb/10^3 m^2$	Pds.moy. par Stat. (g)	Pds.moy. Récif (g)	Nombre total trocas	Pds.total coquilles (kg.)	% trocas $9 < \emptyset < n$	Pds.coq. exploitables (Kg.)
I. UGO	22°27 166°55	1 062	*	8.7		220	9 239	2 033	55.5	1 118
Rf. UA	22°29 166°52	1 947	*	13.7		251	26 674	6 695	56.8	3 803
Rf. MA	22°25 166°51	885	*	13.7		251	12 125	3 043	56.8	1 729
Rf. du PRONY	22°23 166°53	1 062	*	13.7		251	14 549	3 652	56.8	2 074
Rf. IORO	22°23 166°57	708	*	13.7		251	9 700	2 435	56.8	1 383
I. REDIKA	22°31 166°36	177	*	82.3		165	14 567	2 404	24.6	591
I. MONTRAVEL	22°22 166°51	531	*	13.7		251	7 275	1 826	56.8	1 037
I. CASY	22°21 166°50	531	*	13.7		251	7 275	1 826	56.8	1 037
Rf. KOUE	22°27 166°50	1 062	*	13.7		251	14 549	3 652	56.8	2.074

TROCAS

GRANDE ZONE LAGONAIRE : S - SW

ESTIMATIONS EN NOMBRE ET EN POIDS

MISSION : DT V 6 LIEU : LAGON Sud DATE : 14 au 18 Mai 1984

Nom du Récif	Position Lat.-Long. (S) (E)	Surface ($x10^3 m^2$)	N° Stations	Densité moy. $Nb/10^3 m^2$	Pds.moy. par Stat. (g)	Pds.moy. Récif (g)	Nombre total trocas	Pds.total coquilles (kg.)	% trocas $9 < Ø < n$	Pds.coq. exploitables (Kg.)
PORT BOISE	22°21 166°58	2 478	*	13.7		251	33 949	8 521	56.8	4 840
Rf. TIUKURU	22°55 167°04	5 310	*	0		-	-	-	0	0
Rf. CAYE MAMBAE	22°47 167°00	3 186	*	0		-	-	-	0	0
Rf. TIENDI	22°43 167°00	3 894	*	0		-	-	-	0	0
I. NDA	22°51 166°53	1 770	*	1		68	1 770	120	0	0
Rf. NGETIOUEA	22°39 166°58	354	*	10.7		256	3 788	970	80	776

TROCAS

GRANDE ZONE LAGONAIRE : S - SW

ESTIMATIONS EN NOMBRE ET EN POIDS

MISSION : DT Z 14 LIEU : LAGON NOUMEA DATE : 17 au 20 Novembre 1984

Nom du Récif	Position Lat.-Long. (S) (E)	Surface ($x10^3 m^2$)	N° Stations	Densité moy. Nb/10^3 m^2	Pds.moy. par Stat. (g)	Pds.moy. Récif (g)	Nombre total trocas	Pds.total coquilles (kg.)	% trocas $9 < Ø < n$	Pds.coq. exploitables (Kg.)
Rf. de l'ANNIBAL	22°15 166°10	6 216	225 226	4.5	491 345	418	27 972	11 692	44	5 145
I. M'BA	22°13 166°12	888	224	44.5	139	139	39 516	5 493	21	1 153
I. M'BO	22°15 166°13	675	227	0.8	24	24	540	13	0	0
Rf. MBERE	22°20 166°13	4 049	228	1.2	567	567	4 859	2 755	0	0
I. SIGNAL	22°18 166°17	1 066	229	6.8	238	238	7 249	1 725	40	690
I. LARAIGNERE	22°20 166°19	1 847	230	2.2	79	79	4 063	321	0	0
I. CROUY	22°22 166°21	4 973	231	4.8	225	225	23 870	5 371	50	2 685
Grand Rf. ABORE	22°25 166°20	12 219	232	1.4	620	620	17 107	10 606	0	0
Rf. SNARCK	22°26 166°25	1 137	233	31.4	86	86	35 702	3 070	0	0

TROCAS

GRANDE ZONE LAGONAIRE : S - SW

ESTIMATIONS EN NOMBRE ET EN POIDS

MISSION : DT Z 14 LIEU : LAGON NOUMEA DATE : 17 au 20 Novembre 1984

Nom du Récif	Position Lat.-Long. (S) (E)	Surface ($x10^3 m^2$)	N° Stations	Densité moy. $Nb/10^3 m^2$	Pds.moy. par Stat. (g)	Pds.moy. Récif (g)	Nombre total trocas	Pds.total coquilles (kg.)	% trocas $9 < Ø < n$	Pds.coq. exploitables (Kg.)
I. MBOA	22°09 166°08	888	*	44.5		139	39 516	5 493	21	1 153
Rf. NO	22°09 166°12	710	*	44.5		139	31 595	4 392	21	922
I. NDUE	22°12 166°14	1 705	*	44.5		139	75 873	10 546	21	2 215
I. SABLE	22°15 166°16	391	*	0.8		24	313	8	0	0
Rf. du PRONY	22°16 166°20	995	*	6.8		238	6 766	1 610	40	644
Rf. du CROISSANT	22°20 166°22	888	*	2.2		79	1 954	154	0	0
I. MAITRE	22°20 166°25	4 120	*	4.8		225	19 776	4 450	50	2 225
I. aux GOELANDS	22°24 166°23	4 049	*	4.8		225	19 435	4 373	50	2 186
4 bancs du NORD	22°24 166°31	1 563	*	31.4		86	49 078	4 221	0	0

TROCAS

GRANDE ZONE LAGONAIRE : S - SW

ESTIMATIONS EN NOMBRE ET EN POIDS

MISSION : DT Z 14 LIEU : LAGON NOUMEA DATE : 17 au 20 Novembre 1984

Nom du Récif	Position Lat.-Long. (S) (E)	Surface ($x10^3 m^2$)	N° Stations	Densité moy. $Nb/10^3 m^2$	Pds.moy. par Stat. (g)	Pds.moy. Récif (g)	Nombre total trocas	Pds.total coquilles (kg.)	% trocas $9 < Ø < n$	Pds.coq. exploitables (Kg.)
4 bancs de l'OUEST	22°27 166°28	1 350	*	31.4		86	42 390	3 646	0	0
I. AMEDEE/TABU	22°25 166°27	888	*	31.4		86	27 883	2 398	0	0
Rf. TO	22°31 166°27	817	*	1.4		620	1 144	709	0	0
Rf. TOOMBO	22°34 166°27	4 689	*	1.4		620	6 565	4 070	0	0
Rf. de SOURNOIS	22°32 166°26	284	*	1.4		620	398	247	0	0

TROCAS

GRANDE ZONE LAGONAIRE : N - W

ESTIMATIONS EN NOMBRE ET EN POIDS

MISSION : DT Z 5 LIEU : Rfs. de POYA à KONE DATE : 16 au 19 Avril 1984

Nom du Récif	Position Lat.-Long. (S) (E)	Surface ($x10^3 m^2$)	N° Stations	Densité moy. $Nb/10^3 m^2$	Pds.moy. par Stat. (g)	Pds.moy. Récif (g)	Nombre total trocas	Pds.total coquilles (kg.)	% trocas $9 < \varphi < n$	Pds.coq. exploitables (Kg.)
Rf. Barr. Baie de POYA à Pse. MOUEO	21°26 165°00	17 778	71 72 73	8.3	448 259 262	323	147 557	47 661	66.2	31 552
Pse. MOUEO à Pse. de POUEMBOUT	21°20 164°51	38 439	68 69 70 74	1.6	251 102 236 238	207	61 502	12 731	22.2	2 826
Plateau de KONIENE	21°20 164°45	56 217	65 66 67	1.7	472 494 -	483	95 569	46 160	38.9	17 956

TROCAS

GRANDE ZONE LAGONAIRE : N - W

ESTIMATIONS EN NOMBRE ET EN POIDS

MISSION : DT Z 7 LIEU : Rfs. de VOH à KAALA-GOMEN DATE : 18 au 22 Juin 1984

Nom du Récif	Position Lat.-Long. (S) (E)	Surface ($x10^3 m^2$)	N° Stations	Densité moy. Nb/10^3 m^2	Pds.moy. par Stat. (g)	Pds.moy. Récif (g)	Nombre total trocas	Pds.total coquilles (kg.)	% trocas $9 < Ø < n$	Pds.coq. exploitables (Kg.)
Rf. de GATOPE	21°00 164°30	62 000	129 130 131	6.4	180 113 -	146	396 800	57 933	17.6	10 196
Grand Rf. MATHIEU	20°50 164°18	14 000	121 122 125 126	4.9	400 543 520 270	434	68 600	29 772	50	14 886
Plateau Pse. du COETLOGON	20°42 164°16	10 000	123	7.7	229	229	77 000	17 633	42.9	7 565
I : DEVERD	20°46 164°19	1 500	120	11.6	214	214	17 400	3 724	57.1	2 126
Rf. des 4 Soeurs	20°48 164°23	722	124	22.7	164	164	16 389	2 688	33.3	895
Rf. GERARD	20°51 164°25	1 000	127	0	-	-	-	-	0	0
Plateau des MASSACRES	20°56 164°32	16 000	128	0	-	-	-	-	0	0

TROCAS

GRANDE ZONE LAGONAIRE : N - W

ESTIMATIONS EN NOMBRE ET EN POIDS

MISSION : DT Z 8 LIEU : Rfs. de KOUMAC à POUM DATE : 16 au 20 Juillet 1984

Nom du Récif	Position Lat.-Long. (S) (E)	Surface ($x10^3 m^2$)	N° Stations	Densité moy. $Nb/10^3 m^2$	Pds.moy. par Stat. (g)	Pds.moy. Récif (g)	Nombre total trocas	Pds.total coquilles (kg.)	% trocas $9 < \varnothing < n$	Pds.coq. exploitables (Kg.)
Grand Rf. de POUM	20°20 163°55	7 661	132 133	4	300 -	300	30 644	9 193	66.7	6 132
Grand Rf. de KOUMAC Pointe Sud	20°35 164°05	34 064	138 137 141 142	3.3	411 223 106 300	260	112 411	29 227	41.7	12 188
I. CARREY	20°23 163°57	290	*	4		300	1 160	348	66.7	232
I. OUANNE	20°21 164°02	1 596	136	2.3	329	329	3 671	1 208	0	0
Rf. de l'INFERNET	20°37 164°15	9 043	143	1.1	425	425	9 947	4 228	100	4 228
I. TANGADIOU	20°34 164°14	1 741	*	11.4		313	19 847	6 212	55.6	3 454
I. MAGONNE	20°34 164°13	725	*	11.4		313	8 265	2 587	55.6	1 438
Plateau KAREMBE	20°39 164°17	6 819	*	1.1		425	7 501	3 188	100	3 188
I. TIAM BOUENE	20°24 164°02	870	139	0	-	-	-	-	0	0

TROCAS

GRANDE ZONE LAGONAIRE : N - W

ESTIMATIONS EN NOMBRE ET EN POIDS

MISSION : DT Z 8 LIEU : Rfs. de KOUMAC à POUM DATE : 16 au 20 Juillet 1984

Nom du Récif	Position Lat.-Long. (S) (E)	Surface ($x10^3 m^2$)	N° Stations	Densité moy. Nb/10^3 m^2	Pds.moy. par Stat. (g)	Pds.moy. Récif (g)	Nombre total trocas	Pds.total coquilles (kg.)	% trocas $9 < Ø < n$	Pds.coq. exploitables (Kg.)
I. TI-AC	20°22 164°05	387	*	2.3		329	890	293	0	0
I. BOH	20°20 164°05	1 693	*	2.3		329	3 894	1 281	0	0
Rf. de BOMMAHAME	20°19 164°04	532	*	2.3		329	1 224	403	0	0
I. NEANGAMBO	20°20 164°06	435	*	2.3		329	1 001	329	0	0
I. COEN'GHI	20°18 164°07	338	*	0		-	-	-	0	0
I. OAHIM'BOA	20°26 164°28	387	*	0		-	-	-	0	0
I. TI	20°27 164°29	145	*	0		-	-	-	0	0
I. YAN DAGOUET	20°27 164°05	338	*	0		-	-	-	0	0
I. NEMON	20°28 164°08	484	*	11.4		313	5 518	1 727	55.6	960
I. POUH	20°31 164°07	241	*	11.4		313	2 747	860	55.6	478
Rf. du BARON	20°34 164°10	484	140	11.4	313	313	5 518	1 727	55.6	960

TROCAS

GRANDE ZONE LAGONAIRE : N - W

ESTIMATIONS EN NOMBRE ET EN POIDS

MISSION : DT Z 8 LIEU : Rfs. de KOUMAC à POUM DATE : 16 au 20 Juillet 1984

Nom du Récif	Position Lat.-Long. (S) (E)	Surface ($x10^3 m^2$)	N° Stations	Densité moy. $Nb/10^3 m^2$	Pds.moy. par Stat. (g)	Pds.moy. Récif (g)	Nombre total trocas	Pds.total coquilles (kg.)	% trocas $9 < Ø < n$	Pds.coq. exploitables (Kg.)
Rf. Le LEIZOUR	20°33 164°11	193	*	11.4		313	2 200	689	55.6	383
Rf. ARCHBOLD	20°33 164°09	193	*	11.4		313	2 200	689	55.6	383
I. de la TABLE	20°33 164°11	484	*	11.4		313	5 518	1 727	55.6	960
I. KENDEC	20°40 164°16	435	*	5.6		260	2 436	633	41.7	264
I. MOUAC	20°13 164°00	547	*	4		300	2 188	656	66.7	438
I. TOUAYE	20°12 164°01	365	*	4		300	1 460	438	66.7	292
I. YEUOE	20°13 164°02	219	*	4		300	876	263	66.7	175
Rf. BAI	20°13 164°03	255	*	4		300	1 020	306	66.7	204

TROCAS

GRANDE ZONE LAGONAIRE : N - W

ESTIMATIONS EN NOMBRE ET EN POIDS

MISSION : DT V 11 LIEU : Iles BELEPS et GRANDS RECIFS DATE : 3 au 14 Septembre 1984

Nom du Récif	Position Lat.-Long. (S) (E)	Surface ($x10^3 m^2$)	N° Stations	Densité moy. $Nb/10^3 m^2$	Pds.moy. par Stat. (g)	Pds.moy. Récif (g)	Nombre total trocas	Pds.total coquilles (kg.)	% trocas $9 < \emptyset < n$	Pds.coq. exploitables (Kg.)
Rf. des FRANCAIS Sud (Pse. du d'ESTREE)	19°50 163°30	153 410	182 183 184 185 194 195 196	0.4	458 - - - 138 492 -	363	61 364	22 275	0	0
Rf. de l'ARCHE d'ALLIANCE	19°52 163°52	1 534	170	9.8	173	173	15 033	2 600	25	650
Rf. Sud Grande Fausse Pse. (Cook)	19°46 164°05	5 369	171	0	-	-	-	-	0	0
Rf. Nord Grande Fausse Pse. (Cook)	19°42 163°50	23 011	172	0	-	-	-	-	0	0
I. ART Rf. N-E	19°40 163°40	3 584	174	0	-	-	-	-	0	0
I. ART BAIE AUE Rf. Nord	19°39 163°37	1 752	175	77.9	88	88	136 481	12 010	0	0
I. ART BAIE AUE Rf. Sud	19°41 163°37	2 628	176	47.9	76	76	125 881	9 567	2.2	210
I. ART Rf. Ouest	19°45 163°39	2 070	177 191 192	179.4	111 74 94	93	371 358	34 536	0	0

TROCAS

GRANDE ZONE LAGONAIRE : N - W

ESTIMATIONS EN NOMBRE ET EN POIDS

MISSION : DT V 11 LIEU : Iles BELEPS et GRANDS RECIFS DATE : 3 au 14 Septembre 1984

Nom du Récif	Position Lat.-Long. (S) (E)	Surface ($x10^3 m^2$)	N° Stations	Densité moy. Nb/10^3 m^2	Pds.moy. par Stat. (g)	Pds.moy. Récif (g)	Nombre total trocas	Pds.total coquilles (kg.)	% trocas $9 < \emptyset < n$	Pds.coq. exploitables (Kg.)
I. ART (Rf. Sud)	19°48 163°41	1 274	188 189 190	38.9	- 162 125	163	49 559	8 078	18	1 454
I. ART (Rf. Nord)	19°37 163°37	159	173	15.9	216	216	2 528	546	71.4	390
Rf. isole S-W de I. ART	19°45 163°36	398	*	15.1	237	237	6 010	1 427	44.8	638
I. POTT (Rf. Sud)	19°36 163°36	796	178	15.1	237	237	12 020	2 849	44.8	1 276
I. POTT (Rf. Ouest)	19°35 163°35	1 274	181	804.7	69	69	1 025 188	70 738	0	0
I. POTT (Rf. Est)	19°35 163°36	637	179	2.0	355	355	1 274	452	33.3	151
I. POTT (Rf. Nord)	19°34 163°35	159	180	10.9	194	194	1 733	336	47.8	161
I. NIENANE	19°49 163°40	159	186 187	145.8	104 123	114	23 182	2 643	1.7	45
I. DAOS	19°53 163°40	159	193	103.5	110	110	16 457	1 810	15.6	282
I. YANDE	20°03 163°49	398	197	15.2	182	182	6 050	1 101	38.9	428

TROCAS

GRANDE ZONE LAGONAIRE : N - W

ESTIMATIONS EN NOMBRE ET EN POIDS

MISSION : DT V 11 LIEU : Iles BELEPS et GRANDS RECIFS DATE : 3 au 14 Septembre 1984

Nom du Récif	Position Lat.-Long. (S) (E)	Surface ($x10^3 m^2$)	N° Stations	Densité moy. $Nb/10^3 m^2$	Pds.moy. par Stat. (g)	Pds.moy. Récif (g)	Nombre total trocas	Pds.total coquilles (kg.)	% trocas $9 < Ø < n$	Pds.coq. exploitables (Kg.)
I. NEBA	20°08 163°35	159	198	21.0	167	167	3 339	558	32.3	180
Rf. NENEMA	20°13 163°53	10 909	199	6.8	648	648	74 181	48 069	0	0

TROCAS

GRANDE ZONE LAGONAIRE : N - W

ESTIMATIONS EN NOMBRE ET EN POIDS

MISSION : DT V 15 LIEU : Ile SURPRISE DATE : 3 au 11 Janvier 1985

Nom du Récif	Position Lat.-Long. (S) (E)	Surface ($x10^3 m^2$)	N° Stations	Densité moy. $Nb/10^3 m^2$	Pds.moy. par Stat. (g)	Pds.moy. Récif (g)	Nombre total trocas	Pds.total coquilles (kg.)	% trocas $9 < Ø < n$	Pds.coq. exploitables (Kg.)
Rf. des FRANCAIS Nord Pse. du d'ESTREE	19°20 163°08	135 141	234 235 236	0	-	-	-	-	0	0
Rf. de COOK Nord Pse. ONGOMBUA	19°05 163°40	157 496	241 à 246	0	-	-	-	-	0	0
Rf. PELOTAS	18°35 163°15	19 814	237	0	-	-	-	-	0	0
I. SURPRISE	18°30 163°05	17 781	238 239	0	-	-	-	-	0	0
Rf. PETRIE	18°30 164°15	22 862	240	0	-	-	-	-	0	0

TROCAS

GRANDE ZONE LAGONAIRE : N - E

ESTIMATIONS EN NOMBRE ET EN POIDS

MISSION : DT V 4 LIEU : BALADE DATE : 1 au 9 Mars 1983

Nom du Récif	Position Lat.-Long. (S) (E)	Surface ($x10^3 m^2$)	N° Stations	Densité moy. Nb/10^3 m^2	Pds.moy. par Stat. (g)	Pds.moy. Récif (g)	Nombre total trocas	Pds.total coquilles (kg.)	% trocas $9 < Ø < n$	Pds.coq. exploitables (Kg.)
Rf. de PANIE	20°35 164°51	585	*	17.9		122	10 472	1 278	23.3	298
Rf. de TAO	20°33 164°50	2 923	1 2 3	17.9	- - 122	122	52 322	6 383	23.3	1 487
Rf. de COLNET	20°28 164°48	4 385	*	17.9		122	78 492	9 576	23.3	2 231
Rf. de la SEINE	20°23 166°42	12 250	4	14.6	311	311	178 850	55 622	100	55 622
Rf. Sud Pse. de YAMBE	20°27 164°43	2 450	5 6	13.8	122	122	33 810	4 125	35.3	1 456
Rf. Nord Pse. de YAMBE	20°26 164°41	4 900	7 8	0	-	-	-	-	0	0
Rf. Nord Pse. du CYCLOPE	20°24 164°39	2 695	*	14.6		311	39 347	12 237	100	12 237
Rf. Nord Pse. de TIAMBUEN	20°23 167°37	735	*	14.6		311	10 731	3 337	100	3 337
Plateau de MUELEBE	20°23 164°36	1 715	*	14.6		311	25 039	7 787	100	7 787
Grand Rf. POUMA	20°16 164°34	16 660	14	58.5	458	458	974 610	446 371	51.4	229 435

TROCAS

GRANDE ZONE LAGONAIRE : N - E

ESTIMATIONS EN NOMBRE ET EN POIDS

MISSION : DT V 4 LIEU : BALADE DATE : 1 au 9 Mars 1983

Nom du Récif	Position Lat.-Long. (S) (E)	Surface ($x10^3 m^2$)	N° Stations	Densité moy. $Nb/10^3 m^2$	Pds.moy. par Stat. (g)	Pds.moy. Récif (g)	Nombre total trocas	Pds.total coquilles (kg.)	% trocas $9 < Ø < n$	Pds.coq. exploitables (Kg.)
Plateau de FRECINET	20°17 164°31	3 430	10	11.8	170	170	40 474	6 881	23.1	1 589
I. POUDIOUE	20°18 164°30	1 470	*	11.8		170	17 346	2 949	23.1	681
Rf. de BALADE	20°13 164°28	2 450	13	2.8	365	365	6 860	2 504	0	0
Plateau d'AMOS	20°13 164°24	5 390	17	25	146	146	134 750	19 674	28.6	5 627
Plateau de TIARI	20°12 164°21	20 335	16	5.7	309	309	115 910	35 816	100	35 816
Rf. TAABAM	20°13 164°15	11 760	23	0	-	-	-	-	0	0
Rf. NAPIAS	20°11 164°16	10 290	20	47.5	67	67	448 775	32 748	0	0
Rfs. Côtiers en face BALADE	20°17 164°27	6 860	12	8.5	170	170	58 310	9 913	28.6	2 835
Rfs. de BALABIO	20°10 164°12	75 680	21 22 24 25 26 27 28 29	5.1	59 46 - 20 - - 384 510 570	266	385 968	102 667	29.8	30 595

TROCAS

GRANDE ZONE LAGONAIRE : N - E

ESTIMATIONS EN NOMBRE ET EN POIDS

MISSION : DT V 4 LIEU : BALADE DATE : 1 au 9 Mars 1983

Nom du Récif	Position Lat.-Long. (S) (E)	Surface ($x10^3 m^2$)	N° Stations	Densité moy. $Nb/10^3 m^2$	Pds.moy. par Stat. (g)	Pds.moy. Récif (g)	Nombre total trocas	Pds.total coquilles (kg.)	% trocas $9 < \emptyset < n$	Pds.coq. exploitables (Kg.)
Rf. COOK (Sud)	19°55 164°12	141 900	*	5.1		266	723 690	192 502	29.8	57 365
I. YANDE	20°23 163°49	4 730	30	118.5	126	126	560 505	70 624	9.8	6 921

TROCAS

GRANDE ZONE LAGONAIRE : N - E

ESTIMATIONS EN NOMBRE ET EN POIDS

MISSION : DT Z 13 LIEU : MANGALIA DATE : 5 au 9 Novembre 1984

Nom du Récif	Position Lat.-Long. (S) (E)	Surface ($x10^3 m^2$)	N° Stations	Densité moy. Nb/10^3 m^2	Pds.moy. par Stat. (g)	Pds.moy. Récif (g)	Nombre total trocas	Pds.total coquilles (kg.)	% trocas $9 < \emptyset < n$	Pds.coq. exploitables (Kg.)
Rf. MANGALIA	20°40 162°55	15 103	218 219 220 221 222 223	14.7	- 318 200 220 191 556	297	222 014	65 938	46	30 332
Rf. DOIMAN	20°35 162°50	1 949	217	0	-	-	-	-	0	0
I. UAO	20°43 162°50	3 264	216	39.7	235	235	129 581	30 451	69.4	21 133
Rf. DONGAN IENGU	20°41 162°46	585	*	7.3		429	4 271	1 832	52.4	960
I. IENGU	20°41 162°46	244	*	39.7		235	9 687	2 276	69.4	1 580
I. IENGA	20°40 162°43	341	*	39.7		235	13 538	3 181	69.4	2 208
Rf. KAUN	20°35 162°42	4 872	212 213	7.3	447 411	429	35 566	15 258	52.4	7 994
Rf. DOUOK	20°35 162°40	341	*	7.3		429	2 489	1 068	52.4	560

T R O C A S

GRANDE ZONE LAGONAIRE : N - E

ESTIMATIONS EN NOMBRE ET EN POIDS

MISSION : DT Z 13 LIEU : MANGALIA DATE : 5 au 9 Novembre 1984

Nom du Récif	Position Lat.-Long. (S) (E)	Surface ($x10^3 m^2$)	N° Stations	Densité moy. Nb/10^3 m^2	Pds.moy. par Stat. (g)	Pds.moy. Récif (g)	Nombre total trocas	Pds.total coquilles (kg.)	% trocas $9 < \emptyset < n$	Pds.coq. exploitables (Kg.)
Rf. PULANAN	20°40 162°41	195	*	7.3		429	1 424	611	52.4	320
Rf. DONGAN LENGA	20°38 162°43	1 705	214	6.6	354	354	11 253	3 984	30.8	1 227
I. ICHGABATE	20°39 162°40	1 218	215	17.8	395	395	21 680	8 564	72	6 166
I. IEC-HINGEN	20°38 162°37	1 461	*	17.8		395	26 006	10 272	72	7 396
I. TILGUITT	20°38 162°35	1 364	*	17.8		395	24 279	9 590	72	6 905

TROCAS

GRANDE ZONE LAGONAIRE : S - E

ESTIMATIONS EN NOMBRE ET EN POIDS

MISSION : DT V 9 LIEU : Passe SARCELLE à PORT BOUQUET DATE : 6 au 10 Août 1984

Nom du Récif	Position Lat.-Long. (S) (E)	Surface ($x10^3 m^2$)	N° Stations	Densité moy. $Nb/10^3 m^2$	Pds.moy. par Stat. (g)	Pds.moy. Récif (g)	Nombre total trocas	Pds.total coquilles (kg.)	% trocas $9 < Ø < n$	Pds.coq. exploitables (Kg.)
Rf. face I. NEMOU TOUPETI	21°40 166°23	3 625	144	33.1	214	214	119 988	25 677	57	14 636
I. SINDE	21°42 166°30	3 350	145	10.5	342	342	35 175	12 030	45	5 413
Rf. Barr. de NGOE	21°47 166°30	4 050	146 147	8.6	35 309	172	34 830	5 991	25	1 498
Baie de KOUAKOUE	21°56 166°39	2 275	148 149	24.8	325 278	301	56 420	16 982	75	12 737
Rf. Barr. face UNIA	21°59 166°56	3 400	150 151	10.5	329 480	404	35 700	14 423	33	4 760
Rf. GUMONA	22°27 167°09	6 726	153	0	-	-	-	-	0	0
Rf. NOKUEKA	22°26 167°11	5 841	152	27.2	365	365	158 875	57 989	77.8	45 116
Rf. DINNU	22°25 167°11	3 363	*	9		365	30 267	11 047	26	2 872
Rf. KA	22°28 167°14	4 319	154	0	-	-	-	-	0	0

TROCAS

GRANDE ZONE LAGONAIRE : S - E

ESTIMATIONS EN NOMBRE ET EN POIDS

MISSION : DT V 9 LIEU : Passe SARCELLE à PORT BOUQUET DATE : 6 au 10 Août 1984

Nom du Récif	Position Lat.-Long. (S) (E)	Surface ($x10^3 m^2$)	N° Stations	Densité moy. $Nb/10^3 m^2$	Pds.moy. par Stat. (g)	Pds.moy. Récif (g)	Nombre total trocas	Pds.total coquilles (kg.)	% trocas $9 < Ø < n$	Pds.coq. exploitables (Kg.)
Rf. MAKUIE	22°30 167°15	2 478	*	9		365	22 302	8 140	26	2 116
Rf. TITIA	22°27 167°17	1 770	*	9		365	15 930	5 814	26	1 512
Rf. NDAOMAKUIE	22°28 167°17	2 124	*	9		365	19 116	6 977	26	1 814
Rf. KUAURU	22°30 167°19	708	*	9		365	6 372	2 326	26	605
Rf. KURU	22°30 167°17	2 478	*	9		365	22 302	8 140	26	2 116
Rf. TIARE	22°30 167°22	5 310	*	9		365	47 790	17 443	26	4 535
Rf. OMAKUIE	22°31 167°17	1 416	*	9		365	12 744	4 652	26	1 209
Rf. KONIUAUANENGIE	22°33 167°17	1 062	*	9		365	9 558	3 489	26	907
Rf. UATOEROE	22°34 167°18	3 717	*	9		365	33 453	12 210	26	3 175

TROCAS

GRANDE ZONE LAGONAIRE : S - E

ESTIMATIONS EN NOMBRE ET EN POIDS

MISSION : DT V 9 LIEU : Passe SARCELLE à PORT BOUQUET DATE : 6 au 10 Août 1984

Nom du Récif	Position Lat.-Long. (S) (E)	Surface ($x10^3 m^2$)	N° Stations	Densité moy. $Nb/10^3 m^2$	Pds.moy. par Stat. (g)	Pds.moy. Récif (g)	Nombre total trocas	Pds.total coquilles (kg.)	% trocas $9 < Ø < n$	Pds.coq. exploitables (Kg.)
Rf. KAGENTA et DUNIENTA	21°36 167°21	28 320	*	9		365	254 880	93 031	26	24 188
Rf. TIA	22°24 167°04	2 230	*	9		365	20 070	7 326	26	1 905
Rf. KOMEKAME	22°22 167°05	4 425	*	9		365	39 825	14 536	26	3 779
Rf. PUETEGE	22°22 167°06	2 478	*	9		365	22 302	8 140	26	2 116
Rf. NGUETU	22°23 167°06	5 841	*	9		365	52 569	19 188	26	4 989
Rf. DUVIOEGIVAO	22°24 167°05	2 478	*	9		365	22 302	8 140	26	2 116
Rf. TEPONI	22°23 167°07	2 655	*	9		365	23 895	8 722	26	2 268
Rf. TIAMORU	22°23 167°08	1 416	*	9		365	12 744	4 652	26	1 209
Rf. OEMA	22°24 167°09	2 124	*	9		365	19 116	6 977	26	1 814

TROCAS

GRANDE ZONE LAGONAIRE : S - E

ESTIMATIONS EN NOMBRE ET EN POIDS

MISSION : DT V 9 LIEU : Passe SARCELLE à PORT BOUQUET DATE : 6 au 10 Août 1984

Nom du Récif	Position Lat.-Long. (S) (E)	Surface ($x10^3 m^2$)	N° Stations	Densité moy. $Nb/10^3 m^2$	Pds.moy. par Stat. (g)	Pds.moy. Récif (g)	Nombre total trocas	Pds.total coquilles (kg.)	% trocas $9 < Ø < n$	Pds.coq. exploitables (Kg.)
Rf. UA	22°25 167°05	1 062	*	9		365	9 558	3 489	26	907
Rf. TAUI	22°25 167°05	283	*	9		365	2 547	930	26	242
Rf. UETI	22°25 167°06	708	*	9		365	6 372	2 326	26	605
I. AMERE	22°27 167°05	2 832	*	9		365	25 488	9 303	26	2 419
Rf. NAPOMINDIA	22°35 167°15	3 186	*	9		365	28 674	10 466	26	2 721
I. du AMI	22°37 167°16	885	*	9		365	7 965	2 907	26	756
I. du ANA	22°37 167°18	1 062	*	9		365	9 558	3 489	26	907
Rf. TAPERI	22°39 167°20	531	*	9		365	4 779	1 744	26	454
Rf. KUE	22°43 167°21	708	*	9		365	6 372	2 326	26	605

TROCAS

GRANDE ZONE LAGONAIRE : S - E

ESTIMATIONS EN NOMBRE ET EN POIDS

MISSION : DT V 9 LIEU : Passe SARCELLE à PORT BOUQUET DATE : 6 au 10 Août 1984

Nom du Récif	Position Lat.-Long. (S) (E)	Surface ($x10^3 m^2$)	N° Stations	Densité moy. Nb/10^3 m^2	Pds.moy. par Stat. (g)	Pds.moy. Récif (g)	Nombre total trocas	Pds.total coquilles (kg.)	% trocas $9 < \emptyset < n$	Pds.coq. exploitables (Kg.)
I. INFERNAL	22°42 167°21	531	*	9		365	4 779	1 744	26	454
Rf. NDIOUARE	22°43 167°24	1 593	*	9		365	14 337	5 233	26	1 361
Rf. UENNERAUO	22°39 167°23	12 744	*	9		365	114 696	41 864	26	10 885
Rf. Int. Pointe MOARA	21°37 166°16	2 550	*	33.1		214	84 405	18 063	57	10 296
Presqu'Ile NEUMENI	21°38 166°20	1 500	*	33.1		214	49 650	10 625	57	6 056
I. KINDE	21°36 166°20	500	*	10.5		342	5 250	1 796	45	808
Rf. du SOLITAIRE	21°47 166°38	700	*	8.6		172	6 020	1 035	25	259
Platiers YATE/GORO	22°08 166°57	17 550	*	24.8		301	435 240	131 007	75	98 255
I. KIE	22°23 167°03	708	*	9		365	6 372	2 326	26	605

TROCAS

GRANDE ZONE LAGONAIRE : S - E

ESTIMATIONS EN NOMBRE ET EN POIDS

MISSION : DT Z 10 LIEU : KANALA à PORT BOUQUET DATE : 20 au 24 Mai 1984

Nom du Récif	Position Lat.-Long. (S) (E)	Surface ($x10^3 m^2$)	N° Stations	Densité moy. $Nb/10^3 m^2$	Pds.moy. par Stat. (g)	Pds.moy. Récif (g)	Nombre total trocas	Pds.total coquilles (kg.)	% trocas $9 < Ø < n$	Pds.coq. exploitables (Kg.)
Rf. de 3 BRAS	21°31 166°17	2 904	167 168	13.8	421 420	420	40 075	16 832	57.7	9 712
Rf. POUI-POUI	21°28 166°15	524	*	13.8		420	7 231	3 037	57.7	1 752
Rf. KINDE	21°31 166°10	571	*	73.3		256	41 854	10 715	41	4 393
I. GOUH	21°31 166°08	238	*	51.6		247	12 281	3 033	66	2 002
Rf. OUAKATA NEKETE	21°26 166°09	286	162 163	28.1	364 426	395	8 037	3 174	60	1 905
Rf. OUNENENOUA	21°24 166°08	571	164 165	16	414 638	526	9 136	4 806	32	1 538
Rf. de BOGOTA	21°26 166°02	2 761	158 159 160	73.3	358 286 125	256	202 381	51 810	41	21 242
CAP DUMOULIN	21°24 165°58	476	*	73.3		256	34 891	8 932	41	3 662
I. NANI	21°29 166°05	1 000	161	51.6	247	247	51 600	12 745	66	8 412

TROCAS

GRANDE ZONE LAGONAIRE : S - E

ESTIMATIONS EN NOMBRE ET EN POIDS

MISSION : DT Z 10 LIEU : KANAKA à PORT BOUQUET DATE : 20 au 24 Mai 1984

Nom du Récif	Position Lat.-Long. (S) (E)	Surface ($x10^3 m^2$)	N° Stations	Densité moy. $Nb/10^3 m^2$	Pds.moy. par Stat. (g)	Pds.moy. Récif (g)	Nombre total trocas	Pds.total coquilles (kg.)	% trocas $9 < Ø < n$	Pds.coq. exploitables (Kg.)
Presqu'île de MEUNH	21°28 166°04	1 047	*	73.3		256	76 745	19 647	41	8 055
Rf. AMOUCA	21°22 166°05	381	*	16		526	6 096	3 206	32	1 026
Rf. OUANDEMI	21°20 166°03	1 143	*	16		526	18 288	9 619	32	3 078
Rf. LAURENT	21°23 166°01	190	*	73.3		256	13 927	3 565	41	1 462
Rf. Barr. Pse. de THIO	21°33 166°21	1 524	169	13.8	637	637	8 687	5 533	20	1 107
I. NOUMBOUE	21°34 166°14	333	*	73.3		256	24 409	6 249	41	2 562
Baie de NEKETE	21°31 166°05	809	156 157	22	262 240	251	17 798	4 467	62	2 770
I. NILEOUTI	21°32 166°20	428	*	73.3		420	5 906	2 481	57.1	1 431

TROCAS

GRANDE ZONE LAGONAIRE : S - E

ESTIMATIONS EN NOMBRE ET EN POIDS

MISSION : DT Z 12 LIEU : Récifs entre KOUAOUA et PONERIHOUEN DATE : 8 au 12 Octobre 1984

Nom du Récif	Position Lat.-Long. (S) (E)	Surface ($x10^3 m^2$)	N° Stations	Densité moy. Nb/10^3 m^2	Pds.moy. par Stat. (g)	Pds.moy. Récif (g)	Nombre total trocas	Pds.total coquilles (kg.)	% trocas $9 < Ø < n$	Pds.coq. exploitables (Kg.)
Rf. Barr. Nord Pse. St. EXUPERE	21°04 165°38	1 808	203	3.3	604	604	5 966	3 604	50	1 802
Rf. Barr. Nord Pse. d'UGUE	21°00 165°35	8 425	200 201 202	0.4	- - 336	336	3 370	1 132	100	1 132
I. AGUE	21°07 165°34	1 338	204	53.4	253	253	71 449	18 077	48.1	8 695
I. d'HARCOURT	21°06 165°32	3 254	205	53.0	262	262	172 462	45 185	57.8	26 117
I. IGNACE	21°02 165°25	542	*	53.0	262	262	28 726	7 526	57.8	4 350
Rf.Barr. Nord Pse. du CAP BAYES	20°55 165°30	6 813	*	53.0	262	262	361 089	94 605	57.8	54 682
Rf. Barr. Nord Pse. de la FOURMI	20°50 165°25	9 603	*	53.0	262	262	508 959	133 347	57.8	77 075
Rf. Barr. Nord Pse. CENTRALE	20°49 165°21	1 268	*	53.0	262	262	67 204	17 607	57.8	10 177
I. TIBARAMA	20°55 165°22	725	*	53.0	262	262	38 425	10 067	57.8	5 819

TROCAS

GRANDE ZONE LAGONAIRE : S - E

ESTIMATIONS EN NOMBRE ET EN POIDS

MISSION : DT Z 12 LIEU : Récifs entre KOUAOUA et PONERIHOUEN DATE : 8 au 12 Octobre 1984

Nom du Récif	Position Lat.-Long. (S) (E)	Surface ($x10^3 m^2$)	N° Stations	Densité moy. $Nb/10^3 m^2$	Pds.moy. par Stat. (g)	Pds.moy. Récif (g)	Nombre total trocas	Pds.total coquilles (kg.)	% trocas $9 < \emptyset < n$	Pds.coq. exploitables (Kg.)
Rf. Barr. Nord Pse. KOUAOUA	21°14 165°51	6 489	209 210 211	4.4	522 633 552	579	28 552	16 531	27.8	4 596
Rf. Barr. Sud Pse. KOUAOUA	21°16 165°55	1 550	*	4.4	-	579	6 820	3 949	27.8	1 098
Rf. Barr. Sud Pse. CANALA	21°19 165°57	2 523	*	4.4	-	579	11 101	6 428	27.8	1 787
I. MARONU	21°10 165°45	2 884	208	3.5	600	600	10 094	6 056	25	1 514
Rf. Barr. Sud Pse. St. EXUPERE	21°05 165°40	3 028	*	118.9	-	191	360 029	68 766	43.4	29 844
I. NENI	21°15 165°41	1 262	207	118.9	191	191	150 052	28 660	43.4	12 438
I. TOUEROU	21°16 165°40	1 694	*	118.9	-	191	201 417	38 471	43.4	16 696
Petits récifs entre CAP DUMOULIN et CAP BOCAGE	-	3 605	206	30.3	236	236	109 232	25 779	61.8	15 931