

I N S T I T U T F R A N C A I S D ' O C E A N I E

LABORATOIRE D'OCEANOGRAPHIE

PROJET DE RECHERCHES SUR LA BIOLOGIE ET LA PECHE D'UN
MOLLUSQUE NACRIER : LE TROQUE (TROCHUS NILOTICUS L.)

par

R. GAIL

INTRODUCTION

La pêche du troque a commencé d'une manière importante en 1907 et se poursuit depuis bientôt cinquante ans.

Les pêcheurs qui la pratiquent sont en grande majorité indigènes. Pour beaucoup de tribus côtières, en particulier dans le Nord du Territoire, la pêche du troque est de loin la ressource la plus rentable et souvent l'unique source de revenus. Elle vient en tête des autres productions de la mer (pêche de poissons, d'holothuries, d'huîtres comestibles et de crustacés) par l'importance du tonnage pêché et sa valeur marchande et place la Nouvelle Calédonie parmi les plus gros producteurs de nacre du Pacifique.

Voici quelques chiffres qui situeront l'intérêt de cette ressource naturelle dans l'économie du Territoire : La production annuelle a atteint 1.221 tonnes en 1946, 1.178 en 1947, 880 en 1954. Les cours sont d'un niveau élevé et ont presque doublé en 7 ans : le prix de la tonne, qui était de 28.000 Frs CFP en 1948, atteint cette année le chiffre considérable de 53.000 Frs CFP.

Cette hausse constante des cours a eu pour conséquence l'accroissement du nombre des pêcheurs : 1.400 en 1953, 2.004 cette année et le nombre de cotres et de canots armés pour cette

pêche est passé, pendant la même période, de 394 à 479.

L'éminent spécialiste des mollusques nacriers : le Dr. RANSON, indiquait en 1952 à la Conférence sur les pêches, organisée par la Commission du Pacifique Sud, que des deux Trochus utilisés dans l'industrie du bouton : Trochus niloticus du Pacifique et Trochus dentatus de la Mer Rouge, le premier est le plus demandé, le plus apprécié, présentant incontestablement des qualités supérieures.

Chaque année la totalité de la production est exportée principalement vers la France.

La surproduction, les fluctuations de la mode, la concurrence de l'espèce de la Mer Rouge ou des matières plastiques (dont l'emploi s'est généralisé dans l'industrie du bouton) qui pourraient faire craindre l'effondrement de la valeur marchande du troque calédonien, semblent autant de menaces écartées par la tendance du marché d'après-guerre.

L'avenir commercial de cette industrie déjà prospère paraît donc assuré, mais on verra plus loin qu'en fait, l'exploitation intensive du troque depuis un demi-siècle pose des problèmes qui incitent aux plus grandes réserves.

LES PROBLEMES POSES PAR CETTE EXPLOITATION INTENSIVE

Alors qu'autrefois la pêche ne se pratiquait qu'à pied à marée basse sur les plateaux coralliens du lagon, elle nécessite aujourd'hui la plonge à nu dans les cuvettes en retrait des brisants et sur la bordure extérieure du récif.

Cette récolte facile des coquillages dans peu d'eau n'est plus possible maintenant que dans la zone de déferlement de la houle sur le récif, encore faut-il pouvoir s'y rendre, la hauteur et la force des rouleaux l'interdisant souvent.

On voit que l'habitat de l'espèce s'est restreint là où les difficultés d'accès ont freiné son exploitation intensive. Mais cette protection naturelle s'avère insuffisante et dès 1911 intervient une première réglementation : limitation de la taille à 8 cm de diamètre et fermeture de Janvier à Avril inclus : période du frai.

Dans une étude sur le troque, publiée en 1930, le Dr. RISBEC note qu'en dépit d'un nouvel arrêté, en 1916, qui augmentait la durée de la fermeture (du 1er Novembre au 1er Mai) on signalait encore une diminution du nombre de coquilles sur le récif et cite cet extrait d'un rapport du Chef du Service des Douanes au Ministre en 1924 : "... la moyenne des résultats est en diminution, malgré les prix avantageux actuellement offerts et qui laissent aux pêcheurs de larges bénéfices. C'est l'indice certain de l'appauvrissement des bancs coquilliers soumis pendant longtemps à une exploitation intensive et sans méthode."

Le Dr. RISBEC signale en outre qu'un graphique des variations du tonnage pêché depuis 1907 jusqu'à 1928 mettrait en évidence non seulement une très grande irrégularité dans la production annuelle mais aussi une diminution régulière de la production moyenne.

L'étude de ces variations, reprise par l'administrateur d'Inscription Maritime JACQUIER et étendue jusqu'en 1950, aboutit à la même conclusion. Il interprète la reprise qui a suivi l'arrêt de la pêche pendant les dernières hostilités comme une reconstitution rapide des bancs pendant cette période : en 1938 et 1939 la production annuelle ne dépassait pas 600 tonnes, nulle en 1945 à la suite de la fermeture de la pêche, elle était de 1.221 tonnes en 1946 et de 1.178 tonnes en 1947.

Depuis, l'évolution de la pêche ces dernières années souligne encore l'appauvrissement graduel de l'espèce sur le récif : bien que les cours aient presque doublé de 1948 à 1955, atteignant un niveau très élevé, le tonnage pêché annuellement tombait à moins de 500 tonnes dès 1948 et ne dépassait sensiblement ce chiffre qu'en 1954 (880 tonnes).

La comparaison de ces chiffres démontre bien que pendant les années de fermeture, le stock de troques se reconstituait rapidement et après 2 ans d'exploitation intensive diminuait de moitié.

L'élévation de la production à 880 tonnes en 1954 ne s'explique pas seulement par le niveau élevé des cours (40.000 Frs CFP la tonne). Le nombre de pêcheurs s'est accru par rapport aux années précédentes et une pêche plus active s'est faite sur la bordure extérieure du récif. Dans les stocks des maisons d'

exportation de troque, la proportion des grosses coquilles est passée du simple au double.

Ce fait, qui traduit l'appauvrissement de la zone habituelle de pêche à l'intérieur du récif, démontre aussi qu'une pêche intensive a débuté sur la bordure extérieure du récif où sont cantonnées en eau profonde les dernières réserves naturelles de troques adultes (la proportion de troques de plus de 10 cm de diamètre, par conséquent de gros reproducteurs, peut atteindre 50 %).

Jusqu'alors, le passage souvent difficile des brisants, la fréquence d'une forte houle, la force des courants dus à celle-ci et aux mouvements de marée, enfin et surtout l'épuisante performance de la plonge à nu profonde (souvent de 6 à 8 m) avaient protégé ces réserves d'une exploitation trop intensive.

Les pêcheurs attirés par les gains élevés, se risquent plus souvent à l'extérieur du récif et certains envisageaient même l'emploi du scaphandre autonome.

Cette année enfin, malgré les chiffres records atteints par les cours et le nombre de pêcheurs, les résultats semblent inférieurs à ceux de la campagne précédente et les mêmes remarques sont valables.

En conclusion, et bien que la diminution régulière de la production moyenne puisse avoir d'autres causes que celle d'une pêche trop intensive (fluctuations des périodes de beau temps, des cours, du nombre de pêcheurs), la convergence des observations, qui concluent sur près d'un demi-siècle à l'appauvrissement graduel du troque sur le récif, est un avertissement sérieux du danger d'"over-fishing". Les faits récents exposés précédemment le soulignent et montrent son aggravation.

Il est souhaitable de ne pas attendre, pour y remédier d'aboutir à cette situation sans issue exposée en 1934 par le document n° 51 du Conseil Législatif des Fidji : "... Divers renseignements recueillis auprès de pêcheurs indigènes dans le secteur où l'étude a été effectuée (Lagon de l'île de Mbengga, archipel des Fidji) peuvent se résumer comme suit : lorsque la pêche du troque a commencé (1909) on trouvait ces coquillages

partout sur le récif même. Ils sont ensuite devenus rares, au point que l'on n'en trouve plus que sur la face extérieure du récif et en petites quantités. Il était autrefois possible pour un plongeur de rapporter deux sacs de troques par jour, et les enfants eux-mêmes en ramassaient des quantités lors des grandes marées. Il n'est pas rare maintenant qu'un groupe de pêcheurs revienne le soir les mains vides."

Le Gouvernement de la Nouvelle Calédonie s'est maintes fois préoccupé de cet appauvrissement de l'espèce et diverses mesures de protection ont été prises.

LES MESURES DE PROTECTION DE L'ESPECE

La réglementation de la pêche du troque a fait l'objet de plusieurs décrets et arrêtés depuis 1911, inspirés par le souci de protéger les stades juvéniles (limitation de la taille) et d'assurer la reproduction (fermeture pendant la saison de ponte). Mais toutes les suggestions faites : double limitation de la taille à 8 et 11 cm ou création de zones alternativement fermées ou ouvertes tous les trois ans, n'ont pas été retenues, sans doute en raison de leurs difficultés d'application ou de l'opposition des pêcheurs et des maisons d'exportation quand elles avaient pour conséquence une diminution temporaire de la production.

La réglementation en vigueur actuellement, qui date de 1916 (décret du 22 Mai) impose la fermeture de la pêche du 1er Novembre au 30 Avril et la limitation de la taille à 8 cm mesurés dans le plus grand diamètre.

Il est intéressant de noter que ces mesures ne sont pas en parfait accord avec les conclusions du Dr. RISBEC, l'auteur du travail le plus important qui ait été fait sur la biologie du troque en Nouvelle Calédonie.

Ce dernier n'écrit-il pas : "Au point de vue de la reproduction, il n'y a pas lieu de fermer la pêche à une époque de frai, celle-ci s'étendant à l'année entière. A mon sens, étant donné surtout que l'administration n'a jamais pu faire observer le respect d'une fermeture, il est possible de laisser la pêche ouverte toute l'année."

Il semble aussi que la limitation de la taille à 8 cm ait été imposée par le cas particulier du troque de Balabio. Ce dernier dont la croissance est plus lente dépasserait rarement 9 cm. Sans doute en aura-t-on tenu compte alors que le Dr. RIS-BEC affirme : "Ce n'est que lorsqu'il aura l'assurance que le troque de 8 cm qu'il trouve et peut ramasser lui appartiendra encore lorsqu'il aura 10 cm, que le pêcheur le laissera grossir. Dans ces conditions, non seulement il ne mangera pas son blé en herbe mais encore il assurera une reproduction de l'espèce, puisque le troque entre 8 et 10 cm est en pleine période de reproduction."

Le fait que le respect de la fermeture n'est pratiquement pas observé (en particulier au Nord du territoire), serait sans grandes conséquences pour la reproduction, selon cet auteur; mais il joue certainement dans le sens d'une augmentation du tonnage pêché, tonnage qui représente annuellement plusieurs millions d'individus prélevés à la taille où débute la pleine période de ponte.

Il existe bien à l'extérieur du récif des souches de gros reproducteurs difficilement accessibles aux plongeurs à nu, mais il n'est pas facile d'évaluer leur importance et cela d'autant plus que le niveau inférieur de leur répartition verticale n'est pas connu. A l'intérieur du récif, dans la zone des brisants, les premières observations faites cette année montrent la présence de troques à test très encroûté, de nacre épaisse, qui seraient relativement plus âgés et seraient matures à une taille inférieure à la taille réglementaire.

Ces réserves suffisent à perpétuer l'espèce, mais pas à pallier à son exploitation intensive. L'appauvrissement graduel du récif ou la reconstitution rapide des bancs coquilliers pendant la fermeture due aux dernières hostilités le démontrent bien.

Doit-on préconiser, sans attendre, des mesures draconiennes de protection telles que :

- La fermeture pendant plusieurs années on ne ferait que reporter le problème et l'expérience de ces dernières années est suffisamment édifiante pour le démontrer. Par ailleurs, on ignore quelle est la croissance du troque en Nouvelle Calédonie.

- L'élévation de la taille règlementaire de 8 à 10 cm ? Une telle mesure parait une garantie certaine de protection de l'espèce mais elle entrainerait les conséquences suivantes :
 Une diminution temporaire de la production pendant le temps (indéterminé) nécessaire au troque pour passer de 8 à 10 cm de diamètre. Finalement cette diminution serait compensée par un gain en poids de 50 à 60 %.
 L'inconvénient majeur parait être d'ordre commercial : Dans les achats de coquilles faits par l'étranger ou la métropole, la proportion des coquilles de plus de 11 - 12 cm est limitée à un faible pourcentage au-delà duquel s'ensuit un abattement du prix. Cette dévalorisation serait justifiée par les difficultés d'usinage dues à l'épaississement en carène de la dernière spire et au fait que les grosses coquilles sont plus souvent "piquées" par des parasites perforants.

La conclusion qui parait s'imposer est que le problème est complexe et nécessite une étude nouvelle et plus approfondie de la biologie du troque ayant pour cadre le grand récif et s'échelonnant sur plusieurs années.

POINT DES CONNAISSANCES ACQUISES SUR LA BIOLOGIE DU TROQUE

Les études faites en Nouvelle Calédonie.-

A la demande du Gouvernement du territoire, des études sur la biologie du troque ont été faites en 1915 par M. MONTAGU, en 1930 par le Dr. RISBEC, en 1952 par M. CATALA. Les Professeurs PERRIER et GRUVEL ont été consultés en 1917 et 1924.

Ces études ont porté essentiellement sur la reproduction du troque. En voici une brève analyse :

MONTAGU : Les troques de 8 à 9 cm ne sont pas adultes.
 L'époque de la reproduction s'étend de Décembre à Février inclusivement.

RISBEC : Le troque est adulte à partir de 7 cm; il est en pleine période de ponte entre 8 et 10 cm.

La ponte a lieu d'une manière régulière toute l'année.

CATALA : Les individus dont la coquille est inférieure à 7 cm ont très rarement des produits génitaux à maturité.

L'étude de la croissance n'a pas été faite : le Dr. RISBEC ne fait que des hypothèses et les observations de M. CATALA, interrompues, n'ont porté que sur quelques mois de développement in situ dans les bios littoraux.

Chacun des auteurs souhaite que des observations de longue durée soient faites sur le récif même :

Dr. RISBEC : "Il y a là une étude à entreprendre qui demandera un long délai et exigera l'usage de la marque sur des coquilles rejetées à la mer."

M. CATALA : "Ces notations intéressantes en elles-mêmes ne trouveront toute leur valeur que le jour où on pourra leur comparer des notations faites sur des coquilles du grand récif."

Les études faites à l'étranger.-

Nous ne pouvons pas encore faire le point des connaissances acquises, n'ayant pas encore réuni toute la documentation.

Signalons que les Japonais auraient transplanté avec succès des jeunes troques et parmi les travaux importants, citons ceux de H.S. RAO aux îles ANDAMAN (Océan Indien) et de F.W. MOORHOUSE aux îles LOW (Queensland, Australie).

Voici leurs principales conclusions :

RAO : Les troques sont adultes entre 7 et 12 cm. La maturité sexuelle survient à la 3^{ème} année lorsque les femelles ont un diamètre de 9 cm et les mâles 6 à 7 cm.

MOORHOUSE : Les troques ne sont en général matures qu'à partir de 2 ans, ils mesurent alors 5 à 6 cm (et 7 à 8 à 3 ans).

Ces différences importantes, selon l'habitat géographique, de l'âge de la maturité sexuelle et de la rapidité de la croissance, impliquent la nécessité d'une étude particulière pour la Nouvelle Calédonie.

LE PROGRAMME DE RECHERCHES ENVISAGE

Le programme de recherches envisagé comprend deux parties :

- des recherches sur la biologie du troque,
- l'étude de sa pêche sous tous ses aspects.

La révision éventuelle de la réglementation en vigueur dans le sens d'une meilleure protection de l'espèce en sera la conclusion pratique.

RECHERCHES BIOLOGIQUES

Compte tenu de leur intérêt pour la protection de l'espèce et des connaissances déjà acquises, les recherches envisagées porteront essentiellement sur la répartition, la croissance, la reproduction du troque, et l'influence du milieu sur la biologie de l'espèce.

Le cadre sera l'habitat normal du troque : le récif corallien représenté surtout par un type magnifique de récif-barrière. Son étendue est telle (longueur : 830 km, pourtour : 1.600 km) que plusieurs centres de recherches seront répartis autour de l'île sur la côte Ouest, au Nord, sur la côte Est, là où le troque est abondant et fait l'objet d'une pêche active.

La comparaison des observations permettra de préciser : l'influence du milieu sur la croissance et la reproduction dont un exemple remarquable est le cas du troque de Balabio, étudié par le Dr. RISBEC, et la valeur d'une réglementation générale à tout le territoire.

Ces observations seront faites le plus souvent possible in situ : au cours de prospections à marée basse, de plongées à nu et en scaphandre autonome, avec le concours de pêcheurs.

On conçoit aisément que l'ampleur du cadre, les difficultés de travail, la nature même et l'intérêt des recherches projetées réclament un grand nombre d'observations et une étude de plusieurs années.

I - Etude de la répartition

Le niveau inférieur de la répartition verticale du troque sur le récif n'est pas connu. Les pêcheurs qui plongent sur la bordure extérieure au voisinage des passes ne dépassent pas 8 à 10 m et à cette profondeur font de belles récoltes de grosses coquilles. La connaissance de ce niveau permettra d'estimer l'importance de réserves naturelles de gros reproducteurs et l'intérêt de l'emploi du scaphandre autonome. Des plongées à différentes profondeurs seront faites avec cet appareil pour préciser ce niveau.

Il sera fait aussi une étude de la répartition des stades juvéniles et adultes pour la recherche de conditions favorables à des transplantations de jeunes troques.

L'influence du milieu sur la répartition est complexe, on tentera de définir les facteurs prédominants : marée, vents, courants, nature du substratum, salinité, oxygénation, température, relief, etc... dans les cas remarquables : voisinage des passes, zone des brisants, des cuvettes, des plateaux asséchant à marée basse, etc...

II - Etude de la croissance

L'étude de la croissance se fera par marquages, plusieurs procédés sont en cours d'expérimentation : apposition de rivet, perforation, inscription à la mine de plomb, et donnent des résultats satisfaisants.

Les coquilles marquées seront remises en place là où elles auront été récoltées. Ces emplacements seront balisés et visités périodiquement.

Plusieurs stations de marquage seront réparties dans un même centre de recherches en des lieux différents pour étudier l'influence du milieu sur la rapidité de la croissance : zone des cuvettes, zone des brisants, plateaux asséchant à marée basse, bordure extérieure.

D'autres stations seront mises en place dans des centres différents, si possible sur des faciès identiques; la comparaison des résultats à cette échelle autorisera ou non leur généralisation à l'habitat géographique de l'espèce et celle des mesures de protection.

L'accroissement en poids et en taille (variations du plus grand diamètre) sera mesuré sur des lots de troques, classés au demi-centimètre près par groupe de 100, pour éliminer les erreurs de mesure dues aux variations de l'épaisseur du dépôt encroûtant et aux irrégularités de la bordure marginale de la face inférieure sur laquelle est mesuré le plus grand diamètre.

L'étude de la croissance sera faite en corrélation avec l'évolution sexuelle.

III - Etude de la reproduction

On essaiera de préciser les premiers stades du développement par des essais de fécondation, des pêches planctoniques et la pose de collecteurs.

L'évolution sexuelle sera étudiée sur des lots de 50 à 100 trocas, échelonnés comme pour les marquages par accroissement de taille de $\frac{1}{2}$ cm, et compris principalement entre les tailles de 5 à 10 cm.

Ces lots seront de provenances diverses dans un même centre de recherches et y seront examinés mensuellement pendant un an, pour préciser l'influence du milieu et la saison de ponte.

Le fait que des oeufs soient au même stade de développement pendant toutes les saisons semble acquis (travaux du Dr. RISBEC) mais il est intéressant de vérifier si l'époque de maturation correspond à un stade fonctionnel de même amplitude ou s'il y a plusieurs émissions de produits génitaux répartis sur plusieurs périodes.

Il est possible que des pêches planctoniques permettent de vérifier cette hypothèse que le Dr. RANSON a faite au sujet de la ponte d'huîtres du Pacifique et qui reste valable pour le troque.

Enfin des observations sur la taille de la maturité sexuelle seront faites dans d'autres centres de recherches pour

une étude comparative semblable à celle de la croissance.

ETUDE DE LA PECHE

On a vu que des faits tels que la hausse des cours et ses répercussions sur le nombre de pêcheurs, le mode de pêche : pêche à pied à marée basse, plonge à nu, emploi du scaphandre autonome, les limites de la taille marchande, etc... ont une incidence directe sur la production et la protection de l'espèce.

Ceci et son importance économique et sociale pour le territoire nous conduiront à entreprendre, parallèlement aux recherches scientifique, une étude de la pêche sous tous ses aspects.

En voici les grandes lignes :

- Les régions de pêche et les pêcheurs.
- L'armement et le mode de pêche.
- Essais de pêche en scaphandre autonome. Intérêt de l'emploi de cet appareil.
- Etude de la production et analyse des facteurs qui l'influencent.
- Le circuit commercial et industriel du troque de la coquille brute au bouton. Possibilités et intérêt d'une industrie de transformation locale.
- Le marché de la nacre dans le Pacifique et le marché mondial.

Cette étude sur la pêche sera illustrée par la carte des fonds et des centres de pêche; les graphiques comparés des variations de la production, des cours et du nombre de pêcheurs; le tableau des exportations et une documentation photographique comprenant des vues sous-marines.

CONCLUSION

L'importance de la pêche du troque en Nouvelle Calédonie, les problèmes posés par son exploitation intensive, l'insuffisance des mesures de protection de l'espèce, le point des connaissances acquises, justifient une étude d'ensemble selon le programme envisagé.

Ce travail devrait permettre d'apporter une nouvelle contribution à la connaissance de la biologie de ce mollusque nacrier en précisant sur les lieux mêmes de son habitat, par des observations directes et de longue durée, sa répartition, sa croissance et sa reproduction.

Les résultats scientifiques et ceux acquis par l'étude de la pêche et l'analyse des facteurs qui influent sur la production et son écoulement, seraient de nature à autoriser la révision de la réglementation actuelle dans le sens d'une meilleure protection de l'espèce.

Dès lors, serait préservée une ressource naturelle dont l'exploitation a pour le territoire une importance économique et sociale notable et d'intérêt croissant.

NOUMEA, le 1er Septembre 1955.