



## L’AQUACULTURE NACRIÈRE ET PERLIÈRE

L’aquaculture nacrrière et perlière, concentrée en Polynésie française dans l’archipel des Tuamotu-Gambier, a connu en moins de vingt ans un prodigieux essor. La production de “ perles noires ” est passée de 3,3 % de la valeur des exportations en 1977, avec 6 128 g de perles pour 18 millions de F CFP (100 F CFP = 5,5 FF), à 82,3 % 10 ans plus tard, avec 407 620 g de perles pour une valeur déclarée de 2 252 millions de F CFP. En 1989, 622 kg de perles furent exportées pour une valeur déclarée de 3 791 millions de F CFP. Contrairement aux autres activités aquacoles, le développement de la perliculture a rapidement devancé la recherche scientifique.

À l’origine de cette activité économique se trouve la méléagrine ou pintadine *Pinctada margaritifera* (var. *cumingi*), une huître perlière à lèvres noires, communément appelée “nacre”. On retrouve cette sous-espèce dans quelques autres lagons de Polynésie et notamment aux îles Cook du Nord. D’autres variétés de *Pinctada margaritifera* donnent des peuplements denses qui ont été exploités dans le sud-est asiatique (mer de Chine orientale, mer de Chine du Sud, golfe de Thaïlande, etc.), au Moyen Orient (golfe Persique, golfe d’Oman, mer Rouge, etc.) et même en Amérique (golfe de Californie et golfe de Panama sur le Pacifique, côte du Venezuela sur l’Atlantique). *Pinctada margaritifera* est la plus grande des deux espèces de *Pinctada* présentes dans les eaux des lagons de Polynésie française. Elle a pu atteindre des records de 30 cm de diamètre avec un poids de 5 kg, mais la moyenne actuelle se situe plutôt autour de 15 cm pour un poids inférieur à 1 kg. Elle est caractérisée par la couleur noir-verdâtre de la bordure interne des valves. L’autre espèce, *Pinctada maculata* (GOULD, 1850), est de taille nettement plus réduite (5 à 6 cm). Elle produit de petites perles jaunes, moins recherchées commercialement, et ne fait pas l’objet d’exploitation aquacole.

Comme pratiquement tous les mollusques fixés, la pintadine est un mollusque filtreur. L’espèce est hermaphrodite. La maturation apparaît à l’âge de deux ou trois ans, avec un sex-ratio à dominante mâle pendant deux ans. Il a été observé qu’à la suite d’un stress important, un sex-ratio normalement équilibré prenait une dominante mâle. La fécondation sexuelle a lieu en pleine eau au moment de la libération des gamètes. L’émission de produits sexuels se fait toute l’année avec deux maxima, confirmés par les résultats de collectage de naissain, correspondant aux changements de saison. Un effet de groupe, dont la cause n’a pas été mise en évidence, a été observé au moment de la ponte qui est simultanée pour tous les individus d’une même zone.

Après la fécondation, la larve nageuse fait partie du plancton pendant 21 à 25 jours avant de se fixer. Après la fixation, l’individu peut quelquefois changer de support en sectionnant lui-même son byssus. L’individu fixé subit aussi la présence de parasites ou l’attaque de prédateurs. Les principaux poissons prédateurs sont les Balistidés, les Tetrodontidés et les raies du genre *Himantura* et *Aetobatis*. Les parasites les plus évidents sont les éponges perforantes du genre *Cliona* et les bivalves foreurs du genre *Lithophaga* (REED - 1966). Il existe aussi une épiflore et une épifaune d’algues et d’animaux fixés qui utilisent la coquille des nacres d’élevage comme substrat. Leur nocivité n’a pu être confirmée jusque-là que pour les ascidies coloniales qui peuvent empêcher la fermeture des valves (HAUTI - 1986), en particulier lorsque les épines de croissance de la nacre ont été sectionnées par l’aquaculteur.

### L’EXPLOITATION DE LA NACRE

#### UNE PREMIÈRE PHASE: LA PLONGE POUR LA COQUILLE

*Pinctada margaritifera* a d’abord été exploitée pour la nacre de sa coquille, utilisée en boutonnerie, en ébénisterie et en bijouterie, et pour les exceptionnelles perles fines qu’elle recelait parfois.

La prospection des nacres et des perles aux Tuamotu date de l’extrême fin du XVIII<sup>e</sup> siècle. C’est en 1802 qu’a lieu la première exportation massive connue, à partir des îles Gambier. En 1811, 1813 et 1814, des cargaisons de coquilles sont débarquées à Sydney. Après 1824, le commerce devient régulier et s’oriente aussi vers Valparaiso. Mais on ne dispose pas de statistiques régulières sur cette activité avant la fin du siècle dernier.

La pratique la plus courante employée est alors celle du troc d’étoffe et de nourriture contre des coquilles et des perles. Bien vite, les stocks de coquilles d’accès facile étant épuisés, il faudra les chercher à de plus grandes profondeurs et s’équiper en conséquence. Dès 1885, les autorités commencent à s’inquiéter de l’appauvrissement des lagons. En 1904, la plonge commence à être réglementée, tout au moins pendant la période de reproduction d’octobre à février, et chaque île ne doit être exploitée que tous les trois ans. Puis les lagons sont divisés en trois secteurs ouverts alternativement à la plonge. Plus tard, une zone de réserve est créée dans certains lagons (1953). À partir de 1889, on dispose de statistiques douanières qui permettent de déceler quelques tendances générales. Comme auparavant, la nacre est surtout recherchée en tant que matière première, et la découverte d’une perle toutes les 5 000 à 10 000 nacres, rapportée par des témoignages anciens, paraît alors faire partie des trouvailles inespérées.

Jusqu’en 1940, la production moyenne annuelle varie autour de 500 tonnes avec des pics de 1 000 tonnes. De 1940 à 1950, les exportations se situent à leurs niveaux records, avec une production moyenne annuelle oscillant autour de 700 tonnes et des maxima de 1 200 tonnes. Les cours sont élevés. Ces données laissent à penser qu’il y a alors surexploitation. La chute des captures commence dès les années 50. Mais à cette dernière période se superpose une deuxième phase, caractérisée par l’apparition des matières synthétiques dans la boutonnerie et par la naissance de la perliculture. L’abandon de la boutonnerie semble toutefois avoir été lié davantage aux difficultés d’approvisionnement qu’à la concurrence. En revanche, une quantité variable de nacre travaillée a toujours été exploitée par l’artisanat local.

#### UNE DEUXIÈME PHASE: LA PLONGE POUR L’APPROVISIONNEMENT EN NACRES PRÊTES À LA GREFFE

Après les essais réussis de perliculture, en 1963 à Bora Bora sur des nacres originaires des Tuamotu et en 1968 à Manihi et à Takapoto, la plonge n’a plus porté sur les individus âgés à coquille épaisse, mais sur les nacres plus jeunes. Les plongeurs ont dû aussi modifier leurs techniques de prélèvement pour garantir la bonne santé des individus appelés à subir le traumatisme de la greffe: au lieu d’être arrachées du substrat, les nacres sont récoltées par section du byssus. Le succès et les progrès du collectage de naissain, qui donne des nacres aux perles de meilleure qualité que les nacres de plonge, confortent le souhait des perliculteurs expérimentés de ne plus recourir à la plonge. À terme, son interdiction permettrait de mieux gérer l’évolution des stocks de cette ressource dont l’état devient inquiétant. Malgré tout, les nouveaux exploitants, désireux d’obtenir un gain rapide, ne cessent de solliciter l’extension des zones de plonge. Ainsi, quatre lagons furent encore ouverts à la plonge en apnée en 1989.

### VERS L’EXPLOITATION RATIONNELLE DES STOCKS

#### LES STOCKS NATURELS: UN ÉQUILIBRE FRAGILE

Les études de Coeroli et Intès en 1982 confirment la surexploitation, voire l’épuisement, des nacres de Manihi, Hikueru et des îles Gambier. Seul l’atoll de Takapoto semble maintenir un certain équilibre. Une des conséquences apparentes des cyclones de la saison 1982-1983 est le recrutement exceptionnel en naissain de nacre dans des lagons réputés épuisés tels que Ahe, Manihi, Takaroa et Vahitahi, ou à stocks naturels habituellement faibles comme Apataki et Arutua. Ranson rappelle le propos d’un habitant de Hikueru qui avait observé, après le cyclone de 1906, que “les arbres arrachés par le cyclone et immergés se retrouvaient recouverts d’autant de nacres qu’auparavant de feuilles”. Mais ces peuplements ainsi recrés se trouvent fortement sollicités et sont menacés par l’implantation de nouvelles entreprises perlières.

En dehors des Tuamotu, un stock naturel important existe sur l’atoll de Scilly, situé au nord-ouest de l’archipel de la Société. En grande partie épargnée par l’exploitation intense qui a mené les gisements des Tuamotu au bord de l’épuisement, cette île a été classée réserve naturelle en 1971. En outre, l’atoll voisin, Mopelia, accueille une expérimentation de collectage de l’EVAAM (Établissement pour la Valorisation des Activités Aquacoles et Maritimes) et pourrait devenir le réservoir de naissain pour les îles Sous-le-Vent si la perliculture était amenée à s’y développer. Des essais sont effectués à cette fin dans une ferme perlière installée par l’EVAAM à Tahaa.

#### DE LA SAUVEGARDE DES STOCKS NATURELS À L’ÉLEVAGE

Pour répondre à la demande en nacre naturelle tout en sauvegardant les stocks d’huîtres perlières, deux espèces ont été introduites en Polynésie française: le Troca (*Trochus niloticus*), en provenance des Nouvelles-Hébrides, en 1957 et le Burgo (*Turbo marmoratus*), en 1967. En ce qui concerne la pintadine, la mise au point des techniques de collectage et d’élevage s’est faite au terme de plus d’un siècle de tâtonnements que récapitule le Tableau 1.

D’autre part, la gratuité des concessions maritimes vouées au collectage (supprimée en 1989), la subvention de 50 % pour l’achat des matériaux nécessaires au collectage par l’intermédiaire du FSIDEP (Fonds Spécial d’Investissement et de Développement de la Pêche) géré par le Service de la Mer et de l’Aquaculture, la réglementation et la définition des quotas de plonge, les essais de reproduction en milieu contrôlé de 1976 à 1979 par le CNE XO (Centre National pour l’Exploitation des Océans) à Vairao ont été autant de mesures destinées à préserver le potentiel des stocks naturels. Enfin, en 1986, l’écloserie de nacres de l’EVAAM à Rangiroa, forte des expériences précédentes, ouvre ses portes et produit ses premiers milliers de jeunes huîtres dès l’année suivante.

Tableau 1: Principales étapes des recherches en matière de nacre et de perliculture en Polynésie

| Date      | Action et lieu  | Chercheur ou organisme                               |
|-----------|---|--|
| 1875      | Collectage de naissain (Arutua)   | Lt. de Vaisseau MARIOT (administration)              |
| 1884      | Collectage de naissain (îles Tuamotu) (confusion avec <i>P. maculata</i> )            | Dr BOUCHON-BRANDELY (biologiste de l’administration) |
| 1885-1887 | Collectage de naissain et première croissance (îles Gambier)                          | S. GRAND (ostréiculteur)                             |
| 1887      | Collectage de naissain et première croissance (Marutea Sud)                           | Capitaine WILMOT (négociant)                         |
| 1895-1906 | Publications scientifiques (régime alimentaire)                                       | L.G. SEURAT (Muséum National d’Histoire Naturelle)   |
| 1916-1935 | Collectage de naissain et élevage jusqu’au stade mature (Apataki) Premiers greffages? | F. HERVÉ (administrateur)                            |
| 1952      | Biologie, écologie Collectage de naissain   | G. RANSON (Muséum National d’Histoire Naturelle)     |
| 1954-1958 | Poursuite des travaux de Ranson   | J. MILLAUD   |
| 1958-1964 | Surveillance des bancs Collectage de naissain   | J. DOMARD (Service de la Pêche)                      |
| 1961-1963 | Greffage en perle ronde (Hikueru - Bora Bora)   | J. DOMARD et NIPPO PEARL Ltd.                        |
| 1967      | Essai de ferme à Rangiroa   |  |
| 1968      | Création de la ferme de Manihi  | ROSENTHAL et CHAZE (intérêts privés)                 |
| 1968      | Collectage, croissance, recherche perlière  | W. REED (Service de la Pêche)                        |
| 1969-1970 | Captage et élevage du naissain à grande échelle. Détermination des quotas de pêche.   | Service de la Pêche                                  |
| 1974-1980 | Essai d’élevage intégral  | MILLOUS (CNE XO-COP)                                 |
| 1975-1980 | Surveillance des bancs  | Service de la Pêche                                  |

#### LE COLLECTAGE

Il a longtemps été considéré comme une activité secondaire et onéreuse par les sociétés privées de perliculture, mais la majorité des fermiers s’y adonne aujourd’hui, surtout depuis les phénomènes de mortalité massive de 1985. De 1986 à 1989, 676 concessions maritimes pour le collectage ont été accordées. Les perliculteurs ont en effet compris la nécessité de s’affranchir au maximum de la plonge, donc du prélèvement d’animaux adultes, et de fournisseurs inégalement fiables, pour s’assurer un approvisionnement permanent en nacres à greffer.

Les techniques se sont améliorées avec une recherche du meilleur rendement pour un coût minimum. La station de collectage en elle-même a peu varié. Il s’agit d’une corde immergée à –3 m ou –5 m, maintenue au fond sur des *karena* (pinacles), ou par des corps morts, et flottant grâce à des bouées. La longueur de ces cordes qui devrait avoisiner 50 m pour un entretien aisé, atteint en moyenne 100 à 200 m, voire exceptionnellement 500 à 600 m, ce qui nécessite alors des soins et un investissement supérieurs (Fig. 1).

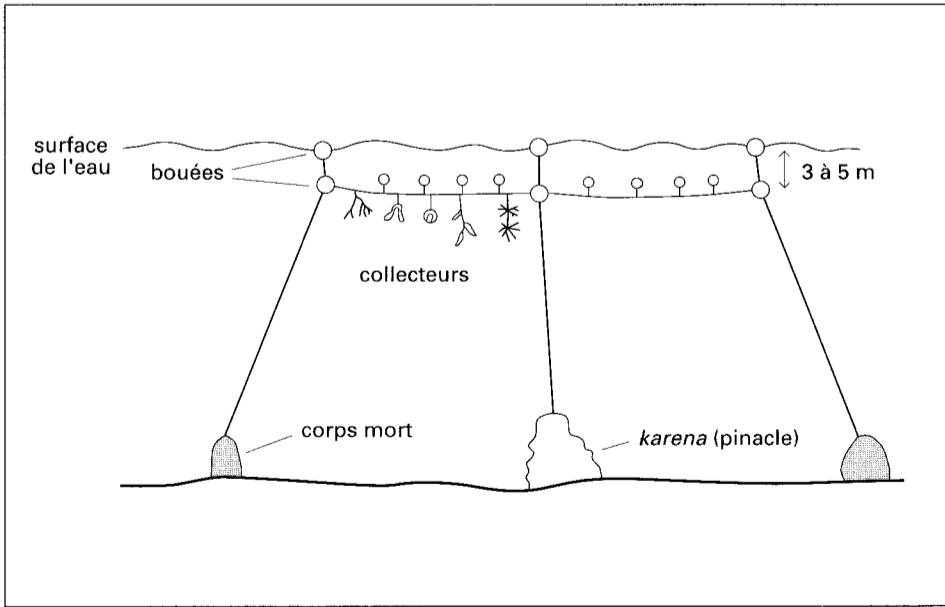
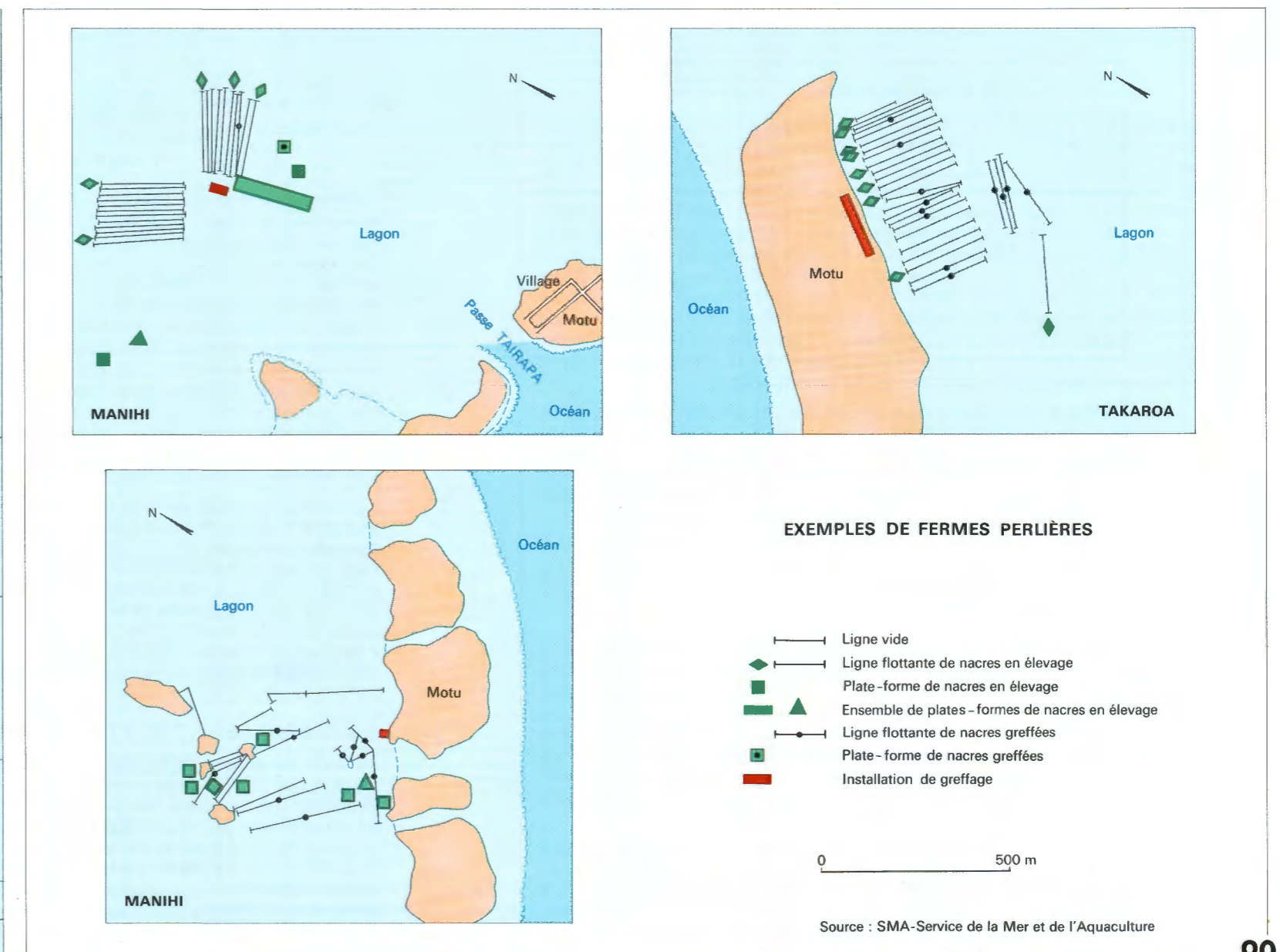
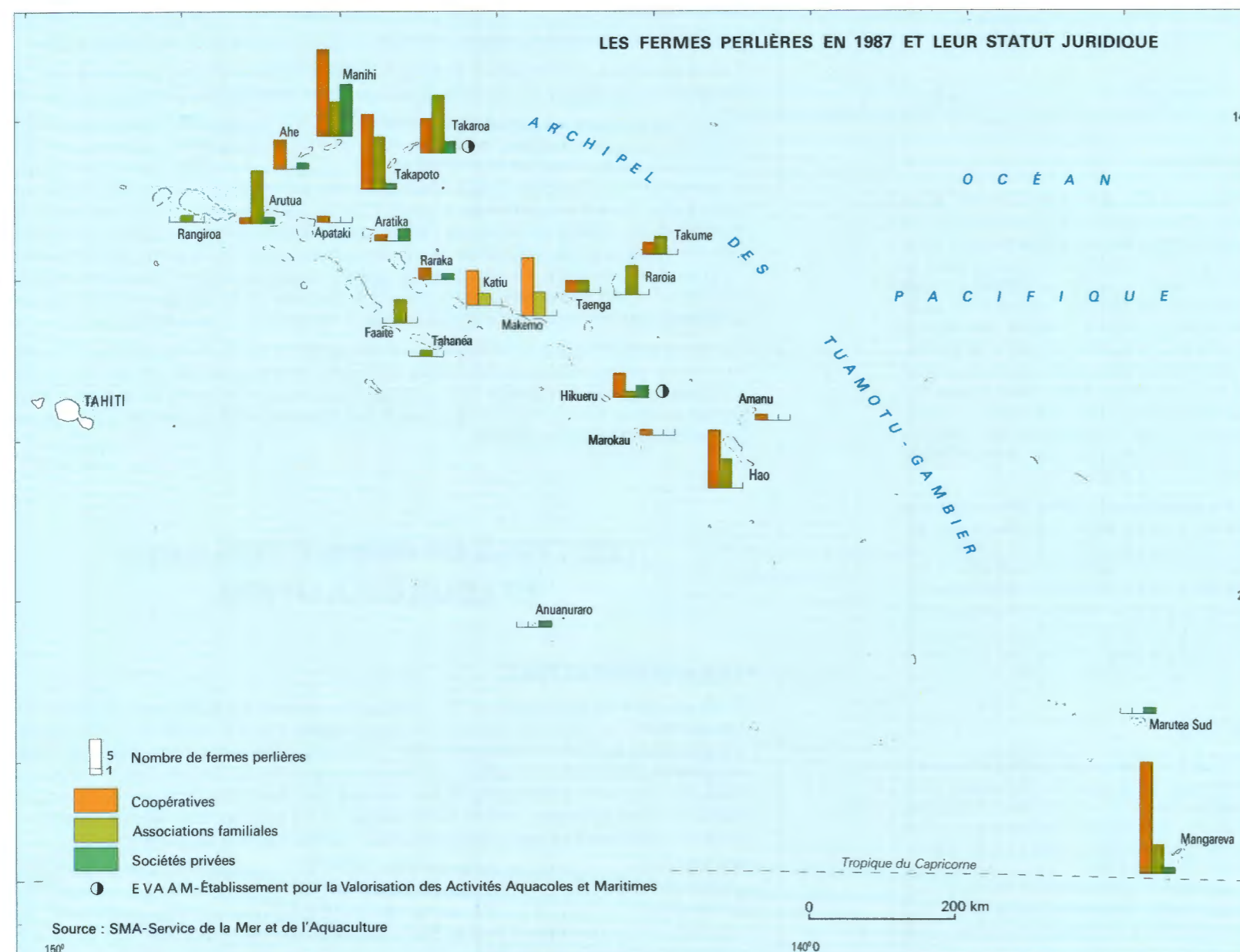
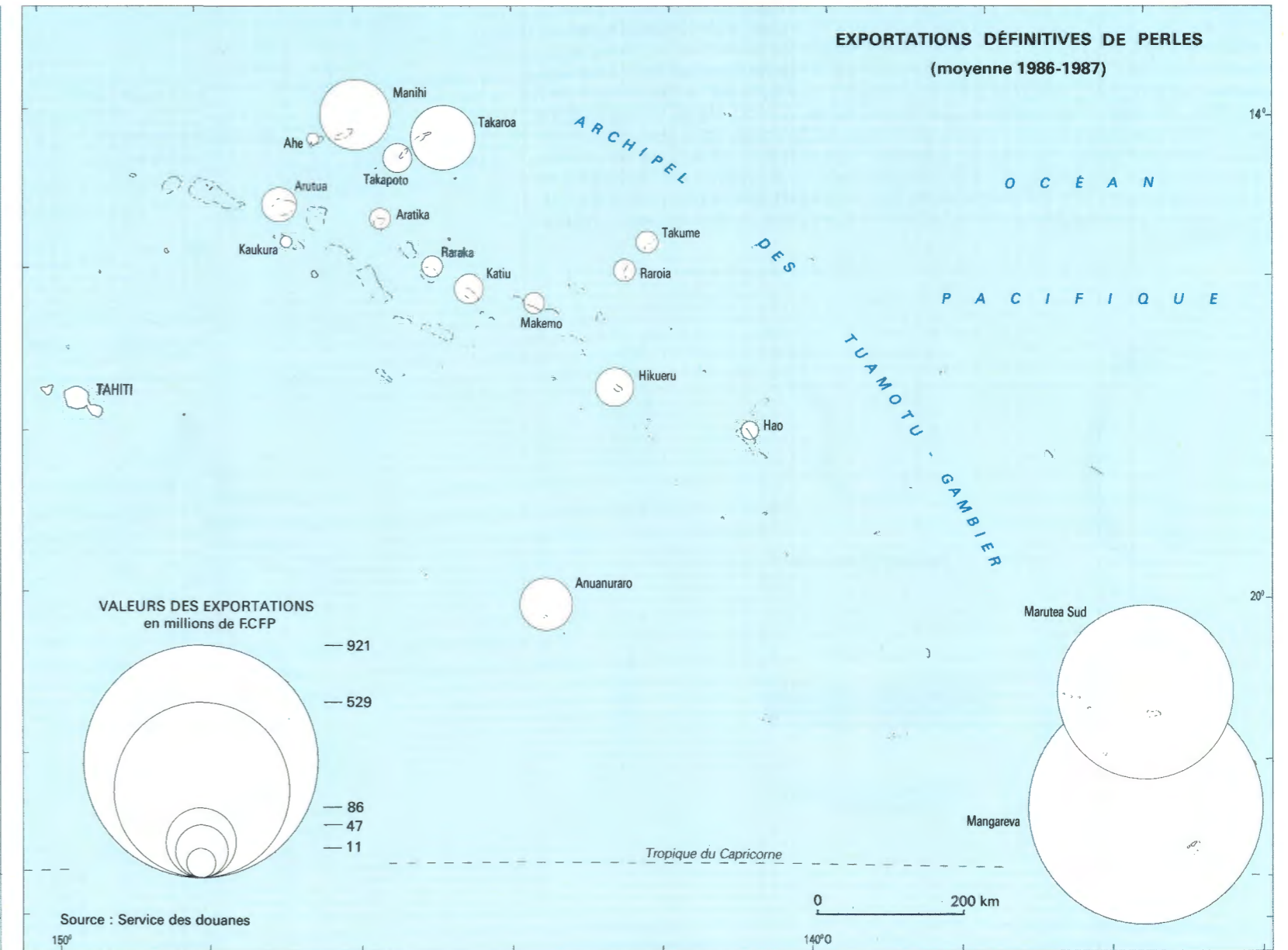
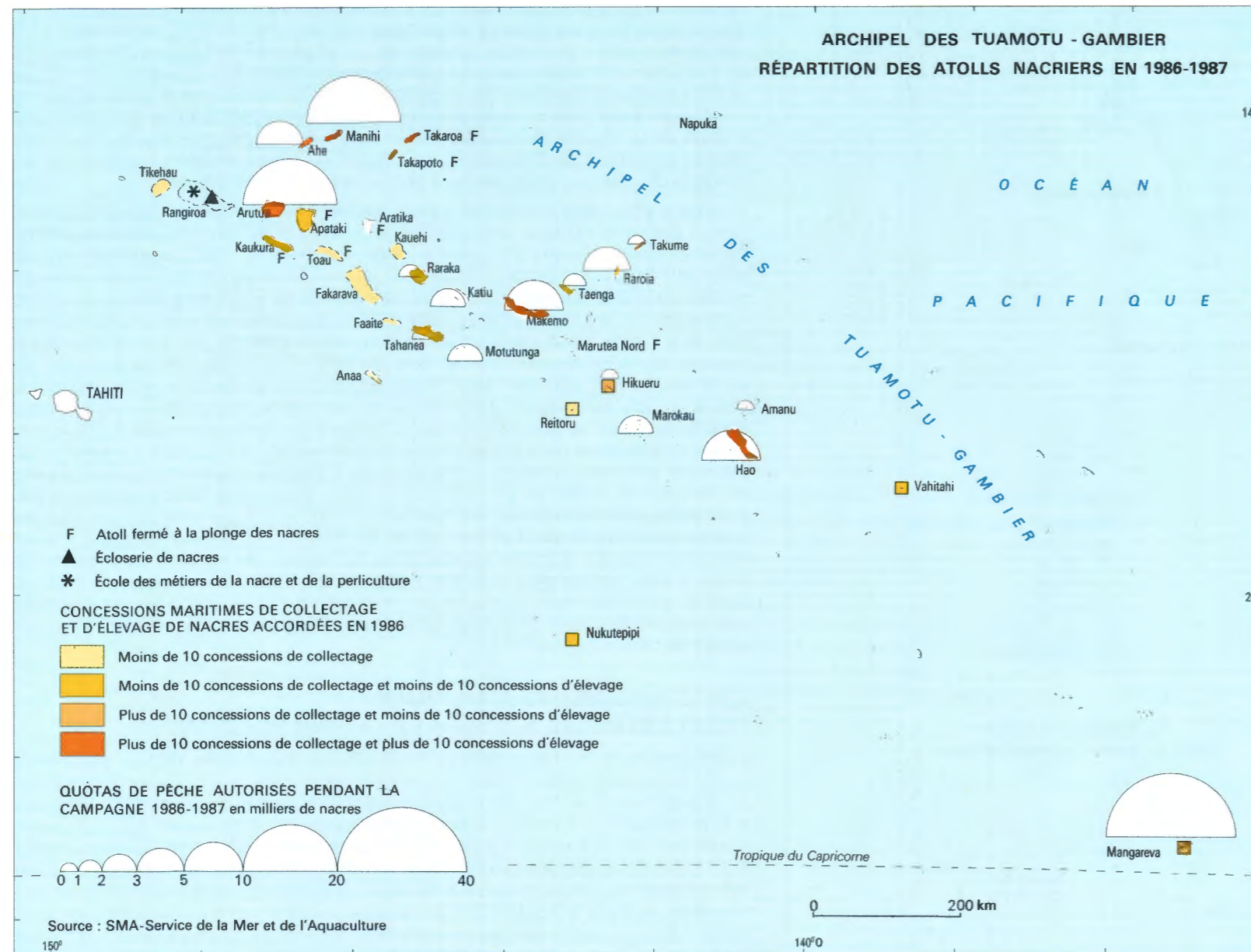


Fig. 1: Station de collectage

Dans certaines îles intéressées par le "grossissement", à Takaroa par exemple, six mois environ après la pose, une fois que les collecteurs ont capté le naissain de nacre, les stations sont coulées à des profondeurs de –10 voire –16 m, pour permettre une meilleure croissance des nacres et éviter la fixation d’autres espèces vivant aux environs de –3 m. Toute signalisation est enlevée pour réduire les risques de vol. Les stations de collectage sont ainsi transformées en stations de grossissement.



Le collecteur a suivi une nette évolution et, pour la pratique mentionnée ci-dessus, le "collecteur fleur" apparaît être le meilleur. Cependant de multiples types de collecteurs ont été testés: bourre de coco, fagots de branches de *miki miki* (*Pemphis acidula*) et de *uu* (*Suriana maritima*), *kere* (gaine fibreuse de la base des palmes du cocotier), déchets de caoutchouc provenant de la fabrication des sandales, ou rubans de plastique d'ombrière (sorte de filet utilisé en agriculture pour doser l'ombre sur les cultures délicates, notamment dans les pépinières) ou de plastique hysex (feuilles de plastique noir utilisées dans la construction), parfois noués en fleurs (Fig. 2). En outre, les sacs de protection en filet plastique utilisés auparavant ont été abandonnés par la plupart des exploitants. En effet, les mailles de ces sacs peuvent être facilement obstruées par des déchets d'origine biologique.

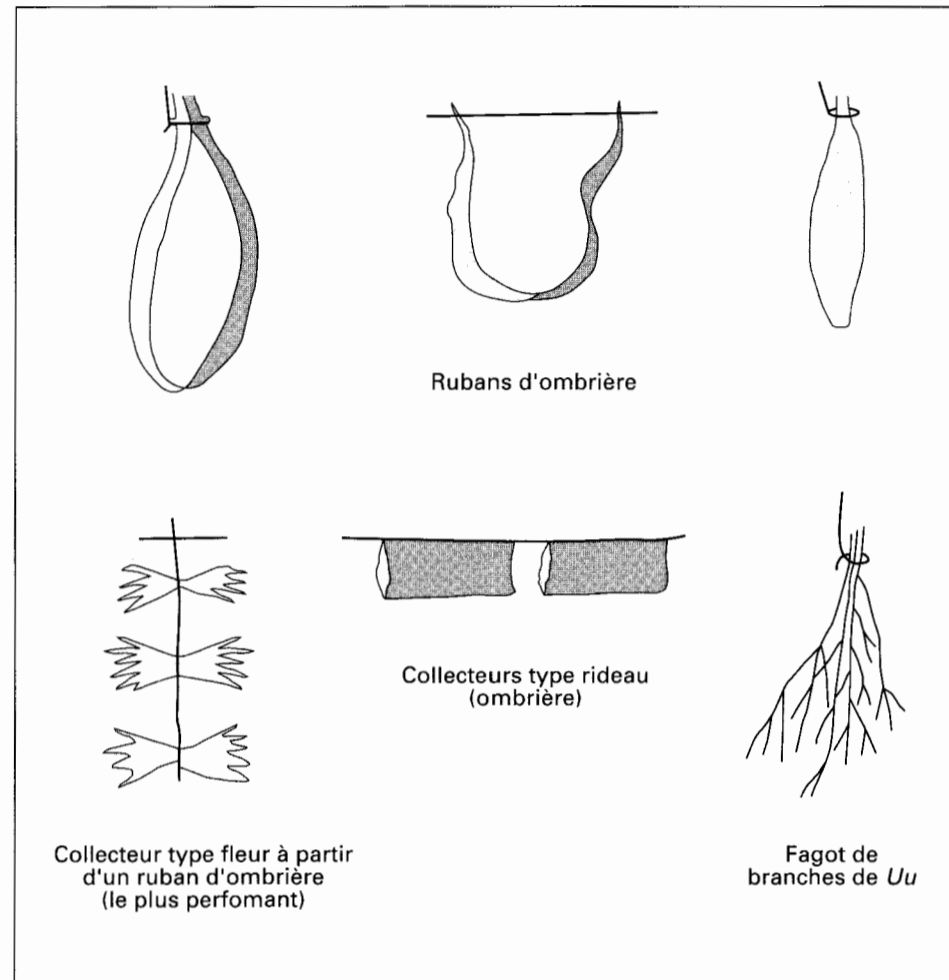


Fig. 2: Types de collecteurs

Poser les stations de collectage en un lieu et une saison propices est le souci des exploitants. Si, durant les années 1986-1987 à Manihi et Takarua, on a observé un recrutement permanent tout au long de l'année quel que soit le lieu, il est préconisé en général de poser les stations de collectage aux changements de saison, c'est-à-dire en février-mars ou en octobre-novembre, et si possible dans la partie "sous le vent" de l'atoll. Le plus fort rendement des collecteurs a été constaté à Manihi et à Takarua durant l'année 1986, où il n'était pas rare de compter sur un "collecteur fleur" de 50 cm un millier de jeunes *Pinctada margaritifera* d'une dimension de 10 à 20 mm de diamètre. Par la suite, ce nombre diminue au cours de la croissance du naissain, mais peut atteindre cependant 500 à 600 individus de 20 à 40 mm. On a observé que, si les naissains n'étaient pas éclaircis lorsque les individus atteignent cette taille ou 50 à 60 mm, c'est-à-dire six mois après la pose, leur nombre pouvait encore diminuer de manière importante.

Dans les atolls où des aquaculteurs ont entrepris des collectages sans prendre la peine de s'informer, comme dans certains cas à Apataki ou à Vairaatea, la récolte effectuée dix-huit mois après la pose est des plus décevantes, même si les quelques nacres rescapées ont atteint une taille greffable, c'est-à-dire 11 ou 12 cm de diamètre. Lorsque la profondeur ne dépasse pas -3 m, les nacres soumises au clapot risquent de se détacher. En outre, c'est la profondeur à laquelle se fixe un nombre plus important d'épibiontes et où la compétition des *Pinctada maculata* semble la plus vive.

## L'ÉLEVAGE

Les jeunes nacres de 5 à 6 cm sont détachées soigneusement des collecteurs et placées dans des structures d'élevage, tout d'abord des paniers lanternes ou des caisses grillagées, jusqu'à ce qu'elles atteignent la taille de 8 cm. Elles devront être soigneusement entretenues et surveillées, car elles ont tendance à s'amasser, ce qui entraîne un mauvais développement de celles qui sont au fond, voire même leur mort; seules celles qui sont à la périphérie se développent normalement. Puis elles sont percées et enfilées sur des chapelets ou placées dans des paniers-poches jusqu'à la greffe. Certains exploitants élèvent les nacres sur les collecteurs jusqu'à la taille de 8 à 9 cm.

Les structures d'élevage sont diverses. Au départ, elles étaient placées sur des plates-formes en fer galvanisé, posées à -15 ou -20 m de profondeur (Fig. 3). D'autres éleveurs ont adopté les tripodes comme à Manihi, les piquets comme à Takarua et Arutua ou encore les radeaux, comme à Rikitea (Fig. 4 et 5). Cependant, les lignes flottantes, suivant le principe des stations de collectage, sont utilisées par la majorité des exploitants (Fig. 6).

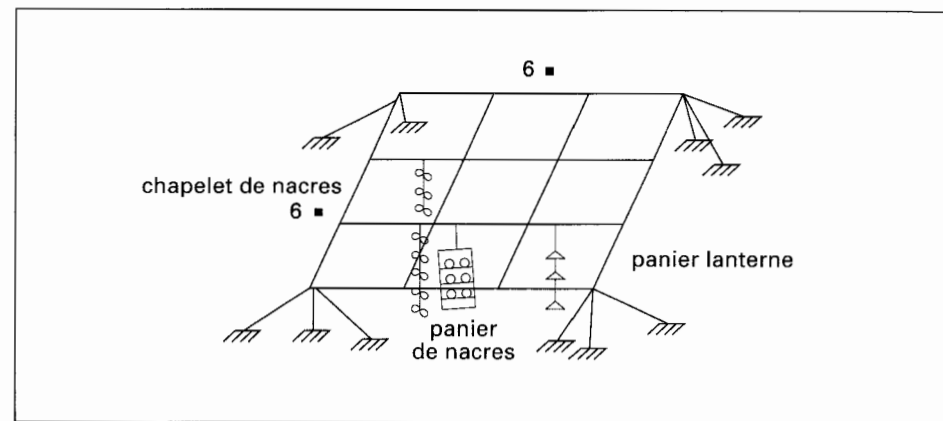


Fig. 3: Plate-forme de nacre en tuyaux galvanisés

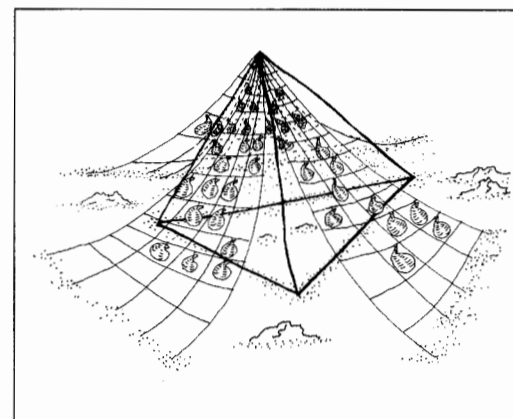


Fig. 4: Tripode et filets à Manihi

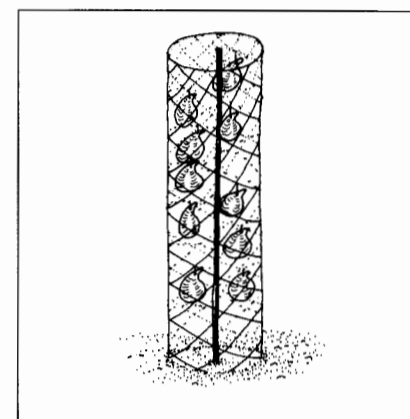


Fig. 5: Piquet avec manchon (2 m de hauteur), à Takarua et Arutua

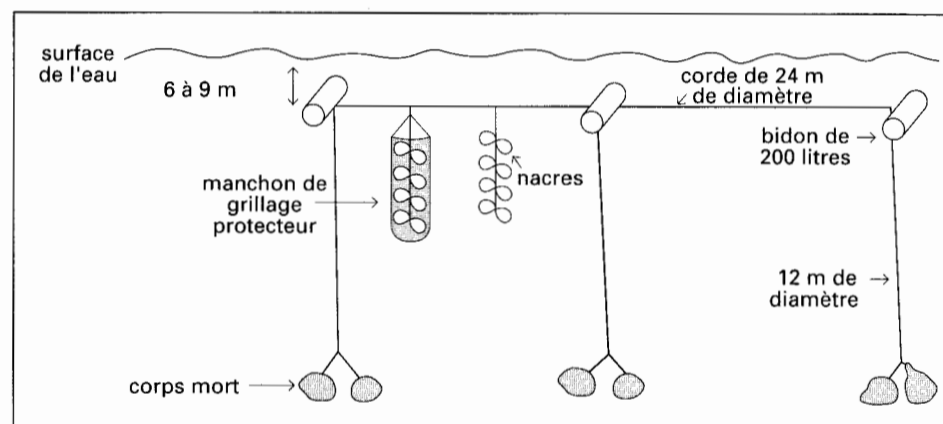


Fig. 6: Ligne flottante d'élevage

Le grossissement des nacres n'intéresse cependant que peu d'exploitants, si ce n'est dans sa phase préopératoire. S'il existe officiellement 700 producteurs de naissain, dont certains vendent leur production directement sur collecteurs, il n'y a pratiquement pas de producteurs spécialisés dans l'élevage de la nacre pour la vendre sur chapelet après deux ans de soins. De même, certaines fermes privées ne semblent pas consacrer à leur propre production les moyens nécessaires pour réduire au maximum la mortalité. Aussi sont-elles obligées, malgré des efforts notables de collectage, de s'approvisionner ailleurs en nacres prêtes à la greffe. En mai 1987, à Manihi, les résultats de collectage laissaient présager une autosuffisance des besoins en nacres prêtes à la greffe en 1989. Mais il n'en fut rien et les perliculteurs durent se tourner vers Takarua, atoll "naisseur". Ainsi, en 1989, plus d'un million de jeunes nacres ont été transférées de Takarua (l'interdiction des transferts interinsulaires ayant été levée pour cet atoll en 1986) vers Manihi, Arutua, Aratika, Apataki, Makemo, Ahe et Katiu.

Le respect des dispositions préconisées est exceptionnel. Ainsi, un exploitant autorisé à poser 3 collecteurs de naissain de nacres peut, par exemple, en posséder de 5 à 35, car, en principe, l'emprise des élevages de nacres, greffées ou non, fait l'objet d'une négociation entre les éleveurs et les services territoriaux, qui prend en compte les notions de superficie réellement occupée et d'emprise effective sur le Domaine Public Maritime. Mais la grande variété des dispositifs, dont les plus étendus ne sont pas forcément les plus denses, rend cette négociation difficile. Des pourparlers sont en cours pour définir les critères à retenir pour le paiement des redevances.

## LA FERME PERLIÈRE ET SES PRODUITS

La ferme perlière se caractérise par la présence d'une maison de greffe, édifée en général sur pilotis, dans le lagon et par l'existence de structures d'élevage plus élaborées que celles sur lesquelles on élève le naissain. Les nacres sont disposées en chapelets de dix, suspendus tous les mètres sur des cordes maintenues par un système de bouées et de tendeurs, à des profondeurs variant entre -10 et -20 m. Dans la maison de greffe, s'effectue la greffe perlière, opération la plus délicate de toute l'entreprise. Les greffeurs japonais, recrutés à grands frais (ils gagnent environ un million de F CFP par mois, tous frais payés), étaient les seuls, jusqu'ici, à pratiquer cette technique que commencent toutefois à maîtriser quelques rares Polynésiens.

La perle est la réaction de défense du bivalve à un corps étranger. Ce corps étranger peut être soit un grain de sable, soit la larve d'un cestode (ver plat), que la nacre isole par l'intermédiaire de cellules épithéliales qui sécrètent des couches concentriques de nacre, formant ainsi la perle. La greffe perlière consiste en l'insertion d'un nucléus et d'un greffon à l'intérieur de la gonade d'une huître en bonne santé et qui, de préférence, a émis ses produits génitaux. Le nucléus est une bille de nacre fabriquée à partir de la coquille de bivalves d'eau douce (*Pleurobema cordatum* ou *Fusconaia ebenuis*) provenant du Mississipi ou du Yang-Tsé Kiang. Le greffon consiste en un morceau du manteau d'une nacre en bonne santé qui a été sacrifiée.

L'huître greffée est alors remise à l'eau. Les cellules épithéliales du manteau vont former autour du nucléus un sac perlier qui isole ce corps étranger en l'entourant de couches concentriques d'aragonite et de conchyoline. Cette opération permet d'obtenir les perles rondes les plus régulières ou d'autres de formes diverses (poires, cercleées, baroques). Le taux de réussite de la greffe (nombre de perles commercialisables rapporté au nombre de nacres greffées) est très variable, pouvant aller de 2 à 40 %, et dépend à la fois de l'habileté du greffeur, de l'état de santé de la nacre et des soins apportés tout au long des différentes phases de son existence. La perle irrégulière, appelée "keshi", est souvent une perle sans noyau résultant soit d'un acte délibéré du greffeur qui n'insère dans la gonade qu'un morceau d'épithélium, soit du rejet du nucléus par la nacre qui ne conserve que le greffon. Le temps de formation de la perle comme du keshi est de 18 à 24 mois. La demi-perle, ou mabé, s'obtient en collant, sur la partie de la coquille recouverte par le manteau, un "moule" de résine ou de plastique de forme particulière, ronde, ovale, etc. Les premières expériences ont été réalisées au XI<sup>e</sup> siècle par des Chinois sur des mollusques d'eau douce. Les demi-perles ou "blisters" du XVI<sup>e</sup> siècle représentaient des bouddhas. Le manteau enrobe alors la "forme" de couches successives de nacre. Il peut y avoir de 1 à 6 demi-perles par pintadine. La nacre est sacrifiée au bout de six à huit mois. La coquille est découpée autour du mabé qui est séparé de son support de nacre. À la demi-sphère remplie de résine, ou gomme laque, est accolé un socle en nacre.

## LES CONCESSIONS MARITIMES POUR L'ÉLEVAGE NACRIER ET LA PERLICULTURE

Les délibérations du 3 août 1978 (n° 78-18/AT), du 28 décembre 1984 (n° 84-104/AT), et du 31 octobre 1985 (n° 85-1 107/AT) ont défini le domaine public des lagons. Elles stipulent que "les autorisations d'occupation temporaire sont accordées à titre précaire et sont révoquées sans indemnité, à la première réquisition". Cependant cette mesure n'a jamais été appliquée. La décision du 19 mai 1981 (n° 1 555/CG), en cours de modification, a fixé le montant des redevances dues pour ces occupations temporaires. Le collectage est gratuit. Pour l'élevage, la redevance annuelle est fixée à 2 500 F CFP par emplacement d'une superficie inférieure ou égale à 100 m<sup>2</sup>, 5 000 F CFP par emplacement d'une superficie supérieure à 100 m<sup>2</sup> et inférieure ou égale à 750 m<sup>2</sup>, 5 000 F CFP, auxquels s'ajoutent 10 F CFP par mètre carré supplémentaire, par emplacement d'une superficie supérieure à 750 m<sup>2</sup>.

Les concessions maritimes sont accordées pour une durée de 9 ans renouvelable. Ces dispositions ont été prises alors que la plate-forme en tuyau galvanisé était la seule structure utilisée et que celle-ci occupait une superficie relativement faible.

Depuis, les élevages ont évolué et l'emprise sur le Domaine Public Maritime varie suivant les atolls et les entreprises. En fait, il s'agit encore d'une activité pionnière où les techniques incomplètement maîtrisées sont en constante évolution. Dans ce contexte, l'occupation du Domaine Public Maritime s'est effectuée généralement de façon anarchique durant ces dernières années. Chacun agissait selon son appréciation et s'installait où, quand et comme il l'entendait. Des négociations en cours, entre les pouvoirs publics et les exploitants, aboutiront sans aucun doute, à terme, à la définition de critères viables tant sur le plan financier que sur le plan biologique. Tant qu'il n'existait que deux ou trois fermes par atoll, la gestion du Domaine Public Maritime n'était pas un problème. Leur multiplication met en évidence la nécessité d'un suivi des stocks.

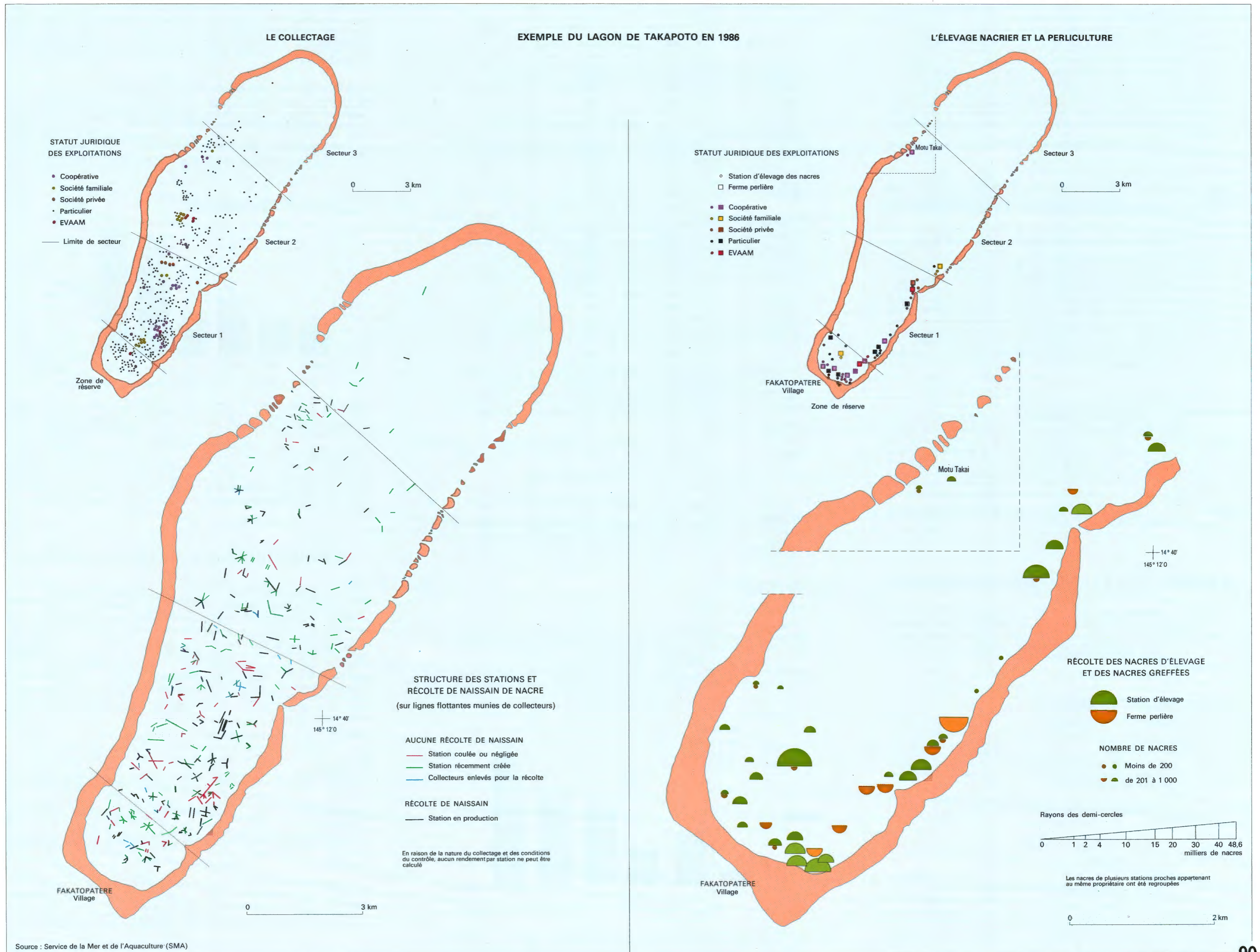
La nature archipélagique de la Polynésie, et en particulier des Tuamotu, a rendu difficiles le contrôle et l'inventaire des structures existantes, qu'il s'agisse de les dénombrer ou d'estimer leur emprise. Depuis 1986, huit atolls producteurs ont pu être inventoriés et la cartographie de l'occupation du Domaine Public Maritime a été établie par le Service de la Mer et de l'Aquaculture (SMA).

## LES TYPES DE FERMES PERLIÈRES ET LEUR ÉVOLUTION

### LES COOPÉRATIVES

C'est en 1975 qu'apparaissent les sociétés de caution mutuelle pour la pêche et l'aquaculture. La nécessité de modifier leurs statuts s'avère rapidement nécessaire, parallèlement à un effort d'éducation des sociétaires. Elles sont transformées, en 1978, en sociétés coopératives de pêche et d'aquaculture où la caution mutuelle n'intervient plus pour les prêts individuels. Si les sociétés tournées vers la pêche ont presque disparu, celles orientées vers la perliculture ont vu leur nombre croître lentement jusqu'en 1983, puis se sont multipliées très vite depuis cette date (Tableau 2).

Parallèlement, en 1985, apparaissent les premières associations familiales nées, pour certaines, de la restructuration de sociétés coopératives aux effectifs pléthoriques, et pour d'autres, de la nécessité éprouvée par des particuliers de rejoindre le Groupement d'Intérêt Économique (GIE) "Poe Rava Nui". Il y avait 157 associations familiales en 1989.



Source : Service de la Mer et de l'Aquaculture (SMA)

Le GIE "Poe Rava Nui" (La Belle Perle Noire) est né en 1981 de la restructuration du GIE "Te Pu no te fa'ahotura'a no te parau e te poe no Polynesia" (Le centre de production des nacres et des perles de Polynésie). Son siège est à Papeete. Il regroupe toutes les coopératives et associations familiales perlières du Territoire. Il est présidé par un Conseiller Territorial des Tuamotu, assisté dans ses actions par le Service de la Mer et de l'Aquaculture pour la partie administrative, et par l'EVAAM pour la partie technique et commerciale. Le GIE constitue les dossiers de prêts accordés par la SOCREDO, principale banque de crédit locale, et suit les comptes financiers des coopératives. Il assume toutes les démarches administratives et le secrétariat, recrute les greffeurs japonais et organise leur séjour tant à Papeete que dans les îles. Il se charge en outre de la collecte des perles et distribue les dividendes, tout en assurant la commande de matériels et leur livraison. Le GIE joue aussi un rôle très important d'intermédiaire auprès des acheteurs potentiels et les accueille dans le cadre de la vente internationale qu'il organise chaque année.

Tableau 2: Évolution du nombre de coopératives perlières, 1975-1989

| Année                | 1975 | 1976 | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Nbre de coop. créées | 7    | 3    | 3    | 2    | 1    | 5    | 3    | 11   | 10   | 12   | 20   | 14   | 12   | 5    | (-2) |
| Total cumulé         | 7    | 10   | 13   | 15   | 16   | 21   | 24   | 35   | 45   | 57   | 77   | 91   | 103  | 107  | 105  |
| Nbre d'îles          | 6    | 9    | 11   | 13   | 14   | 18   | 18   | 18   | 19   | 19   | 19   | 19   | 19   | 19   |      |

Chaque coopérative greffe une moyenne de 2 000 à 2 500 nacres par campagne, le maximum ayant été atteint par la Coopérative Poe Rava de Takapoto, avec 34 430 nacres pendant la campagne 1982-1984. Le minimum avoisine 800 nacres. Quant aux associations familiales, sans réel statut juridique mais reconnues comme telles par le GIE, le nombre de nacres que chacune d'elle greffe annuellement varie selon les secteurs, de 3 000 à 4 000 pour Takapoto et Takarua et de 500 à 700 pour Raroia, par exemple. En 1989, les coopératives et associations familiales regroupées au sein du GIE ont produit 37 000 perles, dont 13 000 dans les fermes de Takapoto et 7 600 dans celles de Mangareva, pour une valeur estimée de 343 millions de F CFP. Cette production représente environ 15 % de la production perlière de Polynésie française.

## LES SOCIÉTÉS PRIVÉES ET LES PRODUCTEURS INDÉPENDANTS

Les 16 sociétés privées de perliculture sont de loin les plus importantes, si l'on considère leur production. Elles se sont regroupées au sein du Syndicat des Perliculteurs Privés. Tout comme le GIE "Poe Rava Nui", ce syndicat siège dans différentes assemblées comme le Comité Économique et Social, le conseil d'administration de l'EVAAM et le comité de gestion du FSIIDEP. Les sociétés privées, dont trois ont un rôle majeur, sont réparties dans dix atolls et représentent plus de 85 % de la production perlière. Elles sont très discrètes et répugnent à fournir des données sur leur production. Une dizaine de sociétés de moyenne importance, greffant moins de 15 000 nacres, coexistent avec une centaine de petits exploitants pouvant posséder de quelques centaines à 5 000 nacres.

## LA PRODUCTION ET LA COMMERCIALISATION

Les chiffres exacts de production sont difficiles à obtenir. En effet, malgré les conventions du Code des Investissements ou du FSIIDEP, les producteurs ne fournissent pas leurs données. Seules les quantités de coquilles de nacres transportées par goélettes en provenance des Tuamotu, les statistiques douanières d'exportation de perles et les résultats des ventes de perles du GIE "Poe Rava Nui" sont disponibles.

### LA PLONGE DES NACRES VIVANTES

Activité autrefois florissante, la "plonge des nacres vivantes" n'est plus autorisée que pour la greffe perlière et, depuis 1985, leur transfert interinsulaire est interdit, sauf pour Takarua. Ceci devrait limiter les risques de surexploitation et de dépeuplement des lagons si la surveillance d'îles aussi dispersées était efficacement organisée. En effet, stockées dans les structures d'élevage, les nacres continuent, après quelque temps de réadaptation, à assumer leurs fonctions biologiques dont celle de reproduction.

Les quotas de plongée autorisés sont rarement respectés et les chiffres communiqués restent peu fiables; en outre, le braconnage est fréquent; le Tableau 3 n'a donc qu'une valeur indicative.

### LES COQUILLES DE NACRES

La demande en coquilles de nacre de belle qualité demeure toujours supérieure à l'offre et l'écoulement de la production polynésienne, hautement réputée même si les nacres de grande dimension sont de plus en plus rares, ne rencontre pas de difficultés majeures. La plus grande partie est destinée à l'exportation, les besoins de l'artisanat local demeurant faibles. Les principaux pays acheteurs sont: le Japon (plus de 50 % des exportations depuis 1985), l'Italie, Taiwan et le Royaume Uni. En l'absence de statistiques précises au stade de la production, le Tableau 4 rend partiellement compte de ce marché.

Tableau 3: Récapitulatif de la plongée des nacres vivantes, de 1986 à 1989

| Îles                                   | 1986           |                | 1987           |               | 1988-1989      |               |
|--|----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|---------------|
|  | Quota autorisé | Quota pêché    | Quota autorisé | Quota pêché   | Quota autorisé | Quota pêché   |
| TAKAPOTO (secteur 1)                   | 30 000         | 33 910         | (fermé)        |               | (fermé)        |               |
| TAKARUA                                | 30 000         |                | (fermé)        |               | (fermé)        |               |
| MANIHI                                 | 20 000         |                | 20 000         |               | (fermé)        |               |
| AHE                                    | 5 000          | 5 000          | 5 000          |               | (fermé)        |               |
| KAUKURA                                | (fermé)        |                | (fermé)        |               | (fermé)        |               |
| ARUTUA                                 | 4 000          | 100 000        | 4 000          | 66 000        | 30 000         | 49 091        |
| APATAKI                                | (fermé)        |                | (fermé)        |               | (fermé)        |               |
| ARATIKA                                | (fermé)        |                | (fermé)        |               | (fermé)        |               |
| RARAKA                                 | 1 000          |                | 1 000          |               | (fermé)        |               |
| FAKARAVA                               | (fermé)        |                | (fermé)        |               | 10 000         | 10 000        |
| TOAU                                   | (fermé)        |                | (fermé)        |               | 5 000          | 5 000         |
| MARUTEA NORD                           | (fermé)        |                | (fermé)        |               | (fermé)        |               |
| MAKEMO                                 | 10 000         |                | 10 000         |               | (fermé)        |               |
| KATIUI                                 | 2 000          |                | 5 000          |               | 13 000         | 25 000        |
| TAENGA                                 | 1 000          | 1 800          | 1 000          |               | (fermé)        |               |
| RAROIA                                 | 5 000          | 4 680          | 5 000          |               | (fermé)        |               |
| TAKUME                                 | 1 000          | 1 769          | 1 000          |               | (fermé)        |               |
| HIKUERU                                | 1 000          | 1 200          | 1 000          | 7 149         | (fermé)        |               |
| MAROKAU                                | 2 000          |                | 2 000          |               | (fermé)        |               |
| HAO (hors réserve zone "sous le vent") | 10 000         |                | 10 000         |               | (fermé)        |               |
| AMANU                                  | 1 000          |                | 1 000          |               | (fermé)        |               |
| MARUTEA SUD                            | (fermé)        |                | (fermé)        |               | (fermé)        |               |
| TAKU                                   | 40 000         |                | (fermé)        |               | (fermé)        |               |
| TEOTA TEARAI                           |                |                |                |               |                |               |
| RIKITEA                                | (fermé)        |                | 40 000         |               | (fermé)        |               |
| MOTUTUNGA                              | (fermé)        |                | 3 000          | 3 000         |                |               |
| TAHANEA                                | (fermé)        |                | 2 000          | 2 000         |                |               |
| <b>TOTAL</b>                           | <b>163 000</b> | <b>148 359</b> | <b>111 000</b> | <b>78 149</b> | <b>58 000</b>  | <b>89 091</b> |

Tableau 4: Évolution des quantités de nacres transportées par les goélettes en provenance des îles Tuamotu

| Année                   | 1985   | 1986   | 1987   | 1988   |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|
| Poids (en kg)           | 49 540 | 92 000 | 53 000 | 98 832 |
| Valeur (en 1 000 F CFP) | 12 559 | 13 558 | 16 563 | 30 214 |

### LES PERLES

#### LES EXPORTATIONS

Par délibération n° 88-136/AT du 13/10/88, relative à l'adoption par la Polynésie française du nouveau tarif douanier à système harmonisé dit SH, les perles sont soumises à une taxe de 2,5 % de leur valeur déclarée.

Le montant des exportations est en progression constante et, depuis 1987, il a dépassé le cap des 400 kg et des 2 milliards de F CFP (Fig. 7), ce qui représente plus de 80 % de la valeur totale des exportations de produits locaux du Territoire.

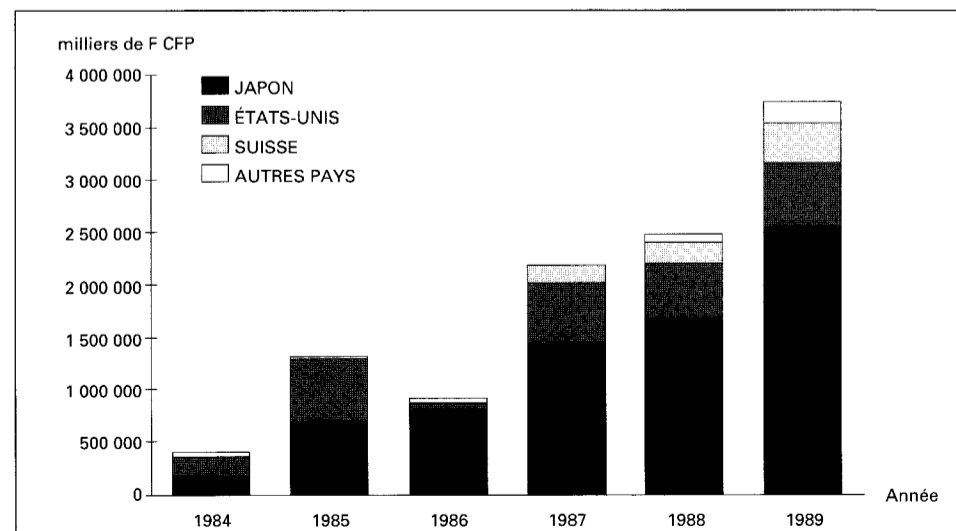


Fig. 7: Évolution des exportations fermes de perles par principaux pays de destination, en valeur

Les ventes s'effectuent principalement vers le Japon (68 % en valeur en 1989), les États-Unis (17 %), et la Suisse (10 %). La part de la Métropole est encore très faible (moins de 2 %, avec 56 millions de F CFP). Les perles noires sont en effet encore

peu appréciées sur les marchés européens. La commercialisation de la majeure partie des perles noires se fait par ventes directes des producteurs aux sociétés étrangères, grossistes ou bijoutiers, sans aucun regroupement de vendeurs. Chaque société privée a son propre réseau. Il faut noter que, pendant les années 1986 et 1987, 82 % des perles exportées ont été produites par un seul exploitant possédant trois fermes.

#### LES VENTES AUX ENCHÈRES DU GIE "POE RAVA NUI"

Depuis 1979, le GIE "Poe Rava Nui" organise, en collaboration avec l'EVAAM, des ventes internationales aux enchères à Papeete. Outre les coopératives et sociétés familiales du GIE, quelques sociétés privées et l'EVAAM participent à ces ventes. En 1987, dernière année pour laquelle ces données structurelles ont été fournies, les deux tiers des perles vendues provenaient des coopératives, mais, si l'on se réfère au prix moyen par perle, il apparaît que les perles de meilleure qualité étaient celles produites par les sociétés privées (25 000 F CFP contre 10 à 13 000 F CFP pour les autres).

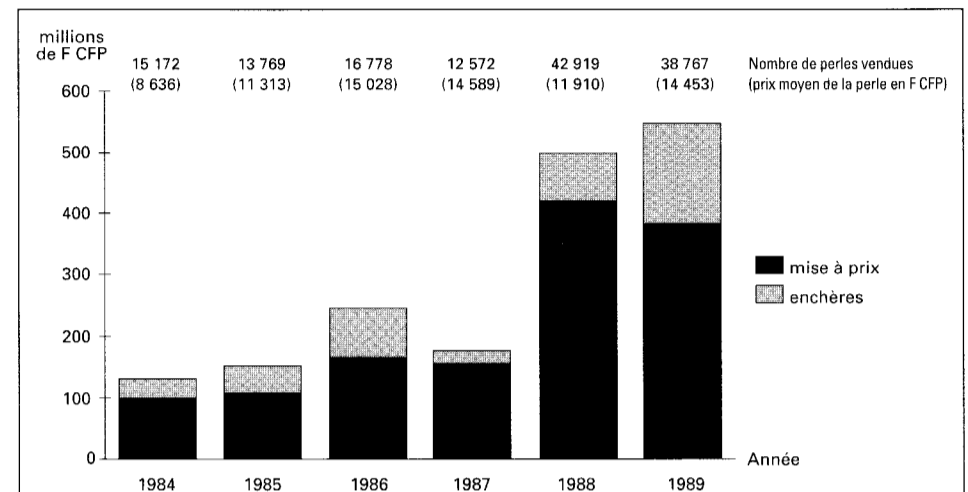


Fig. 8: Évolution des ventes aux enchères du GIE "Poe Rava Nui"

Après une certaine mévente enregistrée en 1987, les ventes internationales de 1988 et 1989 ont retrouvé un très bon niveau (Fig. 8): 39 000 perles ont été vendues en 1989 pour un montant de 560 millions de F CFP, ce qui porte le prix moyen de la perle à plus de 14 000 F CFP. Un tri plus sélectif a, semble-t-il, permis d'attirer un nombre plus important d'acquéreurs éventuels. En outre, les acheteurs locaux, seconds clients de ces ventes, ont repris leurs achats, emportant 7 000 perles pour 96 millions de F CFP. Comme les années précédentes, les trois quarts des perles ont été acquises par des sociétés japonaises, tandis que les Américains sont encore peu présents. Globalement, les achats effectués au cours de ces ventes par des sociétés étrangères ne représentent même pas 15 % des exportations totales.

## LA FORMATION, LA RECHERCHE ET L'AVENIR

Activité relativement récente, la perliculture a aussi manqué jusque-là d'un secteur de formation. Cette lacune sera comblée quand s'ouvrira à Rangiroa le Centre des Métiers de la Nacre et de la Perliculture (1990-1991). Le programme d'enseignement comprendra certes la greffe perlière, mais aussi tous les aspects de l'exploitation au sein d'une ferme pilote et en collaboration avec les exploitants.

La perliculture est devenue un élément majeur de l'économie polynésienne. La recherche scientifique et les améliorations techniques doivent accompagner ce développement dans un cadre géographique d'archipels difficilement gérable. Pour pallier des aléas tels que la mortalité massive des nacres, survenue en 1985 et dont l'origine n'a pas encore pu être déterminée, la recherche scientifique a devant elle un champ d'investigation aussi vaste que porteur, à terme, d'effets socio-économiques déterminants. Le dernier recensement de la population (1988) en est une preuve (Tableau 5).

Tableau 5: Évolution de la population légale (sans double compte) de quelques communes des Tuamotu de 1971 à 1988

| Communes | 1971 | 1977 | 1983 | 1988 |
|----------|------|------|------|------|
| Arutua   | 437  | 558  | 663  | 761  |
| Gambier  | 566  | 556  | 582  | 620  |
| Hikueru  | 184  | 112  | 211  | 209  |
| Makemo   | 515  | 484  | 631  | 831  |
| Manihi   | 284  | 301  | 455  | 591  |
| Takarua  | 258  | 337  | 471  | 861  |

L'évolution de la population de certains atolls des Tuamotu et de l'archipel des Gambier au cours des deux dernières décennies ne peut s'expliquer que par la place prise par la nacriculture et la perliculture dans leur économie, leur réussite relative et parfois leurs difficultés. Le nombre d'actifs travaillant effectivement dans ce secteur (exploitants et salariés) est estimé à quelque 1 500 personnes.

## L'EXEMPLE DE TAKAPOTO (ARCHIPEL DES TUAMOTU) EN 1986

La Planche 90 présente la situation de cette activité dans l'atoll, dix ans après la pose des premiers collecteurs de naissain d'huîtres perlières à lèvres noires *Pinctada margaritifera*.

Le collectage a connu de beaux jours dans les années 80, où des chargements de *miki miki*, provenant de Manihi, étaient débarqués pour la fabrication de collecteurs. Takapoto était l'île qui approvisionnait les fermes perlières de Ahe, Manihi, Makemo, Arutua en nacres d'élevage ou prêtes à la greffe. La destruction des cocoteraies par les cyclones ORAMA et REVA en février et mars 1983, la morosité du marché de l'emploi et la distribution de matériels et d'équipements divers (bateaux, moteurs, etc.) ont conduit de nombreux habitants des Tuamotu à se lancer dans l'élevage de la nacre et la perliculture. Le Tableau 1, qui récapitule les concessions maritimes attribuées dans la dernière décennie, souligne l'engouement récent pour ces activités.

En 1985, des mortalités massives de nacres d'élevage et du stock naturel ont été observées dans de nombreux lagons des Tuamotu. Plusieurs hypothèses ont été émises pour expliquer ce phénomène. La possible présence d'un germe pathogène a entraîné l'arrêt des transferts interinsulaires de nacres. La possibilité d'une intoxication par les métaux lourds a conduit au remplacement des structures en fer galvanisé par des matériaux en nylon et polyéthylène. L'éventuel rôle de la surpopulation dans la surmortalité constatée a amené les services territoriaux à recenser les concessions maritimes qui sont accordées pour une durée renouvelable de neuf ans face aux terres dont l'exploitant est propriétaire ou locataire. Ce recensement a ainsi permis au Service de la Mer et de l'Aquaculture de dresser une carte exhaustive de l'occupation du lagon et un tableau complet des activités aquacoles de nacriculture et perliculture.

### LE COLLECTAGE

Sur les quatre-vingt deux exploitants recensés (huit coopératives, une société familiale, une société privée et soixante-douze particuliers), soixante-treize ont fait l'objet d'une enquête. Parmi ceux-ci, soixante-neuf pratiquent le collectage dans 444 stations s'étendant sur 55 000 mètres et quatre ne se livrent qu'à l'élevage ou à la perliculture. Le secteur 1 regroupe 51 % des stations de collectage et la zone de réserve la plus confinée en contient 59 %. La dimension des stations varie de 30 à 500 mètres, plus de la moitié mesurant entre 50 et 100 mètres.

Tableau 2: Le collectage à Takapoto

| Secteur          | Stations de collectage |                            | Estimation des investissements (en F CFP) |
|------------------|------------------------|----------------------------|---|
|                  | Nombre                 | Longueur totale (en mètre) |   |
| ZONES DE RÉSERVE | 59                     | 7 195                      | 13 000 000                                |
| SECTEUR 1        | 226                    | 28 849                     | 52 000 000                                |
| SECTEUR 2        | 148                    | 17 685                     | 32 000 000                                |
| SECTEUR 3        | 11                     | 1 250                      | 2 000 000                                 |
| <b>TOTAL</b>     | <b>444</b>             | <b>54 979</b>              | <b>99 000 000</b>                         |

Tableau 1: Concessions maritimes attribuées en Polynésie française de 1977 à 1986

| Nombre de concessions maritimes accordées                | Collectage  | Élevage     | Fermes perlières |
|--|-------------|-------------|------------------|
| de 1977 à 1985<br>Polynésie française<br>(dont Takapoto) | 209<br>(68) | 142<br>(42) | 61<br>(11)       |
| en 1986<br>Polynésie française<br>(dont Takapoto)        | 403<br>(74) | 205<br>(33) | 65<br>(11)       |

Poser un collecteur dans un lieu propice, à une saison propice, est le principal souci de l'aquaculteur. Au moment du recensement, certaines stations venaient soit d'être posées, soit d'être l'objet d'une récolte, ou avaient été abandonnées. Entre la pose et la récolte, il s'écoule un certain temps durant lequel le nombre de jeunes nacres fixées peut varier sensiblement. L'abandon de nombreuses stations s'explique par l'interdiction des transferts interinsulaires, imposée en octobre 1985 pour éviter la propagation des mortalités massives, qui a contraint des collecteurs à s'orienter vers l'élevage, voire la ferme perlière, et d'autres à quitter l'atoll.

La répartition des activités de collectage à Takapoto et les coûts d'investissement qu'elles représentent sont détaillés dans le Tableau 2. En 1985-1986, l'investissement minimum pour la confection d'une station de 50 m était estimé à 90 000 F CFP. En 1986, on a pu dénombrier jusqu'à 130 jeunes huîtres sur un collecteur, mais la moyenne des rendements semble être nettement inférieure.

### L'ÉLEVAGE

L'élevage des nacres est pratiqué en paniers de diverses formes et en chapelets, protégés ou non, suspendus à des lignes flottantes et à des plates-formes munies de collecteurs, ou en vrac. Au total, vingt-six éleveurs dont dix-huit particuliers, six coopératives, une société familiale et une société privée ont été recensés. Ils élèvent près de 296 000 nacres sur 130 plates-formes, 67 lignes flottantes et dans 5 élevages en vrac. Les installations sont concentrées dans la zone de réserve et le secteur 1, près des lieux d'habitation, ce qui facilite la surveillance. Quinze éleveurs sont dans la zone de réserve, sept dans le secteur 1, trois dans le secteur 2, un dans les secteurs 1 et 2.

L'investissement réalisé (excepté les paniers d'élevage) pour les 130 plates-formes et les 67 lignes flottantes a été estimé à 25 millions de F CFP environ. Le stock de nacres, pour sa part, était évalué à environ 72 millions de F CFP (le coût d'une nacre varie de 120 à 350 F CFP selon la taille et le principe de l'offre et de la demande).

### LA PERLICULTURE

La perliculture est l'aboutissement des activités précédentes. Quatorze exploitants ont été contrôlés à Takapoto (dont cinq coopératives, une société privée et huit particuliers). Ils possèdent 150 plates-formes et 19 lignes flottantes et élèvent 92 000 nacres greffées de 11 cm au moins. Ces fermes sont, elles aussi, concentrées dans la zone de réserve et le secteur 1.

L'investissement réalisé pour cette activité représente 66,6 millions de F CFP répartis de la manière suivante :

- plates-formes de nacres greffées: 8 000 000 F CFP
- lignes flottantes: 3 600 000 F CFP
- nacres greffées: 55 000 000 F CFP

(nucléus: 50 F CFP, frais de greffe par nacre: 200 F CFP, nacre de 11 cm: 350 F CFP)

Sans même tenir compte de la main-d'œuvre, des investissements parallèles tels que bateaux, moteurs, compresseurs, bouteilles de plongée, ainsi que du prix des nacres sur les collecteurs, on se rend compte qu'à Takapoto, en 1986, l'activité nacricole et perlicole représente un poids économique important, totalisant plus de 262 millions de F CFP, soit 14,4 millions de FF, pour une population totale de 460 habitants.

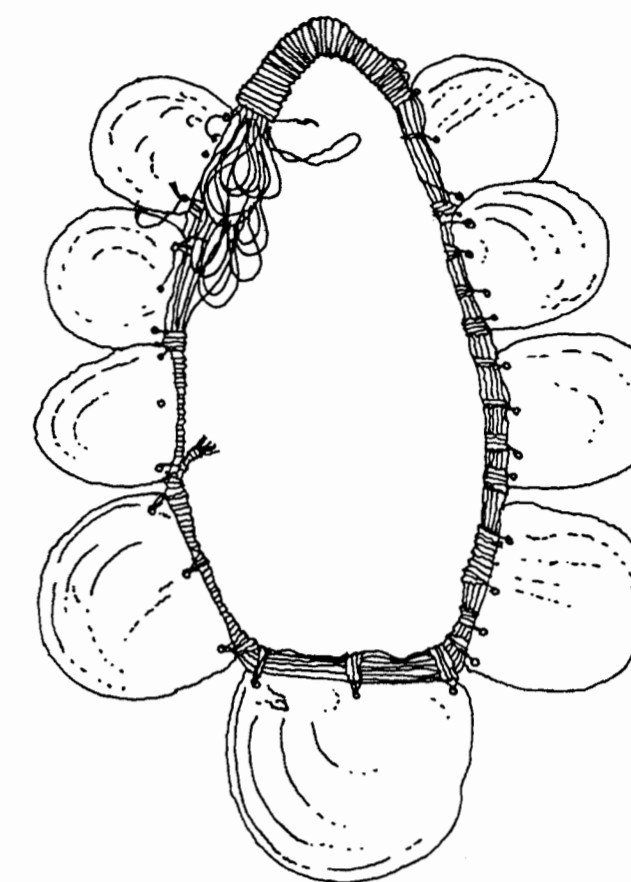
L'aquaculture nacricole et perlière de l'atoll, dix ans après ses débuts, trois ans après les grands cyclones de 1983, et un an après l'arrêt des transferts interinsulaires, apparaît pourtant, en 1986, en crise. Des stations de collectage sont abandonnées. Des exploitants se voient contraints, pour ne pas perdre tout le produit de leur travail, à s'orienter vers la perliculture, mais ils n'en ont pas toujours les moyens et les greffeurs qualifiés, en particulier, font défaut. En outre, la pression de cette nouvelle spéculation a conduit à une redistribution de l'espace lagunaire, non plus en fonction de la localisation de l'habitat des aquaculteurs, mais en fonction de l'espacement nécessaire entre les stations pour éviter une trop grande concentration du cheptel nacricole.

La population, qui a plus que doublé depuis dix ans, est confrontée aux contraintes nouvelles des techniques d'élevage et de la gestion de l'environnement, dont dépend le maintien de la prospérité engendrée par l'élevage de perles renommées pour leur couleur "vert aile de mouche". On s'interroge en outre sur une modification générale du milieu lagunaire, que paraissent attester divers indices physiques (augmentation de la température et de la salinité de surface dans l'eau du lagon) et biologiques (multiplication d'algues et d'organismes benthiques), mais dont on n'a pu encore déterminer les effets.

A. HAUTI, G.A. TEHOIRI, M. TCHOUNG et G. MATITAI

D'après " L'aquaculture nacricole et perlière à Takapoto en 1986 ". Service de la Mer et de l'Aquaculture, Papeete (mêmes auteurs)

COLLIER ANCIEN DES TUAMOTU  
coquilles polies de *Pinctada* et cheveux humains

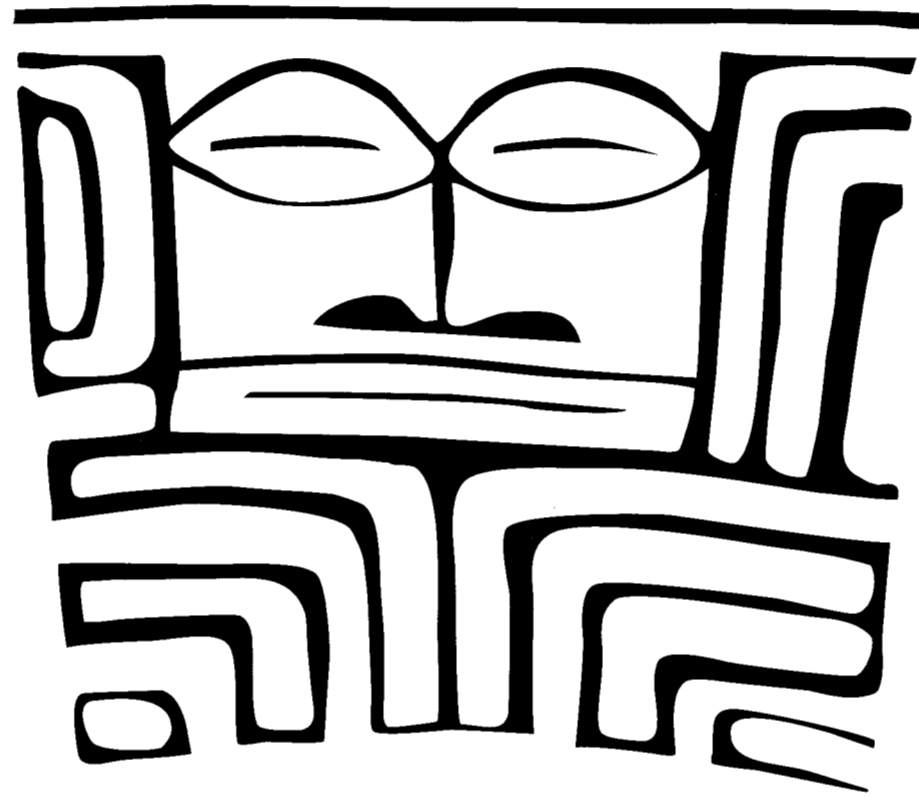


(d'après un cliché de K.P. EMORY)

### Orientation bibliographique

- CABRAL (P.), MIZUNO (K.) et TAURU (A.) -1985- Preliminary data on the spat collection of Mother of Pearl (*Pinctada margaritifera*, Bivalve, Mollusc) in French Polynesia. Proceedings of the Fifth Int. Coral Reef Congress, Vol. 5, pp 177-182. Antenne Museum - EPHE, Moorea.
- CHENESON (R.), CHEUNG (E.) et LAUGHLIN (P.) -1989- Statistiques du secteur de la Mer 1987 - 1989. Service de la Mer et de l'Aquaculture, Papeete.
- COEROLI (M.) et INTÈS (A.) -1982- Le stock de nacres de l'Archipel des Gambier. ORSTOM/Service de la Pêche de Polynésie française, Archives d'Océanogr., n° 82/02, 16 p.
- HAUTI (A.), TCHOUNG (M.), TEHOIRI (G.A.), CHOUNE (Ph.), MATITAI (G.) et GERVAIS (M.) -1989- L'aquaculture nacricole et perlière à Takaroa en 1987. Service de la Mer et de l'Aquaculture, Papeete, 14 p. + annexes.
- LECA (L.) -1989- Étude qualitative et quantitative des épibiontes de l'huître perlière *Pinctada margaritifera* (L) var. *cumingi* (Jameson). Mémoire de DEA d'Océanographie de l'Université française du Pacifique, Papeete, 105 p. + annexes.
- RANSON (G.) -1952- Préliminaire à un rapport sur l'huître perlière dans les Établissements Français d'Océanie. Papeete, 76 p.

# ATLAS



## DE LA POLYNÉSIE FRANÇAISE

ÉDITIONS DE L'ORSTOM

Institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération

*Cet ouvrage a bénéficié du soutien du ministère des Départements et Territoires d'Outre-Mer  
et du Gouvernement de la Polynésie française*

Paris 1993

**ORSTOM**  
Éditions

© ORSTOM 1993  
ISBN 2-7099-1147-7

Editions de l'ORSTOM  
213 rue La Fayette  
75480 Paris cedex 10

Nous adressons nos remerciements à l'Institut Géographique National et au Service Hydrographique et Océanographique de la Marine  
pour leur collaboration et leur aide précieuses.