

L'AQUACULTURE DE LA CREVETTE PENAEIDES EN NOUVELLE-CALEDONIE (1970-1995)

Par Tanguy LE GUEN* et Gilbert DAVID**

Dans les années 1970, de nombreux pays ont placé de grands espoirs dans l'aquaculture de la crevette. Les techniques de reproduction en écloséries et de développement en nurseries, puis en bassins, étaient peu à peu maîtrisées, et le marché mondial était porteur, la demande excédant les apports de la pêche. Les cours de la livre de crevettes (FOB) progressaient ainsi de 35 US cents en 1970 à 319 cents en 1980 (F. Doumenge, 1989) et, de 10 000 t en 1980, la production mondiale de crevettes d'élevage passait à 150 000 t en 1985 pour atteindre 600 000 t en 1990, puis 850 000 t en 1993. En 1997, la production aquacole représente près du quart des crevettes consommées dans le monde, dont les deux tiers sont issus de la zone intertropicale.

Jusqu'à présent l'aquaculture de la crevette s'est principalement développée dans les marais maritimes et les mangroves. La productivité du milieu est élevée, et les exportations de matériel foliaire enrichissent les eaux avoisinantes en matière organique et en sels nutritifs, ce qui est déterminant pour une aquaculture extensive. Le sol y est compact et l'approvisionnement en eau aisé, notamment lorsque le marnage est élevé, ce qui réduit d'autant les coûts d'implantation. Ces considérations économiques ont ainsi fait de l'aquaculture de la crevette l'un des principaux facteurs de destruction des mangroves, dont à l'origine elle exploitait la productivité, et un des agents majeurs de l'anthropisation des littoraux tropicaux. Ainsi aux Philippines, les bassins aquacoles sont-ils responsables de la disparition de 70 % des surfaces de mangrove (Parish, 1989).

*Université de Bretagne Occidentale, Faculté Victor Ségalen, Brest.

**Chargé de recherche, Centre Orstom de Nouméa.

Cahiers d'Outre-Mer, 51 (203), Juillet-Septembre 1998. (pp. 305 - 322).

Fonds Documentaire ORSTOM



010016894

Fonds Documentaire ORSTOM

Cote : Bx 16894 Ex : 1

Dans les îles du Pacifique, l'aquaculture est encore embryonnaire, malgré diverses tentatives initiées au début des années 1972, sous l'égide notamment de la SPIFDA (South Pacific Islands Fisheries Development Agency), une agence créée conjointement par la FAO et la Commission du Pacifique Sud¹. Les efforts ont porté essentiellement sur l'aquaculture de poissons et coquillages, mais n'ont guère été couronnés de succès (Uwate et Kunatuba, 1983).

En Nouvelle-Calédonie, l'accent a rapidement été mis sur l'aquaculture de la crevette. En 1972, la SPIFDA crée une station expérimentale dans la baie de Saint-Vincent² à environ 80 km de Nouméa et une quarantaine de l'aéroport international de la Tontouta. En octobre 1973, après avoir produit sa première tonne de crevettes avec desensemencements issus du milieu naturel (*Penaeus merguensis*), cette station est prise en charge par le Territoire de la Nouvelle-Calédonie et confiée en gestion à l'Aquacal (Association pour le développement de l'aquaculture en Nouvelle-Calédonie), qui bénéficie de l'appui scientifique du Centre national pour l'Exploitation des Océans (CNEXO)³. Près de dix ans seront nécessaires pour sélectionner la meilleure espèce cultivable dans le contexte climatique de la Nouvelle Calédonie, organiser une éclosion (*Penaeus stylirostris*), avant que ne soit lancée la production commerciale. En 1982, un rendement annuel de 2,8 t par hectare est atteint et la Société d'Aquaculture Calédonienne (SODACAL), fondée un an auparavant, fait construire 125 ha de bassins sur la commune de Moindou. Devant les succès prometteurs de cette nouvelle aquaculture, les pouvoirs publics de Nouvelle-Calédonie décident trois années plus tard de confier à l'IFREMER un inventaire des surfaces aménageables en bassins aquacoles à partir des images du satellite Spot, sa filiale France-Aquaculture assurant la structuration d'une filière d'aquaculture de la crevette *Penaeus* sur la Grande Terre calédonienne.

I - L'essor de l'aquaculture en Nouvelle-Calédonie

La Nouvelle-Calédonie dispose de nombreux atouts en matière aquacole : une température de l'eau de mer autorisant une production pendant pratiquement toute l'année⁴; une situation géographique favorable pour l'exportation vers le Japon et, dans une moindre mesure, vers les Etats-Unis,

1 - La C.P.S. est la principale organisation régionale à caractère technique. Fondée par les puissances coloniales du Pacifique Sud (Australie, Etats-Unis d'Amérique, France, Royaume-Uni, Nouvelle-Zélande, Pays-Bas), elle regroupe actuellement 22 pays et territoires de Mélanésie, de Micronésie et de Polynésie.

2 - Deux autres stations de recherche et de démonstration furent également créées à Fidji et à Belau en Micronésie.

3 - IFREMER est le produit de la fusion du CNEXO et de l'Institut Scientifique et Technique des Pêches Maritimes (ISTPM).

4 - En période hivernale, la croissance des animaux est cependant ralentie.

les deux principaux marchés de consommation de la région Pacifique⁵ ; des infrastructures et des services bien meilleurs que dans de nombreux pays producteurs d'Asie et d'Amérique latine ; une technologie maîtrisée localement, tant en ce qui concerne la reproduction que le développement des juvéniles et des adultes ; des scientifiques de haut niveau pouvant épauler le développement aquacole ; la possibilité de fabriquer sur place les aliments nécessaires ; une volonté affirmée des élus et des représentants de l'Etat de voir se développer en milieu rural de nouvelles activités dans lesquelles les différentes communautés du territoire puissent s'intégrer ; la présence d'une superficie importante de mangroves avec des zones adjacentes de surfaces nues, les «tannes», où la construction de bassins d'élevage de crevettes est possible.

Profitant du lancement en février 1986 de Spot 1, premier satellite français d'observation de la Terre, dont la résolution au sol de 20 m autorisait la cartographie thématique des mangroves et des tannes, les pouvoirs publics ont lancé à partir de 1985 un projet d'aménagement littoral et d'inventaire des potentialités aquacoles par traitement d'images spatiales (ALIAS), confié à l'IFREMER (Loubersac *et al.*, 1989).

L'objectif du projet ALIAS était de caractériser et de quantifier les sites de la Grande Terre convertibles en bassins d'aquaculture des crevettes. Compte tenu des conditions morphologiques et climatiques défavorables sur les côtes méridionale et orientale de la Grande Terre, seule la côte occidentale a été considérée, de l'embouchure du Diahot, au nord, à la Baie de Saint-Vincent, au sud. Dans la sélection des sites, l'accent a été principalement mis sur l'environnement⁶ et sur la logistique⁷. Les résultats de cet inventaire ont fait ressortir une superficie aménageable de 5 600 ha, dont 2 000 ha à des coûts raisonnables. Parmi ces derniers, ont été distingués 1000 ha à aménager en "priorité 1". D'une taille supérieure à 40 ha, ils présentent les caractéristiques suivantes : pas ou peu de risques d'inondation et donc de dessalure brutale des eaux ; facilités de pompage de l'eau de mer ; existence d'un accès au site par voie de terre ; forme générale des sites adaptée à la construction aisée de bassins. Les 1000 autres hectares aménageables, classés en "priorité 2", regroupent d'une part les sites pour lesquels des surcoûts de travaux ou des

5 - En 1994, ces deux pays ont respectivement importés de 410 000 à 420 000 t de crevettes.

6 - 1) Localisation des sites, surfaces, formes ; 2) qualité du sol ; 3) facteurs hydrologiques (marée, courants, températures) ; 4) qualité de l'eau et risques de pollution (exploitations minières) ; 5) production naturelle (richesse de la mangrove) ; 6) topographie ; 7) drainage par les micro-chenaux ; 8) bassins versants ; 9) bathymétrie des zones avoisinantes ; 10) météorologie (températures de l'air, vents, pluviométrie) ; 11) risques de catastrophes naturelles (cyclones, crues) ; 12) occupation de l'arrière-pays ; 13) impact probable de l'aménagement.

7 - 1) accessibilité des zones (routes, voies maritimes et aériennes) ; 2) ressources en électricité et en eau douce ; 3) ressources en carburant ; 4) possibilités de pompage et protection du pompage ; 5) proximité d'une agglomération.

difficultés techniques sont probables, en raison notamment de l'éloignement du lieu de pompage ou d'un centre urbain, d'un accès difficile au réseau routier, d'une forme naturelle peu adéquate, et, d'autre part, les sites d'une taille inférieure à 40 ha, destinés à une exploitation de type familial. Au total, 16 spatio-cartes au 1:25000 et 2 cartes au 1: 50000 ont été dressées (Loubersac *et al.*, 1990). En 1997, une dizaine de sites déclarés aptes à l'aquaculture à l'issue du projet ALIAS ont été convertis en fermes d'élevage de crevettes.

Si 50 % des surfaces aménageables se situent en Province nord, où l'on trouve plus de 75 % des sites classés en "priorité 1", la distribution géographique des fermes aquacoles fait apparaître un net déséquilibre entre

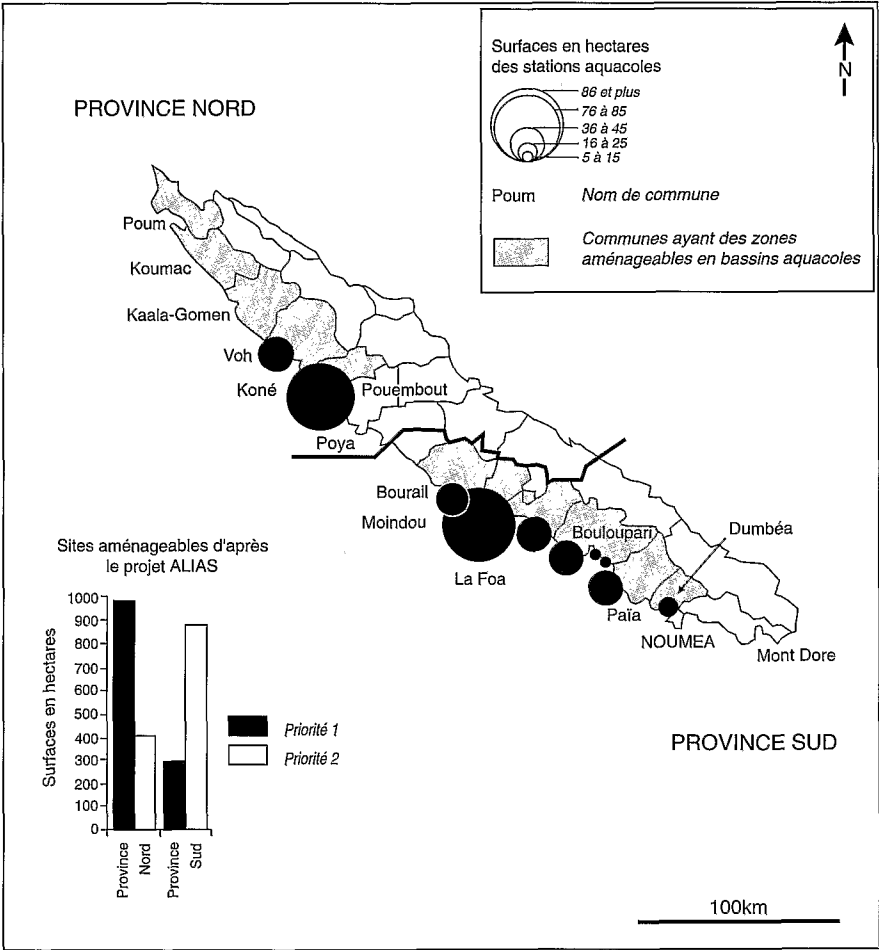


Figure 1 - L'aquaculture sur la côte ouest de Nouvelle-Calédonie

Nord et Sud du territoire (fig. 1) : huit stations sur dix sont situées en Province Sud, où les surfaces aménagées occupent 335 ha contre seulement 125 ha en Province Nord. Ces différences consacrent une antériorité du développement aquacole dans la partie méridionale du territoire du fait de la proximité de Nouméa, des installations frigorifiques de son port de pêche et de l'aéroport international de la Tontouta. Toutefois, le souci affirmé de l'Etat de rééquilibrer l'économie du territoire et la volonté de la Province Nord de développer l'aquaculture⁸ devrait entraîner dans les prochaines années la création de nouveaux élevages de crevettes dans le nord de la Nouvelle-Calédonie où les paramètres hydroclimatiques sont d'ailleurs plus favorables.

Si à l'origine, les pouvoirs publics ont seuls accompagné le développement de l'aquaculture, de la création de la station de Saint-Vincent à celle de la SODACAL, les capitaux privés suivent désormais le mouvement. Quatre fermes privées ont ainsi vu le jour en Province Sud peu après la SODACAL : «Aquamon» (45 ha) à la Tontouta en 1984, la «ferme de Dumbéa» (20 ha) en 1989, la ferme aquacole de la Ouenghi «FAO» (8 ha) en 1990, et enfin «SeaFarm» (35 ha) à Bouraké en 1992, première ferme à pratiquer l'élevage intensif. En 1994 et 1995, deux autres fermes ont été créées : «Aquamer» à Moindou (41 ha) qui fonctionne en système intensif, puis les «Peneïdes de Ouano» à La Foa (40 ha).

En Province Nord, les pouvoirs publics sont encore très présents dans le développement de l'aquaculture. Si la création de la Blue Lagoon Farm, dernière née des fermes aquacoles calédoniennes, située à Foué sur la commune de Koné, résulte de l'initiative d'un investisseur privé de Polynésie Française, l'apport financier de ce dernier - un quart du coût de construction de 40 hectares de bassins - est 1,8 fois inférieur à la contribution de la Province (subvention et participation de la SOFINOR⁹ au capital social de l'entreprise) qui, de surcroît, prend à sa charge l'électrification de la zone à aménager et une large part de la réalisation d'une éclosérie. Quant à la ferme Webuihoone de Voh, première ferme aquacole du Territoire impliquant une communauté tribale dans sa mise en place et son fonctionnement, sa réalisation en 1994 a été essentiellement financée sur fonds publics. Si ce modèle se généralise en Province Nord, ce qui est probable, le soutien des pouvoirs publics restera longtemps nécessaire, vu le coût des investissements au regard des faibles disponibilités financières des tribus.

8 - Le développement de l'aquaculture figure parmi les 5 priorités des contrats de développement 1990-1992 et 1993-1997 de la Province Nord.

9 - La société financière de la Province Nord (SOFINOR) est une société d'économie mixte créée par la Province Nord à la suite de la vente par J. Lafleur de la Société des mines du Sud Pacifique (S.M.S.P.) à la Province en 1990. Œuvrant dans le domaine du développement, elle s'est donnée pour tâche d'utiliser l'argent «du nickel» à la diversification économique de la province.

Au début 1997, quatre écloséries fournissent des post-larves. Celle de la SODACAL produit 42 millions de juvéniles, celle approvisionnant Aquamon et Sea Farm en produit 32 millions, et celle de Saint-Vincent 7 millions. L'éclosérie de Foué, située à proximité de la «Blue Lagoon Farm», n'a commencé son activité qu'au second semestre 1996. Mise en place à l'initiative de la SOFINOR, elle a pour vocation d'approvisionner l'ensemble des fermes aquacoles de la Province Nord et pourrait produire 66 millions de post-larves par an dans les prochaines années, devenant ainsi l'éclosérie la plus importante du Territoire.

II - Aspects économiques du secteur aquacole

Construire une ferme aquacole demande un investissement très lourd : en 1997, il faut compter environ 250 millions de francs CFP¹⁰ pour une ferme de 40 ha, soit 344 000 FF pour un hectare. Pour bien comprendre les enjeux de ces aménagements littoraux, il est intéressant de considérer le montage financier d'une des fermes aménagées récemment - celle de «Webuihoone» - et celui de la «Blue Lagoon Farm», le plus gros projet en matière d'aquaculture depuis de nombreuses années.

1 - Quelques exemples de réalisations

La ferme Webuihoone («l'eau qui serpente») à Voh s'inscrit dans le cadre du Schéma directeur d'aménagement de la Province Nord. L'investissement a réuni six partenaires autour d'un capital social de 65 millions de F. CFP, constitué pour 60 % par la SOFINOR et par l'ICAP¹¹, qui chacun ont apporté 20 millions, la SODACAL, opérateur professionnel et filiale de la SOFINOR, participant à hauteur de 10 millions, et la commune de Voh, constituée en Société anonyme d'économie mixte pour 5 millions. S'ajoutent à ce schéma «classique» deux groupes de partenaires : les habitants de la tribu de Gatope, dont la participation s'élève à 4 millions, apportés en nature sous forme de fourniture de remblais destinés à la construction des digues, et une cinquantaine de petits porteurs individuels, habitants la région de Voh, qui représentent 10% du capital social, soit 6,4 millions de F. CFP. Le coût total de l'investissement s'élève à 203 millions. Aux 65 millions du capital social se sont ajoutés 50 millions provenant d'un emprunt auprès de la Banque

10 - 100 francs Pacifique (F. CFP) = 5,5 francs français (FF).

11 - Organisme para-bancaire à caractère public, auquel participent la plupart des institutions du territoire ; l'ICAP ou Institut Calédonien de Participation est né de la loi référendaire de 1988. Sa principale fonction est d'aider les entrepreneurs locaux à monter leur société en prenant une participation dans le capital de celle-ci.

Calédonienne d'Investissement (BCI), et 88 millions de subventions accordées par la Province Nord dans le cadre de son Code de Développement. La technique de culture est semi-intensive, et le rendement obtenu est en moyenne de 2 t/ha/an. L'originalité de la ferme aquacole de Voh tient à ce que, pour la première fois sur le territoire, une communauté tribale participe à la mise en place d'un projet aquacole, le «petit chef» de la tribu étant le président de la société anonyme gérant la ferme.

- La ferme «Blue Lagoon Farm» à Koné est née de l'initiative originale d'un investisseur polynésien disposant d'un accès au marché hawaïen où il possède des restaurants. Il a choisi de s'implanter sur le territoire en raison de la proximité géographique et de l'image favorable dont jouit la crevette calédonienne dans le Pacifique. Apportant 74,2 millions de F. CFP, il détient 67,5 % du capital social de la «Blue Lagoon Farm». Le solde, 35,8 millions, est apporté par l'ICAP, la SOFINOR et divers petits porteurs. A ce capital social, vient s'ajouter une subvention provinciale de 115 millions (en application des mesures du Code de Développement) et un emprunt de 75 millions auprès de la Banque Calédonienne d'Investissement (BCI). L'ensemble s'élève à 300 millions de F. CFP et correspond à la mise en place d'un premier module de 40 ha de bassins. Ni l'électrification de la zone, d'un montant d'environ 80 millions, ni la construction de l'écloserie approvisionnant la ferme en post-larves¹² ne sont à la charge de l'investisseur. La Province Nord et la SOFINOR ont accepté de financer ces équipements car la «Blue Lagoon Farm» est, à leurs yeux, un élément majeur de la diversification de l'économie provinciale. Le projet est ambitieux, devrait s'échelonner sur dix ans et prévoit la construction de quatre modules de 40 ha de bassins pouvant produire 2 000 t de crevettes¹³ et employant 25 personnes. A terme, pourrait être mise en place une filière complète allant de la fabrication des aliments au conditionnement des produits. Une centaine d'emplois au total pourraient être ainsi créés.

Les débuts du projet se sont avérés plus difficiles que prévus. Du fait de la pathologie qui frappe la crevette calédonienne depuis 1993, les banques sont désormais réticentes à investir dans le secteur aquacole et la recherche de nouveaux partenaires financiers a retardé de plus de deux ans la mise en eau de la ferme. L'ensemencement des bassins n'a eu lieu qu'au troisième trimestre 1996 et n'a porté que sur 20 ha ; les 20 autres hectares de bassins ne seront achevés qu'au second semestre 1997. La première récolte de crevettes s'est déroulée début février 1997 : 4 t de crevettes ont été commercialisées.

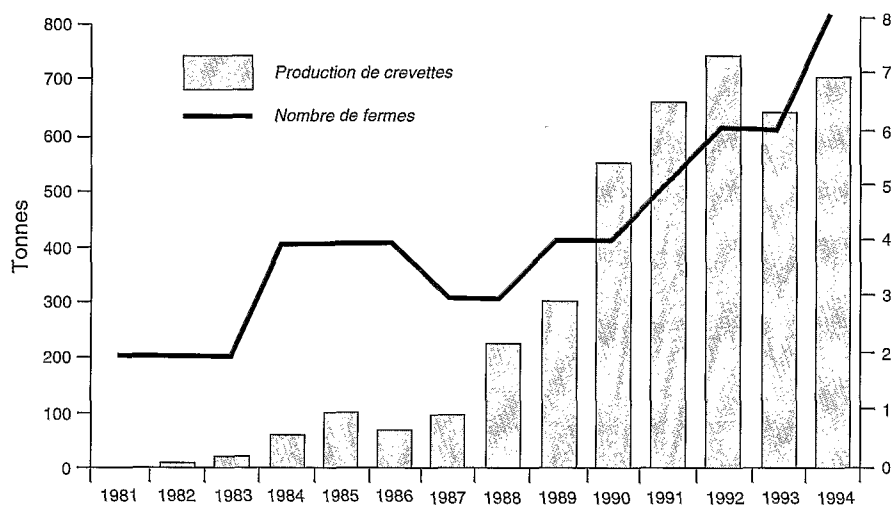
12 - Le coût de l'écloserie est de 179 millions de F. CFP dont 24 % sont apportés par la SOFINOR et l'ICAP et 58 % par la Province, le solde faisant l'objet d'un emprunt auprès de la BCI.

13 - Les techniques d'élevage devraient être plus intensives qu'à Voh, l'oxygénation des bassins autorisant des densités de 35 à 40 crevettes au m² pour un rendement espéré de 40 % supérieur à celui d'un élevage extensif.

2 - La production, son conditionnement et son écoulement sur le marché

En 10 ans, 3 000 t de crevettes ont été produites en Nouvelle-Calédonie. De 19 t en 1983, la production est passée à 732 t en 1992, puis a chuté de 100 t en 1993 pour atteindre 692 t en 1994 et 800 t en 1995 (fig. 2). Depuis 1993, l'apparition d'un virus sur l'ensemble des bassins s'est traduite par une baisse significative des rendements, qui n'a pu être compensée en 1994 et 1995 que par la mise en production de deux nouvelles fermes.

La production de crevettes en Nouvelle-Calédonie a pu se développer au départ grâce à un prix de vente élevé sur un marché local absorbant plusieurs millions de tonnes. Mais ce dernier tend à se stabiliser autour de 340 t avec une baisse des prix d'environ 30 % (de l'ordre de 2 000 F. CFP/kg soit 110 FF) ; il



**Figure 2 - Evolution de la production de crevettes
et du nombre de fermes de 1981 à 1994**

(source : IFREMER)

est donc indispensable de pouvoir exporter si l'on veut développer l'élevage des crevettes en Nouvelle-Calédonie, bien que la rémunération sur le marché local soit de 5 à 10 % supérieure à celle des marchés extérieurs. Les premières exportations datent de 1986, et depuis 1990, la part de la production exportée dépasse celle destinée au marché local. La France métropolitaine constitue le premier marché d'exportation de la crevette calédonienne (fig. 3) : en 1992,

230 t y ont été écoulées. Depuis 1994, une large part de ces expéditions est commercialisée par les hypermarchés «Carrefour» qui, à terme, pourraient absorber plusieurs centaines de tonnes de crevettes par an. L'Australie est le second marché d'exportation : 142 t y ont été écoulées en 1992. Les ventes concernent principalement les tailles les plus petites et font l'objet d'une saisonnalité marquée. Elles se réalisent principalement de septembre à décembre, en dehors des périodes d'activité de la flotte crevettière locale, principal fournisseur du marché australien. Le Japon constitue le troisième marché international de la crevette calédonienne : de 1991 à 1994, les ventes y ont quintuplé, atteignant 50 t annuelles. La participation d'actionnaires japonais dans le capital de la SODACAL, principale ferme du territoire, n'a pas pour l'instant permis d'ouvrir de nouveaux débouchés.

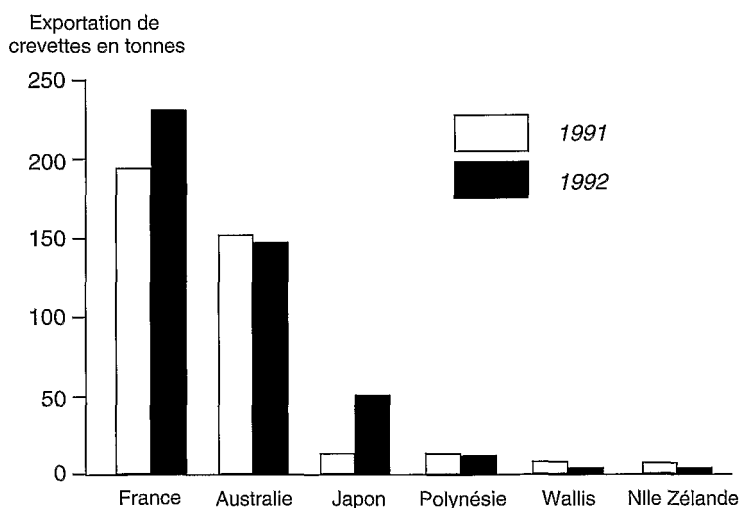


Figure 3 - Exportations de crevettes de Nouvelle-Calédonie

(source : IFREMER)

Compte tenu de coûts de production locaux élevés, la crevette de Nouvelle-Calédonie demeurera toujours très chère face à ses concurrents asiatiques (Indonésie, Philippines, Thaïlande). Sa seule chance est de s'imposer comme un produit de qualité, haut de gamme, défendu par un label. Une association des producteurs calédoniens s'est à cette fin constituée en 1994 (SOPAC) pour pouvoir reprendre en commun l'exploitation de l'atelier

de conditionnement du port de pêche de Nouméa, jusqu'ici propriété de SODACAL, qui a été agrandi et mis en conformité aux normes européennes. La capacité de conditionnement a été portée à 1 800 t par an, ce qui permet de supprimer les tours de rôle jusqu'alors imposés aux fermes pour livrer leur production¹⁴. La commercialisation est confiée à la Compagnie commerciale de la Crevette Calédonienne (C3C), qui assure une nouvelle répartition des bénéfices : un tiers aux producteurs, un autre tiers à un fond de réserve, et le dernier à un fond de garantie permettant la stabilisation du prix d'achat aux producteurs. L'ensemble de ces réformes devrait permettre d'abaisser les coûts de commercialisation et de transformation de 415 à 282 F. CFP par kilogramme (23 à 15,5 FF).

Malgré l'amélioration prévue de la filière de la crevette d'aquaculture calédonienne, toutes les contraintes économiques ne sont pas encore levées. Ainsi sur le marché mondial, le prix moyen des crevettes d'élevage au départ de la ferme est-il tombé de 12 US\$ en 1984 à 4 en 1994 (environ 20 FF), tandis qu'en Nouvelle-Calédonie il restait voisin de 45 FF. Ces coûts de production élevés se répercutent automatiquement sur les prix de vente. En 1995, la crevette calédonienne, commercialisée 160 FF le kilogramme, était deux fois plus chère que la crevette de Thaïlande, vendue 72 FF. La qualité supérieure de la crevette calédonienne, *P. stylirostris*, justifie-t-elle un tel écart de prix aux yeux du consommateur ? C'est ce qu'espèrent les professionnels calédoniens qui cherchent à positionner leur produit sur le marché «haut de gamme». Toutefois, aucune étude économique n'a été entreprise à ce jour sur ce marché : dans ce contexte, il semble assez hypothétique d'avancer comme objectifs envisageables 500 emplois directs et des productions de 4 000 à 5 000 t de crevettes (*Pêche et aquaculture*, 1990) sans une meilleure connaissance de la demande potentielle.

III - Techniques de production

Les parcs aquacoles étant construits directement sur le sol nu des tannes en arrière de la mangrove, l'aquaculture pratiquée en Nouvelle-Calédonie n'a pas sur le milieu les impacts néfastes observés dans la majorité des pays asiatiques. Jusqu'à présent, seules des digues pour le pompage de l'eau ont nécessité une légère amputation de la mangrove comme le montre l'exemple de la ferme de Voh (fig. 4). Chargée de sels nutritifs et de plancton, l'eau que rejette les bassins aquacoles attire des centaines de poissons détritivores près des vannes de sortie, notamment des mulots. Cette eau entraîne de surcroît la dessalure d'une partie des tannes avoisinantes qui sont progressivement

14 - En hiver, lorsque l'attente était longue, certains aquaculteurs pouvaient ainsi perdre une partie de leur stock de crevettes à la suite de chutes des températures.

colonisées par une mangrove arbustive. Ainsi près d'un hectare de tannes sursalées a-t-il été regagné par les jeunes palétuviers autour des points de déversement des eaux usées de la SODACAL.

Bien que d'une manière générale, la construction des fermes aquacoles respecte les mangroves avoisinantes, situation qui mérite de perdurer, des destructions pourraient par contre avoir lieu lors de l'agrandissement futur de fermes qui occupent déjà toutes les tannes disponibles. A la ferme de Dumbéa, l'extension des bassins ne s'est pas faite en empiétant sur la mangrove mais en remblayant la zone intertidale en avant de celle-ci. Un hectare a ainsi été gagné

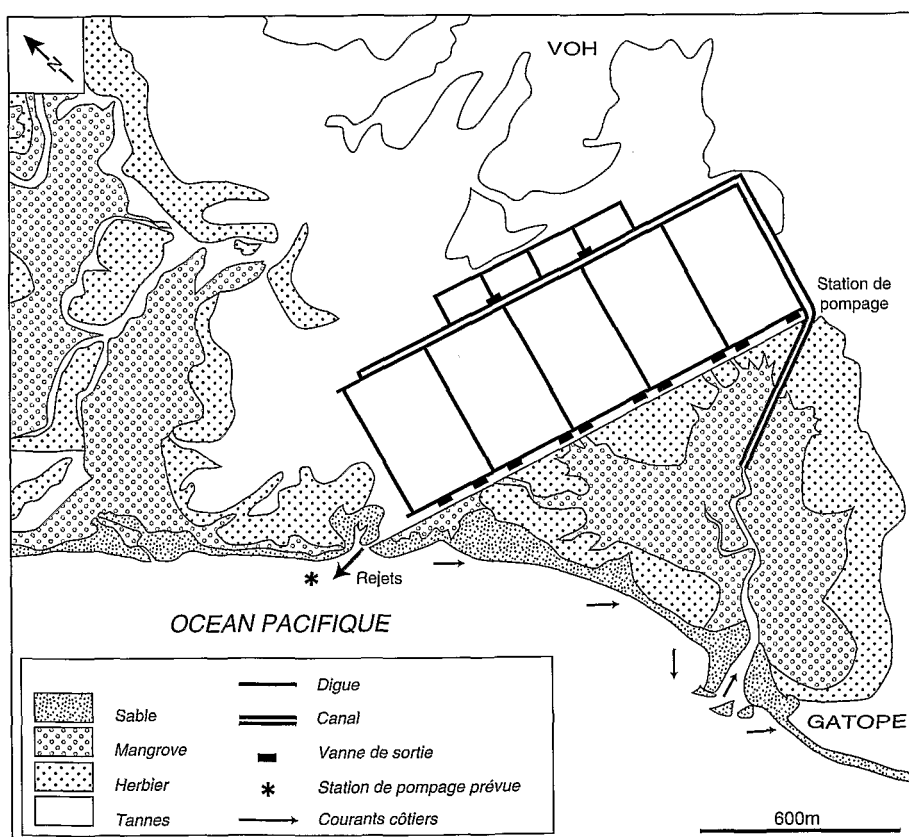


Figure 4 - Insertion de la ferme aquacole de Voh dans son environnement littoral

sur le lagon depuis un an. Une telle opération pose le problème du respect du domaine public maritime, théoriquement de la compétence de l'Etat, face aux prérogatives des communes et des provinces¹⁵.

Si donc momentanément il n'y a pas ou peu de problèmes concernant la mangrove, il n'en est malheureusement pas de même dans les bassins d'élevage. En effet, l'ensemble des parcs aquacoles de la Nouvelle-Calédonie sont actuellement touchés par un virus entraînant de fortes mortalités de la crevette *P. stylirostris*, sans que l'on ait pu encore identifier l'origine de cette maladie¹⁶. En Nouvelle-Calédonie, il a été constaté que les anciens parcs aquacoles connaissaient plus de difficultés que les plus récents, à quelques exceptions près (Aquamer, Aquamon et FAO). L'entretien des bassins et la qualité des eaux pompées sont aujourd'hui les facteurs incriminés.

La mauvaise qualité des eaux pompées semble toucher principalement trois fermes aquacoles : Aquamer, Ouano et Voh. Nous nous sommes particulièrement intéressés à la ferme de Voh, récemment installée, où l'on constate un ensemble d'erreurs commises sur d'autres sites aquacoles. Malgré les recommandations de l'IFREMER qui prône une alimentation de pleine eau et un rejet des eaux usées dans la mangrove afin de profiter de son pouvoir filtrant, le constructeur a fait construire une digue dans la mangrove pour puiser l'eau d'un chenal de marée. N'étant plus alimenté à marée basse, celui-ci tendait à se colmater à son embouchure, et son principal approvisionnement, en dehors des marées hautes, provenait des eaux usées des bassins qui s'écoulaient directement dans la mangrove. La ferme fonctionnait alors presque en circuit fermé et pompait des eaux de plus en plus verdâtres. A son arrivée, le gérant a décidé, moyennant de lourds investissements supplémentaires, de construire une digue de récupération des eaux usées avec rejet à la mer sur la partie ouest de la ferme (fig. 4). Depuis, le fonctionnement de l'exploitation s'est amélioré, mais la qualité de l'eau pompée reste médiocre car, malgré l'alizé, le courant côtier ramène une partie des eaux rejetées par la digue vers la mangrove.

L'entretien des bassins pose aussi bien des problèmes, et la mauvaise qualité de l'eau qui en résulte pourrait en partie aggraver les risques de

15 - Dans son avis du 20/10/1989, le Tribunal administratif de Nouméa admet, sur la base de l'arrêt du Conseil d'Etat du 20/02/1981 portant sur la commune de Saint-Quay-Portrieux, que «*le Territoire des Provinces qui comprend celui des communes qui le composent, s'étend bien sur les eaux territoriales et par voie de conséquence, sur les eaux intérieures*». Cette limite de la mer territoriale a été fixée à partir du récif océanique (Boiteux, 1994). Depuis la loi référendaire du 09/11/1988, ce sont les provinces qui ont compétence en matière de protection de l'environnement sur cet espace.

16 - Ce virus a d'abord sévi en Asie. En Indonésie, en Thaïlande, à Taïwan et aux Philippines, les mortalités les plus élevées ont été observées dans les zones de forte concentration de bassins aquacoles. Outre la densité de ces derniers, on admet en général que les qualités du sol des bassins et de l'eau sont les facteurs essentiels déterminant la vulnérabilité des crevettes à la maladie (Poernomo, 1992).

mortalité des crevettes. Après 6 à 8 mois d'élevage, les bassins devraient être asséchés 60 jours pour être nettoyés. Les exploitants ne respectent pas toujours ces conditions. Les techniques utilisées restent le labourage au rotovator et le chaulage. Pour une efficacité maximale, elles requièrent que le sol soit parfaitement sec (ce qui n'est pas toujours le cas) et que la terre soit finement broyée pour limiter les processus de réduction résultant de la décomposition en milieu anaérobie de la matière organique présente dans les mottes. Certains aquaculteurs songent à de nouveaux procédés comme l'utilisation de fonds sableux pour optimiser le nettoyage, mais aucune étude n'a été réalisée pour le justifier.

Un autre problème des bassins est celui de la médiocre qualité des digues. La ferme de la SODACAL, la plus ancienne du Territoire, connaît ainsi de sérieux problèmes d'érosion de ses digues. L'alizé entraîne en effet des clapots qui les affouillent rapidement. Un système de protection consiste à mettre en place des barrières de bois et de branchages servant à briser les vagues. La ferme de Voh subit des dégradations analogues, et sur ses digues ouest le chemin de roulement des tracteurs ne sera bientôt plus utilisable. Les matériaux d'endiguement (blocs de calcaire et cailloutis) ont été si mal compactés que sur certaines digues des brèches se sont ouvertes. L'assèchement des bassins en est compromis, des mares d'eau persistent. Lors du remplissage de l'un d'entre eux, un banc de mulets juvéniles a pu s'installer, disputant la nourriture distribuée aux crevettes.

IV - L'aquaculture : de la diversification économique au rééquilibrage territorial

L'aquaculture est aujourd'hui l'aménagement anthropique le plus marquant du littoral occidental de la Grande Terre calédonienne. C'est également un facteur de la diversification de l'économie qui, dominée par l'extraction minière (Freyss, 1995), est très vulnérable à la conjoncture internationale, toute baisse prolongée des cours du nickel sur le marché international pouvant entraîner des déséquilibres sociaux majeurs pour l'ensemble du Territoire. La recherche d'activités alternatives est donc une priorité des élus depuis une vingtaine d'années. Le développement agricole, techniquement possible malgré des conditions pédologiques (saturations en sels métalliques) et climatiques (sécheresses épisodiques) souvent défavorables, a toujours eu du mal à atteindre le seuil de la rentabilité économique et l'élevage semi-extensif est encore la principale forme de mise, en valeur des espaces ruraux de la côte ouest. Or, le marché local de viande bovine est aujourd'hui saturé, et les responsables du Territoire misent

sur l'aquaculture et le tourisme pour assurer le développement économique de la «brousse».

Activité de reconversion et de développement du secteur rural, en Province Sud comme en Province Nord, l'aquaculture est également un aspect majeur du rééquilibrage économique des provinces et de l'insertion des populations mélanésiennes du littoral dans l'économie marchande. Ce dernier aspect est particulièrement pris en compte dans les deux fermes aquacoles contrôlées par la SOFINOR, Webuihoone en Province Nord et la SODACAL en Province Sud, où l'accent est mis sur l'emploi prioritaire des Mélanésiens. Ceux-ci sont au nombre de 28 à la ferme de la SODACAL. La ferme de Voh, installée directement sur des terres «tribales», emploie 8 personnes des tribus de Gatope, Oudjo et Témala, outre deux cadres, dont un métropolitain. Ces deux fermes ont de grosses difficultés à motiver leur personnel qui considère souvent le travail comme trop contraignant du point de vue des horaires et les employés interrogés sont en majorité indifférents au développement aquacole. Ce manque de motivation induit une baisse de productivité et un renchérissement concomitant du coût du travail qui, dans le cas de la SODACAL, contribue à la détérioration de la situation économique de la ferme, déjà fortement éprouvée par les baisses de production dues au virus. Cette ferme, qui par son antériorité et ses dimensions, est considérée comme la «station modèle» du Territoire aux yeux des populations et des banques, risque d'ici peu de geler 30 % des bassins, de licencier de la main-d'œuvre et de demander une aide financière accrue. Une telle situation ne pourrait avoir qu'un effet extrêmement négatif sur le développement aquacole de la Nouvelle-Calédonie en détournant le secteur bancaire d'une activité qu'il avait jusque là accepté de financer largement.

L'exemple de la ferme de Voh, dont les habitants de la tribu de Gatope sont aujourd'hui actionnaires, montre que l'aquaculture pourrait avoir un impact favorable sur l'économie des tribus littorales, tant en matière d'infrastructure que d'emploi. Ainsi la route d'accès à la tribu de Voh a été grandement améliorée, et des hommes de Gatope sont employés à temps complet à la ferme tandis que sept garçons et quatre filles y travaillent à temps partiel, payés au SMIC horaire, pendant les périodes de pêche des crevettes dans les bassins. Au dire du «Petit chef» de la tribu et de la représentante des femmes, ce travail saisonnier convient bien aux jeunes qui ne cherchent pas de travail permanent. Les dividendes tirés de l'exploitation de la ferme sont principalement utilisés pour les mariages et autres dépenses communes ; ils sont encore jugés insuffisants. mais les autorités tribales ne désespèrent pas de les voir augmenter dans un proche avenir.

D'une manière générale, la présence de la ferme ne semble guère gêner outre mesure les habitants de la tribu de Gatope ; s'ils déplorent la disparition

de certains coquillages (patelles) à proximité de la nouvelle digue et la diminution des prises de crabes, ils apprécient en revanche la concentration de nombreux poissons à proximité des eaux rejetées et la possibilité de ramasser des crabes et des mullets dans les bassins nouvellement vidés. Le grief le plus sérieux est exprimé par les femmes, qui, seules, exploitent les crabes de mangrove, en raison des difficultés qu'elles éprouvent à marée haute pour accéder à leurs zones de capture, les bassins ayant coupé les chemins d'accès. Compte tenu de l'importance socio-économique de cette activité pour les tribus du littoral (Delathière, 1990 ; Le Guen, 1995), il est à craindre que les constructions futures de bassins aquacoles à proximité des tribus ne soulèvent quelques problèmes analogues qui, mal gérés, pourraient être à l'origine de graves conflits d'usage entre l'aquaculture et les activités littorales traditionnelles. A Koné, les dirigeants de la Blue Lagoon Farm, conscients des gênes que leur ferme générerait auprès des ramasseurs de crabes, dont l'activité est souvent la principale source de revenus monétaires en tribu, ont ainsi décidé de compenser le préjudice imposé aux tribus avoisinantes par des créations d'emplois. Une cérémonie coutumière entre les services techniques de la Province Nord, les opérateurs de la ferme et les clans voisins de la future ferme est venue conclure en mai 1995 cet accord, qui présente l'aquaculture comme relevant de l'intérêt général de la communauté tribale et, à ce titre, primant sur l'intérêt catégoriel des pêcheurs. Il conviendra de s'assurer à l'avenir que les femmes soient effectivement associées à de tels accords qui les concernent en tout premier lieu.

Le foncier est un autre paramètre qui pourrait poser de redoutables problèmes dans l'avenir. Pour l'instant peu de fermes se sont installées à proximité de tribus mélanésiennes, et les quelques revendications foncières, formulées par quelques clans, n'ont pas abouti. Lorsque l'aquaculture se développera en Province nord, où le peuplement du littoral est principalement mélanésien, le foncier deviendra probablement un élément crucial de sélection des sites d'implantation. Il conviendra d'aménager en priorité les espaces dont les propriétaires coutumiers sont clairement établis, et d'éviter dans la mesure du possible les sites pouvant faire l'objet de litiges. Les conflits fonciers sont en effet très longs à régler, surtout si les enjeux économiques sont importants comme dans le cas de l'aquaculture, et aucune ferme ne pourrait tolérer une cessation d'activités de plusieurs semaines sans risques graves.

Si pour les autorités du Territoire et des Provinces, l'aquaculture est présentée comme un outil performant de diversification économique et de rééquilibrage territorial, les populations canaques résidant autour des fermes les considèrent, au mieux, comme des sources d'emploi, et, au pire, comme une perturbation et une concurrence à leurs activités halieutiques. Une telle opinion explique largement le manque de motivation et de «productivité»

des Mélanésiens travaillant dans les fermes, et pourrait conduire dans l'avenir à des conflits d'usage ou des litiges fonciers pouvant gravement nuire à la viabilité économique des fermes. Face à ces contraintes et risques, et au manque de technicité existant dans le Nord-Ouest calédonien pour produire de la crevette «haut de gamme», deux aspects essentiels sont à prendre en considération.

Il ne faut pas considérer la crevette comme l'unique objet du développement aquacole en Province Nord, mais encourager également l'exploitation rationnelle du milieu marin par la pêche que viendrait compléter une petite conchyliculture de mangrove sans grande sophistication technique.

Il faut aussi envisager le fonctionnement des fermes et le développement aquacole selon une nouvelle philosophie, privilégiant le dialogue et tenant compte de l'environnement socioculturel en vue de prévenir les conflits fonciers, de minimiser les conflits d'usage et d'établir des relations de bon voisinage avec les tribus des alentours. L'impératif de rééquilibrage voulu par les pouvoirs publics et la viabilité au quotidien du développement aquacole en milieu mélanésien est alors envisageable.

Le développement aquacole en Nouvelle-Calédonie se place dans le droit fil des recherches effectuées à la station expérimentale de Saint-Vincent mise en place dans les années 1970. Les recherches zootechniques qui y ont été conduites par le CNEXO et «France Aquaculture» ont été pleinement couronnées de succès. Techniquement parlant, dans les contextes physique et socio-économique de Nouvelle-Calédonie, on sait aujourd'hui élever en bassins ou, comme disent les professionnels, «fabriquer» la crevette.

Reste encore à résoudre, on vient de le voir, un délicat problème de pathologie qui menace la viabilité économique des fermes. Restent aussi et surtout à prendre plus systématiquement en compte ces deux conditions essentielles à l'avenir de l'île dans ce nouveau domaine d'activité :

- une meilleure connaissance globale des perspectives économiques réelles du marché de la crevette néo-calédonienne ;

- une meilleure appréciation des spécificités socio-économiques et culturelles des populations canaques environnant les zones de développement aquacoles afin de faire l'économie de conflits fonciers et d'usage résultant d'éventuelles maladroites. Il ne s'agit donc plus maintenant de mettre uniquement l'accent sur le matériel animal et les paramètres physico-chimiques présidant à sa croissance, mais de gérer surtout l'insertion des fermes dans leur environnement humain, afin de parvenir à la meilleure gestion des ressources humaines au sein des exploitations.

L'aquaculteur, biologiste à l'origine, se doit ainsi d'évoluer afin de tenir compte de la complexité grandissante des tâches qu'il aura à affronter. Une solution ne serait-elle pas dans ces conditions de placer désormais à la tête des

fermes non pas un unique responsable, si compétent soit-il, mais une équipe de professionnels aux profils complémentaires. Il en résulterait sans doute pour l'immédiat une surcharge financière, mais on pourrait de ce fait espérer corriger le fâcheux impact sur la production des défauts de qualification et de motivation des personnels mélanésiens, mieux gérer les conflits éventuels nés de l'insertion d'un mode d'exploitation moderne du milieu, l'aquaculture, dans des populations aux centres d'intérêt et aux mentalités restés traditionnels. Une aide financière au moins initiale serait donc dans ces conditions indispensable, qu'il ne faudrait en aucun cas assimiler à un "assistanat" car la viabilité et la pérennité de la valorisation de la crevette *Panaeides* dans la Province du Nord néo-calédonienne sont certainement à ce prix.

BIBLIOGRAPHIE

- BOITEUX C.**, 1994 - *Note sur le Domaine public maritime*. Affaires Maritimes, Nouméa, 17 p.
- DELATHIERE S.**, 1990 - *Biologie et exploitation du crabe de palétuviers *Scylla serrata* en Nouvelle-Calédonie*. Univ. Bretagne Occidentale, Brest, 170 p. (thèse doctorat océan. biol).
- DOUMENGE F.**, 1989 - Un front pionnier aquacole : la culture de la crevette en Equateur. In : *Pauvreté et développement dans les pays tropicaux*, Hommage à Guy Lasserre. CEGET - CRET, Université de Bordeaux III. Talence, pp. 189 - 206.
- FREYSS, J.**, 1995 - *Economie assistée et changement social en Nouvelle-Calédonie*. PUF, I.E.D.E.S., Paris, 452 p., (coll. Tiers Monde).
- LE GUEN T.**, 1995 - *Développement et anthropisation du littoral de la côte Ouest de Nouvelle-Calédonie*, Université Bretagne Occidentale, Brest, 88 p. (D.E.A. de géographie).
- LOUBERSAC P., GROTTÉ A., POPULUS J. et BELBEOC'H G.**, 1989 - *ALIAS, Aménagement littoral et inventaire des potentialités aquacoles par traitement d'images Spot en Nouvelle-Calédonie*. Rapport final. IFREMER, Nouméa, 86 p.
- LOUBERSAC L., POPULUS J., GROTTÉ A. et BURBAN P.Y.**, 1990 - Le projet ALIAS, inventaire des sites aquacoles en Nouvelle-Calédonie. In : *Téledétection et milieux insulaires du Pacifique : approches intégrées*, «PIX» ILES 90, Nouméa-Tahiti, 19-24 novembre, pp. 205-216.
- PARISH D.**, 1989 - Impact of coastal aquaculture on wetlands in South East Asia. In : *Troisième Conférence Internationale sur les Zones humides, Conservation et développement : gestion intégrée des zones humides*, Rennes 19-23 septembre 1988. Muséum d'Histoire Naturelle - Université de Rennes, pp. 265-266.

PARISH D., 1990 - *Pêche et aquaculture, Rapport d'étude d'un centre urbain à vocation industrielle, commerciale et portuaire de Nouvelle-Calédonie*, Haut-Commissariat de la République en Nouvelle-Calédonie, Nouméa, Novembre 1990, 81 p.

POERNOMO A., 1992 - *Site selection for sustainable coastal shrimp ponds*. Central Research Institute for Fisheries Agency for Agricultural Research and Development. Ministry of Agriculture, Jakarta, 36 p.

UWATE K.R. et KUNATUBA, 1983 - *Aquaculture development : the pacific way ?*. South Pacific Commission, Fifteenth regional technical meeting on fisheries, Noumea, New Caledonia, 7 p.

Résumé : Après un rappel de l'évolution de l'aquaculture en Nouvelle-Calédonie depuis 25 ans, sont successivement abordés les aspects économiques, puis techniques et biologiques de la production. On considère ensuite l'apport de l'aquaculture dans la diversification de l'économie calédonienne et dans le rééquilibrage territorial en cours, suite aux "Accords de Matignon".

Summary : Fish-Farming of the Penaeides Shrimp in New Caledonia, 1970-1995. After a review of the growth of aquaculture in New Caledonia over the past 25 years, the economic aspects of the subject are then discussed, followed by a discussion of the technical and biological stages in the production of the fish. Finally, the role that aquaculture plays in the diversification of New Caledonia's economy, and in the territorial modifications now being undertaken in accord with the "Matignon Agreements", will be considered.

Mots clés : Nouvelle-Calédonie, aquaculture, crevette, Peneides, économie territoriale.

Key words : New Caledonia, aquaculture, shrimp Penaeides, territorial economy.