



Secrétariat général de  
la Communauté du Pacifique

# L' HUITRE PERLIÈRE

Numéro 16 — Mars 2004

**BULLETIN D'INFORMATION**



**Rédacteur en chef :** Neil Sims, Black Pearls, Inc., P.O. Box 525, Holualoa, Hawaii 96725 (États-Unis). [Tél. : +1 808 3311188; Fax. : +1 808 3318689; mél. : neil@blackpearlsinc.com]. **Production :** Section Information, Division Ressources marines, CPS, B.P. D5, 98848 Nouméa Cedex (Nouvelle-Calédonie). [Tél. : +687 263818; mél. : cpinfo@spc.int]. **Imprimé avec le concours financier de l'Union européenne**

## Éditorial

### Un numéro sur la perle "verte"

Non, vous n'avez pas sous les yeux un numéro spécial sur l'ormeau. Non, ce n'est pas un numéro consacré à la perle vert paon de Tahiti. Nous n'avons pas non plus trouvé comment utiliser des nucléi de cuivre. Ce numéro est le résultat de tout un faisceau de thèmes d'actualité, qui se sont entrecroisés ces derniers mois, voire tout au long de l'année passée. Nous voyons dans l'essor de la perle et de la perliculture un modèle de sensibilisation aux problèmes écologiques. Il pourrait s'agir : a) de l'adoption d'une politique de l'autruche face aux tendances persistantes du marché, b) d'une prise de conscience, par les perliculteurs, de leur complète dépendance à l'égard de la façon dont tout le monde traite nos océans, c) de la reconnaissance du fait que la perliculture est désormais une activité à part entière, et non plus seulement un art ésotérique, exclu des autres forces sociales qui nous poussent ou nous tirent, ou d) de tout cela à la fois.

Examinons maintenant le contenu de ce numéro. Bo Torrey a investi la tribune de la Pew Oceans Commission pour plaider en faveur des mers de la planète. En Australie, des chercheurs proposent d'utiliser les huîtres perlières comme outils de biorestauration, et font valoir que les fermes perlières n'ont pas d'impact négatif sur l'environnement, que dis-je, qu'elles lui sont même bénéfiques. À Hawaii, Black Pearls, Inc. a réalisé des essais en laboratoire et sur le terrain pour montrer que *P. margaritifera* peut servir de témoin biologique de la présence de métaux lourds dans les eaux tropicales. Plusieurs résumés que nous reproduisons ici traitent des effets de la perliculture sur la génétique des stocks naturels d'huîtres perlières.

En définitive, les fermes perlières sont-elles néfastes, inoffensives ou bénéfiques pour l'environnement ? Il y a quelques années, nous avons conseillé à plusieurs personnes qui s'occupent activement de protection de l'environnement dans la région du Pacifique Sud d'aménager une ferme perlière, au lieu (ou en plus) d'un parc national marin. Notre suggestion a été ignorée ou écartée, j'imagine. Je n'ai pas entendu parler de ferme perlière implantée dans un parc national d'Asie du Sud-Est ou de Mélanésie, mais je persiste à penser que c'est une excellente idée. Du point de vue biologique, les avantages sont énormes (tout ce merveilleux

## Sommaire

<b>Coup d'œil sur le secteur</b>	<b>p. 4</b>
Le comité de suivi de la perliculture tient sa première réunion à Tahiti	p. 4
Les prix de la perle dégringolent en Polynésie française	p. 4
À Tahiti : la fin de la chute libre est-elle en vue ?	p. 5
C'est la faute à l'offre, idiot !	p. 5
Des chiffres utiles à connaître : la production de perles de culture à Tahiti	p. 6
Palau fait les yeux doux à la culture de la perle noire	p. 6
Palau s'essaie à la culture de la perle noire	p. 7
Feu vert pour un projet controversé de ferme perlicole en Nouvelle-Galles du Sud	p. 7
<b>Coup d'œil sur la recherche</b>	<b>p. 8</b>
La perliculture en Micronésie <i>M. Haws et S. Ellis</i>	p. 8
Élevage expérimental de l'huître perlière akoya, <i>Pinctada imbricata</i> , à Port-Stephens, Nouvelle-Galles du Sud <i>W. O'Connor et al.</i>	p. 12
Les huîtres perlières, des indicatrices sensibles et sessiles pour contrôler la pollution diffuse par des métaux lourds <i>Dale Sarver et al.</i>	p. 13

Les chercheurs de l'Institut de gemmologie d'Amérique interviennent avec diligence pour protéger les intérêts du commerce et du public  
L. Boyles p. 15

Le système de description des perles en est encore au stade du polissage, dit un porte-parole du GIA  
V. Gomelsky p. 16

Imitations de perles en plastique et en acier  
M.S. Krzemnicki p. 17

La saga de la perle de cocotier, suite... p. 17

**Nouvelles et opinions p. 18**

Les greffeurs cloués au pilori ! p. 18

Les commentaires flatteurs... et une modeste suggestion d'un fabricant de nucléi  
Tim Parrot p. 18

**Des perles et des hommes p. 19**

Entretien avec un gourou des écloséries p. 19

Demande d'aide pour l'identification de *Pteria* p. 21

Des nucléi en nacre pour le greffage des huîtres perlières p. 22

**Résumés, travaux et articles récents p. 23**

La conférence de la World Aquaculture Society : Honolulu, 1-5 mars 2004 : une réplique de "Pearls '94" (ou presque) p. 23

Autres publications p. 32

**Annuaire océanien des greffeurs de perles p. 32**

relief vertical où la biomasse peut s'accumuler et les poissons se reproduire) ; la protection des récifs coralliens, assurée par les gardiens armés de la ferme perlière, est sans failles, et aucun autre secteur n'offre autant de possibilités d'emplois stables et lucratifs aux atolls isolés. Vous avez probablement entendu tout cela auparavant, mais faites-moi plaisir et laissez-moi reprendre mon plaidoyer depuis le début.

**Les avantages de la perliculture**

La perliculture offre aux communautés isolées une possibilité de développement idéale. C'est une activité durable, lucrative, qui est souvent, directement ou non, propice à l'environnement. Parmi les avantages directs, il faut citer l'atténuation des pressions exercées sur les stocks épuisés par des années de récolte de la nacre et la reconstitution des stocks d'huîtres perlières. Les avantages indirects sont, par exemple, la création d'un secteur d'activité viable et durable pour les zones rurales et les atolls isolés, et l'encouragement des populations à mieux gérer les ressources marines.

La perliculture est une activité éminemment durable, du point de vue de la gestion des stocks. Dans pratiquement toutes les régions du monde qui produisent, à l'heure actuelle, des perles de culture, elle repose sur la production de naissain en éclosérie ou son prélèvement sur des collecteurs de naissain artificiels. La seule région où les perliculteurs continuent de récolter des stocks exclusivement dans la nature est l'Australie septentrionale et occidentale, où le ramassage d'huîtres naturelles est une activité permanente et strictement réglementée.

Les fermes perlières peuvent contribuer à la reconstitution des stocks surexploités en faisant office de centres de reproduction — concentrations denses d'huîtres adultes de grande taille, bien soignées. Cette grande quantité d'huîtres fécondes, proches les unes des autres, favorise la synchronisation de la ponte, accroît le taux de fécondation et augmente le nombre de larves viables, par rapport à celui que produit un stock épuisé dont les individus peuvent être espacés de plusieurs centaines de mètres, voire de kilomètres. En Polynésie française et aux Îles Cook, les stocks souffraient autrefois des hauts et des bas de la pêche d'huîtres liés uniquement à la valeur de la nacre. Or, au cours des dernières décennies, depuis l'arrivée de la perliculture à grande échelle sur ces atolls, les stocks naturels de naissain et d'huîtres ont augmenté de manière spectaculaire. Black Pearls, Inc. a sollicité un bail sur une ferme perlière à Hawaii, ce qui se justifie amplement par la nature de partenariat mixte public et privé du projet. Celui-ci prévoit à la fois l'aménagement d'une ferme perlière et un programme de reconstitution du stock. Les huîtres de la ferme constitueront le stock générateur qui repeuplera les récifs environnants en huîtres endémiques de Hawaii, menacées d'extinction.

La perliculture est une activité qui demande une forte main-d'œuvre et qui offre des emplois, tant aux ouvriers de la ferme qu'à des secteurs de soutien connexes qui bénéficient de ses retombées économiques. Elle réduit ainsi la pression qui s'exerce sur d'autres ressources marines, les ressources récifales, par exemple, qui, sans elle, risqueraient d'être exposées à une exploitation commerciale excessive.

La perliculture incite en outre les communautés insulaires à gérer leurs ressources naturelles d'une manière plus responsable et les encourage à rétablir leurs régimes traditionnels de propriété des espaces marins. Dans une ferme perlière de Palawan (Philippines), où nous avons travaillé près de cinq ans, l'environnement marin qui en faisait partie était le seul où subsistait un récif corallien digne de ce nom. Avant l'implantation de la ferme, m'a-t-on dit, la pêche aux explosifs était couramment pratiquée dans toute la région. À l'heure actuelle, les récifs situés hors de portée des projecteurs et des kalashnikovs des gardiens de la ferme sont complètement dévastés. En revanche, ceux qui se trouvent

*Produit avec le soutien financier de l'Union européenne.*

*Les opinions exprimées dans ce bulletin appartiennent à leurs auteurs et ne reflètent pas nécessairement celles du Secrétariat général de la Communauté du Pacifique ou de l'Union européenne*



Union européenne

sous les radeaux et les cordages de la ferme sont d'une beauté incroyable.

Les huîtres perlières sont des organismes filtreurs qui ne nécessitent pas d'alimentation complémentaire. Là où les eaux sont très troubles, les huîtres peuvent même améliorer la qualité de l'eau en éliminant les particules en suspension. Ces animaux sont très sensibles à toute perturbation de l'environnement. C'est pourquoi les fermes sont souvent implantées dans des zones reculées, et les exploitants, d'ardents défenseurs de la protection du milieu marin et de la gestion écologique de ses ressources.

Un large éventail d'organismes de protection de l'environnement et de développement apporte son appui à l'établissement de fermes perlières dans la région du Pacifique : The WorldFish Center en Malaisie, le programme Sea Grant College dans les territoires océaniques associés aux États-Unis d'Amérique, le Centre australien pour la recherche agricole internationale (ACIAR) et le Secrétariat général de la Communauté du Pacifique (la CPS, qui publie notre bulletin).

Nous croyons si fermement dans le pouvoir de protection de la perle que Black Pearls, Inc. s'est empressé de réaliser une vaste étude d'impact sur l'environnement dans le cadre d'un projet de création d'une ferme perlière présenté par le gouvernement des Îles Cook, qui voudrait développer la perliculture dans un parc national, dans le lagon éloigné de Suwarrow. Nous sommes convaincus qu'il n'y a pas d'incompatibilité entre le statut de parc protégé et l'exploitation de la ferme perlière. Celle-ci donnerait même les moyens d'appliquer le plan de gestion du parc national et offrirait un certain degré de protection aux fragiles ressources récifales. Nous attendons que le gouvernement des Îles Cook prenne une décision en ce sens ; mais peut-être laissera-t-il languir Suwarrow.

### **Un bulletin teinté de vert**

L'éveil d'une conscience écologique s'accélère. Bo Torrey a récemment consacré un numéro entier de sa revue *Pearl World* (The International Pearling Journal) au rapport de la Pew Oceans Commission, sous le titre "Qu'arrive-t-il à nos océans ?" Ce numéro était sous-titré "Vous aimez les perles ? Agissez davantage en faveur de l'environnement, sinon vous risquez de ne plus en trouver." Il faut féliciter Bo de prendre une telle position militante. Le rapport Pew ne traite pas directement de la perliculture. C'est pourquoi, au lieu d'en reproduire ici de vastes extraits, nous vous conseillons, si vous êtes intéressé par le sujet, d'écrire à Bo et de lui réclamer un exemplaire de ce numéro (volume 12, n° 2). Soit dit en passant, nous extrayons quand même, sans scrupule, des passages de plusieurs autres articles de *Pearl World* pour notre bulletin, comme d'habitude. Il n'existe pas de meilleure source d'information sur le monde de la perle, ce qui le touche, l'ébranle et l'agite.

Les conséquences de la perliculture sur l'environnement ont été, il y a peu, en Nouvelle-Galles du Sud (Australie), un sujet d'une actualité brûlante, lorsque le service des pêches et des partenaires du secteur privé ont proposé d'étendre des essais, jusqu'à présent pilotes,

faits sur des espèces locales proches de l'akoya (*Pinctada imbricata*) à Port-Stephens. Ce projet a reçu un premier feu vert du commissaire à l'environnement, nommé pour statuer sur la proposition. Il semble toutefois que les adversaires de celle-ci en aient sonné le glas.

Tenant de jeter quelque lumière sur ce projet (ou peut-être tout simplement parce que c'est un sujet qui intéresse les scientifiques), les chercheurs qui y travaillent ont récemment publié un article qui montre l'énorme potentiel de biorestoration que présentent les huîtres perlières, en particulier leur aptitude à éliminer les métaux lourds d'eaux polluées.

Black Pearls, Inc. travaille, de son côté, depuis plusieurs années, sur un projet de recherche du Ministère américain de la défense, visant à valider l'utilisation de *P. margaritifera* pour surveiller la présence de métaux lourds. Nous publions des extraits du rapport de la première phase de ce travail ; une deuxième phase vient de commencer.

Deux autres articles méritent d'être soulignés. Dans la rubrique "Résumés" (page 24), nous donnons une liste des documents reçus en vue des séances qui seront consacrées à la perle lors de la prochaine réunion de la World Aquaculture Society, à Honolulu, en mars 2004. Richard Fassler annonce cette réunion comme la célébration du dixième anniversaire de "Pearls '94". Nous espérons vous y voir.

Nous ouvrons la rubrique "Nouvelles et opinions" (page 18) par une merveilleuse invective d'un greffeur en colère, qui s'en prend à votre rédacteur en chef pour ses "remarques négatives à propos de greffeurs qui ne veulent pas dévoiler leurs techniques de travail, et des honoraires soi-disant exorbitants qu'ils demandent". Cette lettre anonyme nous est parvenue par télécopie. Si l'auteur (ou les auteurs) s'était identifié et m'avait prié de répondre, je lui aurais signalé que ces remarques n'émanaient pas de moi. Je rédige les éditoriaux, et parfois un article de mon cru (sous ma propre signature), mais le reste du bulletin consiste dans des articles d'autres correspondants, ou des extraits d'articles publiés dans d'autres revues. En l'occurrence, ces remarques négatives concernant les greffeurs provenaient d'un extrait d'un fait rapporté dans les *Cook Islands News*, et qui reprenait lui-même des propos tenus par des perliculteurs des Îles Cook. C'est ce qu'ils ont dit ; quelqu'un d'autre l'a écrit. Nous n'avons fait que le recopier. Tous les lecteurs qui nous connaissent savent bien que nous aimons nos greffeurs.

Mais, ne nous faisons pas de souci ! Pour incendiaire, mal dirigée et anonyme que soit cette lettre, j'ai décidé de la publier quand même. Rien de tel que des paroles un peu vives pour maintenir nos méninges en éveil ! Nous avons tous besoin de dire ce que nous avons sur le cœur, de temps à autre, et auprès de qui s'épancher, sinon des lecteurs de notre bulletin local ? Si vous en éprouvez le besoin, prenez votre plume, ou pianotez sur votre ordinateur, et faites-nous savoir ce que vous pensez — même si vous avez tort !

**Neil A. Sims**



## Le Comité de suivi de la perliculture tient sa première réunion à Tahiti

Source : Oceania Flash (21 janvier 2003)

La première réunion du Comité de suivi de la perliculture s'est tenue la semaine dernière à Papeete et avait pour objet la présentation d'un code de déontologie aux professionnels de ce secteur lucratif, annonce le quotidien *La Dépêche de Tahiti*.

L'un des objectifs fondamentaux que poursuit ce nouveau comité est une meilleure qualité des perles noires de Polynésie française, produit d'exportation primordial du Territoire français du Pacifique. Ces derniers mois, le gouvernement territorial, soucieux d'empêcher l'arrivée sur le marché de producteurs qui vendent des perles de médiocre qualité à des prix très bas, a arrêté des mesures visant à imposer des contrôles de qualité plus rigoureux.

Cela avait eu comme effet, à l'époque, une chute importante des prix dans les ventes aux enchères internationales organisées par les producteurs locaux de la capitale. L'une des mesures prises a donc été de recenser de façon systématique tous les producteurs du Territoire, entreprise laborieuse s'il en est, étant donné que la Polynésie française couvre une superficie équivalente à celle de l'Europe. Ce recensement, qui a commencé en novembre 2001, devait être terminé en juin 2003.

Parmi les autres mesures, notons celle de délivrer une carte d'identité professionnelle aux producteurs ayant

suivi un atelier de formation obligatoire. C'est l'un des nouveaux pouvoirs du Comité de recommander l'attribution d'une nouvelle carte d'identité et son renouvellement, et de décider de sanctions disciplinaires à l'encontre de producteurs considérés comme ayant enfreint la réglementation locale. Le Président de la Polynésie française, Gaston Flosse, qui a également la charge de l'administration du secteur de la perliculture, préside le Comité. Les autres membres sont des représentants du secteur perlicole et du gouvernement local.

S'étant entretenu avec le Président chinois, Jiang Zemin, durant une visite récente en Chine en octobre 2002, M. Flosse a plaidé avec succès auprès des autorités chinoises pour qu'elles réduisent de 24 à 10 pour cent la taxe à l'importation perçue sur les perles noires tahitiennes, en accordant à la Polynésie française le statut de "nation la plus favorisée". D'après les statistiques, la perliculture et ses industries connexes emploient actuellement quelque 7 000 personnes à Tahiti, réparties sur le millier de fermes perlicoles dispersées sur toute l'étendue de l'archipel polynésien. La filière a connu sa croissance la plus rapide dans les années 1998 et 1999, où elle a vu son chiffre d'affaires augmenter de 23 pour cent. Ensuite, les affaires se sont ralenties en 2000. Tahiti produit actuellement un quart des perles noires cultivées dans le monde entier.



## Les prix de la perle dégringolent en Polynésie française

Source : RNZI (Radio New Zealand International) (9 juin 2002)

Les prix de la perle noire en Polynésie française ont accusé une chute brutale au Salon des producteurs de perles unis, à Papeete.

Le président de la société perlière Poe Rava Nui, Alfred Martin, a annoncé que le prix au gramme a dégringolé jusqu'à moins de 12 dollars américains, ce qui représente une baisse de plus de 33 pour cent au cours des cinq derniers mois.

D'après M. Martin, la comparaison avec les prix atteints il y a quelques années fait apparaître une chute des prix de la perle noire de 80 pour cent. À cause de cette baisse sans précédent, dit-il, plus de la moitié des 250 000 perles offertes sur le marché sont restées invendues.

De l'avis d'un autre producteur, malgré les efforts déployés par les autorités pour imposer des contrôles de qualité, il existe un commerce parallèle entre acheteurs

étrangers et producteurs locaux qui court-circuite les ventes aux enchères officielles et s'affranchit de la taxe à l'exportation.

La culture de la perle noire est la deuxième source de revenus de la Polynésie française, après le tourisme, et représente 10 000 emplois.



## À Tahiti : la fin de la chute libre est-elle en vue ?

Source : *National Jeweler* (16 juillet 2003)

Tentant une fois de plus de consolider les prix du marché de la perle de culture, qui a subi un déclin vertigineux au cours de l'année passée, les autorités tahitiennes ont récemment édicté des mesures supplémentaires pour limiter l'offre, améliorer la qualité et sanctionner les contrebandiers.

“Le marché se plaint de la chute des prix, et le gouvernement tahitien prend cela très au sérieux”, dit Devin Macnow, représentant des États-Unis d'Amérique des “Perles de Tahiti”, l'Association mondiale de négociants de la perle de culture tahitienne.

Le nouveau président de l'Association, Pierre Teriitehau, s'est joint à Devin Macnow et au directeur général Martin Temehameharii Coeroli, au Salon JCK de Las Vegas de 2002, au début de juin, pour annoncer l'entrée en vigueur, ce printemps, d'une série de lois, comprenant notamment l'établissement d'un code de conduite auquel les perliculteurs doivent se conformer s'ils souhaitent obtenir la licence les habilitant à exercer leur activité.

Le code de conduite oblige les producteurs à tenir à jour un registre officiel aux fins de vérification des comptes, dit M. Teriitehau. Il limite également leur production à 12 000 huîtres par hectare, “afin de protéger la filière et les huîtres elles-mêmes”. Enfin, en vertu de la nouvelle réglementation, les producteurs doivent satisfaire à des normes minimales en matière d'équipement et respecter des restrictions concernant les constructions.

“Il nous faut passer par une période de transition de dix-huit mois car il existe actuellement deux systèmes”, continue M. Teriitehau. “Toutefois, tous les producteurs devront être en conformité avec la réglementation avant la fin de 2003.”

Dans son système d'octroi de licences, le gouvernement a distingué deux catégories, celle des producteurs

d'huîtres et celle des producteurs de perles, ce qui représente au total 700 licences. Les producteurs ne détenant pas de licence et qui essaieront de faire sortir leurs produits du pays en contrebande se verront contraints de payer des amendes allant de deux à dix fois le montant des perles saisies, précise M. Macnow.

Le gouvernement se montre déterminé à faire respecter ces mesures en installant trois nouveaux appareils de radioscopie à l'aéroport de Papeete (au comptoir d'enregistrement des bagages, au portique d'inspection des bagages à main et dans les zones de fret) qui, étayés par un service de sécurité renforcé, auront la capacité d'inspecter 20 000 perles par jour.

Malgré ces contrôles renforcés qu'ils imposent à coup de législation, les Tahitiens soulignent que les prix affichent une hausse régulière depuis décembre 2001, et que l'offre se réduit par rapport au déluge observé les années passées.

Martin Coeroli annonce que la production de l'année devrait atteindre au total 9 tonnes et, donc, baisser par rapport aux 10 tonnes qu'elle avait atteintes en 2001 et aux 11 tonnes de l'an 2000. Soyons optimistes, dit-il, la Polynésie produira entre 8 et 9 tonnes de ses célèbres perles noires par an lorsque la production se sera stabilisée. Mais, en privé, certains négociants se demandent si les mesures suffiront à ressusciter le marché, un marché dont ils pensent qu'il n'a pas encore touché le fond. Les ventes des perles de plus belle qualité, dans des couleurs rares comme le gris clair et le vert pistache, se maintiennent à un bon niveau, mais celles des perles courantes sont, paraît-il, très calmes.

“Nous assistons à la fin d'une époque”, dit Alex Vock, de ProVockative Gems, à New York. Nous passons à autre chose, maintenant, comme les bijoux fantaisie.



## C'est la faute à l'offre, idiot !

Source : *Pearl World, The International Pearling Journal* (avril/mai/juin 2003, vol. 12, n° 1 - Éditorial)

Légion sont les négociants en perles qui n'arbovent pas un sourire béat. Les prix au plus bas de l'échelle (et qui continuent de baisser) des produits tahitiens les rendent moroses. Le raz de marée des perles d'eau douce chinoises, qui ne cesse de s'amplifier, n'est pas pour atténuer leur inquiétude. Le principal problème, c'est que les perliculteurs tahitiens et les fermiers qui cultivent la perle d'eau douce ont tout simplement saturé la filière.

Tout le monde semble s'accorder aujourd'hui pour ajouter les perles des mers du sud à lèvres blanches à la liste des sujets de doléance, doléances qui s'adressent aujourd'hui aux producteurs de ces perles en les accusant de gonfler l'offre.

De l'avis de beaucoup, cette surabondance accentue la désaffection du consommateur, qui n'accorde plus autant de valeur aux perles de culture.

Dans l'ensemble, les négociants en perles semblent encore très préoccupés par les perspectives générales du secteur pour le reste de l'année et dans l'avenir proche.

Leur inquiétude semble justifiée, si je me fonde sur ce que j'ai vu au Salon de la joaillerie de Tucson, où collier après collier, perle après perle, tous étaient vendus à un prix de gros considérablement réduit par rapport à l'année précédente.

Seule la perle akoya de haut de gamme semblait se maintenir à un prix relativement stable. Cela s'explique probablement par le fait que la pléthore de négociants en perles akoya a diminué au cours des quatre ou cinq dernières années.

On peut penser que les négociants régnant en maîtres sur le marché des perles akoya ont vite fait d'éliminer un grand nombre de nouveaux venus, et que l'offre d'akoyas de grande valeur reste relativement faible et onéreuse de sorte que les prix restent à leur niveau.

Bien entendu, cette stabilité de l'akoya n'est pas le résultat d'une intervention humaine délibérée : simplement, Mère Nature a infligé cette punition aux négociants japonais qui, pendant de nombreuses décennies, se sont livrés à des excès inqualifiables (comme un manque total de considération pour l'environnement et du sens le plus élémentaire de la propreté des lieux).



## Des chiffres utiles à connaître : la production de perles de culture à Tahiti

Source : *Perles de Tahiti*, bulletin bimensuel (septembre-octobre 2003)

Les perles de culture de Tahiti se rangent à la deuxième place des exportations mondiales de perles de culture vendues à l'unité. Elles représentent également le produit exporté le plus précieux de Polynésie française.

### Nombre de fermes perlicoles

1 076 :	68 fermes de plus de 30 ha
	255 fermes entre 5 et 30 ha
	753 fermes d'une superficie inférieure à 5 ha

### Emplois

Salariés :	1 320
Familiaux :	4 304
Nombre total d'employés dans le secteur de la perle :	7 042

### Matériel importé

1998 :	1,5 milliard XPF (14,2 millions USD)
--------	--------------------------------------

### Ventes locales

1998 :	3 milliards XPF (28,3 millions USD)
--------	-------------------------------------

### Exportations

1998 :	15,2 milliards XPF (143,4 millions USD)
1999 :	18,7 milliards XPF (170 millions USD)
2000 :	21,4 milliards XPF (167,2 millions USD)
2001 :	14,7 milliards XPF (111,4 millions USD)
2002 :	14,2 milliards XPF (113,6 millions USD)

### Part du marché mondial (perles à l'unité)

1998 :	27,2%
1999 :	25,9%
2000 :	24,3%
2001 :	21,0%



## Palau fait les yeux doux à la culture de la perle noire

Source : *Palau Horizon* (4 juin 2003)

Le Japon va introduire la culture de la perle noire à Palau, selon le Président Tommy Remengesau. Cette nouvelle entreprise, a-t-il déclaré, est l'aboutissement d'un fructueux entretien qu'il a eu le mois dernier avec les autorités de la Préfecture d'Ishigaki.

Selon M. Remengesau, la culture de la perle noire est une industrie florissante à Ishigaki, et elle s'adapterait bien au climat de Palau. Il avait déjà été question de l'implanter à Palau, mais les négociations n'avaient jamais abouti. Cette année, dit-il, le groupe qui est à

l'origine de son succès à Ishigaki se rendra à Palau pour débattre avec les autorités de l'État des possibilités de création d'une joint-venture.

M. Remengesau a déclaré qu'une étude réalisée par le groupe avait démontré le potentiel de la culture de la perle noire à Palau. Le groupe a déjà identifié quatre sites où la perliculture pourrait prospérer. Il faut au moins huit ans pour produire des perles noires, a précisé le président.



## Palau s'essaie à la culture de la perle noire

John A. Concepcion

Source : *Palau Horizon* (23 octobre 2003)

La perspective de l'implantation d'une ferme perlicole à Palau se confirme au fur et à mesure que le Service des ressources marines voit ses efforts d'élevage d'huîtres perlières porter leurs fruits.

Ce service est aidé par un cadre bénévole de l'Agence japonaise de coopération internationale (JICA), qui a proposé d'élever à Palau des huîtres productrices de perles noires.

Le bénévole de la JICA, Osamu Taniguchi, a annoncé qu'en décembre, les organes reproducteurs des huîtres à lèvres noires qu'il a collectées il y a six mois seraient parvenus à maturité.

Dans une interview, M. Taniguchi a indiqué que les juvéniles produits à partir de nacres collectées en sont déjà aux premiers stades de leur croissance.

Des milliers de juvéniles peuvent être produits à partir des 70 ou 80 nacres collectées. La saison de reproduction,

dit-il, a commencé en août et se terminera en décembre. La culture des perles noires nécessite des cellules matures.

M. Taniguchi est arrivé à Palau en avril dernier, et devrait y rester deux ans. Avant cette mission, il a séjourné aux Philippines pendant vingt ans, il a passé ces douze dernières années à élever des huîtres productrices de perles noires.

Depuis son arrivée à Palau, M. Taniguchi a exploré différentes zones, car, pour l'instant, on ne dispose pas d'informations sur les huîtres à lèvres noires dans le pays.

Selon lui, il faudra environ deux ans pour que les huîtres juvéniles deviennent adultes, et encore deux ans pour que les adultes produisent des perles noires.

Le bénévole de la JICA, âgé de 56 ans, a indiqué que Palau aurait besoin de milliers d'huîtres pour produire un nombre important de perles noires.



## Feu vert pour un projet controversé de ferme perlicole en Nouvelle-Galles du Sud

Malgré une vive opposition manifestée par des groupes d'écologistes et de défenseurs de l'environnement ainsi que par les résidents locaux, une commission d'enquête a recommandé d'autoriser l'implantation d'une ferme d'huîtres perlières à Port-Stephens, en Nouvelle-Galles du Sud.

Le mois dernier, le commissaire Kevin Cleland a présenté les conclusions de l'enquête au Vice-Premier ministre et au Ministre de l'aménagement, Andrew Refshauge, pour examen par le Parlement. Les adversaires de cette implantation estiment qu'elle dégradera l'environnement et la beauté naturelle de Port-Stephens, entravera l'utilisation de la voie navigable publique, nuira à l'important secteur touristique en plein essor, et mettra en péril des animaux marins, en particulier les dauphins et les baleines.

Australian Radiata Pty Ltd a proposé d'implanter la ferme d'huîtres perlières sur un petit terrain et sur cinq concessions maritimes en eau profonde. M. Cleland a souligné les bénéfices potentiels de cet aménagement et, évoquant les craintes mentionnées dans son rapport, a estimé en définitive "qu'aucune considération écologique ne s'oppose à l'implantation d'un élevage d'huîtres perlières à Port-Stephens".

L'espèce endémique *Pinctada imbricata* sera élevée à partir du stock approuvé en vue de produire des perles de grande qualité, de moyenne à petite taille. Il est prévu d'implanter les huîtres au rythme de plus de deux millions par an, ce qui permettra de créer 80 emplois à plein temps. Les perles récoltées auront une valeur globale de 12 millions de dollars australiens environ.

Raquel Carter, agent de la police côtière du Conseil de conservation de la nature de Nouvelle-Galles du Sud, a toutefois fait observer aux enquêteurs que les risques économiques et sociaux pouvant accompagner ce projet d'aménagement l'emporteraient de loin sur les profits que pourrait en tirer la population de Port-Stephens.

M. Cleland préconise une approche de précaution. Il admet que des animaux marins risquent de se faire prendre dans l'équipement aquacole des perliculteurs, et il recommande des mesures de précaution. La commission recommande en outre de ne pas approuver l'un des sites d'élevage.

Il est recommandé dans le rapport de surveiller la situation, une fois le feu vert accordé, et de réduire ou modifier certaines opérations si elles ont des effets négatifs imprévus.





## La perliculture en Micronésie

Maria Haws<sup>1</sup> et Simon Ellis<sup>2</sup>

Source : *Pearl World, The International Pearling Journal* (Juillet-août-septembre 2003; vol. 12, n° 3)

### Note de la rédaction de Pearl World

Nous avons eu récemment le plaisir de recevoir un article de fond de Maria Haws et Simon Ellis, intitulé "La perliculture aux Îles Marshall et dans les États fédérés de Micronésie", avec le sous-titre "Relever les défis du développement de la perliculture grâce à une approche scientifique intégrée". Nous reproduisons cet article dans son intégralité pour en faire profiter nos abonnés.

### Introduction

Les auteurs de cet article, Maria Haws et Simon Ellis, sont deux chercheurs en aquaculture qui œuvrent en Océanie depuis, respectivement, dix et sept ans, à l'étude et à la promotion de la perliculture et d'autres espèces aquacoles telles que les éponges, les bénitiers, les coraux durs et mous et d'autres espèces d'aquariophilie. Dans l'article qui suit, nous présentons la perspective, quelque peu originale, de personnes qui se sont principalement penchées sur les aspects scientifiques et le développement de la perliculture en Micronésie.

Aux fins de cet article, on a pris les Îles Marshall et les États fédérés de Micronésie comme modèles de développement de la perliculture. À l'exception de Kiribati, qui possède un secteur perlicole de fraîche date, aucune des îles de Micronésie n'a de fermes perlicoles à l'heure actuelle.

Les Îles Marshall et les États fédérés de Micronésie ont lentement jeté les fondements d'une perliculture durable au cours des dix dernières années, sans éveiller l'attention du reste du monde.

Maintenant qu'ils ont obtenu plusieurs récoltes de grande qualité et de bonne ampleur, le monde de la perliculture commence à remarquer les magnifiques perles qui sortent au compte-gouttes de Micronésie.

Toute personne, étrangère à cette région, qui aura eu la chance d'acheter l'une de ces perles rares (pratiquement toutes sont vendues sur le marché local), n'aura pas manqué de remarquer les qualités qui différencient les perles micronésiennes des perles noires produites dans la région indo-pacifique.

Les perles des Îles Marshall et des États fédérés de Micronésie semblent se limiter aux couleurs extrêmes du spectre ; le bleu-vert très vif ou l'argent métallisé, avec des reflets roses marqués dans les deux cas. L'objectif des perliculteurs étant de conserver une qualité homogène, ces perles sont en outre remarquables pour l'épaisseur de leur nacre, d'au moins 2 à 3 mm.

### Brève histoire de la perliculture en Micronésie

Aux Îles Marshall et dans les États fédérés de Micronésie, on trouve, dans le milieu naturel, des populations d'huîtres à lèvres noires (*Pinctada margaritifera*). Il n'a guère été signalé récemment d'huîtres à lèvres dorées (*Pinctada maxima*) dans la nature, dans aucun de ces deux pays, bien que les Japonais, entre autres, aient essayé d'introduire des huîtres à lèvres dorées et des akoya à Palau, ainsi que des huîtres à lèvres dorées aux Îles Marshall en 1998. Il semble que les huîtres à lèvres dorées et les akoya ne survivent pas bien dans ces eaux, tandis que les huîtres à lèvres noires y prospèrent.

1. Docteur ès sciences, Directrice du Programme de recherche et de formation à la perliculture, Pacific Aquaculture and Coastal Resources Center, Université d'Hawaii-Hilo, Hilo (Hawaii). Courriel : haws@aol.com
2. Maître ès-sciences, Coordonnateur pour la région du Pacifique, Pacific Aquaculture and Coastal Resources Center, Université d'Hawaii-Hilo, Kolonia, Pohnpei (États fédérés de Micronésie). Courriel : sellis@mail.fm



Depuis la Seconde Guerre mondiale, on a tenté à plusieurs reprises d'implanter la perliculture dans la région, mais sans succès jusqu'au début des années 90. À cette date, les Îles Marshall ont été le théâtre de deux tentatives pionnières. En 1993, l'Office des ressources marines des Îles Marshall (MIMRA) et Black Pearls of Micronesia, Inc (BPOM), filiale de la société Black Pearls Inc. basée à Kailua-Kona (Hawaii), ont formé un partenariat mixte, public-privé.

Une ferme perlicole, qui a fini par être entièrement privatisée, a été implantée dans le lagon de Majuro. En même temps, Robert Reimers Enterprises, Inc. (RRE) — grande entreprise diversifiée, financée par des capitaux des Îles Marshall, et qui a longtemps élevé et exporté avec succès des bénéitiers — a installé une autre ferme perlicole sur l'atoll d'Arno voisin. Ces exploitations ont catalysé le développement de la perliculture dans la région, et les deux entreprises ont récemment aménagé deux autres fermes.

BPOM, dont les capitaux sont maintenant surtout locaux, a implanté une ferme satellite sur Arno, tandis que RRE possède une nouvelle ferme prospère sur l'atoll de Jaluit, situé à 300 km d'Arno. Majuro s'enorgueillit pour sa part de deux écloseries, l'une située à l'Institut universitaire des Îles Marshall, et une plus grande, de dimension industrielle, gérée par le MIMRA avec le concours de plusieurs entités (voir ci-dessous).

Aux États fédérés de Micronésie, l'École d'agriculture et de commerce de Pohnpei (PATS), école régionale de formation professionnelle, a créé la première ferme de démonstration et de formation ainsi qu'une écloserie d'huîtres perlières. Dans la foulée du succès remporté par la PATS, les responsables du Programme de concessions foncières "Land Grant" de l'Institut universitaire de Micronésie ont mis en place une écloserie d'huîtres perlières et deux fermes de démonstration. Aux États fédérés de Micronésie, le secteur privé ne s'est essayé à la perliculture que sur l'atoll de Nukuoro (État de Pohnpei) et dans une nouvelle ferme à Chuuk.

Malgré la taille encore modeste des neuf fermes perlicoles, le nombre total d'huîtres perlières élevées est estimé à 100 000 nacres environ. Les fermes ont commencé, au milieu des années 90, par de petites récoltes de 300 à 500 perles. Les récoltes plus récentes dépassent les 3 000 perles. Maintenant que les écloseries ont atteint leur régime de croisière, on prévoit une rapide expansion.

### Une nouvelle voie pour le développement de la perliculture

Ceux d'entre nous qui travaillent au sein d'organismes publics et d'établissements qui soutiennent les perliculteurs en les formant et en leur apportant une assistance technique se demandent souvent pourquoi préconiser la création de nouvelles fermes perlicoles, étant donné les récents déboires qu'a connus la perliculture mondiale et, en particulier, à la lumière des difficultés que rencontre la Micronésie en matière de développement.

En tant que groupement collectif de partenaires des secteurs public et privé, nous avons tiré de précieux ensei-

gnements des tribulations du monde de la perliculture, et nous avons adopté des stratégies et des approches qui, espérons-nous, nous permettront de mettre en place une industrie perlicole durable et originale. Voici en quoi consiste cette démarche.

### Importance des naissains produits en écloserie

La perliculture a été longue à démarrer aux États fédérés de Micronésie et aux Îles Marshall, tout simplement parce que les populations d'huîtres perlières sont relativement peu nombreuses par rapport à celles que l'on trouve en Polynésie. Ces dernières semblent avoir été décimées par la récolte intensive et trop précoce de nacres et ne s'en sont jamais remises.

Il en va de même à Hawaii, où les perles noires et les petites perles dorées, produites par la petite huître hawaïenne (*Pinctada radiata*) étaient abondantes, ce qui explique le nom de Pearl Harbor.

Seules quelques îles peuvent se targuer de disposer d'une abondance de jeunes nacres naturelles. Nukuoro, par exemple, fut la première ferme perlicole de Micronésie à obtenir de bons résultats grâce à ce stock.

Du naissain naturel a été recueilli dans plusieurs endroits, avec plus ou moins de succès, dans le cadre de certains projets de recherche et de tentatives sporadiques, mais il s'est avéré que la collecte de naissain naturel dans des zones marginales exige un niveau d'expertise élevé et coûte cher, ce qui fait de l'installation d'écloseries une solution de remplacement réalisable et attrayante. Quatre écloseries sont maintenant exploitées aux Îles Marshall et aux États fédérés de Micronésie. Seule l'écloserie de Majuro, gérée par le MIMRA, est considérée comme une entreprise industrielle mais, les fermes demeurant encore de taille restreinte, même des écloseries relativement petites telles que celles gérées par l'Institut universitaire des Îles Marshall (CMI) et la PATS suffisent à assurer, à moyen terme, l'approvisionnement des fermes, existantes ou nouvelles.

De petites écloseries de démonstration ont montré que la production de naissain d'huîtres perlières en écloserie peut être rentable et qu'elle ne nécessite pas de formation technique poussée du personnel.

Les écloseries de l'Institut universitaire des Îles Marshall, de la PATS et les nouvelles écloseries de l'Université d'Hawaii-Hilo ont toutes été créées avec de maigres budgets et font appel à des méthodes de culture standard rudimentaires.

Le fait de dépendre des écloseries pour disposer d'un stock de naissain peut être considéré comme un inconvénient de taille, mais cela comporte un certain nombre d'avantages. Tout d'abord, les fermes de Micronésie ne peuvent pas s'étendre outre mesure et ne risquent donc pas de provoquer la survenue de zoonoses et d'autres problèmes écologiques. En effet, les exploitants d'écloseries, qui bénéficient pour la plupart du soutien des pouvoirs publics et des universités, peuvent prendre des mesures appropriées pour limiter la taille des fermes afin de prévenir les effets négatifs. En second lieu, les

écloseries permettent d'améliorer les stocks d'huîtres perlières par sélection génétique.

On évite, en même temps, l'introduction d'huîtres perlières provenant d'autres régions, qui pourraient submerger les perles de notre région et englober du même coup leurs caractéristiques particulières.

La production en éclosion peut donc contribuer à maintenir la qualité de nos perles et leur originalité et, par conséquent, à conférer aux fermes micronésiennes un avantage concurrentiel sur le marché mondial.

### Formation et assistance technique

Les États fédérés de Micronésie et les Îles Marshall entretiennent des relations privilégiées avec les États-Unis d'Amérique. Les organismes qui leur dispensent de l'aide sont notamment des services du Ministère de l'agriculture des États-Unis — Land Grant (programme de recherche agricole au moyen de concessions foncières), le Centre pour l'aquaculture tropicale et subtropicale, l'Agence de l'océan et de l'atmosphère (NOAA), Sea Grant (Programme international de recherche marine au moyen de concessions maritimes), le Service national des pêches maritimes, etc.

En outre, les îles ont leurs propres instituts universitaires et antennes du programme Land Grant et bénéficient du soutien d'universités du monde entier : Université d'Hawaii-Hilo, Université de Guam et Université du Pacifique Sud, entre autres.

### Recherche

Aucun secteur de production ne saurait prospérer et s'améliorer sans la recherche constante de moyens de comprendre et de maîtriser les aspects essentiels de l'élevage d'huîtres perlières.

Ce que les chercheurs visent à l'heure actuelle, c'est de : mieux connaître les composantes biologiques et écologiques essentielles de la perliculture ; optimiser la rentabilité des méthodes de culture et d'éclosion ; améliorer et maîtriser la qualité des perles (taille, lustre, couleur) et d'autres facteurs de production (survie, résultats de la greffe, etc.).

Le nombre de chercheurs qui collaborent activement et étroitement à Hawaii et en Micronésie, et qui se penchent sur les questions essentielles, est un avantage important que notre région a le privilège de posséder par rapport à d'autres.

Les travaux de recherche actuellement en cours visent :

- 1) l'amélioration des méthodes d'éclosion et de nourricerie (PATS),
- 2) l'étude de la génétique des populations d'huîtres perlières à Hawaii et en Micronésie (Université d'Hawaii-Hilo et Institut de biologie marine d'Hawaii),
- 3) l'amélioration des méthodes de greffage (Université d'Hawaii-Hilo), et
- 4) l'étude de la périodicité des saisons de ponte (PATS et CMI).

La plupart de ces travaux étant financés par des deniers publics, les résultats de la recherche sont mis à la disposition de tous.

### Partenariats et coopération des secteurs public et privé

Les nombreux protagonistes du secteur perlicole de Micronésie et d'Hawaii se sont rapidement rendu compte que leur seul moyen de survivre et de concurrencer l'industrie polynésienne, plus solidement établie, était de s'associer et de coopérer afin de mettre en place et de développer l'industrie locale.

Dans l'ensemble, notre groupe de chercheurs, de perliculteurs et de représentants des pouvoirs publics a appris à collaborer efficacement sur des questions d'intérêt commun.

Ainsi, l'éclosion gérée par l'Office des ressources marines des Îles Marshall (MIMRA), à Majuro, était une entreprise privée au moment de sa création ; les fonds privés s'étant amenuisés, une équipe composée d'entreprises privées (BPOM, RRE), d'établissements d'enseignement (Université d'Hawaii-Hilo, CMI, PATS) et d'organismes publics (MIMRA, Ministère de l'agriculture des États-Unis, programme Sea Grant) s'est constituée pour financer l'éclosion et lui assurer un soutien opérationnel, de manière à la maintenir en fonctionnement au profit de tous.

Un autre exemple de partenariat est fourni par un récent projet financé par le Ministère de l'agriculture des États-Unis à hauteur de 1,6 million de dollars, grâce auquel sept établissements d'enseignement se sont réunis pour apporter un soutien intégré à la perliculture et créer des capacités locales au sein du secteur privé.

Le Centre océanique d'aquaculture de l'Université d'Hawaii-Hilo, la PATS, le CMI, l'Institut universitaire de Micronésie, le Fisheries Industry Technology Center de l'Université d'Alaska, le Pacific Business Center Program de l'Université d'Hawaii-Manoa et le Coastal Resources Center de l'Université de Rhode Island travaillent main dans la main avec le secteur perlicole et des partenaires publics pour dispenser des formations, faire de la vulgarisation et de la recherche, et fournir une assistance en matière de commercialisation.

### Économie, commercialisation et gestion d'entreprise

L'économie, la commercialisation et la gestion d'entreprise sont souvent des aspects négligés du développement d'un secteur. Cela n'a pas été le cas pour la perliculture dans les États fédérés de Micronésie ni aux Îles Marshall.

Sous la houlette de Quentin Fong, de l'Université d'Alaska, on s'est employé à recueillir des données auprès d'exploitants de fermes et d'écloseries, et à les combiner avec celles fournies par des biologistes, en vue de mettre au point un modèle bioéconomique du secteur.

Ce modèle permettra de mieux comprendre les aspects économiques de la production perlicole, les risques et les

points critiques qu'il convient d'étudier pour accroître la rentabilité des fermes et des écloseries. Vu la montée en flèche de la production, le jour est proche où celle-ci excédera la demande locale. Jusqu'à présent, les perliculteurs n'ont guère eu de mal à écouler pratiquement toute leur production sur les marchés locaux micronésiens, sous forme de perles en vrac, non percées.

Les perliculteurs qui souhaitent tirer le meilleur prix de leurs produits peuvent suivre une formation à la classification des perles (grâce au concours de l'Institut américain de gemmologie), aux techniques de vente (grâce à "After Midnight Jewelers"), au sertissage de bijoux et à l'insertion de perles et de nacres dans des objets d'artisanat local (grâce à Joan Rolls, des Îles Cook, qui est à l'origine de cette activité).

### L'environnement, garant de la production

La perliculture a l'avantage particulier de constituer souvent l'une des rares possibilités de développement viables pour les îles du Pacifique car elle permet aux petites fermes insulaires de survivre et de prospérer. Cette affirmation n'est valable que si l'environnement marin, condition de survie culturelle et matérielle sur une petite île, n'est pas dégradé par les activités économiques. Nous pouvons certes citer de nombreux exemples de perliculture respectueuse de l'environnement, mais malheureusement, il y a trop de cas où la perliculture a eu des retombées négatives sur l'environnement et la culture de ceux qui la pratiquent.

Maintenant que plusieurs écloseries sont opérationnelles dans les États fédérés de Micronésie, aux Îles Marshall et à Hawaï, le groupe de collègues qui traite des questions de perliculture s'est réuni pour évaluer les lacunes existant dans les cadres stratégiques et réglementaires des diverses îles, de manière à instaurer des conditions propices à la perliculture et à prendre les dispositions requises pour en assurer la rentabilité.

Des groupes chargés de l'élaboration de stratégies, composés de responsables des pouvoirs publics, de chercheurs et de représentants de la profession, ont été constitués l'an dernier à cet effet à Hawaï, aux Îles Marshall, dans les États fédérés de Micronésie et à Palau.

Ces efforts sont déployés sous la houlette de M. James Tobey, de l'Université de Rhode Island, avec le concours du Ministère de l'agriculture des États-Unis d'Amérique, de la David and Lucille Packard Foundation, ainsi que de groupes locaux de protection de l'environnement, d'organismes publics et universitaires (CMI, Programme de développement de l'aquaculture d'Hawaï, Conservation Society of Pohnpei, Palau Conservation Society, Service des ressources marines de l'État de Pohnpei, MIMRA et autres).

L'un des premiers résultats concrets de ces travaux a été l'élaboration d'un recueil des meilleures pratiques de gestion appliquées à la perliculture. Ce recueil repose sur l'hypothèse que le suivi de ces pratiques non seulement accroît la rentabilité mais encore protège l'environnement. Ces pratiques ont été acceptées par l'ensemble des parties prenantes. Nous aimerions recevoir les ana-

lyses et observations de tiers à propos de ce recueil de meilleures pratiques (voir <http://www.uhh.hawaii.edu/~pacrc>).

Il faut noter que la constitution de ce recueil des meilleures pratiques de gestion s'est fondé sur les travaux réalisés aux Îles Cook par Ben Ponia (Secrétariat général de la Communauté du Pacifique) et Ian Bertram (Ministère des ressources marines des Îles Cook).

### Conclusion

En adoptant une approche scientifique intégrée du développement de la perliculture, nous espérons que ce secteur pourra contribuer à l'essor économique des États fédérés de Micronésie, des Îles Marshall et d'autres nations micronésiennes, voire jouer un rôle de premier plan à l'échelle mondiale.

Les fermes perlicoles micronésiennes se heurtent à de nombreux obstacles, mais leur aptitude à produire des perles uniques et de grande qualité dans un environnement encore vierge promet d'assurer leur survie dans le monde agité de la perliculture. Le principal succès dont on peut tirer gloire à ce jour est l'instauration d'un esprit de collaboration étroite et d'une coopération entre services publics, universitaires et perliculteurs.

Nous espérons étendre ces liens de coopération à d'autres personnes, qui mènent des activités dans ce domaine, ailleurs dans le monde. C'est pourquoi nous vous invitons tous à vous faire connaître et à explorer ensemble les possibilités de collaboration qui aideraient le secteur perlicole à s'améliorer et à progresser, dans l'ensemble de la région du Pacifique.



## Élevage expérimental de l'huître perlière akoya, *Pinctada imbricata*, à Port-Stephens, Nouvelle-Galles du Sud<sup>1</sup>

Wayne O'Connor, Norman Lawler et Michael Heasman

Source : New South Wales Fisheries Final Report Series No.42. Janvier 2003.

### Sommaire

On trouve plusieurs espèces d'huîtres perlières dans le milieu naturel, dans les eaux de la côte de Nouvelle-Galles du Sud. L'une d'elles, l'huître akoya *Pinctada imbricata*, revêt une importance commerciale considérable à l'étranger et fait l'objet de recherches en Nouvelle-Galles du Sud. Il s'agit de mieux connaître la biologie de cette huître perlière, de mettre au point des techniques de production à l'échelle commerciale et d'examiner si la perliculture risque de dégrader l'environnement. Le présent rapport récapitule les résultats obtenus.

L'étude biologique de l'huître perlière akoya porte sur :

- l'évolution des conditions de reproduction à Port-Stephens,
- les taux de croissance des huîtres akoya en Nouvelle-Galles du Sud,
- la tolérance des huîtres akoya aux variations de température et de salinité,
- la tolérance des huîtres akoya à l'exposition à l'air,
- les produits anesthésiants pour les huîtres akoya,
- les vers plats et la lutte contre ces prédateurs dans l'élevage des huîtres akoya.

Le rapport passe en revue les techniques utilisées pour produire des quantités industrielles d'huîtres akoya juvéniles et décrit celles employées pour la production de la même espèce d'huître perlière en Chine.

En 1999, une entreprise privée a construit une ferme perlière expérimentale à Wanda Head, Port-Stephens, ce qui a permis d'évaluer les impacts potentiels de la perliculture. La composition chimique du fond de la mer et les animaux qui y vivent, près de la ferme, ont été comparés à ceux de huit autres sites de Port-Stephens. Il n'a pas été détecté de changements dus aux activités perlicoles.

Au cours de cette étude, on a également observé une deuxième espèce indigène d'huître perlière, l'huître bâtarde *Pinctada albina*. Les variations saisonnières des conditions de reproduction et les premiers stades de développement de *Pinctada albina* sont aussi décrits dans ce rapport.



1. Note de la rédaction : Une version intégrale de ce rapport de recherche, au format PDF, peut être consultée sur le site du Service des pêches de Nouvelle-Galles du Sud [http://www.fisheries.nsw.gov.au/sci/outputs/aquaculture/s\\_akyo\\_pearl.htm](http://www.fisheries.nsw.gov.au/sci/outputs/aquaculture/s_akyo_pearl.htm). Si l'accès à ce site est impossible, rendez-vous sur le site <http://www.fisheries.nsw.gov.au> puis cliquez sur "Publications", "Science", "Scientific outputs" puis "Division of Aquaculture".

**Retrouvez**  
**L'huître perlière, Bulletin d'information de la CPS**  
**sur Internet**

Les précédents numéros de ce bulletin, ainsi que de nombreuses autres publications du Programme Pêche côtière, sont disponibles sur le site Internet de la CPS, sous la rubrique "Publications", à l'adresse :

<http://www.spc.int/coastfish/indexf>

## Les huîtres perlières, des indicatrices sensibles et sessiles pour contrôler la pollution diffuse par des métaux lourds

Dale Sarver<sup>1</sup>, Neil Anthony Sims<sup>1</sup> et Valérie Harmon<sup>1</sup>

### Introduction

Le travail décrit ci-après avait pour objet l'évaluation de la possibilité d'utiliser les huîtres perlières comme indicateur biologique d'une pollution par des métaux lourds dans des zones proches des côtes de Hawaï et dans d'autres régions tropicales. Les bivalves sont bien connus pour leur capacité de concentrer les métaux lourds, et ils sont largement utilisés dans les régions tempérées pour le contrôle de la pollution. Il existe ainsi des centaines de sites le long des côtes de l'Amérique du Nord, et également en Europe, établis pour la mise en œuvre de programmes de surveillance de l'huître et de la moule. Ce type de programme n'existe pas dans les régions tropicales. Or, les pollutions par les métaux lourds touchent aussi bien ces régions, surtout dans les ports et aux abords des installations militaires sur le littoral.

Les huîtres perlières possèdent plusieurs caractéristiques qui en font le partenaire idéal pour la surveillance biologique. Tout d'abord, on sait qu'elles concentrent de façon exceptionnelle les métaux lourds dans leurs tissus. Ensuite, elles sont présentes dans toute la région de l'Indo-Pacifique, ce qui permet un recueil de données comparables dans toute la région. Enfin, les huîtres perlières font l'objet d'une exploitation commerciale ; grâce aux techniques d'écloserie éprouvées, on peut obtenir un grand nombre d'animaux aux caractéristiques génétiques semblables et à l'âge connu pour les expérimentations. De plus, il est possible de conserver ces huîtres en grappes, dans des endroits très divers. On peut les suspendre à n'importe quelle profondeur, depuis le fond de la mer jusqu'à la surface, au moyen de lignes de flotteurs verticales, dans des baies abritées ou le long de côtes exposées.

Les niveaux de pollution dans la colonne d'eau ne sont jamais constants. Les métaux lourds sont généralement agglomérés avec des sédiments, mais ils peuvent s'en détacher lors de tempêtes, de fortes houles ou de périodes de ruissellement. Ces libérations de métaux de courte durée peuvent atteindre des niveaux inquiétants, mais elles sont rarement observées dans le cadre des programmes normaux de surveillance à long terme. En outre, bon nombre des pollutions sont causées par des événements subits, tels que des déversements ou des accidents.

Il est possible de déployer des huîtres perlières élevées en écloserie pendant n'importe quelle durée, de quelques semaines à une année, selon la précision des renseignements que l'on en attend. L'analyse requiert un spectrographe d'absorption atomique, mais on trouve couramment cet appareil dans la plupart des laboratoires d'analyse de la qualité de l'eau, et il est possible de congeler les échantillons pendant une longue durée et de les expédier à des laboratoires très éloignés.

Il s'agissait donc, dans le cadre de ce projet, de déterminer la possibilité d'utiliser les huîtres perlières pour ce type de contrôle. Les expériences ont été menées sur des huîtres exposées en milieu contrôlé, en laboratoire, ainsi que dans l'océan.

On a inauguré deux autres techniques inédites pour déterminer à quel endroit les métaux s'accumulent : dans les tissus, les organelles ou les couches de la coquille. Pour mesurer les quantités de métaux accumulées dans la coquille, on a utilisé la microanalyse par sonde électronique et, pour localiser les métaux dans les tissus mous, on a utilisé la microscopie électronique à transmission filtrée en l'énergie.

### Essais en cuves

On a effectué des essais en cuves pour vérifier les effets de l'exposition des huîtres perlières hawaïennes à lèvres noires (*Pinctada margaritifera galtsoffi*) à des taux de concentration de métaux élevés et faibles. Les essais en cuves ont commencé le 12 septembre 2001, avec huit huîtres de trois mois par cuve de 40 litres. Ils ont été menés avec deux sources d'eau différentes (celles du Natural Energy Laboratory of Hawaii Authority (NELHA) et de Black Pearls Inc. (BPI)), et deux concentrations différentes d'ions métalliques (élevée et faible). Les essais ont donc consisté en quatre traitements différents : 1) avec de l'eau de BPI, sans adjonction de métaux ; 2) avec de l'eau du NELHA, sans adjonction de métaux ; 3) avec des cuves faiblement dosées, dans lesquelles ont été versées cinq parts par milliard (ppb) de cadmium, 5 ppb de cuivre et 25 ppb de zinc (avec de l'eau de BPI) ; et 4) avec des cuves avec de fortes concentrations de métaux, avec 10 ppb de cadmium, 10 ppb de cuivre et 50 ppb de zinc (toujours avec de l'eau de BPI). L'eau des mélanges était celle pompée par BPI. Les coquilles des huîtres ont été mesurées au début et à la fin des expériences. Des rations alimentaires à base d'algues étaient versées dans les cuves trois fois par jour.

Le quinzième jour, la moitié des animaux ayant subi chaque traitement (soit quatre individus) ont été prélevés, et les quatre autres l'ont été le trentième jour. On les a donc retirés des cuves de traitement et on les a laissés purger la solution où ils baignaient pendant deux heures, dans une eau de traitement où n'avaient pas été ajoutées de traces de métaux. Les animaux ont ensuite été réfrigérés de façon qu'ils puissent être ouverts plus facilement. Le tissu mou a été excisé, et les tissus et la coquille de chaque animal ont été rincés dans de l'eau distillée, étiquetés et congelés séparément. Les échantillons ont été envoyés en Caroline du Sud sur de la neige carbonique, où ils devaient être analysés aux fins de la détection d'une accumulation de métaux dans les tissus et sur les coquilles.

1. Black Pearls, Inc., PO Box 525, Holualoa, HI 96725 (États-Unis d'Amérique).

Une cuve a été remplie avec des dosages à forte concentration pour des animaux plus gros, aux fins de l'analyse par microsonde électronique et par microscopie électronique à transmission filtrée en énergie (EFTEM), qui permettrait d'identifier les tissus dans lesquels l'huître accumule les traces les plus importantes de métaux. Il était nécessaire de prendre pour cette analyse des individus plus gros de manière à pouvoir séparer chaque tissu des huîtres. Les procédures d'expérimentation ont été identiques à celles suivies pour les autres essais en cuve. Les animaux contenus dans cette cuve ont ensuite été analysés après trente jours d'exposition aux métaux.

### Essais en milieu naturel

C'est la même cohorte d'huîtres (âgées de trois mois) qui avait été utilisée pour les essais en cuve qui a été formée pour les déploiements sur le terrain, en cinq sites. La mise en place a consisté à mesurer les animaux, à les insérer dans un filet dans lequel avaient été mises de grosses perles en plastiques en guise de substrat, et à suspendre le filet dans la colonne d'eau pendant la période d'exposition. Ainsi, vingt animaux ont été plongés dans le port de Kawaihae, et douze sur le récif de Kaloko, sur la grande île de Hawaii. Douze animaux ont été plongés dans la Keehi Marina, à Kaneohe Bay, et à Pearl Harbor, sur l'île de Oahu. Tous les groupes d'huîtres ont été retirés aux fins d'analyse après une période d'exposition variant de 92 à 100 jours. Le traitement des tissus a été effectué de la même manière que lors des essais précédents : on a ouvert les animaux, enlevé le tissu mou, on a rincé les animaux dans de l'eau distillée, puis la coquille, également dans de l'eau distillée, puis on a gelé les échantillons avant de les soumettre à l'analyse.

### Conclusions

1. Il est avéré que les huîtres perlières concentrent des métaux lourds tels que le cuivre, le cadmium et le zinc.
2. Les taux d'accumulation étaient directement proportionnels à la fois à la concentration dans l'environnement et à la durée d'exposition.
3. On remarque des différences très importantes dans les taux d'accumulation des métaux chez les huîtres en fonction des sites où elles ont été plongées. Ainsi, les huîtres plongées dans les ports de Honokohau et de Keehi comportaient des taux élevés de cuivre, celles placées dans les ports de Keehi, Kawaihae et Honokohau, des taux élevés de zinc. Toutefois, la faible teneur en zinc et en cuivre dans les huîtres placées à Pearl Harbor est surprenante. De même, les taux élevés de cadmium dans les huîtres placées sur le récif de Kaloko laissent perplexes.
4. Les concentrations de métaux varient avec le temps. Un deuxième déploiement d'huîtres à Pearl Harbor a eu comme résultat des teneurs en zinc équivalentes à plus du double de celles trouvées lors des essais précédents, bien que la période d'exposition n'eût été que de 30 jours, tandis que l'expérience précédente avait duré 90 jours. Les teneurs en zinc des huîtres placées sur le récif de Kaloko ont été également plus élevées lors des seconds essais.

5. Les métaux lourds ne se sont pas beaucoup concentrés dans les coquilles des huîtres perlières. La microanalyse par sonde électronique n'a pu détecter des taux importants de ces substances dans les coquilles.
6. L'imagerie filtrée en énergie ne semble pas être un bon moyen de détecter et de localiser des concentrations élevées de métaux lourds dans les tissus des huîtres.

L'huître perlière à lèvres noires semble donc être un organisme qui se prête bien à la mesure de la pollution par des métaux lourds. À la suite des essais, on a mis au point un protocole d'expérimentation en laboratoire pour déterminer les taux d'accumulation biologique au fil du temps et à des concentrations différentes. On a également fait la démonstration de méthodes d'expérimentation sur le terrain destinées au suivi des niveaux de pollution environnementale.

Il y a donc de fortes chances que l'on utilise cet animal et ces méthodes pour la surveillance écologique dans les zones tropicales. Cette espèce d'huître se rencontre en grand nombre dans toutes les eaux tropicales et subtropicales de l'Indo-Pacifique. Des essais pour la détection d'autres métaux lourds — le strontium, le cobalt et le plomb — sont en cours de réalisation. Il se pourrait que l'on ait recours aux huîtres perlières pour mesurer les teneurs en strontium et en cobalt radioactifs dans les lagons des atolls utilisés pour des essais nucléaires dans le passé.

### Note

Ces travaux ont été conduits au titre du contrat n° 48210, pour le CEROS (Center of Excellence for Research in the Ocean Sciences), émanation du Ministère de la défense des États-Unis d'Amérique.

Il est possible de prendre connaissance du rapport complet de ces travaux, y compris des résultats détaillés sous forme de tableaux et de graphiques, en consultant le site Web de Black Pearls, Inc. : [www.blackpearlsinc.com](http://www.blackpearlsinc.com), sous la rubrique Research and Development/Marine Biotechnology/Heavy Metal Monitoring section.



## Les chercheurs de l'Institut de gemmologie d'Amérique interviennent avec diligence pour protéger les intérêts du commerce et du public

Larne Boyles

Source : *The Loupe* (été 2003)

Shane McClure feuilletait rapidement un quotidien local d'octobre 2001, à la recherche d'articles traitant du contre-coup du 11 septembre, lorsque son regard tomba sur un titre particulièrement alarmant : "Bientôt dans les boîtes aux lettres : du courrier irradié".

Cette annonce, propre à choquer les esprits, appelait à lire la suite qui avertissait les lecteurs que la poste américaine prévoyait d'utiliser une nouvelle méthode de traitement du courrier pour détruire les spores de charbon, substance toxique qui venait d'être détectée dans des enveloppes et avait emporté les vies de plusieurs personnes et rendu beaucoup d'autres malades. En filtrant les enveloppes et les colis aux rayons X, à des concentrations bien précises, il était possible d'éliminer cet agent pathogène biologique, dit le porte-parole de l'Administration postale.

En théorie, c'était une excellente idée, qui permettrait de rassurer les Américains qui en étaient venus à trembler chaque fois qu'ils ouvraient leur courrier. Mais, pour M. McClure, Directeur des services d'identification de la côte ouest pour le compte du Laboratoire d'analyse de gemmes de l'Institut de gemmologie d'Amérique (GIA), et pour un certain nombre d'autres chercheurs de l'Institut, cette décision était un signe annonciateur de gros problèmes pour les secteurs des pierres précieuses et de la joaillerie.

"L'irradiation et les gemmes de couleur ne font pas bon ménage", dit-il. "On a souvent recours aux rayons X pour changer la couleur de certaines matières minérales. L'irradiation du courrier contenant des pierres de couleur pourrait avoir une conséquence fâcheuse (même si elle n'est pas intentionnelle)."

Aux États-Unis d'Amérique, beaucoup de perles et de pierres précieuses de couleur sont expédiées par la poste, et les chercheurs du GIA craignent des répercussions négatives pour le secteur si la poste américaine venait à soumettre tous les colis aux rayons X. M. McClure ajoute que lui et son équipe ont jugé qu'il était nécessaire de tester les effets possibles de cette opération avant d'annoncer celle-ci au grand public.

M. McClure et d'autres chercheurs du GIA ont entrepris, en collaboration directe avec Surebeam, l'une des entreprises appelées à effectuer ces irradiations pour l'Administration postale américaine, d'effectuer ces divers essais. Ainsi, seize matières minérales connues pour être sensibles aux irradiations, dont la kunzite, le saphir et la perle de culture d'eau douce chinoise, ont été soumises à une irradiation après avoir été emballées selon la méthode habituelle employée par les négociants en gemmes et les joailliers. "Toutes les gemmes, à l'exception des diamants, ont vu leur couleur complètement modifiée, dit M. McClure, certaines de façon provi-

soire, d'autres à jamais. Quoi qu'il en soit, cette irradiation présente un énorme problème pour les secteurs de la perle et des pierres de couleur."

En novembre 2001, l'Institut a alerté les négociants pour les avertir au sujet des effets de l'irradiation du courrier. Ainsi, le GIA a eu l'occasion de montrer que c'est en anticipant qu'il veille aux intérêts de la profession et du grand public, a déclaré William E. Boyajian, Président du GIA. "Lorsque ce danger a menacé les pierres précieuses de couleur et les perles, les professionnels se sont tournés vers l'Institut", dit-il. "Il nous incombe de conserver la confiance du public à l'égard des gemmes et des bijoux en nous maintenant au plus haut niveau d'intégrité grâce à la recherche, et c'est ce à quoi nous sommes préparés".

### Les perles de culture d'eau douce chinoises

Le Département Recherche du GIA comprend une équipe de scientifiques, de gemmologues et de techniciens de laboratoire hautement qualifiés et confirmés, qui ont à leur disposition des installations à la pointe du progrès. Pourvu des instruments scientifiques les plus récents, l'Institut est bien équipé pour réagir à toute menace pesant sur les pierres de couleur et les perles.

Grâce à ces équipements et à d'autres ressources, comme sa vaste base de données gemmologiques, plusieurs projets de recherche ont pu être conduits ces dernières années, dont les travaux effectués par l'Institut sur les perles de culture d'eau douce chinoises, à la fin des années 90 et au début des années 2000.

Lorsque de grosses perles de culture d'eau douce, presque sphériques (de 10 mm ou plus), venant de Chine, sont apparues sur le marché en quantités surprenantes, au milieu des années 90, les professionnels du secteur ont voulu obtenir des informations fiables sur leur mode de culture. Bien que ces perles chinoises eussent été normalement formées après l'implantation chirurgicale d'un fragment de tissu du manteau d'un mollusque donneur, certains professionnels de la filière suggèrent que, si la plupart de ces grosses perles de culture étaient presque rondes, c'est que la nucléation s'était faite avec une perle.

Ces suppositions laissaient entendre que, contrairement à la nucléation habituelle faite au moyen de billes de coquille, celle-ci avait été faite avec comme nucléi des perles de culture d'eau douce, composées entièrement de nacre, rejetées en raison de leur médiocre qualité. Le principal problème est que les perles de culture en résultant pourraient être difficiles à distinguer à la radiographie des perles d'eau douce faites normalement à partir d'un nucléus formé d'un fragment de tissu, ou même de perles naturelles.

“Si les soupçons au sujet de la formation de ces grosses perles de culture d’eau douce chinoises s’avèrent, on peut penser que leur attrait pour le consommateur en diminuera d’autant”, dit Thomas M. Moses, Vice-président des services d’identification du laboratoire de gemmologie du GIA. “Nous avons tenu à effectuer les analyses nécessaires pour en découvrir la réelle technique de nucléation.”

M. Moses s’est joint à des chercheurs d’autres laboratoires pour élucider cette opération particulière. Il a travaillé en collaboration étroite avec Kenneth Scarratt, Directeur du laboratoire du Centre d’essais gemmologiques de l’Association américaine des négociants en gemmes, et avec Shigeru Akamatsu, ancien Directeur du Pearl Research Laboratory, chez Mikimoto and Co. Ensemble, ils ont radiographié environ 41 000 spécimens, dont ils ont coupé certains en deux pour les examiner au microscope gemmologique. Ils n’ont pas trouvé de preuve que les perles d’eau douce chinoises s’étaient formées autour d’un rejet de perle de culture d’eau douce, employé comme nucléus.

Ils en ont conclu que la grande majorité de grosses perles de culture d’eau douce arrondies venant de Chine avaient grossi autour d’un implant de tissu du manteau, uniquement. Ils ont attribué leur importante taille à l’emploi de moules hôtes plus grosses et de fragments du manteau modifié, également plus gros. L’équipe de chercheurs a publié les résultats de ses analyses dans les numéros de *Gems and Gemology* de l’été 2000 et de l’été 2001.

“Ce travail montre clairement l’importance de la recherche car celle-ci peut souvent apporter des éléments d’information utiles et nécessaires aux profession-

nels de la filière et au public”, dit M. Moses. “Lorsqu’il est insuffisamment informé au sujet du matériel minéral ou d’un nouveau traitement, le public peut souvent ressentir une nouvelle méfiance à l’égard de ses achats”, dit M. McClure. “Le GIA s’efforce de diffuser les résultats de la recherche fondée uniquement sur des faits avérés, démontrés par des expérimentations scientifiques et rigoureuses, et effectuées par des chercheurs et des gemmologues hautement qualifiés. C’est la raison pour laquelle nous faisons appel à toutes les ressources que nous avons à disposition pour résoudre ce genre de problème le plus rapidement possible.”

#### Principaux rapports concernant les perles (synthèse établie par James Shigley, PhD)

Voici un rappel d’études importantes conduites sur la perliculture, établi à partir des notes de laboratoires de gemmologie de G&G et d’extraits des *Gem News Sections* (1981–2002).

Printemps	1982	Les perles de culture du lac Biwa, Japon
Été	1984	Les perles de culture d’eau douce à partir de nucléi en forme de lentilles
Été	1985	Les perles de culture d’eau douce de Chine
Automne	1986	Les perles de culture noires traitées
Automne	1991	Les perles de culture d’eau de mer formées à partir d’un nucléus organique
Hiver	2001	Les effets de l’irradiation du courrier sur les pierres précieuses

## Le système de description des perles en est encore au stade du polissage, dit un porte-parole du GIA

Victoria Gomelsky, Rédacteur en chef de *Diamond/Gemstone*

Source : *National Jeweler* (1<sup>er</sup> avril 2003)

Il y a trois ans, l’Institut de gemmologie d’Amérique (GIA) s’est lancé dans un projet qui aurait pour effet de changer la manière dont les perles sont achetées et vendues. Aujourd’hui, cet effort, c’est-à-dire la mise au point d’un système de description des perles qui uniformisera le langage employé par les négociants pour décrire leurs perles, en est encore au stade du polissage, a déclaré le Vice-président du laboratoire de gemmologie du GIA, à un séminaire organisé le premier jour du Salon international de la joaillerie à Hong Kong.

La théorie de la couleur qui sous-tend ce système hautement élaboré aidera les spécialistes de la perle à décrire précisément où chaque gemme se situe dans un “espace de couleur” à trois dimensions, défini par sa teinte, son ton et sa saturation. Le GIA a établi dix-neuf teintes essentielles ou “noms de couleurs”. Il a également placé les perles appartenant à chacune de ces catégories de teintes sur un axe central qui représente les variations de ton, depuis le blanc jusqu’au noir, en passant par le gris.

“Il importe de se rappeler que ces espaces de couleur sont assez larges, la même nomenclature pouvant s’appliquer à différentes couleurs”, dit M. Moses, ce dernier insistant sur la nécessité d’avoir des descriptions acceptables, qui ne donnent pas des spécifications de couleur trop précises. “Chaque description admet une certaine fourchette.”

“Là où l’exercice devient difficile, c’est lorsqu’il faut créer un langage uniforme pour décrire les perles”, dit M. Moses. D’une part, les perles, contrairement aux matériels inorganiques comme les textiles et les peintures, ne remplissent pas le spectre de couleurs entier, du moins les perles non traitées. Les teintes se limitent à des nuances de blanc, de doré et de noir, sauf, peut-être, pour les perles de Tahiti qui présentent une palette plus large de couleurs.

D’autre part, une perle reflète souvent une mosaïque complexe de couleurs, son corps, ses reflets et son orient se mélangeant en un ensemble fantasque de nuances difficiles à séparer. Prenant comme exemple une photographie d’une magnifique perle tahitienne, qu’il décrit



comme ayant “un corps vert nuancé de bleu, des reflets puissants rose-vert et un orient d’un vif éclat”, M. Moses démontre combien les perles de ce genre “rendent la vie

de dure à quiconque veut établir un système de description en raison de leur complexité”.



## Imitations de perles en plastique et en acier

Source : *Gems and Gemology*, septembre 2002

Lors du Salon mondial de la montre et de la joaillerie de Bâle, en avril 2002, l’Institut suisse de gemmologie, SSEF, a reçu à analyser trois colis de “perles”, de petite taille pour la plupart, de couleur gris-brun à gris foncé et rose.

Les 548 pièces étaient toutes intactes, et leur taille variait de 2 mm à 12 mm de diamètre. Elles étaient rondes ou ovales, en forme de bouton ou de goutte, ou baroques. À première vue, rien ne les rendait suspectes. Toutefois, lorsque nous les avons plongées dans une solution de tétrachlorure de carbone pour les radiographier, deux perles noires, des sphères légèrement baroques (d’environ 3 mm de diamètre), se sont mises à flotter, preuve qu’il s’agissait d’imitations. Examinées au microscope gemmologique, elles ont révélé une surface légèrement irrégulière et granulaire. Il est apparu aussi qu’elles étaient très tendres car, lorsqu’on les a piquées avec une aiguille, la surface à cet endroit a été trouée. Une pointe chaude appliquée à la surface a produit une odeur typique de plastique brûlé. Sur la base de ces caractéristiques, on en a déduit que ces “perles” étaient du plastique noir.

La radiographie a révélé une deuxième catégorie d’imitation dans le même colis. Toutes ces perles étaient parfaitement rondes (de 4,75 mm de diamètre) et ont parfaitement absorbé les rayons X. L’examen au microscope de ces sphères gris argent a révélé de petits points brunâtres à la surface, mais pas les lignes de suture que l’on voit souvent sur les perles naturelles ou les perles de cul-

ture. Chaque perle pesait environ 2,20 carats, soit trois fois plus que le poids de perles authentiques de dimension semblable. L’analyse chimique qualitative à la spectroscopie des rayons X par dispersion d’énergie n’a révélé que du fer, avec une trace de titane. Sur la base de ces caractéristiques combinées, on a identifié ces sphères comme des billes d’acier. Tous les autres spécimens contenus dans le colis ont présenté à la radiographie les caractéristiques habituelles des perles naturelles (c’est-à-dire qu’il ne s’agissait pas de perles de culture).

Bien que le laboratoire suisse de gemmologie ait déjà vu des perles d’imitation en plastique, c’étaient les premières perles en acier qu’il avait l’occasion d’observer.

Pour de plus amples informations gemmologiques d’actualité du monde entier, consultez la section internationale de Gem International News de *Gems and Gemology*. Pour vous y abonner, consultez le site [www.gia.edu/gandg](http://www.gia.edu/gandg), ou adressez-vous au directeur des abonnements, Debbie Ortiz, à l’adresse [dortiz@gia.edu](mailto:dortiz@gia.edu), ou appelez au numéro gratuit 500 421 7250, poste 7142. En dehors des États-Unis d’Amérique et du Canada, appelez 760 603 4000, poste 7142.

**Note de la rédaction :** Ce rapport a été rédigé par M. Michael S. Krzemnicki, de l’Institut suisse de gemmologie SSEF.



## La saga de la perle de cocotier, suite...

Me référant à votre article sur la perle de cocotier (*L’huître perlière*, bulletin de la CPS n° 14, décembre 2000, page 40, extrait de “Garden Islands of the Great East: *Collecting Seeds from the Philippines and Netherlands India in the Junk*”, de Cheng Ho, David Fairchild, 1943. New York : Charles Scribner’s sons. 239 pages) et à un intéressant article sur la perle de cocotier écrit par le professeur Wayne P. Armstrong, de l’Université de Palomar à San Marcos, Californie ([www.coconut.com/features/cocopearl.html](http://www.coconut.com/features/cocopearl.html)), j’ai le plaisir de vous informer que je possède dans ma collection personnelle une perle de ce genre. J’aimerais connaître votre opinion d’experts sur la valeur monétaire que représenterait cette perle. Je joins à ma lettre deux photographies de ma perle de cocotier.

J’ai acheté cette perle il y a 22 ans au Nord Bornéo (aujourd’hui dénommé Sabah, Malaisie). Elle mesure environ 7 cm de circonférence et 2 cm de diamètre. Examinez-la. Je serais heureux de recevoir vos observations à son sujet.

M. N.M. Ngoi (mél. : [nmngo@yahoo.com.sg](mailto:nmngo@yahoo.com.sg))



**Demande de la rédaction :** Quelqu’un voudrait-il bien dire son opinion au sujet de cette perle à M. Ngoi ? Merci de nous tenir informés de toute nouvelle dans ce domaine.



## Les greffeurs cloués au pilori !

Cher rédacteur en chef,

Intéressantes, vos remarques négatives sur les greffeurs qui ne veulent pas dévoiler leurs techniques de travail et sur les honoraires soi-disant "exorbitants" qu'ils demandent ! Pas le moindre commentaire, dans votre article, sur les centaines de greffeurs qui n'ont reçu aucun salaire pendant des années, de perliculteurs qui n'ont probablement jamais eu l'intention d'honorer leurs engagements. Dans l'espoir de recevoir un pourcentage de la récolte au bout de deux ans, de nombreux greffeurs doivent puiser dans leur escarcelle pour se faire une place dans le métier. Ils doivent payer leur billet d'avion et fournir les nucléi. Ensuite, ils doivent opérer de grandes quantités d'huîtres, dans des conditions difficiles, échoués sur un atoll, complètement isolés du reste du monde, sans moyens de communication, à des kilomètres de leur famille et de leurs amis, sans soins médicaux en cas de problème. Les greffeurs rémunérés au pourcentage doivent attendre deux ans, voire davantage, avant d'être payés. Même s'ils demandent une faible avance sur honoraires, la plupart des perliculteurs insistent pour fixer la rémunération à un pourcentage de la récolte. Ainsi, les perliculteurs échappent au versement de toute avance. Avant même l'arrivée de la récolte, de nombreux techniciens ont déjà financé de leurs propres deniers leur deuxième contrat de travail avec la ferme, en déboursant plusieurs milliers de dollars. Comme vous pouvez l'imaginer, une fois qu'il a accepté d'être payé au pourcentage, le greffeur est entièrement tributaire de l'honnêteté du perliculteur pour recevoir son

salaire et voir les fruits de son travail. Beaucoup de greffeurs ayant conclu un contrat au pourcentage ont mystérieusement vu leurs nacres mourir l'une après l'autre en l'espace de deux ans, ou bien les nacres ont été volées, ou encore la ferme a été balayée par une tempête, ou le marché se porte mal. Tous les scénarios sont imaginables. Parfois, les problèmes sont bien réels, souvent, ce sont des prétextes pour ne pas payer les greffeurs.

Vers avril 2001, un greffeur connu, qui laissait souvent les autochtones regarder son travail par-dessus son épaule et qui était aimé et respecté des professionnels, s'est noyé accidentellement aux Îles Cook. Il est triste de se dire qu'il est mort habité par un profond sentiment d'amertume à l'encontre de plusieurs perliculteurs, qui ne voulaient pas le payer bien que les perles qu'il avait cultivées aient été vendues depuis longtemps. De nombreux greffeurs se sont retrouvés dans la même situation.

Ainsi, M. Sims, la prochaine fois que vous, ou un autre "perliculteur virtuel", vous redressez sur votre siège et sortez votre chéquier, ayez une petite pensée pour les centaines de greffeurs qui travaillent comme des chiens dans des endroits isolés, espérant tous être payés comme on le leur a promis, pouvoir couvrir leurs frais et payer leurs factures. Pourquoi ne tentez-vous pas vous-même l'expérience ? Vous demanderiez peut-être des "honoraires exorbitants" pour vous récompenser de votre peine. La plupart des greffeurs de notre connaissance ne souhaitent qu'une rémunération équitable des services qu'ils rendent.

## Les commentaires flatteurs... et une modeste suggestion d'un fabricant de nucléi

Tim Parrot

Le dernier bulletin *L'huître perlière* était très instructif et fort bien écrit. Votre style est aussi intelligent qu'agréable. J'ai bien aimé votre remarque : "Mon rôle est d'éditer et non d'édicter".

Mais une question me tracasse depuis quelque temps. Serait-il possible d'ajouter notre entreprise, spécialisée dans la fourniture de nucléi, à votre répertoire de techniciens ? Cela me semble une extension raisonnable de la raison d'être de ce répertoire : faire mieux connaître aux perliculteurs les choix qui s'offrent à eux en matière de greffage. Je préférerais recevoir, si possible, une liste de greffeurs, de manière à pouvoir démarcher auprès d'eux directement.

Les greffeurs constituent probablement le maillon déterminant de la vente de nucléi, surtout de nos jours.

**Réponse de la rédaction :** Nous sommes toujours extrêmement sensibles aux compliments, mais je ne suis pas certain qu'une liste de fournisseurs de nucléi soit nécessaire. Je vais consulter nos lecteurs. Vous qui travaillez dans la région du Pacifique Sud, voulez-vous que soient ajoutés à la liste des prestataires de services les fournisseurs de nucléi, voire des fournisseurs d'autres équipements perlicoles ou d'autres prestataires de services ? Veuillez m'écrire pour me dire si vous estimez cela utile. En l'absence de réponse, je suppose-rais que cela ne vous intéresse pas.



## Entretien avec un gourou des écloséries

Source : *Jewellery News Asia* (octobre 2002); article reproduit dans *Pearl World, the International Pearling Journal*

L'article qui suit, rédigé par Jennifer Henricus, collaboratrice de la rédaction de *Jewellery News Asia* (JNA), a été publié dans le numéro d'octobre 2002. Il relate les activités d'une des sommités de la biologie marine, un vieil et cher ami de nombreux spécialistes de ce domaine, Bob Rose.

En 1989, la société australienne Pearl Oyster Propagators Pty Ltd (POP) s'est lancée dans l'éclosion et l'élevage des huîtres perlières, non seulement en Australie, mais aussi dans d'autres pays producteurs de perles, notamment l'Indonésie et la Thaïlande. Cette société, propriété de Robert Rose, biologiste du milieu marin et aquaculteur, qui en assure également l'exploitation, a fait de nombreuses innovations en matière de techniques de naissance, notamment l'amélioration des stocks ou la reproduction sélective, de manière à produire un manteau permettant d'influer sur la couleur et les couches extérieures des perles des mers du Sud. M. Rose et son équipe ont également mis au point des techniques et des pratiques aquacoles qui ont contribué au succès de l'élevage des huîtres *Pinctada maxima* et *Pinctada margaritifera*, qui produisent des perles commercialisables. Dans l'entretien qui suit, Robert Rose parle des innovations de la société en matière d'élevage d'huîtres perlières, met en lumière certaines techniques qui influent sur la couleur et la qualité des perles des mers du Sud, et nous dit comment il voit l'avenir de la perliculture.

**JNA : À votre avis, quelle a été l'innovation introduite par la POP la plus importante de ces treize dernières années en matière de perliculture ?**

**R. Rose :** Je pense que notre principale réussite a été la production fiable et régulière de grandes quantités d'huîtres en vue de la production commerciale de perles des mers du sud. Nous sommes parmi les premiers scientifiques, en dehors des Japonais, à élever des huîtres *Pinctada maxima* à partir de larves, et à avoir une production industrielle de perles des mers du sud commercialisables. Nous avons ainsi démontré aux perliculteurs non japonais qu'avec une ferme dotée d'une éclosion, d'une nourricerie et d'installations de grossissement, il est possible d'élever des huîtres aussi bonnes que des huîtres naturelles et de produire des quantités industrielles de perles de grande qualité.

Nous sommes maintenant généralement capables d'obtenir au moins 97 pour cent de perles propres à la vente à partir d'une récolte d'huîtres produites en éclosion, les perles provenant de la première opération atteignant 0,78 mm/pièce environ. Pour y parvenir, il a fallu exploiter les résultats des recherches menées par une petite équipe de biologistes et moi-même au Service des pêches d'Australie occidentale, grâce au concours financier de l'Australian Commonwealth Fishing and Research Development Corporation (FRDC).

Le projet de la FRDC visait en partie à rattraper l'avance technologique des Japonais en matière d'éclosion et à découvrir de nouvelles techniques susceptibles de donner un coup de fouet à la perliculture australienne.

À l'instar des chercheurs japonais, nous avons commencé par l'Australie. Les scientifiques japonais se sont livrés à des expériences et ont mis au point la technique à l'échelle pilote, en Australie, avant de la transférer en Asie du Sud-Est et de l'y appliquer à des fins commerciales. Nous avons dû également nous rendre à l'étranger avant de pouvoir appliquer la technique en Australie.

À la fin du projet de la FRDC en Australie occidentale, nous avons créé la société POP et proposé aux producteurs de perles d'Australie occidentale de former une coopérative. À l'époque, ces perliculteurs produisaient toutes leurs perles à partir du stock naturel. Notre proposition a été rejetée, et peu de temps après, Norman Analau, de PT Moluccas Mariculture, m'a invité à aller travailler avec lui en Indonésie. Une fois que nous avons fait la démonstration de la viabilité commerciale de notre entreprise, la POP a démarré ses activités de retour en Australie et en Asie du Sud-Est.

**JNA :** Quelles sont les activités perlicoles de la POP en Australie, en Indonésie et en Thaïlande ?

**R. Rose :** Nous avons prospecté des sites dans toute l'Asie du Sud-Est, conçu et construit six écloséries et trois camps aménagés en fermes, nous les avons exploités et formé du personnel. Nous avons souvent des contrats de gestion à moyen et à long terme.

Notre degré d'intervention dépend des besoins exprimés par le perliculteur. Nous travaillons généralement avec des entreprises en voie d'expansion, ou qui s'aventurent sur les eaux inexplorées de la production en éclosion. En treize ans, la POP a formé plus de 35 aquaculteurs et élevé au moins 1,1 million d'huîtres utilisées pour la culture de la perle.

En Australie, nous avons conçu et supervisé la construction de l'écloserie de Darwin (Territoire du Nord) pour Kim Male, perliculteur de la deuxième génération, et Steve Arrow, un pionnier de la perliculture australienne. Nous avons également conçu et supervisé la construction de l'écloserie de Cone Bay pour Maxima Pearling, en collaboration avec David Jackson.

À l'étranger, nous avons conçu et supervisé l'écloserie de KRI à Bacan (Indonésie), et, en Thaïlande, nous avons conçu et exploité une écloserie d'huîtres *Pinctada maxima* pour Robert Wan.

Plus récemment, avec Kim Male, nous avons imaginé d'implanter une ferme perlicole près du Golfe de Carpentarie. Cette idée a débouché sur l'établissement de deux fermes perlicoles, appartenant à Toomebridge and Arafura Pearls Holdings, dans l'Elizabeth Bay (Territoire du Nord).

**JNA :** Quels sont les avantages et inconvénients de la perliculture en Australie, par rapport à celle qui est pratiquée en Indonésie, aux Philippines ou en Thaïlande ?

**R. Rose :** L'Australie est l'un des derniers endroits où l'on peut produire des perles à partir de nacres naturelles à une échelle commerciale. Les eaux littorales d'Australie occidentale sont en quelque sorte une immense nourricerie naturelle, un habitat où les juvéniles peuvent grossir. Les juvéniles se fixent régulièrement et à coup sûr dans cette zone, chaque année. Les taux de survie naturelle sont si élevés qu'il est justifié, sous l'angle économique, d'embarquer des plongeurs, pourtant coûteux, à bord de grands bateaux pour ratisser les fonds marins et récolter ces huîtres naturelles. Les fermes sont situées dans des zones éloignées, généralement à l'abri de la pollution, des vols et des activités humaines concurrentes. Les inconvénients tiennent aux coûts élevés d'exploitation et, depuis une date récente, à la pénurie de sites marins convenant à la perliculture.

### Facteurs affectant la couleur des perles

**JNA :** Quels effets sur la couleur et la texture des perles votre recherche sur la sélection de tissus du manteau a-t-elle mis en évidence ?

**R. Rose :** Bien que les Japonais essaient de manipuler la couleur des perles par modification génétique depuis 1947, nos premiers travaux ont montré que le greffon, ou *saibo*, utilisé pour l'insertion du nucléus, est très important, car il détermine la couleur blanc argenté des perles; l'huître hôte, par contre, n'est pas très importante.

Nous avons remarqué que certaines des couleurs jaunes et dorées ne sont pas uniquement déterminées par l'épithélium du greffon, et qu'il semble exister une interac-

tion de l'épithélium du donneur, de l'huître hôte et du milieu marin.

Nos conclusions recourent celles des perliculteurs japonais qui avaient étudié cet aspect auparavant, en Indonésie, et nos chiffres concordent avec ceux des monographies récemment publiées lors de la conférence de la World Aquaculture Society, qui s'est tenue cette année en Chine.

**JNA :** Quand vous essayez d'obtenir des perles dorées, quelles sont les innovations qui garantissent l'obtention de perles dorées, plutôt que crème ou jaunes ?

**R. Rose :** Je crains que, pour l'instant, nous ne puissions pas répondre à cette question en toute certitude. Tout ce que nous pouvons dire, c'est que la production de perles dorées est moins sûre que celle de perles argent ou blanches.

Si l'on choisit un épithélium *saibo* provenant d'huîtres à lèvres dorées, on peut produire des perles argent/blanches, crème, jaunes ou dorées. Ce qui favorise la production de perles dorées est une sélection soignée d'épithélium sur des huîtres à lèvres dorées dont les caractéristiques sont "fortement prononcées".

Nous espérons que nos études, toujours en cours, sur l'importance de la couleur de la nacre chez le naissain et les juvéniles jetteront quelque lumière sur ce sujet. Nous avons observé que des nacres de certains types de couleur semblent avoir des taux de survie moins élevés selon la zone considérée.

### Variations environnementales

**JNA :** Avez-vous observé des effets du phénomène El Niño dans les eaux australiennes ? Quelles en seront, à votre avis, les conséquences pour la production perlière au cours des prochaines années ?

**R. Rose :** Selon le Bureau australien de la météorologie, il y a 80 à 90 pour cent de probabilité que l'Australie traverse une phase El Niño cette année.

El Niño se produit généralement tous les quatre à sept ans, et dure de 12 à 18 mois. Une phase El Niño provoque l'élévation de la température de l'eau de mer au-dessus de la normale, ce qui peut affecter les conditions tropiques.

**JNA :** Il serait, paraît-il, possible d'élever des huîtres perlières dans des bassins d'eau de mer aménagés à terre, à l'abri des fluctuations environnementales, des effets d'El Niño, des maladies et d'autres difficultés auxquelles se heurte l'élevage d'huîtres en pleine mer. Souscrivez-vous à cette théorie ?

**R. Rose :** Le regretté Michael Kallis, de Broome Pearls Inc., a dit un jour que l'on pourrait, si nécessaire, faire pousser des tomates dans l'Antarctique, ce n'est qu'une question de sous. Personnellement, je travaille sur *Pinctada maxima* depuis plus de 21 ans et n'ai pas l'impression que son élevage dans un bassin en vaille la peine.

À mon avis, il est illusoire de penser que ce bivalve, principalement infratidal, qui aime une forte turbidité,

va se transformer en animal de 2,7 à 50 kilos et vivre 50 ans, ne pas contracter de maladie, se nourrir de phytoplancton riche en acides gras et produire des perles de 15 mm, s'il vit dans un bassin, à moins que celui-ci ne soit de la dimension d'une petite baie et soit pourvu d'un excellent système de circulation de l'eau.

**JNA :** Avez-vous découvert l'endroit idéal pour la perliculture ?

**R. Rose :** Non, il faut toujours faire des compromis. J'ai toutefois observé quelque chose : chaque fois qu'on implante une entreprise dans un endroit où la ferme n'est reliée à la mer que par une seule ouverture en forme de "goulet d'étranglement", la ferme a généralement des problèmes liés à la circulation et à la qualité de l'eau. On y enregistre des flambées périodiques de mortalité du stock élevé, des maladies répandues, des proliférations de phytoplancton toxique ou des périodes prolongées de conditions physiochimiques extrêmes, telles que température élevée, faible salinité et faible concentration en oxygène.

### Publication des résultats

**JNA :** En tant que scientifique, estimez-vous qu'il est important de mettre les résultats de vos travaux de recherche à la disposition du public, pour le plus grand bien de la perliculture ?

**R. Rose :** En tant que chercheur en sciences appliquées, je pense qu'il est important de mettre l'ensemble des résultats de mes travaux à la disposition du secteur tout entier, à condition que l'institution qui les finance y consente.

Quoi qu'il en soit, la recherche doit être en rapport avec les besoins de la profession et être de nature fondamentale ou générale ; elle doit viser, par exemple, à améliorer notre connaissance de la reproduction de la physiologie, de l'écologie et du cycle de vie des huîtres. Les

entreprises perlicoles peuvent ensuite utiliser concrètement ces informations.

**JNA :** De quel œil les producteurs bien établis ont-ils vu vos recherches, eux qui continuent d'opérer souvent dans le plus grand secret ?

**R. Rose :** La POP s'est transformée en société de services parce que, dans les années 80, le secteur de la perliculture, en Australie occidentale, avait rejeté l'idée d'une coopérative. Bon nombre des grosses sociétés avaient probablement estimé que le statu quo serait remis en question si l'on passait de la recherche au développement. Ces sociétés prétendaient que le secret était une condition vitale de leur activité et ne souhaitaient tout simplement pas faire affaire avec nous.

Nous étions davantage appréciés des petites entreprises perlicoles, ce qui n'est guère surprenant, car elles étaient avides d'acquiescer un avantage commercial. La POP a formé de nombreux aquaculteurs qui travaillent maintenant dans toute l'Australie et en Asie du Sud-Est, des entreprises perlicoles privées, dans des secteurs autres que la perliculture et dans la fonction publique.

### L'avenir

**JNA :** Quels sont les projets de la POP ?

**R. Rose :** Travailler avec des perliculteurs qui cherchent à produire l'huître perlière "merino", c'est-à-dire l'huître parfaite qui produira la perle parfaite, comme l'on fait les éleveurs avec le mouton mérino.

Notre propos est de combler le fossé entre l'ancien et le nouveau grâce à la recherche et au développement ; mais surtout, nous continuerons d'appliquer la règle d'or édictée par le spécialiste de la perle, Andy Müller : La simplicité avant tout !



## Demande d'aide pour l'identification de *Pteria*

**Note de la rédaction :** Nous avons reçu la demande suivante de M. Pramod. La taxonomie de *Pteria* n'étant pas mon point fort (d'accord, disons que la taxonomie tout court n'est pas mon point fort), je me suis permis de lui proposer l'assistance des lecteurs compétents et empressés du Bulletin. Alors, vous, dont les talents de taxonomiste sont sous-exploités et sous-estimés, voici une occasion de montrer votre savoir ! Tenez-nous au courant de vos interventions.

### Voici la lettre de M. Pramod :

Monsieur,

Permettez-moi de me présenter. Je suis G. Pramod, chercheur au Département des ressources marines vivantes de l'Université d'Andhra (Inde). Je travaille depuis trois ans sur les huîtres perlières des pâtés et récifs coralliens frangeants du littoral de Visakhapatnam, sur la côte nord-est de l'Inde (océan Indien oriental). Nous analysons les tendances saisonnières et annuelles de la structure de la population, son écologie, et l'utilisation de différents substrats par les huîtres perlières, jusqu'à une dis-

tance de la côte de 10 km, sur une étendue de 42 km, dans le cadre du "Programme d'évaluation des huîtres perlières de la côte nord-est de l'Inde". Nous manquons malheureusement de documentation concernant l'identification des huîtres perlières à ailes noires dans des milieux tropicaux. Très peu de travaux ayant été réalisés en Inde à ce sujet, nous avons peu accès à des sources de revues internationales. J'ai appris votre existence sur Internet et ai découvert que vous menez des études sur les huîtres perlières.

Je sollicite votre aide pour l'identification des huîtres perlières de l'espèce *Pteria*. J'espère sincèrement que

vous comprendrez notre situation et accéderez à ma demande d'assistance. Je suis à votre disposition pour vous fournir des renseignements complémentaires sur nos travaux.

Avec mes remerciements, veuillez agréer, Monsieur, mes sincères salutations.

G. Pramod

---

Monsieur,

Je vous remercie vivement de bien vouloir répondre à ma demande. En Inde, nous avons très peu de bulletins qui nous aident à identifier les huîtres perlières et les coraux. Je vous serais reconnaissant de bien vouloir publier ma demande d'assistance dans le prochain numéro du Bulletin *L'Huître perlière*. J'étudie les invertébrés benthiques vivant le long de zones rocheuses intertidales, sur la côte nord-est de l'Inde, en particulier les huîtres perlières qui se fixent sur des gorgones. J'ai trouvé deux espèces de *Pteria* sp. qu'il me reste à identifier. Je saurais gré à tout chercheur qui pourrait m'y aider. Je

peux envoyer des photos de ces deux espèces. J'ai observé *Pteria* sp. fixée à six espèces de gorgones de couleur (Gorgonides). Je suis à la recherche de sources d'identification des gorgones et de *Pteria* sp. J'étudie leurs associations avec d'autres structures dures : la faune associée telle que les éponges, les polychètes, les salissures, ainsi que la profondeur à laquelle on les trouve. La majeure partie de ma collection provient de filets dérivants, de traux (filets à trois couches) calés sur le fond, d'hameçons, et de plongeurs qui ramassent des coraux en eau peu profonde pour l'aquariophilie. Nous étudions d'autres moyens d'investigation, par exemple, la plongée bouteilles.

Avec mes remerciements, veuillez agréer, Monsieur, l'expression de mes chaleureuses salutations.

G. Pramod  
Chercheur  
Andhra University  
96/2,1-56-26 Muvvalavanipalem  
Visakhapatnam  
530017 A.P  
Inde



## Des nucléi en nacre pour le greffage des huîtres perlières

Stefan Maser, Dr (14 octobre 2002)

Cher Neil,

Vous vous souvenez certainement de nous : nous fabriquons des nucléi en nacre blancs, ronds, parfaits, prélevés sur *Pinctada maxima*. Outre nos prix très compétitifs, je voudrais souligner que nos nucléi sont polis sans produit chimique.

En plus des nucléi de nacre non collés, nous produisons des nucléi de nacre collés dont le diamètre peut aller jusqu'à 20 mm. Dans ce contexte, je voudrais souligner que la colle que nous utilisons est fabriquée et appliquée à des fins médicales et qu'elle n'est donc absolument pas toxique. Je peux dire, au bout de sept ans d'expérience, que :

- la colle n'a provoqué la mort inopinée d'aucune huître,
- il ne se produit pas de fracture manifeste pendant la période de gestation.

Il n'est donc plus nécessaire de dépenser davantage pour avoir des nucléi, plus grands, provenant de coquilles de moules blanches, puisque nous proposons des nucléi

moins coûteux, à partir de nacres présentant une surface absolument comparable. Autrement dit : les perliculteurs gagneront du temps et beaucoup d'argent, et ils pourront augmenter considérablement leurs bénéfices !

Nous pouvons fournir des nucléi de nacre non collés jusqu'à un diamètre de 12,7 mm, et des nucléi de nacre collés jusqu'à 20 mm de diamètre.

Nous cherchons maintenant à entrer en contact avec des perliculteurs. Pouvez-vous publier cette demande dans le prochain numéro du bulletin *L'Huître perlière* ? Nous vous serons très reconnaissants de votre aide.

Stefan Maser  
Courriel : [Stefan.maser@aura-nopfdesign.de](mailto:Stefan.maser@aura-nopfdesign.de)

AURA Knopfdesign GmbH & Co. Kg  
Robert-Bosch-Straße  
14 D-72189 Vöhringer  
Danemark

Téléphone / télécopieur : 0 74 54/96 15 10  
[Info@aura-knopfdesign.de](mailto:Info@aura-knopfdesign.de)



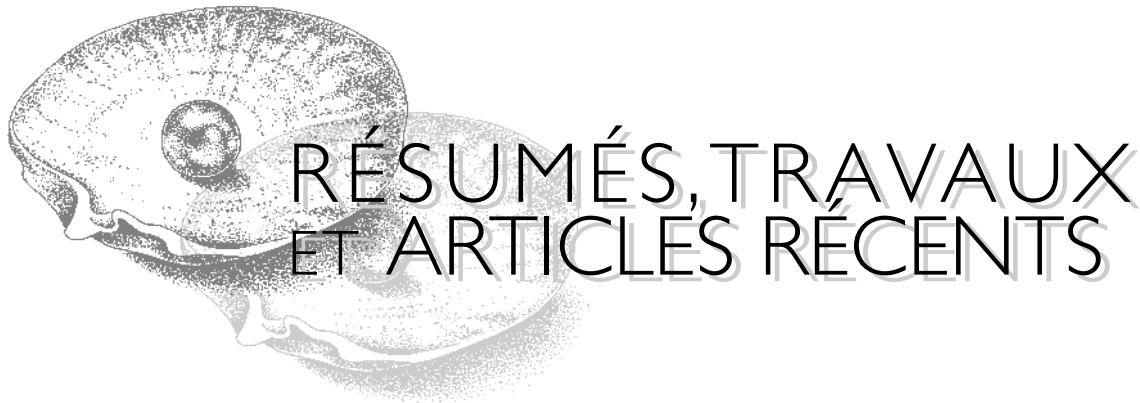
## Changement d'adresse : Beatrice L. Burch

La nouvelle adresse de Beatrice L. Burch et Thomas A. Burch, M. D., est la suivante :

3599 Sylvan Pines Circle, Bremerton, WA 9831, USA

Téléphone : (360) 373 1299 ; Télécopieur : (360) 373 1323 ; Courriel : [taburch@attbi.com](mailto:taburch@attbi.com)





## La Conférence de la World Aquaculture Society : Honolulu, 1-5 mars 2004 : une réplique de "Pearls '94" (ou presque)

Source : *Pearl World, The International Pearling Journal*

Comme le temps passe ! La vieillesse arrive-t-elle à si grands pas ? Vous souvenez-vous de notre dernière réunion à Honolulu, il y a dix ans, où nous sommes arrivés, bombant le torse, l'œil pétillant d'enthousiasme, prêts à changer le monde de la perle ? Hé bien, c'est quelque chose du même genre qui a lieu ce printemps, au même endroit : une conférence sur la perle, abordant tous les aspects techniques de la perliculture, à l'instar des exposés sur la recherche et développement présentés par les chercheurs à l'occasion de la "conférence au sommet", il y a dix ans.

L'annonce de cette manifestation nous est parvenue récemment :

L'année 2004 marquera le dixième anniversaire de "Pearls '94", conférence "mondiale de la perle" qui a eu lieu en mai 1994, à Honolulu, et que beaucoup ont considérée comme l'un des événements les plus importants de l'histoire de la perliculture. C'était la première fois (et la dernière) que des perliculteurs, des scientifiques, des négociants en gros et au détail, et la presse de la joaillerie du monde entier se réunissaient pour débattre des défis auxquels devait faire face ce secteur.

Spectacle rare, en effet, que la vision des gros bonnets de l'exportation, de l'importation et du négoce frayant avec des perliculteurs de Tahiti, tout en discutant des derniers développements de la perliculture avec des chercheurs d'universités australiennes.

La séance consacrée à la perle lors de l'assemblée générale annuelle de la World Aquaculture Society, à Honolulu, qui se tiendra du 1er au 5 mars 2004, sera une sorte de "mini"-réplique de Pearls'94. Richard Fassler, organisateur et président de la conférence de 1994, coprésidera cette réunion avec Mme Maria Haws, de l'Université d'Hawaii, à Hilo.

Contrairement à la conférence précédente, cette séance sera réservée aux présentations de leurs travaux par les chercheurs. Toutefois, selon M. Fassler, il sera donné aux participants l'occasion de se pencher sur la plus grande masse de documents produits en dix ans, au nombre de vingt-cinq, et des chercheurs de l'Inde, du Mexique, de l'Australie, de la Polynésie française, des États fédérés de Micronésie, des Îles Marshall, de la Chine et des États-Unis d'Amérique seront sur la sellette pour expliquer leur travail et répondre aux questions.

Dans la présente revue, nous présentons certains des premiers orateurs et des notices bibliographiques pour préparer les palabres de la Société mondiale d'aquaculture. Pour de plus amples informations sur la conférence et pour connaître les modalités d'inscription, consultez le site Web de la World Aquaculture Society ([www.was.org](http://www.was.org)) et cliquez sur "Aquaculture 2004". Pour les membres de la WAS, les frais d'inscription sont de 295 dollars américains (étudiants : 125 USD) ; pour les non-membres, ces frais s'élèvent à 395 USD (étudiants : 175 USD).

Depuis la conférence de Pearls '94 qu'il a présidée, M. Fassler a organisé des réunions de perliculteurs à San Diego, Las Vegas, Seattle, Sydney, Bangkok et Beijing. Il considère cette nouvelle réunion comme une occasion unique pour les professionnels de la perle de s'informer sur les derniers développements intervenus dans le secteur. Il est possible de lui écrire à l'adresse suivante : [rfassler@dbedt.hawaii.gov](mailto:rfassler@dbedt.hawaii.gov).

"La plupart des participants à nos réunions se connaissent depuis des années, aussi nos discussions sont-elles intéressantes et constructives, et empreintes d'une franchise inhabituelle", souligne M. Fassler. "Cette réunion promet d'être la plus importante et la meilleure depuis 1994 !"

## Croissance et survie du naissain produit en éclosérie de *Pinctada margaritifera* lors de son nourrissage en mer dans le lagon de Pohnpei

Masahiro Ito, Martin Hagilmai et Justino Smith

College of Micronesia Land Grant Program, P.O. Box 1179, Kolonia, Pohnpei FM 96941 (États fédérés de Micronésie)

Courriel : hiroito@mail.fm

Du naissain d'huître perlière aux lèvres noires, *Pinctada margaritifera*, a été produit dans l'éclosérie construite par l'Institut universitaire de Micronésie (COM) dans le cadre du programme Land Grant, à Nett point, à Pohnpei (États fédérés de Micronésie). Quarante-quatre jours après la fécondation, les naissains attachés à des "collecteurs de naissain en cuves" ont été transférés dans des fermes de nourrissage, également construites par le COM. La croissance et la survie de ces naissains produits en éclosérie a fait l'objet d'une surveillance pendant la phase de nourrissage en mer. Les naissains ont été placés dans des filets de protection (aux mailles de 0,75 x 1,5 mm) et ces filets ont été suspendus depuis une longue ligne de surface à 2-3 mètres de profondeur. Au bout de deux mois de ce premier nourrissage en mer, les naissains ont été enlevés des collecteurs et répartis dans des panneaux à 48 poches (aux mailles carrées de 4 mm de côté). Au bout de quatre, six et neuf mois d'élevage, ils ont encore été triés et transférés dans des panneaux à 24 poches (aux mailles de 20 mm), de 15 poches (aux mailles de 30 mm) ou dans des filets lanternes (aux mailles de 9 mm), respectivement. La croissance moyenne des naissains ( $\pm$  l'écart-type), mesurée d'après la longueur antéropostérieure de la coquille (LAP) et la hauteur dorsoventrale de la coquille (HDV), aux mêmes intervalles, a été : de 38,0 ( $\pm$  7,1) mm et 39,8 ( $\pm$  6,4) mm, de 57,4 ( $\pm$  6,2) mm et 55,5 ( $\pm$  7,1) mm, et de 81,9 ( $\pm$  8,1) mm et 83,9 ( $\pm$  7,6) mm, au sixième mois (n = 206), au neuvième mois (n = 87) et au douzième mois (n = 118) de l'élevage en mer, respectivement. Au bout de 184 jours (six mois), la taille atteinte par les naissains produits en éclosérie et élevés en mer à Pohnpei était semblable à celle des naissains enregistrés au 196<sup>e</sup> jour en Australie du Nord-Est, par Southgate et Beer (1997). Comparés au meilleur taux de croissance obtenu en Australie de juvéniles produits en éclosérie entre sept mois (HDV 41,5  $\pm$  0,6 mm ; n = 40) et douze mois (HDV 65,8  $\pm$  1,0 mm), indiqué par Southgate et Beer (2000), ces juvéniles élevés à Pohnpei ont grossi plus rapidement entre six et douze mois puisqu'ils ont atteint 83,9 mm (avec un écart-type de 7,6 mm) et une HDV maximale enregistrée de 97,6 mm. Les taux de survie entre quatre et douze mois et entre six et douze mois à Pohnpei ont été de 83,2 pour cent et 91,3 pour cent, respectivement (n = 6 384 à 4 mois ; n = 5 814 à 6 mois ; et n = 5 310 à 12 mois).

Les essais en cours d'élevage en éclosérie et de nourrissage en mer, avec plusieurs lots, depuis le premier trimestre 2002, ont révélé que les taux de survie étaient constamment élevés pendant les périodes de surveillance entre quatre et six mois, six et neuf mois, et neuf et douze mois, se situant entre 88,9 pour cent et 98,5 pour cent. La même uniformité a également été constatée sur le plan de la forme des juvéniles produits en éclosérie ; ainsi, les rapports moyens HDV/LAP ( $\pm$  l'écart-type ; n) des deux premiers lots sortis des deux cycles d'éclosérie en 2002 étaient de 1,035 ( $\pm$  0,050 ; n = 118) et de 1,042 ( $\pm$  0,085 ; n = 139) après douze mois d'élevage en nourrissage, respectivement. Il n'y avait pas non plus de différence sensible entre leurs rapports moyens ( $P > 0,05$ ).

Ces constatations laissent penser que notre méthode de grossissement a prouvé son efficacité, que l'environnement de la perliculture dans le lagon de Pohnpei en Micronésie est favorable au grossissement d'huîtres perlières *P. margaritifera* produites en éclosérie, et que nous avons de bonnes chances de produire également des perles noires de belle qualité. L'implantation de nucléi commencera en septembre 2003 et aura pour objet de tester la qualité des perles avec des huîtres perlières produites en éclosérie et prélevées dans le milieu naturel.

## Situation de l'élevage d'huîtres perlières à lèvres noires aux Îles Marshall

Manoj Nair, PhD

Aquaculture Research Scientist, USDA Land Grant, Cooperative Research and Extension College of the Marshall Islands, P. O. Box 1258, Majuro, MH 96960 (République des Îles Marshall). Courriel : manojnair999@yahoo.com

La perliculture est l'une des importantes sources de revenus de plusieurs pays insulaires du Pacifique, y compris la République des Îles Marshall. Cette branche de l'aquaculture y est l'une des principales sources de revenus aquacoles, après la mariculture du bénéitier. On trouve aussi l'huître perlière à lèvres noires *Pinctada margaritifera* dans quelques-uns des atolls choisis des Îles Marshall, où elle est exploitée à des fins commerciales. Il existe quatre fermes perlicoles dans le pays, assez florissantes pour envisager d'étendre encore leurs activités. De plus, plusieurs nouveaux entrepreneurs prêtent un vif intérêt à la perliculture. Toutefois, le principal obstacle qui risque de compromettre le succès et la pérennité de la perliculture dans la région est l'insuffisance des stocks d'huîtres perlières naturelles.

On sait, d'après des études précédentes, que le stock naturel d'huîtres perlières aux Îles Marshall ne pourrait pas alimenter de façon durable une industrie à vocation commerciale, et il y a de forts risques que les stocks d'huîtres perlières déjà peu abondants ne soient complètement décimés. Les expériences faites sur du naissain naturel prélevé dans les différents atolls ont donné de piètres résultats. Mais ce problème vient d'être heureusement surmonté avec la mise en place de techniques d'élevage en éclosérie, à l'échelle commerciale, permettant de produire du naissain pour la filière. Conscients de l'importance et du potentiel de la perliculture comme source de revenus principale ou complémentaire pour la population, les pouvoirs publics encouragent actuellement la création de petites entreprises perlicoles, comme substitut à la production traditionnelle de coprah pour engendrer des revenus, tout en prenant des mesures pour élaborer des systèmes de gestion durable des ressources halieutiques. Cette monographie présente la situation actuelle et les perspectives futures de la perliculture aux Îles Marshall.



## Aperçu général de la perliculture en Inde

Manoj Nair, K.K. Appukuttan et T.S. Velayudhan  
Spécialistes de la recherche aquacole (voir adresse ci-dessus)

Depuis des temps immémoriaux, l'Inde est connue pour la beauté de ses perles naturelles. Le pays jouit d'une abondance d'huîtres perlières. Parmi les principales, citons l'huître akoya, *Pinctada fucata*, que l'on trouve dans le célèbre Golfe de Mannar, la baie de Palk et le Golfe de Kutch. On confond souvent cette huître avec *Pinctada radiata*, que beaucoup disent avoir vue, à tort. L'huître perlière à lèvres noires, *Pinctada margaritifera*, se trouve dans les îles Andaman et Nicobar.

La perliculture a été tentée en Inde pour la première fois, à l'échelle expérimentale, au début des années 70 par le Centre de recherche halieutique (CMFRI), à son centre d'essai de Tuticorin, sur la côte sud-est du pays. Le Centre a commencé la production expérimentale de perles en 1972, et la première perle de culture indienne a été produite l'année suivante. Le CMFRI a ensuite mis au point des techniques d'écloserie pour l'élevage de *P. fucata* et *P. margaritifera*, en 1982 et 1987, respectivement. Une fois les techniques d'élevage en mer d'huîtres perlières et de production de perles de culture et d'écloserie normalisées, après des essais répétés, des entrepreneurs privés et des associations de villageois du littoral des deux côtes de l'Inde se sont lancés dans la perliculture.

Cette monographie retrace brièvement l'évolution de la perliculture marine indienne et traite d'innovations récentes comme la perliculture à terre.

## Mise au point de l'emploi d'antiseptiques pour améliorer la formation de perles de culture dans *Pinctada margaritifera*

N. Cochennec-Laureau, P. Haffner, D. Saulnier, S. Langy et A. Fougerouse

La production de perles noires de culture issues de *Pinctada margaritifera* (Linné) est une activité importante pour la Polynésie française. Pour former une perle, on y insère un fragment du tissu du manteau pour qu'il enveloppe le nucléus de la coquille d'un sac et que la perle sécrète sur cette bille des couches successives de nacre. Malgré le succès relatif de cette méthode de formation de la perle, l'opération se solde souvent par de nombreux échecs. L'objet de cet exposé est l'étude des effets d'un traitement antiseptique sur les mortalités provoquées par l'incision et le rejet du nucléus.

L'emploi d'un antiseptique pendant les essais de greffe n'a pas eu d'effet notable sur la mortalité ni sur le rejet de la bille. Toutefois, l'antiseptique s'est avéré très efficace pour réduire le nombre des bactéries isolées du sac perlier. Deux principales bactéries ont été isolées de *P. margaritifera* après l'insertion du nucléus. Les caractérisations phénotypiques et moléculaires ont montré qu'une souche est similaire à *Vibrio harveyi*, et que l'autre diffère par un seul caractère phénotypique de *V. alginolitycus*. Ces résultats laissent à penser que l'amélioration des conditions d'hygiène de toutes les manipulations faites durant l'incision de l'huître conduirait à une réduction importante de la contamination bactérienne. Il est prévu de poursuivre la recherche en vue de confirmer les conséquences possibles de ces deux souches sur la mortalité et/ou le rejet du nucléus du fait d'une infection induite par l'opération.

## Développement de l'aquaculture perlière et de l'expertise dans ce domaine en Micronésie

Masahiro Ito, Robert Jackson et Singeru Singeo  
College of Micronesia Land Grant Program, P.O. Box 1179, Kolonia, Pohnpei FM 96941 (États fédérés de Micronésie)  
Courriel : hiroito@mail.fm

L'industrie perlicole en Micronésie a toutes les chances de devenir une importante source de revenus d'exportation lorsqu'elle sera bien établie. La Polynésie française dans le Pacifique Sud a obtenu à elle seule de l'exportation de perles noires de culture plus de 100 millions de dollars des États-Unis d'Amérique en 1999. D'autres pays océaniques tentent activement de développer cette industrie dans le sillage de la Polynésie française et des Îles Cook. Les pays micronésiens sont encore loin derrière ces pays insulaires du Pacifique Sud pour ce qui concerne le développement de leur industrie perlière. L'une des raisons à cela est que leur milieu naturel ne produit pas suffisamment de nacres pour alimenter les fermes perlicoles de façon régulière. En 2001, l'Institut universitaire de Micronésie (COM) a entrepris de mettre au point une technique de production de naissains d'huîtres perlières afin de remédier à cette pénurie de naissains produits en milieu naturel dans la région micronésienne. Le Ministère de l'agriculture des États-Unis d'Amérique (USDA) et l'Office des affaires insulaires du Ministère de l'intérieur ont accordé un financement pour appuyer cette recherche dans le cadre d'un projet dénommé "Développement de l'aquaculture et de l'expertise perlière en Micronésie" (ci-après dénommé "le projet").

Ce projet a pour principaux objectifs d'offrir des programmes de formation en vue : a) du développement de l'industrie perlière en Micronésie, et b) du perfectionnement des ressources humaines locales pour le maintien de cette activité lorsque celle-ci sera lancée. Le financement accordé a permis au projet d'entrer dans sa première phase, lors du premier trimestre 2001, phase qui s'est poursuivie jusqu'au quatrième trimestre 2002. Tous les objectifs de la première phase ont été atteints : un expert australien des techniques d'élevage d'huîtres perlières en écloserie a été recruté ; une

écloserie a été installée dans un entrepôt désaffecté à Nett Point, Pohnpei ; l'expert australien, son personnel et ses stagiaires micronésiens ont mené à bien leurs essais d'élevage en écloserie et de nourrissage dans la mer lors de la phase initiale, et obtenu des dizaines de milliers de naissains d'huîtres perlières à lèvres noires, qui en sont à présent au stade du grossissement dans les deux fermes de démonstration (également créées au titre du projet).

Trois Micronésiens ont été formés et pourront à leur tour dispenser une formation à la production de naissains et au grossissement des juvéniles en exploitation, transmettant ainsi leur enseignement à plus de quarante stagiaires provenant de collectivités locales, d'écoles et d'instituts universitaires. Le projet est entré dans sa deuxième phase durant le premier trimestre 2003, et consiste à présent dans les évaluations et les démonstrations nécessaires à l'étude des aspects cruciaux du développement de l'industrie perlicole, notamment la production perlière proprement dite et la gestion de cette activité. La deuxième phase du projet prévoit : a) l'extension des actions de formation aux techniques d'écloserie et de grossissement en exploitation, la formation de la deuxième génération de techniciens par les formateurs micronésiens ; b) la conduite d'essais de production de perles et l'évaluation des techniques de greffage et de production de perles ; et c) l'instauration d'une collaboration avec des institutions de la région et des administrations publiques pour l'élaboration de modèles de gestion de l'industrie perlière micronésienne.

### **Première récolte de perles noires de l'huître perlière hawaïenne indigène en péril, *Pinctada margaritifera galtsoffi***

Neil Anthony Sims et Dale J. Sarver

Black Pearls Inc., P. O. Box 525, Hualaloa, HI 96725. Site Web : [www.blackpearlsinc.com](http://www.blackpearlsinc.com)

L'huître perlière à lèvres noires hawaïenne indigène, *Pinctada margaritifera galtsoffi*, est une sous-espèce endémique distincte de la légendaire huître perlière tahitienne, *Pinctada margaritifera*. L'huître perlière hawaïenne était autrefois commune, et les Hawaïiens s'en servaient traditionnellement pour fabriquer des hameçons et des leurres, des ornements et des outils divers. Cette huître est devenue de plus en plus rare depuis l'arrivée des Colons, principalement parce qu'elle a fait l'objet d'une pêche commerciale.

Les derniers stocks importants de *Pinctada margaritifera galtsoffi* ont disparu des récifs de Pearl et d'Hermès, dans les années 20, lorsque plus de cent tonnes de nacres ont été prélevées de ce lagon ouvert, aux eaux peu profondes. Lors d'une exploration récente, les plongeurs du Service des pêches national ne sont remontés qu'avec trente nacres adultes après dix-huit heures de plongée. Toutes ces huîtres avaient un diamètre de plus de 20 cm, ce qui donne à penser que le recrutement est négligeable.

La ressource demeure rare autour des principales îles d'Hawaï, malgré la protection légale dont elle jouit. Des stocks vestiges qui restent à de rares endroits, comme dans la baie de Kaneohe, s'amenuisent encore. Bien que les techniques d'écloserie soient désormais bien connues pour cette espèce, la reconstitution des stocks à Hawaï est limitée par l'abondance des prédateurs sur le récif, le pillage effectué par des plongeurs, la pollution qui altère les aires récifales et lagunaires protégées, et la courte durée pendant laquelle les larves restent plongées dans l'eau dans les systèmes d'élevage ouverts sur les récifs. Les huîtres subissent les nombreuses agressions des poissons et des pieuvres. Les essais de grossissement dans des cages de protection n'ont pas empêché que les huîtres restent vulnérables à *Cymatium* et à d'autres escargots prédateurs qui vivent du plancton. Le meilleur moyen de repeuplement des stocks serait, par conséquent, de créer des réserves pour la reproduction de grosses huîtres adultes, regroupées en concentrations denses. Un « centre de reproduction » d'animaux très féconds et proches les uns des autres permettrait de synchroniser la ponte et d'obtenir des taux de fécondation élevés et, partant, un grand nombre de larves.

Ces larves seraient ensuite dispersées par les courants et finiraient par se fixer naturellement sur les récifs et dans les lagons sur tout l'archipel. Par un hasard heureux (ou pour une autre raison), ce "centre de reproduction" peut être recréé presque à l'identique par une ferme perlicole commerciale. C'est pourquoi Black Pearls Incorporation (BPI) met actuellement au point le concept de la première ferme perlicole hawaïenne qui sera à la fois une entreprise commerciale et un outil de conservation. La ferme perlicole deviendra par nature un moyen de reconstitution de la ressource, s'autofinanciant (faisant même des bénéfices).

BPI a contribué au remaniement de la législation régissant les concessions maritimes d'Hawaï et a, depuis lors, conduit à son terme la procédure de demande de concession d'une zone de 30 hectares, à côté de l'aéroport international d'Honolulu. En 2003, BPI a récolté les premières "perles hawaïennes<sup>MD</sup>" authentiques sur ce site. Il existe désormais une gamme distinctive locale de perles et de bijoux fabriqués à partir de nacre, occasion pour les artisans hawaïiens autochtones de travailler à nouveau leur matériau local et d'ajouter un charme romantique aux îles

### **Utiliser des huîtres perlières comme des détecteurs de métaux lourds dans les eaux tropicales**

Dale J. Sarver, Aaron Ellis, Neil Anthony Sims et David Wise (voir les coordonnées ci-dessus)

La mesure des degrés de pollution des mers tropicales par des métaux lourds réclame des techniques exactes et efficaces par rapport au prix qu'elles coûtent. La mesure directe de la présence des métaux dans de l'eau de mer n'est pas possible dans la plupart des océans et des régions tropicales car elle exige des échantillonnages réguliers, l'utilisation d'un équipement coûteux et des compétences spécialisées de haut niveau en matière d'analyses.

En outre, les polluants métalliques sont généralement enchâssés dans des sédiments, et les échantillons d'eau passent souvent à côté des grands pics d'exposition lorsque les sédiments se désagrègent pendant des tempêtes ou des bouleversements d'autre sorte. Du fait de l'inadaptation des moyens à disposition, on utilise communément des bivalves, comme les moules (*Mytilus edulis*), car ceux-ci, en se nourrissant, filtrent l'eau de mer et constituent des accumulateurs biologiques se prêtant bien à la mesure de la pollution marine.

Le système "de surveillance de la moule" s'est avéré très performant et continue d'être le moyen de mesure le plus complet de la pollution du littoral marin par des métaux, aux États-Unis d'Amérique. Toutefois, les espèces de moules et d'huîtres utilisées se cantonnent aux régions du globe aux eaux tempérées, et il n'existe pas de sujet comparable pour la surveillance des eaux tropicales oligotrophiques. Nos travaux ont amené à la conclusion que les huîtres perlières sont le complément idéal du travail de surveillance avec les moules, pour les eaux chaudes. Les huîtres perlières des mers du sud, *Pinctada*, ont une distribution très étendue, elles sont sessiles et vivent longtemps. Les premiers essais ont confirmé une propension phénoménale de l'huître perlière hawaïenne (*P. margaritifera galtsoffi*) à accumuler des métaux lourds. Lors d'essais en cuve, en milieu contrôlé, on a observé des taux constants de bioaccumulation de cuivre, de cadmium et de zinc dans les tissus des huîtres perlières, directement proportionnels aux taux de concentration des métaux dans l'eau des cuves et à la durée d'exposition.

Ces expériences ont permis d'établir des normes pour la surveillance sur le terrain, les essais de démonstration fournissant des données préliminaires concernant l'environnement de l'archipel d'Hawaii. Une deuxième série d'expériences sur le terrain a confirmé l'importante variabilité temporelle qui caractérise l'accumulation de métaux lourds.

Les chercheurs s'occupent à présent d'étendre la gamme des métaux observés au strontium, au cobalt et au plomb. La mesure des taux de strontium et de cobalt radioactifs pourrait être un outil inestimable pour la restauration et le repeuplement d'atolls dans le Pacifique Sud (comme les atolls Bikini et Enewetak, aux Îles Marshall, Christmas Island, à Kiribati, ou Muroroa, en Polynésie française), sites d'essais nucléaires atmosphériques et sous-marins conduits par le passé par les États-Unis d'Amérique, la Grande-Bretagne et la France.

### Qualité du nucléus et substitut aux nacres habituelles

Ajai K. Sonkar, Dr

Président, Pearl Aquaculture Research Foundation, 557/470, Old Katra, Allahabad 211 002 (Inde)

S'interrogeant sur la particularité des nacres se prêtant bien à la formation de nucléi, on s'est employé à déterminer les propriétés du nucléus optimal et ce qui en fait un nucléus parfait à insérer dans une huître : était-ce sa dureté ? sa densité ? la qualité lisse de sa surface ? sa couleur ou sa brillance ?

Pourquoi seule une coquille d'un bivalve d'eau douce convient-elle à la formation de nucléi ? Ce choix affecte-t-il la qualité de la perle ou s'explique-t-il seulement parce qu'il rend la perle facile à percer ? La coquille du nucléus détermine-t-elle la qualité de la perle ou son acceptation par l'huître qui la reçoit ? Un nucléus provenant d'un bivalve vivant en eau saline présente-t-il la même facilité de perçage, et le fait d'avoir une surface parfaitement lisse — tous les autres facteurs ci-dessus étant réunis — apporte-t-il à la perle une qualité supplémentaire ?

L'auteur a effectué des essais avec plusieurs coquilles, venant à la fois d'environnements salin et d'eau douce, afin de trouver un substitut aux coquilles de bivalves d'eau douce habituellement utilisées. Il a obtenu des résultats intéressants. C'est ce qui fait l'objet de cette monographie, qui décrit tous les aspects (cités ci-dessus) du nucléus et les résultats des expériences et des essais de comparaison.

### Les économies d'échelle dans la perliculture en Polynésie française : l'influence de la dimension des fermes sur le coût moyen d'une perle et celle des pratiques d'élevage sur la quantité et la qualité de la récolte de perles

Bernard Poirine et Sylvie Kugelmann

Université de la Polynésie française, Papeete, Tahiti (Polynésie française)

Une enquête faite auprès de quarante fermes perlicoles en Polynésie française a révélé d'importantes variations de coût entre les fermes. Le prix de revient moyen d'une perle baisse d'autant que la taille de la ferme augmente.

Pour les petites fermes perlicoles, ayant un stock de moins de 25 000 huîtres, le prix de revient moyen d'une perle est deux fois plus élevé que celui d'une perle provenant de fermes perlicoles possédant un stock de plus de 200 000 huîtres. Les économies d'échelle semblent se produire lorsque les fermes possèdent un stock compris entre 25 000 et 100 000 huîtres. Au-delà de 100 000 huîtres, les économies d'échelle sont moins sensibles.

On a effectué une analyse de régression pour déterminer la manière dont les pratiques perlicoles influent sur le pourcentage de rebuts (perles sans valeur commerciale). Une plus grande densité d'huîtres sur les cordages et une plus grande taille des huîtres au moment du greffage entraînent des taux de rebuts plus importants. Par contre, lorsqu'on laisse les huîtres greffées plus longtemps dans l'eau avant la récolte et qu'on les nettoie plus souvent, le taux de rebuts baisse. L'analyse de régression

a également servi à mettre en lumière les facteurs déterminants dans le prix de vente moyen des perles. Lorsqu'on greffe des huîtres plus grosses et lorsque le taux de mortalité après greffage est moins élevé, on obtient un meilleur prix.

### La génétique des populations d'huîtres perlières à lèvres noires, *Pinctada margaritifera*

Teresa Lewis, Candace Martin, Cameron Muir, Maria Haws, Simon Ellis, Matang Ueanimatang, Donald David et Manoj Nair  
Hawaii Institute of Marine Biology, School of Ocean and Earth Sciences and Technology, University of Hawaii at Manoa, Kaneohe,  
Hawaii. Courriel : [tdlewis@hawaii.edu](mailto:tdlewis@hawaii.edu)

La production de perles est une activité importante qui favorise le développement économique durable et les exportations génératrices de revenus au profit de divers pays océaniques. Des observations empiriques ont montré que différents stocks d'huîtres perlières produisent des perles sensiblement différentes. Par exemple, l'île de Manihiki, aux Îles Cook, produit des perles à la coloration unique, faciles à distinguer. Les acheteurs de perles en Polynésie française ont remarqué qu'avant les transferts à grande échelle d'huîtres perlières entre les douzaines d'atolls qui s'égrènent dans l'archipel des Tuamotu, chaque atoll produisait des perles reconnaissables par leur couleur, leur lustre et leur orient, qualités déterminantes de leur prix et de leur compétitivité commerciale.

Après des transferts massifs de naissains entre îles, ces caractères distinctifs à chaque île disparaissent. Il serait utile d'établir des empreintes génétiques précises et exactes pour faciliter la conception et le suivi de pratiques de gestion appropriées de l'aquaculture de l'huître perlière à lèvres noires.

Les exploitants d'écloseries réclament des informations pour élaborer des stratégies et pouvoir ainsi approvisionner les perliculteurs avec les naissains qu'ils souhaitent, tout en protégeant la biodiversité et la valeur économique qui s'attache aux stocks différents sur le plan génétique. Nous tentons actuellement de répondre à cette demande en recourant à deux systèmes de marquage d'ADN : l'amplification du polymorphisme sur la longueur d'un fragment et l'analyse de l'ADN microsatellite. On a prélevé pour nos analyses des spécimens provenant d'écloseries d'Hawaii, des États fédérés de Micronésie et des Îles Marshall, ainsi que de stocks naturels.

### La taille des mailles des filets d'élevage influe-t-elle sur la croissance et la survie des huîtres perlières juvéniles ?

Josiah H. Pit, Antoine Teitelbaum et Paul C. Southgate

Pearl Oyster Research Group, School of Marine Biology and Aquaculture, James Cook University, Townsville, Queensland 4811 (Australie).  
Courriel : [Josiah.Pit@jcu.edu.au](mailto:Josiah.Pit@jcu.edu.au)

Les expériences de culture précédentes ont montré que la méthode employée est un facteur qui influe sur la croissance et la survie des bivalves. Ainsi, il s'est avéré que la structure servant à leur grossissement, en particulier sa forme et sa dimension, peut avoir un effet sur la croissance et la survie de bivalves ayant un grand intérêt commercial.

Il s'agit ici de la description de deux expériences dont le but était de déterminer les taux de croissance et de survie des huîtres perlières selon qu'elles étaient élevées dans des filets pyramidaux ou dans des panneaux à poches aux mailles de dimensions différentes. Dans la première expérience, on a placé des *Pinctada fucata*, produites en écloserie, d'une hauteur dorsoventrale moyenne de coquille (HDV) de  $36,2 \pm 0,1$  mm ( $\pm$  écart-type,  $n = 90$ ), dans des sacs pyramidaux aux mailles de dimensions variées (taille des mailles carrées de 1, 4,5 et 9 mm), pendant trois mois. À la fin de l'expérience, on a noté des différences notables entre les HDV des *P. fucata* élevées dans les filets différents ( $F2, 177 = 385,5$ ,  $P < 0,001$ ).

Les HDV moyennes ( $\pm$  écart type,  $n = 60$ ) étaient de  $37,8 \pm 0,4$  mm,  $48,4 \pm 0,4$  mm et  $51,7 \pm 0,4$  mm, chez les juvéniles élevés dans des filets aux mailles de 1, 4,5 et 9 mm, respectivement. Le taux de survie a été de 100 pour cent chez tous, sauf chez les juvéniles ayant fait l'objet d'une réplique de l'expérience dans des filets aux mailles de 1 mm, qui ont accusé un taux de survie de 92 pour cent. Dans la deuxième expérience, on a placé des *P. fucata* produites en écloserie, présentant une HDV moyenne de  $49,6 \pm 0,4$  mm ( $\pm$  écart type,  $n = 90$ ), dans des sacs et des panneaux aux mailles de dimensions variées. On a cette fois employé quatre structures ; 1) des panneaux aux mailles de 5 mm ; 2) des panneaux aux mailles de 15 mm ; 3) des panneaux aux mailles de 4,5 mm ; et 4) des sacs aux mailles de 9 mm.

Au bout de onze mois, la HDV moyenne de *P. fucata* ( $\pm$  écart type,  $n = 90$ ), était la plus grande ( $73,8 \pm 0,9$  mm) chez les huîtres élevées dans les panneaux aux mailles de 15 mm, mais à peine différente ( $F3, 116 = 10,66$ ,  $P < 0,001$ ) de celle des huîtres élevées dans les sacs aux mailles de 9 mm ( $71,9 \pm 0,8$  mm). Les huîtres élevées dans les sacs aux mailles de 4,5 mm avaient une HDV moyenne de  $70,0 \pm 0,7$  mm ( $\pm$  écart type,  $n = 90$ ), mais n'étaient guère différentes des huîtres élevées dans des sacs aux mailles de 9 mm. La HDV moyenne la plus petite ( $\pm$  écart type,  $n = 90$ ) ( $67,0 \pm 1$  mm) a été observée chez les huîtres élevées dans les panneaux aux mailles de 5 mm. Le taux de survie chez tous les spécimens variait entre 95 et 100 pour cent et ne variait pas selon les conditions d'élevage ( $p > 0,05$ ).

Il a été suggéré que, si la baisse du taux de croissance était proportionnelle à la diminution de l'ouverture des mailles, cela provenait du fait que les mailles plus petites laissaient s'accumuler les salissures et entravaient la circulation de l'eau, ce qui provoquait un apport moindre d'éléments nutritifs et une dégradation de la qualité de l'eau.

## La production et l'élevage de l'huître perlière à ailes noires, *Pteria Penguin*, en Chine du sud

Xiangyong Yu et Meifang Wang

Pearl Research Institute, Zhanjiang Ocean University, Zhanjiang, Guangdong (Chine). Courriel : yuxyong@163.net

L'huître perlière à ailes noires, *Pteria Penguin*, se trouve le long de la côte de l'île de Hainan, de la péninsule de Leizhou et d'autres régions maritimes dans la mer de Chine du sud. C'est une sorte de bivalve de grande taille, qui grossit rapidement. Des essais de production et d'élevage de cette espèce en ferme ont été conduits il y a environ cinq ans. On a tout d'abord ramassé des nacres naturelles, principalement pour obtenir des perles hémisphériques, puis on a sélectionné des animaux ayant atteint leur stade de maturité dans le milieu naturel pour en faire des géniteurs pour la production de naissain.

Après une série d'essais, on a mis au point les diverses étapes, à savoir, la sélection et la culture des nacres, l'induction de la ponte, l'élevage des larves, la collecte du naissain et son grossissement jusqu'à l'obtention d'adultes matures. Cette monographie traite de l'ensemble du processus, depuis le zygote jusqu'à l'adulte.

Une reproduction suffisante, tout d'abord des nacres naturelles puis des stocks grossis en ferme, a permis d'obtenir assez d'huîtres pour les essais de production de perles. Deux sociétés, l'une de l'île de Hainan, l'autre de la péninsule de Leizhou, qui ont collaboré à nos travaux de recherche, ont réussi à mettre au point une technique efficace de production de mabés. Récemment, on a réussi à obtenir des perles rondes de l'huître à ailes noires. Il est fait dans cette monographie une description générale de la culture de perles hémisphériques et rondes issues de l'huître perlière à ailes noires.

## Avancement de la mise en place d'une industrie perlière à Kiribati, dans le Pacifique central

Paul C. Southgate

Pearl Oyster Research Group, School of Marine Biology and Aquaculture, James Cook University, Townsville, QLD 4811 (Australie).

Courriel : Paul.Southgate@jcu.edu.au

En 1993, l'Université James Cook et le Ministère des ressources naturelles de Kiribati ont commencé de concert la réalisation d'un projet expérimental visant à la mise en place d'une industrie de perliculture, à Kiribati. La pénurie à Kiribati de produits pouvant être exportés et le récit, étayé de nombreuses preuves, du succès de la perliculture en Polynésie orientale, ont été les principaux aiguillons de ce projet, qui bénéficie d'un financement du Centre australien pour la recherche agricole internationale (ACIAR).

Les premières études menées aux Îles Gilbert de Kiribati ont révélé que les huîtres perlières à lèvres noires (*Pinctada margaritifera*) s'y trouvaient en très faible nombre. De ce fait, aggravé par le faible recrutement de naissains dans les collecteurs, on a déduit que si l'on voulait développer une activité perlicole à Kiribati, il faudrait se tourner vers la production en écloserie. On a donc créé une écloserie sur l'île de Tarawa, en 1995, et une nourricerie sur l'île voisine d'Abaiang. Ces deux sites se sont considérablement étendus ces dernières années. L'écloserie produit régulièrement une grande quantité de naissain de *P. margaritifera* et, par exemple, au cours du premier semestre 2003, on a obtenu au total, en deux cycles de production, 6,1 millions de naissains. Le taux de survie des larves à l'écloserie de Tarawa est également très élevé et généralement compris entre 30 et 50 pour cent pendant l'élevage des larves. Les installations de nourricerie et de grossissement peuvent à présent contenir environ 80 000 huîtres perlières, juvéniles et adultes, et servent de "ferme de démonstration" pour la formation du personnel. Un premier greffage a été effectué à titre expérimental à Abaiang, en 2001, et les premières perles récoltées en 2003.

Un deuxième greffage de 10 000 huîtres a été entrepris en août 2003. Les activités réalisées au titre du projet ont été récemment étendues à d'autres sites dans le lagon d'Abaiang et à d'autres îles situées dans l'archipel des Gilbert. Le développement de l'industrie perlière à Kiribati se verra encore conforté par la formulation d'un plan de développement et la création d'un Comité de coordination de l'huître perlière. Le plan fournit un cadre au développement de cette filière et fait appel à une large participation de la population locale. Il considère tant les aspects techniques que politiques du développement, et sera modifié en fonction des résultats du projet. Le Comité réunit des représentants des ministères compétents ainsi que d'autres institutions, et conseille le gouvernement au sujet des mesures à prendre en vue du développement du secteur.

## Mise au point de la production en écloserie de *Pinctada margaritifera* et application de cette technique à Hawaï et en Micronésie

Maria C. Haws, Simon C. Ellis, Eileen Ellis, S. W. Quentin Fong, Donald Hess, Matang Ueanimatang, Neil A. Sims et David Wise

(les adresses sont les mêmes que celles mentionnées plus haut)

Hawaï et les îles du Pacifique central possèdent des stocks d'huîtres perlières à lèvres noires (*Pinctada margaritifera*), mais les conditions qui y prévalent ne sont pas propices au prélèvement de naissain utilisable pour la perliculture. Les premières fermes perlicoles qui s'y sont installées comptaient sur le ramassage d'huîtres perlières, adultes et juvéniles, sur les récifs, mais leur activité a rapidement périclité, faute d'un approvisionnement suffisant.

Une éclosérie d'huîtres perlières privée a fonctionné à Majuro (Îles Marshall), de 1998 à 2001, et a approvisionné temporairement deux exploitations perlicoles commerciales. Des problèmes techniques, néfastes à l'éclosérie et à la nourricerie, ont vite fait d'apparaître. Après l'échec de l'éclosérie privée, les pouvoirs publics des États fédérés de Micronésie et des Îles Marshall créèrent trois écloséries de tailles diverses et à des fins variées, y compris la recherche. Ces écloséries sont implantées à l'École d'agriculture et de commerce de Ponape, au College of Micronesia (Land Grant Program) (Pohnpei, États fédérés de Micronésie) et au College of the Marshall Islands (Majuro, Îles Marshall). Celle de Majuro, initialement créée avec des capitaux privés, repart avec un statut d'entreprise semi-publique. Une éclosérie à la fois commerciale et expérimentale fonctionne à Kailua-Kona, et une éclosérie consacrée à la recherche opère à l'Université d'Hawaii-Hilo, Hawaii. Parmi les nombreux problèmes auxquels se heurte une exploitation performante de ces écloséries, ceux liés aux infrastructures et à la technique de culture de base ne sont pas les plus ardues.

La "Collaborative Alliance", réseau de professionnels de l'aquaculture qui œuvrent ensemble à la réalisation du projet de l'USDA en faveur des petites exploitations, intitulé "Comblant les lacunes pour assurer la viabilité des entreprises de mariculture tropicale à petite échelle à Hawaii et dans les îles affiliées aux États-Unis d'Amérique", a entrepris une analyse des techniques d'éclosérie de portée régionale, afin d'être en mesure de cerner et de résoudre les principaux obstacles qui empêchent les écloséries d'huîtres perlières et les nourriceries d'enregistrer des succès réguliers.

Les partenaires impliqués dans ce projet conduisent également des travaux de recherche en vue de concevoir de nouvelles méthodes propres à surmonter les problèmes constatés. La technique de base d'éclosérie d'huîtres perlières est maintenant au point et appuie le développement de la perliculture dans le Pacifique. Certains obstacles demeurent néanmoins. Les chercheurs se penchent sur les moyens de parfaire les méthodes d'élevage des larves et de grossissement en nourricerie afin d'accroître la rentabilité et la fiabilité des écloséries et des fermes perlicoles qu'elles doivent approvisionner. Ils étudient également le caractère saisonnier de la ponte des huîtres perlières à lèvres noires des stocks du Pacifique central afin d'augmenter la fiabilité de l'induction de la ponte.

La métamorphose des huîtres perlières est prolongée, et le temps où elle se produit est imprévisible. La mortalité survenant au tout début du développement de l'huître est sporadique et les raisons qui la provoquent, inconnues. La période de nourrissage, qui demande une main-d'œuvre importante, est en butte à un taux élevé de mortalité, dû principalement à la prédation des escargots de l'espèce *Cymatium*. Les chercheurs travaillent actuellement à trouver des moyens d'améliorer les méthodes d'élevage en mer et sur terre. Il est conduit également une étude "bioéconomique" des fermes et des écloséries micronésiennes et, en particulier, l'étude du rapport coût-efficacité des stades de la culture en éclosérie et en nourricerie. Les conclusions préliminaires de ces projets de recherche feront l'objet d'une publication.

### **Viabilité économique de la culture commerciale de perles noires, à petite échelle, par les populations rurales du Pacifique central**

Quentin S.W. Fong, Simon C. Ellis et Maria C. Haws

Fishery Industrial Technology Center/Marine Advisory Program, University of Alaska Fairbanks, 118 Trident Way, Kodiak AK 99615

Les sources traditionnelles de revenus des pays insulaires du Pacifique central, comme le coprah, s'amenuisent dangereusement. En outre, beaucoup de ressources naturelles de grande valeur marchande, comme les mérus, que l'on pêche pour les marchés du poisson vivant, et les requins, pour leurs ailerons très prisés sur les marchés asiatiques, en particulier Hong Kong, sont exploitées et font l'objet d'une surpêche par des flottilles étrangères, qui utilisent de la main-d'œuvre étrangère, les populations locales n'en recevant que de faibles retombées économiques.

De pair avec l'amenuisement de ces ressources naturelles, le développement de l'aquaculture, par contre, s'accélère et est pris en charge à des niveaux très divers, depuis des établissements de l'enseignement secondaire sur des îles périphériques jusqu'à des entités conduisant des projets à but lucratif de grande envergure, destinés à accroître la viabilité économique des populations insulaires isolées à travers le Pacifique central.

La culture des perles noires produites par l'huître perlière à lèvres noires (*Pinctada margaritifera*) s'avère l'une des formes d'aquaculture commerciale à petite échelle les plus prometteuses dans le Pacifique central. À l'heure actuelle, cette perliculture est pratiquée par des populations vivant sur des îles périphériques de pays comme les Îles Marshall et les États fédérés de Micronésie, généralement comme une activité économique de renfort.

L'étude dont il est ici question fournit une analyse de la viabilité économique d'une perliculture à petite échelle. Plus précisément, il a été fait des projections des résultats financiers d'une petite ferme perlicole élevant 25 000 huîtres perlières greffées en utilisant la méthode tahitienne d'attachement des nacres à des cordages. Des devis des dépenses d'équipement initiales et des frais d'exploitations annuels ont été établis, de même qu'un budget et la trésorerie annuels de l'entreprise.

Les résultats préliminaires de ces estimations ont indiqué pour les dépenses d'équipement initiales un montant de 203 030 dollars américains (USD) environ. Les frais d'exploitation se monteraient à 221 212 USD par an. Les rendements nets d'exploitation sur une durée de 20 ans atteindraient une moyenne de 128 223 USD par an, si l'on retient les estimations de prix les plus prudentes, issues de sources publiées.

Les résultats de cette analyse de sensibilité du profit en fonction de la variabilité des prix du marché, des taux de survie, du coût du greffage et d'autres facteurs de production, feront l'objet d'une publication.

## Gestion de l'industrie perlière en Australie occidentale

*Robin Clark*

*Manager, Pearling Sub-Program, Department of Fisheries, Locked Bag 39, Cloisters Square Post Office, Perth 6850 (Australie occidentale).*

*Courriel : rclark@fish.wa.gov.au*

L'industrie perlière des mers du Sud, en Australie occidentale, produit des perles à partir de *Pinctada maxima*, huîtres prélevées dans le milieu naturel ou élevées en éclosérie. La valeur de cette production a été estimée à 126 millions de dollars américains en 2001/2002. La gestion de cette industrie prévoit l'application d'un système de quotas, dont l'objet est de suivre les principes d'un développement durable sans conséquences néfastes pour l'environnement, afin de garantir :

- des prélèvements durables dans le milieu naturel ;
- des effets minimes de la perliculture sur l'environnement marin ;
- des rendements optimaux pour l'État grâce à une bonne gestion de la production d'huîtres en éclosérie et, partant, le maintien de la confiance des acheteurs à l'égard des perles des mers du Sud australiennes et de prix des perles élevés.

On compte aujourd'hui 16 sociétés perlicoles détentrices d'une licence d'exploitation et qui, ensemble, comprennent 572 unités de production alimentées par le stock naturel et 350 écloséries. Elles emploient environ 1 500 personnes dans la région reculée de Kimberley dans l'Australie du nord-ouest. C'est au département Perliculture du Service des pêches de l'Australie occidentale qu'il incombe de concevoir, de mettre en œuvre et de contrôler la gestion de la filière. Ce département doit surveiller la gestion des prélèvements en milieu naturel et dans les écloséries, étudier et suivre l'état des stocks d'huîtres perlières naturelles ; il est responsable du traitement des maladies, du respect de la réglementation et de l'éducation du public. Il concède les baux des fermes perlicoles et les licences d'exploitation, et les administre.

Le département Perliculture apporte également un soutien d'ordre pratique au Comité consultatif de la perliculture, organe consultatif de gestion créé en vertu de la loi sur la perliculture de 1990. Il entretient aussi des liens étroits avec l'organe représentatif de haut niveau du secteur, la Pearl Producers Association. Le secteur de la perliculture a vécu des heures difficiles au cours de ces dernières années. La chute mondiale des prix des perles a entraîné une rationalisation du secteur. L'attribution d'eau et de fonds marins aux fermes perlicoles est aussi devenue un sujet de préoccupation pour d'autres utilisateurs dans la région de Kimberley. La promulgation d'une nouvelle législation sur l'environnement, la *Environmental Protection and Biodiversity Conservation Act* de 1999, exige désormais des professionnels de la perliculture qu'ils entreprennent une évaluation des effets des pratiques de pêche sur l'environnement afin d'être à même de conserver leur autorisation d'exporter des perles. Bien que la législation ne le leur impose pas, les perliculteurs ont anticipé en mettant sur pied des systèmes de gestion de l'environnement applicables à leur activité.

La monographie ainsi résumée décrit les problèmes auxquels le secteur de la perliculture doit faire face et les réponses apportées à ces problèmes par les systèmes de gestion mis en place.

## La culture de l'huître perlière akoya a-t-elle des chances de réussir en Australie ?

*Josiah H. Pit et Paul C. Southgate*

*(adresse mentionnée plus haut)*

La production mondiale de perles akoya a lentement diminué au cours de ces dernières années. Cela s'explique principalement par le déclin de l'industrie perlière japonaise, dû à la surpopulation et aux maladies qui ont décimé une grande partie de ses stocks d'huîtres. En conséquence, on s'intéresse de plus en plus aux travaux de recherche et développement concernant la production de perles akoya conduits dans d'autres pays, en particulier la Chine et l'Australie.

La perliculture australienne est actuellement fondée sur la production de perles à partir de *Pinctada maxima*, l'huître perlière aux lèvres argent. On note toutefois un intérêt grandissant pour la production perlière à partir de deux autres espèces, *Pinctada margaritifera* et *Pinctada fucata*, qui abondent dans les eaux australiennes. Ce rapport décrit la recherche qui a été conduite pour déterminer la faisabilité de la production de perles akoya dans le nord du Queensland, en Australie.

Il s'est agi de rassembler des données de référence sur la croissance et la survie des huîtres pendant leur élevage au stade larvaire et en nourricerie. On s'est notamment employé à établir quelles sont les meilleures conditions d'élevage des larves (c'est-à-dire la qualité de l'eau, la densité de larves et l'alimentation optimales), ainsi qu'en nourricerie (type d'équipement requis et densité de concentration des stocks).

Cet essai a été le premier à donner une belle production en éclosure de *P. fucata* dans le Queensland. Les méthodes de base employées pour la culture de *P. fucata* pendant cette étude ont été copiées sur celles utilisées dans la même éclosure pour la culture de *P. margaritifera*. Pendant la première année du projet, plus de 48 000 naissains, âgés de 3,5 mois, avec une HDV moyenne de  $12,5 \pm 0,4$  mm ( $\pm$  écart type,  $n = 50$ ), ont été produits. D'après les premières observations, il semble que, dans le nord du Queensland, il faille élever *Pinctada fucata* à une profondeur de 2 mètres après leur premier transfert de l'éclosure à la mer. Une fois que les huîtres ont été classées (à l'âge de 3,5 mois), il faut toutes les conserver et les stocker dans 20 à 30 pour cent de l'espace disponible pour la culture, soit dans des filets pyramidaux, soit dans ces mêmes filets doublés d'autres maillages plus fins, jusqu'à ce qu'elles atteignent une HDV de 50 mm. Une fois qu'elles ont cette hauteur, il faut transférer les huîtres dans des "poches kangourou" ou des structures de culture aux mailles plus larges, et changer les filets ou les nettoyer toutes les huit semaines environ. De plus, les huîtres que l'on empêche de former des grappes atteignent de plus grosses tailles.

La culture de *Pinctada fucata* dans le nord du Queensland est très prometteuse. À ce jour, on a réussi à obtenir au bout de 24 mois des spécimens d'une HDV supérieure à 100 mm et d'un poids humide de 100 grammes. Nous effectuons actuellement des essais de sélection sur la base des tailles des animaux, et les premiers résultats obtenus laissent présager un brillant avenir pour la culture de *P. fucata* en Australie.

## Autres publications

- Tomaru, Y., Kumatabata Y., Kawabata Z. and Nakano S. 2002. Effect of water temperature and chlorophyll abundance on shell growth of the Japanese pearl oyster, *Pinctada fucata martensii*, in suspended culture at different depths and sites. *Aquaculture Research*, 339(2):109–116.
- Dan, H. and G. Ruobo. 2002. Freshwater pearl culture and production in China. *Aquaculture Asia* 7(1):6–8.
- Giffordm S., Dunstan H., O'Connor W., Roberts T. and Toia R. In press. Pearl Aquaculture — profitable environmental remediation? ELSEVIER - The Science of the Total Environment. 9 p.
- Arnaud, S., Monteforte M., Galtier N., Bonhommel F. and Blanc F. 2000. Population structure and genetic variability of pearl oyster *Pinctada mazatlanica* along Pacific coasts from Mexico to Panama. *Kluwer Academic Publishers, Conservation Genetics* 1:299–307.
- Arnaud-Haond, S., Vonau V., Bonhomme F., Boudry P., Prou J., Seaman T., Veyret M. and Goyarda E. 2003. Spat collection of the pearl oyster (*Pinctada margaritifera cumingii*) in French Polynesia: An evaluation of the potential impact on genetic variability of wild and fanned populations after 20 years of commercial exploitation. *ELSEVIER-Aquaculture* 219:181–192.

## Annuaire océanien des greffeurs de perles établi par la rédaction du bulletin d'information L'huître perlière

Cet annuaire est destiné à faciliter l'établissement de liens entre les nouvelles fermes perlières qui se créent et les greffeurs. Ces renseignements de base seront communiqués aux perliculteurs océanien agréés qui les demandent. Il appartient ensuite à chacun de donner suite à ces prises de contact. Des exemplaires de cet annuaire seront tenus à disposition du public par le rédacteur en chef de ce bulletin à Hawaii et par la section Information halieutique de la CPS en Nouvelle-Calédonie, dont vous trouverez les contacts en couverture de ce bulletin. Vous pouvez vous inscrire sur Internet à l'adresse suivante:

<http://www.spc.int/coastfish/News/POIBVF/Greffeurs-Annuaire.html>

Le SIRMIP est un projet entrepris conjointement par 5 organisations internationales qui s'occupent de la mise en valeur des ressources halieutiques et marines en Océanie. Sa mise en oeuvre est assurée par le Secrétariat général de la Communauté du Pacifique (CPS), l'Agence des pêches du Forum du Pacifique Sud (FFA), l'Université du Pacifique Sud, la Commission océanienne de recherches géoscientifiques appliquées (SOPAC) et le Programme régional océanien de l'environnement (PROE). Ce bulletin est produit par la CPS dans le cadre de ses engagements envers le SIRMIP. Ce projet vise à mettre



Système d'Information sur les Ressources Marines des Îles du Pacifique

l'information sur les ressources marines à la portée des utilisateurs de la région, afin d'aider à rationaliser la mise en valeur et la gestion. Parmi les activités entreprises dans le cadre du SIRMIP, citons la collecte, le catalogage et l'archivage des documents techniques, spécialement des documents à usage interne non publiés; l'évaluation, la remise en forme et la diffusion d'information, la réalisation de recherches documentaires, un service de questions-réponses et de soutien bibliographique, et l'aide à l'élaboration de fonds documentaires et de bases de données sur les ressources marines nationales.