

Résumés et nouvelles publications...

Réunions tenues en 2014 et communications sur les holothuries

1) 47^e Conférence nord-américaine sur les échinodermes, University of West Florida, Pensacola, Floride (États-Unis d'Amérique), 1–6 juin 2014

- Paulay Gustav, Scott Smiley, David L. Pawson, Mandy Bemis — Echino-WoRMS and beyond: Tracking sea cucumber nomenclature from 1765 to the future.
- Mike Reich — On the relationships of early holothurians and ophiocistioids: A question of wheels?
- Tanja R. Stegemann, P. Mark O'Loughlin, Mike Reich — Hard part morphology of some living *Taeniogyrus* species (Holothuroidea: Apodida: Chiridotidae).
- John Starmer, Gustav Paulay — Evolutionary relationships within *Stichopus* (Holothuroidea: Stichopodidae): A combined approach using genetics and morphology.
- Julio Adrián Arriaga-Ochoa, Francisco A. Solís-Marín, Mariano Martínez — *Psolus squamatus* (Müller, 1776): A species complex (Echinodermata: Holothuroidea).
- François Michonneau, Gustav Paulay — Cryptic and not-so-cryptic species in sea cucumbers.
- Liliane Veras Leite, José de Sousa Junior, Renata Vieira do Nascimento, Maria Eduarda Magalhães de Souza, Júlia Trugilio Lopes, Carminda Sandra Brito Salmito-Vanderley, Annie Mercier, Jean-François Hamel — Reproductive seasonality of *Holothuria grisea* in northeastern Brazil.
- Vladimir S. Mashanov, Olga R. Zueva, José E. García-Arrarás — Differential gene expression during neural regeneration in a sea cucumber.
- Vladimir S. Mashanov, Olga R. Zueva, José E. García-Arrarás — Myc regulates programmed cell death and radial glia dedifferentiation after neural injury in sea cucumbers.
- Allison K. Miller, Alexander M. Kerr, Greg W. Rouse — Higher level systematics of the walking, swimming, and burrowing Holothuroidea (Echinodermata): A six-gene molecular phylogenetic approach.
- Sun W. Kim, Allison K. Miller, Alexander M. Kerr — Holothuroid fauna of Chuuk (Federated States of Micronesia).
- Luciana Martins, Camilla Souto, Marcos Tavares — Revision of the western Atlantic "*Ocnus*" species (Dendrochirotida: Cucumariidae).
- Camilla Souto, Luciana Martins — Morphology of the *Dendrochirotida* calcareous ring: *Phyllophorus occidentalis* Ludwig (Phyllophoridae) as a Sclerodactylid.
- Jing Wen, Chaoqun Hua, Sigang Fana — Chemical composition and nutritional quality of sea cucumbers (wileyonlinelibrary.com) doi:10.1002/jsfa.4108.

2) 2^e Congrès mondial des pêches à petite échelle, Mérida (Mexique), 21–26 septembre 2014

Organisé par le réseau Too Big to Ignore : <http://toobigtoignore.net>; <https://2wsfc.files.wordpress.com/2013/10/congress-schedule-final.pdf>

Informations communiquées par Marc Léopold, IRD, U227 COREUS2, BP A5, 98848 Nouméa cedex (Nouvelle-Calédonie) ; Service des pêches de Vanuatu, Private Bag 9045, Port-Vila (Vanuatu), marc.leopold@irf.fr ; et Jim Prescott, Australian Fisheries Management Authority, PO Box 131 Darwin, NT 0801 Australie, Jim.Prescott@afma.gov.au.

Exposés sur les holothuries

- Léopold Marc, Ham Jayven, Kaku Rocky, Moenteapo Zacharie — Putting spatial management into practice: A case study of sea cucumber fisheries in New Caledonia and Vanuatu (Southwest Pacific).
- Bennett Abigail, Basurto Xavier — Cooperatives, fish buyers, and pepineros: Geographically differentiated effects of neoliberal policy reform on local responses to contemporary market pressures in Mexican small-scale fisheries.
- Rodríguez Luis Alfonso, Reyes Sosa Carlos Francisco, Dzib Sara Nahuat — Diagnose, distribution and a SWOT analysis of the economic benefits generated by sea cucumber fisheries in a fishing cooperative in the Yucatán, Mexico.
- Guarneros Pável Galeana, Gurri Francisco — Depletion of sea cucumbers in Isla Arena may have enhanced local governance to promote resilience in the social-ecological system.
- James Riwu, James Prescott, Natasha Stacey, Andhika Prasetyo, Dian Oktaviani, Anthony Pangbean — An unlikely partnership: Data collection in a small scale fishery in the Timor Sea.

Discussions sur les holothuries

Dans le cadre du Congrès, une excursion a été organisée non loin de là, au port de pêche de Progresso sur la péninsule du Yucatán (Mexique) où 27 participants (dont des pêcheurs locaux) ont organisé un cercle de parole sur la question des holothuries. La discussion a été animée par Alvaro Hernandez (Mexique) et Juan Carlos Murillo (Équateur), qui ont expliqué le fonctionnement du cercle de parole et présenté les problèmes communs aux pêcheries d'holothuries, puis ouvert le débat pendant lequel les informations suivantes ont été rapportées :

Galápagos

Juan Carlos Murillo a évoqué l'état des stocks de l'holothurie *Isostichopus fuscus* aux Galápagos (Équateur). Il a rappelé que les essais de pêche exploratoire avaient démarré en 1995 et que la pêche avait été légalement autorisée en 1999. De fortes captures ont d'abord été enregistrées (environ 5 millions d'holothuries par an) avant de commencer à décliner en 2003. Le dispositif de cogestion mis en place en 1998 fonctionne imparfaitement. Le premier plan de gestion, établi en 2008, reposait sur le premier seuil de référence (défini d'après des données historiques) qui subordonnait l'ouverture de la pêche à une densité minimale de 11 holothuries par 100 m². Depuis 2009, la pêche n'a été autorisée qu'une seule année, car ce seuil n'a jamais été atteint le reste du temps. Les faibles densités tiennent au fait que la reproduction de ces espèces est dépendante de la densité. En 2012 et 2013 respectivement, les densités étaient de l'ordre de sept et huit holothuries par 100 m². La pêche illicite ne serait pas significative, et le plan de gestion vise à rétablir la population au niveau de 15 holothuries par 100 m² d'ici 2017. Il n'y a pas eu d'effondrement économique de la pêche compte tenu des prix de vente actuellement élevés (les prix sont passés de 0,80 à 4,00 dollars des États-Unis le kg (poids humide) entre 1999 et 2011). Les mesures recommandées consistent notamment à proposer de nouveaux moyens de subsistance aux pêcheurs pendant les périodes de clôture de la pêche, par exemple en les rémunérant pour participer aux activités de suivi, de recherche et de conservation. Il a aussi été recommandé de vendre les holothuries aux enchères pour faire monter les prix, de reconstituer les stocks et de prolonger les périodes de clôture.

Yucatán

Alvaro Hernandez a présenté la situation des holothuries dans la péninsule du Yucatán où la pêche à petite échelle est pratiquée. Comme ailleurs, la forte demande asiatique pousse les prix à la hausse et les stocks sont très vulnérables à la surexploitation. En 1990, Zetina et al. ont réalisé la première étude des holothuries dans cette région tandis qu'en 2005, Cervera-Cervera (2007) y a décrit une forte demande pour ce produit.

En mai 2006, cinq licences de pêche ont été délivrées. L'année 2008 a été caractérisée par une faible abondance due à une marée rouge. Une analyse prospective démarrée en 2010 dans la péninsule et l'État adjacent de Campeche a conduit à l'établissement de quotas de prises. Selon les estimations, les prélèvements seraient cinq fois supérieurs au niveau des quotas. Pour les espèces habituelles (poissons, poulpe, etc.), on estime qu'une sortie de pêche rapporte 1 500 pesos, contre 11 500 pesos pour les holothuries, ce qui en fait une activité très lucrative. Cette situation génère un sérieux problème social, car de nombreux pêcheurs demandent des licences de pêche pour cibler des holothuries, et ils ont même organisé des manifestations.

Isostichopus badionotus est l'espèce recherchée dans le Yucatán, tandis que dans l'État de Campeche, les pêcheurs ciblent *Holothuria floridana*. L'état des stocks d'*Isostichopus badionotus* sur le littoral du Yucatán en 2013 est illustré au tableau 1.

Tableau 1. Zones de pêche et estimations de la biomasse (t) d'*Isostichopus badionotus* et estimation connexe des densités dans la péninsule du Yucatán en 2013.

Zone	Biomasse (t)	Densité (ind. m ⁻²)
I	3 261	0,027
II	714	0,026
III	5 667	0,152
IV	3 697	0,110
V	437	

Durant les dernières années, la pêche a été interdite dans le port d'Isla Arena (État de Campeche) en raison d'un conflit entre les grands bateaux titulaires d'une licence d'exploitation et les pêcheurs locaux qui ne pouvaient les concurrencer pendant l'ouverture de la pêche. Au total, 200 licences de pêche ont été délivrées (200 bateaux et 600 pêcheurs). Or, ils seraient aujourd'hui environ 1 000 bateaux et 3 000 pêcheurs à exploiter ces stocks. Le New York Times s'est même fait l'écho de la situation, en évoquant les violences, les accidents de décompression et les problèmes sociaux associés à cette pêche.

3) ATELIER CUMFISH, Faro (Portugal), 14–15 mai 2014

CUMFISH — *Holothurians : nouvelle ressource pour une pêche vorace*

Informations communiquées par Mercedes Wangüemert, CCMAR, Université d'Algarve, Faro (Portugal)

La surexploitation des holothuries a réorienté la pêche vers d'autres espèces, notamment celles de la Méditerranée et de l'Atlantique Nord où de nouvelles opérations se développent. Les pêcheurs sont toutefois confrontés à un sérieux problème, car plusieurs espèces d'holothuries de la même région présentent des ressemblances morphologiques, ce qui rend leur identification particulièrement difficile, sans compter qu'il existe très peu d'informations sur les stades de leur cycle biologique, la dynamique des populations et leur évolution passée.

Le projet CUMFISH vise donc principalement à étudier les nouvelles pêcheries d'holothuries de la Méditerranée et de l'Atlantique et à évaluer la structure génétique de ces espèces, notamment les effets de sélection dus à la pêche. À cette fin, nous avons réalisé des études sur l'écologie, la reproduction, la génétique, le comportement, la croissance et les stocks des six espèces ciblées en Méditerranée et dans l'Atlantique Nord.

Présentations

- Mercedes González-Wangüemert — CUMFISH Project. Sea cucumbers: the new resource for a hungry fishery.
- Chantal Conand — International, regional and local efforts during the last decade to promote the conservation of commercial sea cucumbers.
- Sara Valente — West versus East Mediterranean Sea: origin and genetic differentiation of the sea cucumber *Holothuria polii*.
- Filipe Henriques — Genetic connectivity patterns in *Holothuria mammata* considering different spatial scales.
- Camilla Maggi — Population and genetic structure of *Parastichopus regalis* (Cuvier, 1817) from the Mediterranean Sea and its commensal *Carapus acus* (Brünnich, 1768).
- Mercedes González-Wangüemert — Sea cucumber in the Aegean Sea (Turkey): Assessment of fishery protection on growth and genetic structure.
- Luisa Custodio — Nutritional profile and antioxidant activity of sea cucumbers from the Mediterranean Sea and north-eastern Atlantic.
- Silke Bossers — The sea cucumber microbiome project.
- Nuno Vasco — CUMFISH in Peniche, West of Portugal.
- Tiago Braga — CUMFISH, get involved as a volunteer!
- Nathalie Marquet — The reproductive cycle of the sea cucumber *Holothuria arguinensis* in the Algarve (Southern Portugal): Preliminary results.
- Julian Olaya — Ecology of *Holothuria arguinensis*: Estimation of population parameters and relation with substrate types.
- Chiara Magliozzi — The analysis of the ecological niche of *Holothuria arguinensis* for conservation purposes.
- Jorge Domínguez — Sea cucumbers: New perspectives for Integrated multi-trophic aquaculture (SECUIMTA).
- Matthew Slater — Integrated aquaculture research with sea cucumbers in Europe, Africa and Oceania.
- Colin Hannon — Developing sea cucumber aquaculture: Spawning and larval rearing of *Holothuria forskali*.

Visite au laboratoire de terrain de Ramahete



Les participants à l'atelier.



Visite au laboratoire de terrain de Ramahete : examen d'*Holothuria arguinensis*.

4) Résumé de la réunion co-organisée par les gouvernements des Fidji, des Tonga et de la République des Îles Marshall sur le thème « La bêche-de-mer et l'avenir des pêcheries côtières du Pacifique », à Nadi (Fidji), 6-8 août 2014

Communiqué par A. Lovatelli, Alessandro.Lovatelli@fao.org ; S.W. Purcell, steven.purcell@scu.edu.au ; C. Conand, conand@univ-reunion.fr ; et H. Govan, hgovan@gmail.com.

L'Océanie arrive à un tournant critique dans la gestion de ses pêcheries côtières, notamment les holothuries. Vitale pour les communautés côtières de tous les pays de la région, la pêche côtière est synonyme à la fois de sécurité alimentaire et d'activité économique. Voilà plus de 150 ans que les holothuries sont exploitées dans les pays insulaires océaniques, comme aliment et produit d'exportation (Conand 1990 ; Kinch et al. 2008). Pour beaucoup de pays et d'innombrables communautés, les holothuries sont les plus précieuses des ressources d'invertébrés. Comme le disait un ancien directeur de la Division pêches de la CPS, si l'on ne peut gérer convenablement les pêcheries d'holothuries, on peut sérieusement

s'inquiéter du sort qui sera réservé aux autres pêcheries côtières. Or, il est consternant de voir que la gestion des pêcheries d'holothuries a connu un échec retentissant dans la plupart des pays insulaires océaniques.

Au cours des dix dernières années, la surexploitation des stocks n'a pas laissé aux gestionnaires d'autre choix que de fermer les plus grandes pêcheries d'holothuries du Pacifique : celles de la Papouasie-Nouvelle-Guinée et des Îles Salomon. Les pêcheries de Vanuatu et des Tonga sont elles aussi fermées depuis de nombreuses années en raison de l'épuisement des stocks (Pakoa et Bertram 2013). Parmi les quelques pays qui n'ont pas encore décrété de moratoire sur la pêche, les Fidji et Kiribati ont vu leurs stocks s'amenuiser à un rythme inquiétant. Ailleurs dans le Pacifique, les petites pêcheries sont soumises à d'intenses pressions et à une incidence croissante de la pêche illicite (Pakoa et Bertram 2013).

En outre, dix espèces d'holothuries du Pacifique ont récemment été inscrites sur la Liste rouge des espèces menacées de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) dans la catégorie des espèces « Vulnérables » et « En danger » (Conand et al. 2014). Cette récente inscription atteste que la disparition de la biodiversité constitue une menace supplémentaire, qui vient s'ajouter à la diminution des prises et au recul de la productivité. En réalité, les mesures et approches de gestion de la pêche des holothuries en Océanie sont insuffisantes et souvent inadaptées.

Comme de nouvelles modalités de gestion de la pêche des holothuries devaient être trouvées d'urgence, une réunion ministérielle a été organisée en 2014 aux Fidji à l'initiative de l'UICN. Elle avait pour objectifs de :

- trouver un terrain d'entente sur l'état des pêcheries d'holothuries et les retombées socioéconomiques de l'exploitation de ces stocks et d'autres pêcheries côtières pour les pays insulaires océaniques, et reconnaître la nécessité de mesures urgentes ;
- discuter des problèmes et des possibilités afin de s'attaquer ensemble et avec efficacité aux menaces pesant sur ces stocks et aux difficultés rencontrées dans la gestion des holothuries et des autres pêcheries côtières ; et
- susciter une volonté politique et des engagements au niveau ministériel en vue de l'adoption de mesures efficaces de gestion de la pêche des holothuries et des autres espèces côtières, au niveau national et régional, dans le but de soutenir plus efficacement l'action menée à l'échelon national et local.

Les principales déclarations présentées portaient sur les aspects suivants :

- En valeur, les holothuries viennent en deuxième position des pêcheries du Pacifique, après les thonidés, et la vente du produit séché (bêche-de-mer) sur les marchés asiatiques rapporte chaque année environ 50 millions de dollars des États-Unis aux communautés côtières.
- La pêche de l'holothurie reste majoritairement non réglementée et peu sûre quand elle est pratiquée en eau profonde par des plongeurs sans brevet ou matériel adapté, qui mettent en danger leur santé, voire risquent leur vie dans les cas extrêmes.
- L'adoption de modalités de gestion durable a été au cœur des débats de la réunion sur la bêche-de-mer et l'avenir des pêcheries côtières du Pacifique qui s'est tenue à Nadi (Fidji). Elle visait à bâtir dans la région une volonté collective pour gérer ces ressources efficacement afin que les générations futures puissent en profiter.
- Les réunions régionales sur la pêche organisées dans le Pacifique sont majoritairement consacrées aux thonidés, alors que les communautés côtières locales sont dépendantes de ressources côtières de plus en plus menacées.
- Les écueils à surmonter sont l'allocation malavisée des ressources disponibles pour la gestion à tous les niveaux, l'absence de volonté politique pour l'adoption de nouvelles mesures de gestion et l'insuffisance de la gestion communautaire.

Quelques idées et solutions potentielles sont ressorties des discussions, inspirées par les exposés et les contributions des chercheurs et des projets récents (Carleton et al. 2013 ; Purcell et al. 2014) :

- Mise en place d'un régime régional de certification ou de labellisation des produits issus de l'élevage ou de la pêche durable. Il faudrait ensuite intervenir sur les marchés de consommation pour encourager l'achat de produits certifiés.
- Création d'une base de données régionale des exportateurs de bêche-de-mer, et établissement d'une liste noire des entreprises qui encouragent les pratiques non viables. À l'inverse, celles qui contribuent à la gestion durable de la ressource pourraient être inscrites sur une liste blanche.
- Partage des informations régionales sur les prix afin de s'assurer que les pays et les communautés reçoivent la juste valeur pour leurs ressources.
- Organisation de cours de formation régionaux sur des aspects spécifiques de la commercialisation pour apporter aux pays les compétences nécessaires à la gestion de la chaîne de valeur, notamment l'acquisition de bonnes techniques de traitement.
- Coordination des saisons de pêche et des moratoires dans l'ensemble de la région afin que tout commerce pratiqué en dehors de la saison de pêche soit réputé illégal, sans qu'il soit nécessaire d'identifier l'origine du produit.

Le Gouvernement australien a annoncé pendant la réunion qu'il fournirait au Secrétariat général de la Communauté du Pacifique (CPS) un important financement destiné à apporter aux pays insulaires océaniques une assistance technique et des informations fondées sur la science en vue de la gestion durable et de la conservation de leurs pêcheries côtières.

À la fin de la réunion, les ministres des Îles Cook, des Fidji, des Îles Marshall, de la Papouasie-Nouvelle-Guinée, du Samoa, des Tonga et de Vanuatu ont signé un accord appelant à l'adoption de mesures pour contrer les menaces pesant sur les holothuries et les autres pêcheries côtières de la région. Cet accord s'articule autour de plusieurs éléments clés, notamment :

- i. montrer la voie au plan politique en instaurant d'urgence des régimes plus efficaces de gestion de la pêche côtière au niveau national et infranational tout en veillant à l'existence et au respect de mesures efficaces, pratiques et applicables, axées sur les capacités essentielles au niveau national et infranational, en examinant les engagements budgétaires et en renforçant la coordination entre les partenaires chargés de l'application de ces mesures ;
- ii. harmoniser le cadre régional de la pêche côtière, notamment le rôle des institutions, agences et ONG régionales et internationales afin de promouvoir la collaboration et l'intégration et de s'assurer que les pays bénéficient d'un appui vigoureux, coordonné et efficace en vue de la gestion de la pêche côtière ;
- iii. améliorer les structures et processus de partage des données et des informations sur les acheteurs, les marchés et les meilleures pratiques à l'échelle régionale, avec la CPS et avec les partenaires intéressés ; axer la recherche sur les débouchés et les mécanismes de marché susceptibles d'accroître la valeur de la bêche-de-mer pour les pays insulaires océaniques, et sur d'autres domaines contribuant à l'amélioration des connaissances et de la gestion des holothuries ; et
- iv. tenir une réunion ministérielle de suivi sur la pêche côtière en 2015.

Rappelons qu'en 2011, l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) a organisé un atelier de formation sur la gestion des pêcheries d'holothuries au profit de nombreux pays insulaires océaniques, en concertation avec la CPS, l'ACIAR et l'Université Southern Cross (FAO 2012 ; Purcell et al. 2014). Nous espérons que ces efforts aideront les pays à appliquer l'accord signé, en tenant compte parallèlement des orientations fournies dans la publication qui récapitule les résultats de l'atelier (Purcell et al. 2014).

Bibliographie

- Carleton C., Hambrey J., Govan H. and Medley P. 2013. Effective management of sea cucumber fisheries and the beche-de-mer trade in Melanesia: Bringing the industry under rational control. A report prepared by Nautilus Consultants on Behalf of the Secretariat of the Pacific Community (SPC).
- Conand C. 1990. The fishery resources of Pacific island countries. Part 2. Holothurians. FAO Fisheries Technical Paper No. 272.2. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations. 143 p.
- Conand C., Polidoro B.A., Mercier A., Gamboa R.U., Hamel J.-F. et Purcell S.W. 2014. L'évaluation des holothuries aspidochirotes pour la Liste rouge de l'UICN et ses implications. *La Bêche-de-mer, Bulletin d'information de la CPS* 34:3-7.
- FAO. 2012. Report on the FAO Workshop on Sea Cucumber Fisheries: An Ecosystem Approach to Management in the Pacific (SCEAM Pacific). Nadi, Fiji, 15-18 November 2011. FAO Fisheries and Aquaculture Report. No. 1003. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations. 43 p.
- Kinch J., Purcell S., Uthicke S. and Friedman K. 2008. Population status, fisheries and trade of sea cucumbers in the Western Pacific. p. 7-55. In: Toral-Granda V., Lovatelli A. and Vasconcellos M. (eds). *Sea cucumbers: A global review on fisheries and trade*. FAO Fisheries Technical Paper No. 516. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations. 317 p.
- Pakoa K. et Bertram I. 2013. État des lieux de la gestion des pêcheries d'holothuries dans le Pacifique. *La Bêche-de-mer, Bulletin d'information de la CPS* 33:49-52.
- Purcell S.W., Lovatelli A. and Pakoa K. 2014. Constraints and solutions to managing Pacific sea cucumber fisheries with an ecosystem approach. *Marine Policy* 45:240-250.

5) Réunion des pays d'Amérique latine et des Caraïbes sur l'amélioration de la gestion et l'exploitation durable des holothuries, La Havane (Cuba), 30 avril 2014

Information communiquée par A. Lovatelli

Plus de 50 spécialistes de 14 pays se sont réunis à La Havane (Cuba) pour partager leur expérience et faire progresser la gestion durable des pêcheries d'holothuries. Durant l'exposé sur la pêche de l'holothurie dans la région, il a été abondamment souligné que la surexploitation de ces animaux découle de leur commerce, le plus souvent illicite. Il a également été question de l'extension géographique de la filière bêche-de-mer, depuis les zones proches des principaux marchés consommateurs (à savoir la Chine) jusqu'à d'autres régions de production. Les Caraïbes étaient l'unique région encore épargnée, mais les négociants internationaux ont fini par s'y établir il y a deux ans, d'où la surexploitation des pêcheries. Du fait de leur sédentarité et des caractéristiques de leur cycle biologique, les holothuries sont vulnérables à la surpêche. Il a été rappelé que l'instauration et l'application de plans de gestion en rapport avec les moyens des organismes compétents étaient les clés d'une action durable.

Il a aussi été question de la récente évolution de l'holothuriculture, notamment des difficultés rencontrées dans les élevages, des possibilités d'élevage polyspécifique et de la nécessité de définir des objectifs réalistes avant de développer l'holothuriculture dans les Caraïbes.

Enfin, les participants ont adopté la « Résolution sur la gestion et l'aquaculture des holothuries » qui sera présentée pour examen à la Commission des pêches pour l'Atlantique Centre-Ouest (COPACO). La résolution comprend les recommandations suivantes :

- i. recherches biologiques sur les caractéristiques du cycle biologique et la biologie de la reproduction des espèces d'intérêt commercial, notamment la taille à maturité sexuelle, la longévité, le recrutement et le taux de croissance ;
- ii. mise au point de techniques aquacoles pour l'élevage d'espèces autochtones dans le respect du principe de précaution ;
- iii. études socioéconomiques sur les communautés de pêcheurs et les intervenants de la chaîne de valeur ;
- iv. suivi des pêcheries d'holothuries et lutte contre la pêche et le commerce illicites ;
- v. recherche sur l'élaboration de nouveaux produits, dont les applications pharmaceutiques, et l'utilisation des sous-produits ;
- vi. études de marché et recherche sur le commerce international des holothuries et sa dynamique ;
- vii. renforcement du suivi et des contrôles par les autorités internationales, régionales, nationales et locales ;
- viii. élaboration et application de plans de gestion fondés sur une approche écosystémique de la pêche ;
- ix. collecte de données sur les captures, les prix, la transformation et le commerce international des holothuries ;
- x. renforcement des capacités sur l'ensemble des questions mentionnées ci-dessus ;
- xi. coordination des efforts dans le cadre de la COPACO ; et
- xii. mobilisation de financements auprès des gouvernements et des organisations régionales et internationales en vue de la mise en œuvre de mesures efficaces répondant aux différents points soulevés dans cette résolution.



Photo des participants à l'atelier.

6) *Projet CUMFISH Portugal: Conférence sur la santé et la conservation des écosystèmes marins, Olhão (Portugal), 17–21 novembre 2014*

Posters sur les holothuries

- Domínguez-Godino J.A., Slater M., Serrão E.A., González-Wangüemert M. — Seagrass as new potential food resource for sea cucumber aquaculture.
- González-Wangüemert M., Aydin M., Maggi C., Valente S., Conand C. — Sea cucumbers in the Mediterranean Sea: Effects of their fishery on growth and genetic structure.
- Valente S., Borrero-Pérez G., Serrão E.A., González-Wangüemert M. — Genetic patterns and growth parameters of two new target sea cucumber species of the Mediterranean Sea fishery.
- González-Wangüemert M., Cánovas F., Valente S., Henriques F., Rodrigues F., Maggi C., Erzini K., Gonçalves J., Serrão E., Conand C. — CUMFISH project. Sea CUcumbers: the new resource for a hungry FISHery.

7) *Atelier sur la rascasse et l'holothurie, La Havane (Cuba), 29–30 avril 2014*

<http://www.infopesca.org/content/taller-sobre-peze-le%C3%B3n-y-pepino-de-mar-0#Publicaciones%20y%20materiales>

8) Deuxième cours de formation international sur la taxonomie moléculaire marine, Mostaganem (Algérie), 18–25 octobre 2014

Préparé par Abdelouahab Chouikhi, Réseau interislamique pour la science et la technologie sur l’océanographie, Izmir (Turquie), et Karim Mezali, Université d’Abdelhamid Ibn Badis, Mostaganem (Algérie).

Les formateurs invités, Ahmed S. Tandar, Alexander Kerr et Igor Eeckhaut, ont présenté les holothuries au moyen de nombreux exemples pratiques et théoriques.

Réunions 2015**1) BEM Society — 44th Annual Benthic Ecology Meeting, Quebec City, Canada, 4–8 March 2015**

Registration: 15 January 2015, <http://www.bemsociety.org/>

2) Aquaculture 2015 — Cutting Edge Science in Aquaculture, Montpellier, France, 23–26 August 2015

www.aquaculture-conference.com

3) ICCB and ECCB, Montpellier, France, 2–6 August 2015

Registration: 1 December 2014, <http://iccb-eccb2015.org/content/about-meeting>

4) Progress in Echinoderm Palaeobiology, 2015 (PEP’15) in honour of Dr Andrew B. Smith, Zaragoza, Spain, 14–21 June 2015**5) Ninth WIOMSA Scientific Symposium, Durban, South Africa, 26–29 October 2015**

WIOMSA secretariat (secretary@wiomsa.org) for more details

6) IEC Mexico 2015, Playa del Carmen, Mexico, May 25–29 May 2015

Contact: Francisco A. Solís-Marín, iec15th@gmail.com

7) China Fisheries and Seafood Expo, Qingdao, China, 4–6 November 2015

<http://www.chinaseafoodexpo.com/>

Documentaires sur les holothuries**1) L’or noir du Pacifique**

Réalisateurs : Dominique Roberjot/Christine Della-Maggiara (information communiquée par C. Conand)

Les bêches-de-mer ou holothuries sont assez peu connues. Elles viennent pourtant en deuxième position des exportations océaniques de produits de la mer après les thonidés. Elles sont exploitées depuis le XIX^e siècle pour les marchés asiatiques. Avec la croissance économique de la Chine, la demande a récemment explosé au point que plusieurs pays du Pacifique ont surexploité leurs ressources. En Nouvelle-Calédonie, plusieurs initiatives ont été lancées pour protéger les holothuries, veiller à leur exploitation durable et protéger la santé des lagons. Ce documentaire, L’or noir du Pacifique, permettra d’en apprendre davantage sur cet étrange animal, de la Nouvelle-Calédonie à Vanuatu, en passant par Hong Kong et les Fidji.

52 minutes ; Format HD 1 920 x 1 080 ; Son AIFF ; Documentaire ; Tous publics ; Bêche-de-mer ; Langues : français, anglais, chinois, bislama, fidjien ; Sous-titres français ; Année de production 2014, Nouvelle-Calédonie (France) ; Société de production : Latitude 21 Pacific, 1768 rue du pic Kou, la Coulée, 98809 Mont-Dore (Nouvelle-Calédonie). Tél. : +687 446827 ou +687 504938 ; Distribué par Latitude 21 Pacific ; Première diffusion télévisée sur NC 1^{ère} : mars 2014 ; Diffusion non commerciale par l’IRD Calédonie, Service des pêches de la Province Nord de Nouvelle-Calédonie ; Sélectionné au Festival Les ÉCRANS DE LA MER 2014. Le film a été présenté le 11 octobre au Palais Longchamp, à Marseille (France), à l’occasion de la Fête de la science, et commenté par C. Conand pour le compte de l’IRD.

2) Découverte de l’emploi massif d’antibiotiques dans un élevage d’holothuries

CRJ English.com (Information communiquée par S. Purcell)

Un article a été publié dans la presse chinoise sur l’emploi d’antibiotiques dans l’holothuriculture. Voir l’adresse : <http://english.cri.cn/12394/2014/09/10/3781s843618.htm>

3) La chasse à l’holothurie à l’origine d’un marché noir

CCTV America sur Youtube

Nouveau documentaire sur la pêche de l’holothurie dans le Yucatán (Mexique). À la fois prenant et bien filmé, il présente la situation du point de vue des pêcheurs. Disponible à l’adresse : <https://www.youtube.com/watch?v=XUWtMZpBov4>

Livres

1. The sea cucumber *Apostichopus japonicus*: History, biology and aquaculture

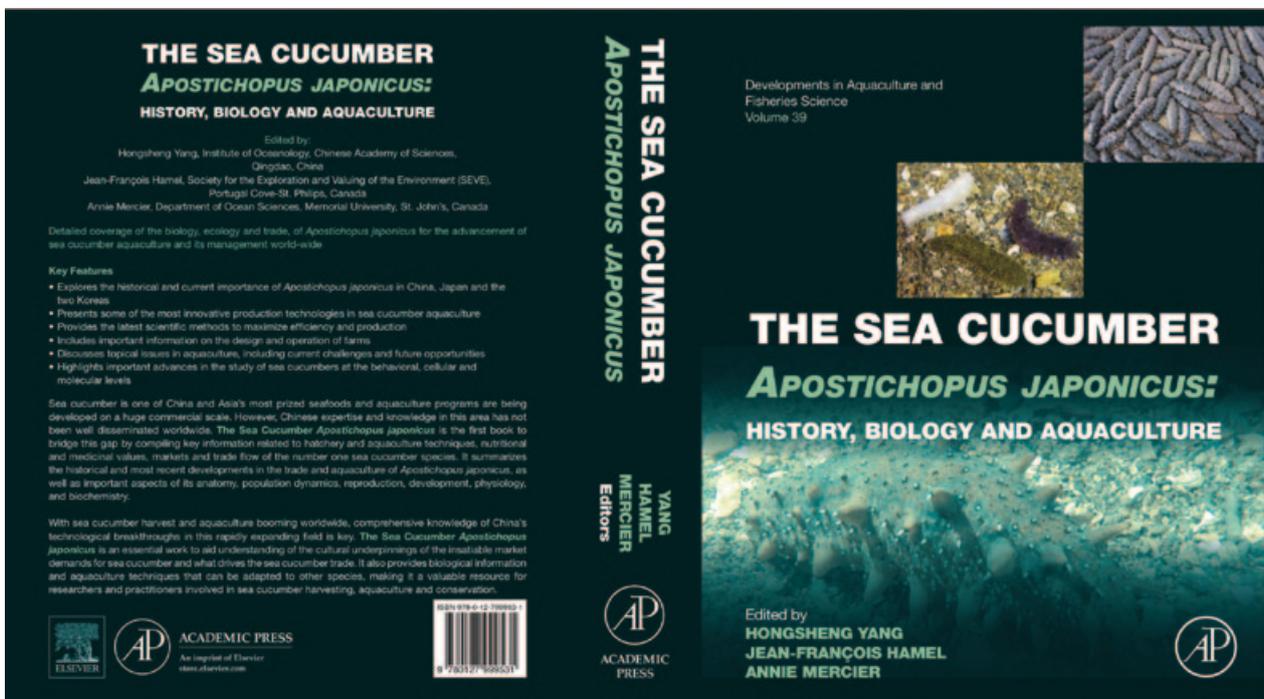
Yang H., Hamel J.-F. and Mercier A.

2015 – Academic Press. 454 p.

Chapitres de l'ouvrage :

1. Yang H. and Bai Y. 2015. Chapter 1. *Apostichopus japonicus* in the life of Chinese people. p. 1–23. In: Yang H., Hamel J.-F. and Mercier A. (eds.). The sea cucumber *Apostichopus japonicus*: History, biology and aquaculture. Academic Press. 454 p.
2. Liu G., Sun J. and Liu S. 2015. Chapter 2. From fisheries toward aquaculture. p. 25–36. In: Yang H., Hamel J.-F. and Mercier A. (eds.). The sea cucumber *Apostichopus japonicus*: History, biology and aquaculture. Academic Press. 454 p.
3. Zhao H. 2015. Chapter 3. Taxonomy and identification. p. 37–52. In: Yang H., Hamel J.-F. and Mercier A. (eds.). The sea cucumber *Apostichopus japonicus*: History, biology and aquaculture. Academic Press. 454 p.
4. Gao F. and Yang H. 2015. Chapter 4. Anatomy. p. 53–76. In: Yang H., Hamel J.-F. and Mercier A. (eds.). The sea cucumber *Apostichopus japonicus*: History, biology and aquaculture. Academic Press. 454 p.
5. Liu J. 2015. Chapter 5. Spatial distribution, population structures, management, and conservation. p. 77–86. In: Yang H., Hamel J.-F. and Mercier A. (eds.). The sea cucumber *Apostichopus japonicus*: History, biology and aquaculture. Academic Press. 454 p.
6. Wang Q., Zhang T., Hamel J.-F. and Mercier A. 2015. Chapter 6. Reproductive biology. p. 87–100. In: Yang H., Hamel J.-F. and Mercier A. (eds.). The sea cucumber *Apostichopus japonicus*: History, biology and aquaculture. Academic Press. 454 p.
7. Liu S., Sun J., Ru X., Hamel J.-F. and Mercier A. 2015. Chapter 7. Broodstock conditioning and spawning. p. 101–110. In: Yang H., Hamel J.-F. and Mercier A. (eds.). The sea cucumber *Apostichopus japonicus*: History, biology and aquaculture. Academic Press. 454 p.
8. Qiu T., Zhang T., Hamel J.-F. and Mercier A. 2015. Chapter 8. Development, settlement, and post-settlement growth. p. 111–132. In: Yang H., Hamel J.-F. and Mercier A. (eds.). The sea cucumber *Apostichopus japonicus*: History, biology and aquaculture. Academic Press. 454 p.
9. Zhang L., Pan Y. and Song H. 2015. Chapter 9. Environmental drivers of behaviour. p. 133–152. In: Yang H., Hamel J.-F. and Mercier A. (eds.). The sea cucumber *Apostichopus japonicus*: History, biology and aquaculture. Academic Press. 454 p.
10. Xu Q., Hamel J.-F. and Mercier A. 2015. Chapter 10. Feeding, digestion, nutritional physiology, and bioenergetic. p. 153–176. In: Yang H., Hamel J.-F. and Mercier A. (eds.). The sea cucumber *Apostichopus japonicus*: History, biology and aquaculture. Academic Press. 454 p.
11. Wang T., Sun L. and Chen M. 2015. Chapter 11. Aestivation and regeneration. p. 177–210. In: Yang H., Hamel J.-F. and Mercier A. (eds.). The sea cucumber *Apostichopus japonicus*: History, biology and aquaculture. Academic Press. 454 p.
12. Zhao H., Chen M. and Yang H. 2015. Chapter 12. Albinism. p. 211–228. In: Yang H., Hamel J.-F. and Mercier A. (eds.). The sea cucumber *Apostichopus japonicus*: History, biology and aquaculture. Academic Press. 454 p.
13. Gao F. and Yang H. 2015. Chapter 13. Tissue biochemistry. p. 229–241. In: Yang H., Hamel J.-F. and Mercier A. (eds.). The sea cucumber *Apostichopus japonicus*: History, biology and aquaculture. Academic Press. 454 p.
14. Yu Z., Yang H., Hamel J.-F. and Mercier A. 2015. Chapter 14. Larval, juvenile, and adult predators. p. 243–256. In: Yang H., Hamel J.-F. and Mercier A. (eds.). The sea cucumber *Apostichopus japonicus*: History, biology and aquaculture. Academic Press. 454 p.
15. Chen M., Wang F., Xing K., Zhu A. and Zhang S. 2015. Chapter 15. Immunology and diseases. p. 257–287. In: Yang H., Hamel J.-F. and Mercier A. (eds.). The sea cucumber *Apostichopus japonicus*: History, biology and aquaculture. Academic Press. 454 p.
16. Zhang L., Song X., Hamel J.-F. and Mercier A. 2015. Chapter 16. Aquaculture, stock enhancement, and restocking. p. 289–322. In: Yang H., Hamel J.-F. and Mercier A. (eds.). The sea cucumber *Apostichopus japonicus*: History, biology and aquaculture. Academic Press. 454 p.
17. Yuan X., Zhou Y. and Mao Y. 2015. Chapter 17. *Apostichopus japonicus*: A key species in integrated polyculture systems. p. 323–332. In: Yang H., Hamel J.-F. and Mercier A. (eds.). The sea cucumber *Apostichopus japonicus*: History, biology and aquaculture. Academic Press. 454 p.
18. Lin C. and Zhang L. 2015. Chapter 18. Habitat enhancement and rehabilitation. p. 333–352. In: Yang H., Hamel J.-F. and Mercier A. (eds.). The sea cucumber *Apostichopus japonicus*: History, biology and aquaculture. Academic Press. 454 p.
19. Xia S. and Wang X. 2015. Chapter 19. Nutritional and medicinal value. p. 353–366. In: Yang H., Hamel J.-F. and Mercier A. (eds.). The sea cucumber *Apostichopus japonicus*: History, biology and aquaculture. Academic Press. 454 p.

20. Mao Y., Huang Y. and Liu Q. 2015. Chapter 20. Processing and cuisine. p. 367–382. In: Yang H., Hamel J.-F. and Mercier A. (eds.). The sea cucumber *Apostichopus japonicus*: History, biology and aquaculture. Academic Press. 454 p.
21. Xu D., Su L. and Zhao P. 2015. Chapter 21. *Apostichopus japonicus* in the worldwide production and trade of sea cucumbers. p. 383–398. In: Yang H., Hamel J.-F. and Mercier A. (eds.). The sea cucumber *Apostichopus japonicus*: History, biology and aquaculture. Academic Press. 454 p.
22. Akamine J. 2015. Chapter 22. *Apostichopus japonicus*: Fisheries, trade and foodways in Japan. p. 399–422. In: Yang H., Hamel J.-F. and Mercier A. (eds.). The sea cucumber *Apostichopus japonicus*: History, biology and aquaculture. Academic Press. 454 p.
23. Park S., Hong S., Yoon I. and Lovatelli, A. 2015. Chapter 23. *Apostichopus japonicus*: “Dolgi Haesam” in the Republic of Korea (South Korea). p. 423–432. In: Yang H., Hamel J.-F. and Mercier A. (eds.). The sea cucumber *Apostichopus japonicus*: History, biology and aquaculture. Academic Press. 454 p.
24. Yong Ho J., Lovatelli A. and Hamel J.-F. 2015. Chapter 24. *Apostichopus japonicus* in the Democratic People’s Republic of Korea. p. 433–438. In: Yang H., Hamel J.-F. and Mercier A. (eds.). The sea cucumber *Apostichopus japonicus*: History, biology and aquaculture. Academic Press. 454 p.



2. Réalisation d'un manuel et d'une vidéo de formation et tenue d'ateliers en milieu communautaire sur la transformation des holothuries dans le cadre d'un projet ACIAR

Les holothuries sont l'une des plus précieuses ressources marines pour les pêcheurs océaniques. Les problèmes rencontrés dans cette filière tiennent surtout à la qualité insuffisante des produits transformés par les pêcheurs et aux structures inadéquates ou inefficaces de gestion, d'application des lois et de gouvernance. Des initiatives ont récemment été engagées pour réformer la gestion de la pêche, mais elles devront aller de pair avec une amélioration des techniques de valorisation si l'on veut que les pêcheurs diminuent leurs prises, tout en continuant à gagner assez pour assurer la subsistance de leurs familles.

Financé par le Centre australien pour la recherche agricole internationale (ACIAR), un projet sur quatre ans a été lancé en 2013 avec pour objectif global d'accroître le revenu des petits pêcheurs de Kiribati, des Tonga et des Fidji en les aidant à améliorer la valorisation des holothuries et la qualité des produits transformés. Les thèmes de recherche concernent les retombées économiques et sociologiques pour les petits pêcheurs.

Les produits de ce travail sont principalement :

- i. un manuel et un DVD de formation traduits dans les langues locales pour présenter les méthodes de transformation aux villageois ;
- ii. des ateliers de formation sur la valorisation, à l'intention des agents des pêche et des petits pêcheurs ; et
- iii. une analyse quantitative des retombées économiques et des effets sur les moyens de subsistance.

Le manuel sur la valorisation des holothuries a été produit en anglais, en fidjien, en tongien et dans la langue de Kiribati. Ces différentes versions peuvent être téléchargées à l'adresse : <http://aciar.gov.au/publication/cop026>. Des exemplaires imprimés sont disponibles sur demande.

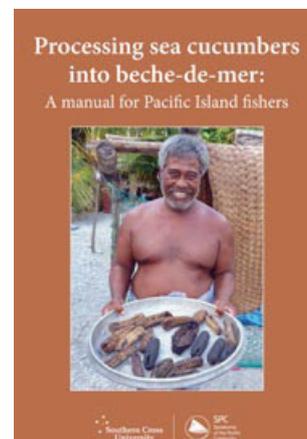
Purcell S.W. 2014. Processing sea cucumbers into beche-de-mer: A manual for Pacific Island fishers. Southern Cross University, Lismore, and the Secretariat of the Pacific Community, Noumea. 44 p.

La vidéo de formation a été réalisée en anglais et les trois versions océaniques sont en cours de finalisation. Un petit nombre d'exemplaires sur DVD sera distribué. La vidéo sera mise en ligne sur le site Web de l'ACIAR, et sera également disponible sur YouTube à l'adresse : <https://www.youtube.com/watch?v=P4KdY68ktsk>.

Les collaborateurs du projet ont commencé à dispenser les ateliers de formation dans les villages des Fidji, des Tonga et de Kiribati. Il s'agit d'ateliers pratiques d'une journée, durant lesquels les pêcheurs peuvent découvrir toutes les méthodes de transformation des différentes espèces d'holothuries, et d'une courte session de suivi deux jours plus tard.

Les recherches prévues serviront à valider les interventions menées au titre du projet afin de les transposer ensuite dans d'autres pays insulaires. L'évaluation des impacts permettra d'apprécier dans quelle mesure l'aide fournie aux pêcheurs les a incités à se consacrer davantage à la transformation des captures, et, donc, d'estimer les effets indirects sur la pérennité de la ressource.

Le projet est dirigé par l'Université Southern Cross et réalisé avec la collaboration de l'ONG Partners in Community Development Fiji, du ministère de l'Agroalimentaire, des Forêts et des Pêches des Tonga, du ministère des Pêches et des Ressources marines de Kiribati, de l'Université James Cook et du Secrétariat général de la Communauté du Pacifique.



Les ateliers de formation sur la valorisation après récolte dispensés aux Fidji (gauche), aux Tonga (centre) et à Kiribati (droite).

Articles scientifiques

- Bahrami Y., Zhang W., Franco C. 2014. Discovery of novel saponins from the viscera of the sea cucumber *Holothuria lessoni*. *Marine Drugs* 12(5):2633–2667.
- Bahrami Y., Zhang W., Chataway T. and Franco C. 2014. Structural elucidation of novel saponins in the sea cucumber *Holothuria lessoni*. *Marine Drugs* 12(8):4439–4473.
- Díaz-Balzac C.A., Vázquez-Figueroa L.D. and García-Arrarás J.E. 2014. Novel markers identify nervous system components of the holothurian nervous system. *Invertebrate Neuroscience* 14(2):113–125.
- Dolmatov I.Y. 2014. New data on asexual reproduction, autotomy, and regeneration in holothurians of the Order Dendrochirotida. *Russian Journal of Marine Biology* 40(3):228–232.
- Eriksson H., de la Torre-Castro M., Purcell S.W. and Olsson P. 2014. Lessons for resource conservation from two contrasting small-scale fisheries. *Ambio*. doi:10.1007/s13280-014-0552-5.
- González-Wangüemert M., Aydin M. and Conand C. 2014. Assessment of sea cucumber populations from the Aegean Sea (Turkey): First insights to sustainable management of new fisheries. *Ocean and Coastal Management* 92:87–94.
- González-Wanguemert M., Valente S. and Aydin M. 2015. Effects of fishery protection on growth and genetic structure of two target sea cucumber species from the Mediterranean Sea. *Hydrobiologia* 743:65–74.
- Jinadasa B.K.K.K., Samanthi R.I. and Wicramasinghe I. 2014. Trace metal accumulation in tissue of sea cucumber species; North-Western Sea of Sri Lanka. *American Journal of Public Health Research* 2(5A):1–5.
- Jontila J.B.S., Balisco R.A.T. and Matillano J.A. 2014. The sea cucumbers (Holothuroidea) of Palawan, Philippines. *AAFL Bioflux* 7(3):194–206.
- Kazanidis G., Tyler P.A. and Billett D.S.M. 2014. On the reproduction of the simultaneous hermaphrodite *Paroriza prouhoi* (Holothuroidea: Synallactidae) in the Porcupine Abyssal Plain, north-east Atlantic. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 94(4):847–856.
- Kim S.W., Miller A.K., Brunson C., Netchy K., Clouse R.M., Janies D., Tardy E. and Kerr A.M. 2014. Shallow-Water Holothuroidea (Echinodermata) of Yap, Federated States of Micronesia. *Pacific Science* 68(3):397–420.
- Lane D.J.W. and Limbong D. 2014. Catastrophic depletion of reef-associated sea cucumbers: Resource management / reef resilience issues for an Indonesian marine park and the wider Indo-Pacific. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*. doi: 10.1002/aqc.2421.
- Martinez M.I., Solís-Marín F.A. and Penchaszadeh P.E. 2014. *Benthodytes violeta*, a new species of a deep-sea holothuroid (Elasipodida: Psychropotidae) from Mar del Plata Canyon (south-western Atlantic Ocean). *Zootaxa* 3760(1):89–95.
- Massin C., Robar-Matheson A., Hamel J.-F. and Mercier A. 2014. First records of *Thyone inermis* and *Labidoplax buskii* (Echinodermata, Holothuroidea) in Canadian waters. *Marine Biodiversity Records* 7:1–5.
- Mercier A. and Hamel J.-F. 2015. Lunar periods in the annual reproductive cycles of marine invertebrates from cold subtidal and deep-sea environments. p. 99–120. In: Numata H. and Helm B. (eds). *Annual, lunar and tidal clocks: Patterns and mechanisms of nature's enigmatic rhythms*. Japan: Springer. 360 p.
- Mezali K. and Thandar A. 2014. First record of *Holothuria (Roweothuria) arguinensis* (Echinodermata: Holothuroidea: Aspidochirotida: Holothuriidae) from the Algerian coastal waters. *Marine Biodiversity Records*. doi:10.1017/S1755267214000043.
- Michonneau F. and Paulay G. 2014. Revision of the genus *Phyrella* (Holothuroidea: Dendrochirotida) with the description of a new species from Guam. *Zootaxa* 3760:101–140.
- Navarro P.G., García-Sanz S. and Tuya F. 2014. Contrasting displacement of the sea cucumber *Holothuria arguinensis* between adjacent nearshore habitats. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 453:123–130.
- Prata J., Pereira Dias T.L. and Christoffersen M.L. 2014. Occurrence of *Holothuria (Holothuria) dakarensis* (Holothuroidea: Echinodermata) in the south-western Atlantic, with notes on distribution and ecology. *Marine Biodiversity Records*. doi:10.1017/S1755267214000049.
- Purcell S.W., Lovatelli A. and Pakoa K. 2014. Constraints and solutions to managing Pacific sea cucumber fisheries with an ecosystem approach. *Marine Policy* 45:240–250.
- Purcell S.W., Polidoro B.A., Hamel J.-F., Gamboa R. and Mercier A. 2014. The cost of being valuable: Predictors of extinction risk in marine invertebrates exploited as luxury seafood. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*. doi: 10.1098/rspb.2013.3296.
- Purcell S.W. 2014. Value, market preferences and trade of beche-de-mer from Pacific Island sea cucumbers. *PLoS One* 9: e95075.
- Purcell S.W. and Eriksson H. 2014. Echinoderms piggybacking on sea cucumbers: Benign effects on sediment turnover and movement of hosts. *Marine Biology Research*. doi:10.1080/17451000.2014.962544.

- Rowe M.I., Achhala S., Maurice R. and Elphick M.R. 2014. Neuropeptides and polypeptide hormones in echinoderms: New insights from analysis of the transcriptome of the sea cucumber *Apostichopus japonicus*. *General and Comparative Endocrinology* 197:43–55.
- Skewes T., Plagányi É., Murphy N., Pascual R. and Fischer M. 2014. Evaluating rotational harvest strategies for sea cucumber fisheries. Brisbane, Australia: Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation. 176 p.
- Smirnov A.V. 2014. Sea cucumbers symmetry (Echinodermata: Holothuroidea). *Paleontological Journal* 48(12): 1215–1236.
- Solis-Marin F.A., Komatsu M., Soliman T., Uchida K., Shimotani T. and Nozaki M. 2014. *Scoliorhapis dianthus*, a new species of sea cucumber (Apodida: Chiridotidae) from the Sea of Japan. *Proceedings of the Biological Society of Washington* 127(2):323–327.
- Valente S., Serrao E.A. and Gonzalez-Wanguemert M. 2014. West versus East Mediterranean Sea: Origin and genetic differentiation of the sea cucumber *Holothuria polii*. *Marine Ecology*. doi:10.1111/maec.12156.
- Xia J., Zhang I., Yu Z., Chen T. and Hu C. 2014. First record of *Holothuria (Theelothuria) notabilis* (Holothuroidea: Aspidochirotida) from the Beibu Gulf: Northward range expansion in the South China Sea. *Marine Biodiversity Records*. doi:10.1017/S1755267214001067.
- Wamukota A., Brewer T.D. and Crona B. 2014. Market integration and its relation to income distribution and inequality among fishers and traders: The case of two small-scale Kenyan reef fisheries. *Marine Policy* 48:93–101.
- Ziegler A., Mirantsev G.V., Jangoux M. and Kroh A. 2014. Historical aspects of meetings, publication series, and digital resources dedicated to echinoderms. *Zoosystematics and Evolution* 90(1):45–56.

PhD Thesis

- Michonneau F. 2014. Species limit and diversity in sea cucumber (Echinodermata Holothuroidea). PhD Thesis, University of Florida. 163 p.
- Plotieau T., Baele J.-M., Vaucher R., Hasler C.-A., Koudad D. and Eeckhaut I. 2013. Analysis of the impact of *Holothuria scabra* intensive farming on sediment. *Cahiers de Biologie Marine* 54:703–711.

Masters Thesis

- Miller A.K. 2014. The Higher-Level Systematics of Holothuroidea: A Six-Gene Approach. Masters Thesis, University of Guam. 120 p.
- Maggi C. 2013. Population and genetic structure of *Parastichopus regalis* (Cuvier, 1817) and its commensal *Carapus acus* (Brünnich, 1768). Masters Thesis, CCMAR, Universidade do Algarve (Portugal) and Università Politecnica delle Marche (Italy). 95 p.
- Olaya Restrepo J. 2014. Ecology of *Holothuria arguinensis*: Estimation of population parameters and relation with substrates types. Masters Thesis, CCMAR, Universidade do Algarve (Portugal). 60 p.

© Copyright Secrétariat général de la Communauté du Pacifique, 2015

Tous droits réservés de reproduction ou de traduction à des fins commerciales/lucratives, sous quelque forme que ce soit. Le Secrétariat général de la Communauté du Pacifique autorise la reproduction ou la traduction partielle de ce document à des fins scientifiques ou éducatives ou pour les besoins de la recherche, à condition qu'il soit fait mention de la CPS et de la source. L'autorisation de la reproduction et/ou de la traduction intégrale ou partielle de ce document, sous quelque forme que ce soit, à des fins commerciales/lucratives ou à titre gratuit, doit être sollicitée au préalable par écrit. Il est interdit de modifier ou de publier séparément des graphismes originaux de la CPS sans autorisation préalable.

Texte original : anglais et français

Secrétariat général de la Communauté du Pacifique, Section information halieutique

B.P. D5, 98848 Nouméa Cedex, Nouvelle-Calédonie

Téléphone : +687 262000 ; Télécopieur : +687 263818 ; Courriel : cfpinfo@spc.int

Site Internet : <http://www.spc.int/coastfish/Indexf/index.html>