

grande valeur commerciale que sont *Thelenota ananas*, *Holothuria nobilis* et *H. fuscogilva*, sont rarement présentes dans la zone de Bunaken (observations non publiées de l'auteur), sans doute du fait de l'intensité des récoltes pratiquées au cours des décennies précédentes (Herlambang, comm. pers.). Il est possible que les recrues de *T. rubralineata* exploitent un créneau non occupé de ce site de Sulawesi.

Cette espèce connaît-elle actuellement une augmentation de ses effectifs ou de son aire géographique dans le Pacifique occidental ? Ou encore, des individus, du moins dans la zone de Bunaken, migrent-ils verticalement des eaux adjacentes plus profondes ? Cette dernière éventualité vient à l'esprit, s'agissant de ce site au nord de Sulawesi, devant l'apparition "soudaine" de populations matures sur les pentes peu profondes du récif (avec une absence apparente de juvéniles), appuyée par les observations qui ont été effectuées du comportement ambulateur relativement rapide de cette espèce. Les individus en déplacement exhibaient des ondulations prononcées du corps, à la façon des chenilles. Un d'entre eux, sans doute stressé par suite d'une manipulation, effectuait des flexions natatoires vigoureuses. L'observation par B. Watkins (comm. pers.) d'un individu lové en boule et roulant sur le fond, porté par un courant, près de l'île de Komodo pourrait indiquer que ce comportement de "mise en boule" (Massin & Lane, 1991) jouerait peut-être un rôle dans la migration - du moins sur le plan horizontal - de cet animal.

### Une espèce à préserver

*Thelenota rubralineata* est un animal à l'aspect remarquable, peut-être un des plus beaux macro-invertébrés du Pacifique occidental. Si la croissance de ses effectifs venait à être confirmée dans cette région, *T. rubralineata* pourrait devenir une espèce recherchée puis surexploitée par les intervenants de la filière du trévang, comme ce fut le cas pour plusieurs holothuries à forte valeur commerciale dans l'ensemble de la zone indo-Pacifique.

Aucun échinoderme d'intérêt commercial, y compris parmi les holothuries déjà menacées, ne figure sur la liste de la CITES. La liste rouge de l'UICN, quant à elle, ne comporte qu'un seul échinoderme, à savoir l'oursin *Echinus esculentus*. Les arguments ne manquent pas en faveur de l'inscription à l'annexe III des espèces d'holothuries menacées (telles *Holothuria nobilis* et *H. fuscogilva*) et peut-être, à titre préventif, de *Thelenota rubralineata*, en raison de sa rareté et de sa vulnérabilité. À l'échelon national, *T. rubralineata* mérite d'être protégée au moins localement, comme à Bunaken, car sa valeur "écotouristique" pour le secteur de la plongée de loisir, où elle présente notamment un grand intérêt pour les photographes, dépasse probablement sa valeur marchande en tant que produit séché.

### Bibliographie

- GOSLINER, T.M., D.W.BEHRENS & G.C.WILLIAMS. (1996). Coral reef animals of the Indo-Pacific. Sea Challengers, Monterey, California. 314 pp.
- HALSTEAD, B. (1977). Tropical diving adventures. Wildlife Series no. 3. R. Browne & Associates, Port Moresby.
- JENG, M.-S. (1998). Shallow-water echinoderms of Taiping Island in the South China Sea. Zoological Studies 37(2): 137-153.
- LANE, D.J.W. (in press). A population survey of the 'rare' stichopodid sea cucumber, *Thelenota rubralineata*, off northern Sulawesi, Indonesia. Proceedings of the 5th European Conference on Echinoderms, Milan, 1998.
- MASSIN, C.L. & D.J.W. LANE. (1991). Description of a new species of sea cucumber (Stichopodidae, Holothuroidea, Echinodermata) from the eastern Indo-Malayan Archipelago: *Thelenota rubralineata* n. sp. Micronesica 24(1): 57-64.

## Nouvelles de la commercialisation de l'holothurie du nord *Cucumaria frondosa*

par Jean-François Hamel & Annie Mercier<sup>1</sup>

Après avoir fait l'objet de douze ans de recherche scientifique, d'études de marché, de transferts technologiques et de campagnes de sensibilisation, l'holothurie *Cucumaria frondosa*, qui prospère le long des côtes du Québec (Canada oriental), va entamer officiellement une carrière commerciale au printemps 1999.

Chaque jour, des tonnes de *Cucumaria frondosa* sont draguées par inadvertance par des douzaines de pêcheurs, au cours de la saison de la récolte des coquilles Saint-Jacques, dans le golfe et l'estuaire du Saint-Laurent. À

l'heure actuelle, les bêches-de-mer sont rejetées à la mer, où elles meurent en grand nombre. Cette façon d'agir dégrade fortement l'environnement et, qui plus est, représente une perte économique considérable pour le secteur halieutique, constamment à la recherche de nouveaux moyens de renforcer ses activités au Canada oriental. Compte tenu de la diminution des stocks d'autres produits de la mer, cette ressource prometteuse pourrait revigorer des usines de valorisation des produits de la mer qui tournent au ralenti et fournir des emplois à des pêcheurs au chômage.

1 Société pour l'exploration et la valorisation de l'environnement (SEVE), 655 rue de la Rivière, Katevale (Québec), Canada J0B 1W0. Tél. et télécopieur : (819) 843-3466. Mél : seve@sympatico.ca

Malgré l'abondance de *Cucumaria frondosa* le long des côtes du Québec, les professionnels qui commercialisent cette espèce souhaitent vivement éviter une seconde crise des Galapagos. Les vastes connaissances acquises ces dix dernières années en écologie générale, en biologie de la reproduction, en répartition géographique et en comportement migratoire de *C. frondosa* devraient grandement contribuer à l'élaboration d'un programme halieutique exemplaire.

Compte tenu de la croissance très lente de cette espèce, qui peut mettre une dizaine d'années à atteindre une taille suffisante pour sa commercialisation, il faut veiller à protéger cette ressource et à éviter un épuisement rapide du stock. Heureusement, de nombreux facteurs plaident en faveur de la durabilité de cette récolte dans le golfe et l'estuaire du Saint-Laurent. Les holothuries vivent principalement sur des rochers à moins de 10-15 km de la côte. Si la majeure partie de leur aire de répartition est accessible aux pêcheurs, une forte proportion de leur habitat, situé sur des falaises abruptes et des terrains accidentés, demeure inaccessible aux engins de pêche. Grâce à ces zones protégées, une grande partie de la population pourra être préservée et sa reproduction assurée. En outre, du fait de leur migration en fonction de la taille, les individus de grande taille convenant à la vente vivent en eau plus profonde que les juvéniles qui restent à moins de 20 m de profondeur, où les activités de dragage sont peu probables. La profondeur à laquelle les adultes se concentrent, habituellement plus de 40 m, interdit leur pêche à des plongeurs en scaphandre autonome. Les pêcheurs professionnels commenceront donc par utiliser les prises accessoires de la pêche des coquilles Saint-Jacques et d'autres produits, en attendant la mise en place d'une filière spécialisée.

Au début, la commercialisation de la bêche-de-mer au Québec n'a pas été facile. Les premiers rapports publiés au début des années 80 n'étaient pas très favorables à *Cucumaria frondosa*. Madame Monette Dion, des *Entreprises Ondines Inc.* Installées à Sainte-Anne-des-Monts en Gaspésie, n'a pas baissé les bras pour autant. Persuadée que les études de faisabilité antérieures n'étaient pas sérieuses et que les prises accessoires d'holothuries pouvaient être valorisées, au lieu d'être gaspillées, elle a relancé l'exploitation de ce produit, préparé des échantillons et assuré la promotion de la *Cucumaria frondosa* sur les marchés nord-américain, européen et asiatique, tout en essayant de capter l'attention des pouvoirs publics. Sa persévérance a fini par rallier à sa cause la population locale et les autorités. À l'heure actuelle, *Cucumaria frondosa* est considérée comme l'une des espèces inexploitées les plus intéressantes du Canada oriental. Mme Dion a déjà bénéficié d'une subvention qui l'aidera à développer son projet, rechercher des possibilités de transfert technologique et traiter avec des clients en puissance.

Les *Entreprises Ondines Inc.* ont reçu des commentaires très encourageants après l'envoi d'échantillons à des importateurs asiatiques. Bien que *Cucumaria frondosa* soit plus petite que la plupart des espèces tropicales telles que *Holothuria scabra* ou *Holothuria fuscogilva*, son tégument foncé, ses muscles rosâtres et ses protubérances abondantes semblent appréciés et son alimentation phy-

toplanctonique lui donne un goût particulier prisé des spécialistes du monde entier. Les *Entreprises Ondines Inc.* vont bientôt entreprendre la phase pilote de la commercialisation de la bêche-de-mer et d'autres produits, avec le concours des pouvoirs publics et des industries locales. L'avenir semble prometteur. En octobre dernier, une manifestation internationale a réuni quelques-uns des plus grands maîtres queux du monde dans la ville de Québec, et l'équipe canadienne est entrée dans l'arène en présentant un nouveau produit local : la bêche-de-mer à la *Québécoise* !

### Bibliographie relative à *Cucumaria frondosa*

- HAMEL J.-F. & A. MERCIER (1995). reproduction de l'espèce *Cucumaria frondosa* dans l'estuaire du Saint-Laurent, Canada. La bêche-de-mer, bulletin d'information de la CPS n° 7. 12-18.
- HAMEL J.-F. & A. MERCIER (1996). Born to be wild. Scuba World, August issue: 34-36.
- HAMEL J.-F. & A. MERCIER (1996). Early development, settlement, growth, and spatial distribution of the sea cucumber *Cucumaria frondosa* (Echinodermata: Holothuroidea). Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences 53: 253-271.
- HAMEL J.-F. & A. MERCIER (1996). Evidence of chemical communication during the gametogenesis of holothuroids. Ecology 77: 1600-1616.
- HAMEL J.-F. & A. MERCIER (1996). Dispersion des gamètes et succès de la fécondation du concombre de mer *Cucumaria frondosa*. La bêche-de-mer, bulletin d'information de la CPS n° 8. 22-28.
- HAMEL J.-F. & A. MERCIER (1996). Gonad morphology and gametogenesis of the sea cucumber *Cucumaria frondosa*. SPC Beche-de-mer Bulletin 8: 22-33.
- HAMEL J.-F. & A. MERCIER (1997). Sea cucumbers: current fishery and prospects for aquaculture. Aquaculture Magazine 23: 42-53.
- HAMEL J.-F. & A. MERCIER (1998). Diet and feeding behaviour of the sea cucumber *Cucumaria frondosa* in the St. Lawrence Estuary, eastern Canada. Canadian Journal of Zoology 76.
- HAMEL J.-F. & A. MERCIER (1998). Le langage du silence ou la communication chimique chez les concombres de mer. Le Naturaliste Canadien 122: 61-64.
- HAMEL J.-F. & A. MERCIER (1998). Une salade de concombres? Récifal No 2: 16-25.
- HAMEL J.-F. & A. MERCIER (in press). Mucus as a mediator of gametogenetic synchrony in the sea cucumber *Cucumaria frondosa* (Holothuroidea: Echinodermata). Journal of the Marine Biological Association UK.