

Communications

De : Cathy Hair,¹ Teari Kaure,² Paul Southgate,¹ Timothy Pickering³

¹ Université James Cook, Townsville (Australie). Courriel : cathy.hair@jcu.edu.au

² Service des pêches, Galoa (Îles Fidji)

³ Secrétariat général de la Communauté du Pacifique, Suva (Îles Fidji).

Avancée possible dans l'élevage en éclosérie de l'holothurie de sable *Holothuria scabra* en utilisant du concentré d'algue comme nourriture

Cette communication traite d'une avancée possible importante dans la stratégie de nourrissage des larves de l'holothurie à forte valeur marchande d'*Holothuria scabra* (holothurie de sable). Des méthodes de routine efficaces pour la production en éclosérie de l'holothurie de sable ont été élaborées (James *et al.* 1994, Agudo 2006 ; Duy 2010) et sont basées sur l'apport de micro-algues vivantes pour nourrir les larves. Bien qu'un régime composé de deux ou trois espèces soit généralement considéré comme préférable (Agudo 2006 ; Duy 2010), *Chaetoceros muelleri* peut être utilisée efficacement seule durant tout l'élevage larvaire (Duy 2010). Duy (2010) a aussi signalé l'*Isochrysis* tahitien (*T. iso*) comme nourriture appropriée durant les premiers jours d'élevage des larves, mais cette espèce ne peut servir d'aliment unique (Knauer, en préparation). Après fixation, les larves pentactula et les juvéniles précoces de l'holothurie de sable sont nourries avec des micro-algues unicellulaires vivantes ou des diatomées (par exemple *Nitzschia*, *Chaetoceros*, *Skeletonema* spp.), ainsi qu'avec des algues séchées commercialisées telles que « Algamac 2000 » et *Spirulina* (Agudo 2006 ; Duy 2010).

La culture de micro-algues vivantes peut être peu fiable, chère et difficile sur le plan technique. Le manque de ressources et de compétences appropriées constitue un obstacle majeur au développement d'une mariculture reposant sur des écloséries dans beaucoup de pays tropicaux, en particulier dans les pays insulaires du Pacifique. Si plusieurs produits ont été étudiés en tant que substituts possibles aux micro-algues pour nourrir les larves des invertébrés (Knauer et Southgate 1999), les micro-algues séchées et le concentré de micro-algues sous forme de pâte ont obtenu des résultats particulièrement prometteurs (Southgate 2003). Des concentrés de micro-algues fabriqués aux États-Unis d'Amérique et commercialisés sur le marché (Instant Algae®, Reed Mariculture) sont utilisés avec succès aux Tonga depuis trois ans en tant que seule source de nourriture pour la production en éclosérie de l'huitre perlière à ailes noires dans le cadre d'un projet financé par le Centre australien pour la recherche agricole internationale (ACIAR) (Teitelbaum et Fale 2008). Il est clair que ces produits pourraient avoir un potentiel comme source de nourriture pour les larves d'autres invertébrés marins, tels que les holothuries.

Un projet de transfert de technologies réalisé récemment aux Îles Fidji (financé par l'ACIAR) a expérimenté la production de l'holothurie de sable dans l'éclosérie marine du Service des pêches Galoa, sur l'île de Viti Levu. Les essais d'élevage de larves ont été compromis par le volume inadéquat et la qualité relativement basse des micro-algues vivantes disponibles, mais ils ont offert une bonne occasion d'évaluer la valeur nutritionnelle du produit Shellfish Diet 1800® réalisé à base d'Instant Algae® pour les larves d'holothurie de sable. Shellfish Diet® est composé d'un mélange d'*Isochrysis* (30%), de *Tetraselmis* (20%), de *Pavlova* (20%) et de *Thalassiosira weissflogii* (30%) (voir les informations du fabricant : <http://www.reed-mariculture.com>). Il est disponible en bouteilles d'un litre à une concentration d'environ 2 milliards de cellules mL⁻¹. Le produit ne contient pas d'agents conservateurs.

L'essai n'était pas planifié et le nourrissage a commencé de manière classique en partant de l'hypothèse qu'il y aurait suffisamment de micro-algues vivantes disponibles. Sur les deux bassins d'élevage des larves de 1 000 L, le bassin 1 a été alimenté en micro-algues vivantes (20 K cellules mL⁻¹ de *T. iso*) le deuxième jour (premier jour de nourrissage) et le cinquième jour en petite quantité (10 K cellules mL⁻¹ de *T. iso*). La plus grande partie (environ 90%) du régime alimentaire des larves pendant les 10 jours restants était composé de Shellfish Diet® (jusqu'à 45 K cellules mL⁻¹). Dans le bassin 2, environ 60% de la nourriture a été constitué par du Shellfish Diet® durant la même période. Les larves se trouvant dans deux bassins de 500 L (bassins 3 et 4) ont été nourries essentiellement de micro-algues vivantes (*T. iso* et *Chaetoceros*) (environ 60% de l'apport nutritionnel durant la période de culture) complété par du Shellfish Diet® si besoin. Les larves élevées principalement avec du Shellfish Diet® (bassins 1 et 2) étaient présentes en quantité raisonnable au stade auricularia final (environ 30% de survie au 9^{ème} jour). Elles ont atteint le stade doliolaria (11^{ème} jour) puis se sont fixées au stade pentactula au 15^{ème} jour. Aux stades auricularia et doliolaria avancés les larves présentaient des nodules hyalins bien développés, atteignaient leur taille maximum (conformément à la littérature scientifique), et paraissaient normales.

Cette étude représente la première expérience réussie d'élevage en éclosérie de larves d'holothurie de sable avec un régime alimentaire qui ne soit pas composé uniquement de micro-algues vivantes. En effet, nos résultats, bien que préliminaires, indiquent qu'une grande partie du régime en micro-algues peut être remplacé par du Shellfish Diet® sans compromettre la croissance et la survie des larves d'holothurie de sable. Ces résultats ont des implications majeures pour le développement technologique futur de l'élevage en éclosérie de l'holothurie de sable et des holothuries tropicales en général. L'usage généralisé d'Instant Algae® comme source de nourriture pour les larves d'holothuries constituerait

une solution moins coûteuse, plus facile et plus efficace pour l'élevage en éclosure dans les pays insulaires océaniques et permettrait la diversification des éclosures à faible intensité technologique dans la région ; ce qui serait impossible si on s'appuyait sur la culture de micro-algues vivantes. Les produits Instant Algae® se conservent plusieurs mois au réfrigérateur, et, pour certaines espèces, jusqu'à deux ans au congélateur. Même si le prix d'achat est relativement élevé, leur utilisation débouche sur des économies importantes par rapport aux frais d'exploitation d'une unité de culture de micro-algues.

Il reste néanmoins encore beaucoup de travaux de recherches à réaliser avant que cette évolution soit envisageable. Par exemple, il se pose des questions sur le comportement physique d'Instant Algae® dans la colonne d'eau (les cellules ne sont pas motiles et ont une flottabilité négative) ainsi que la nécessité éventuelle de modifier les régimes de nourrissage et les systèmes actuels de culture (par exemple l'aération) conçus pour l'usage de micro-algues vivantes. Des études nutritionnelles ciblées devraient être entreprises pour savoir si Instant Algae® fournit les nutriments nécessaires à tous les stades de développement des larves de *H. scabra* (les micro-algues vivantes pourraient en effet être nécessaires à certains stades critiques du développement), et afin d'évaluer la valeur nutritionnelle relative des cinq produits présents dans la gamme Instant Algae® pour les larves d'holothurie de sable. Ces questions, ainsi que d'autres ayant trait à l'usage de ces produits dans l'élevage des larves d'holothurie de sable, seront abordées dans le cadre de recherches en cours à l'Université James Cook.

Bibliographie

- Agudo N. 2006. Sandfish hatchery techniques. Australian Centre for International Agricultural Research, Secretariat of the Pacific Community and the WorldFish Center.
- Duy N.D.Q. 2010. Seed production of sandfish (*Holothuria scabra*) in Vietnam. SEAFDEC Aquaculture Extension Manual No. 48.
- James D.B., Gandhi A.D., Palaniswamy N. and Rodrigo J.X. 1994. Hatchery techniques and culture of the sea cucumber *Holothuria scabra*. Central Marine Fisheries research Institute Special Publication No. 57.
- Knauer J. and Southgate P.C. 1999. A review of the nutritional requirements of bivalves and the development of alternative and artificial diets for bivalve aquaculture. *Reviews in Fisheries Science* 7:241–280.
- Knauer J. (in prep.). Growth and survival of larval sandfish, *Holothuria scabra* (Echinodermata: Holothuroidea), fed different micro-algae. Submitted to the *Journal of the World Aquaculture Society*.
- Southgate P.C. 2003. Feeds and food production. p. 172–198. In: Lucas J.S. and Southgate P.C. 2003. (eds). *Aquaculture: Farming aquatic animals and plants*. Blackwell Publishing Ltd. Oxford.
- Teitelbaum A. and Fale P. 2008. Support for the Tongan pearl industry. *SPC Pearl Oyster Information Bulletin* 18:11–14.

Présentations à la 7e Conférence européenne sur les échinodermes : Echinoderm Research 2010. Université de Göttingen, Allemagne, 2–9 October 2010

Caballero-Ochoa and Laguarda-Figueras : Zoogeography of holothurians (Echinodermata : Holothuroidea) of the Mexican Pacific Ocean [*exposé oral*].

Caulier, Flammang, Gerbaux, Rakotoarisoa and Eeckhaut : When a repellent becomes an attractant : Harmful saponins are kairomones that maintain the symbiosis between the Arlequin crab and their sea cucumber hosts [*exposé oral*].

Hennebert and Flammang : Echinoderms don't suck : Evidence against the involvement of suction in tube foot attachment [*exposé oral*].

Mezali and Paulay : About the taxonomic status of aspidochirotid holothurians inhabiting the *Posidonia oceanica* meadow in the Algerian area [*exposé oral*].

Navarro, Tuya and González : Population density and size distribution of *Holothuria sanctori*, *Holothuria dakarensis* and *Holothuria arguinensis* (Holothuroidea : Aspidochirotida) on Gran Canaria, Canary Islands (Central–Eastern Atlantic) [*exposé oral*].

Palazón-Fernández : Casual hermaphroditism in a population of the gonochoric sea cucumber, *Isostichopus badionotus* Selenka (Echinodermata : Holothuroidea) of north eastern Venezuela [*présentation par affichage*].

Reich and O'Loughlin : Modern holothurian calcareous ring anatomy and stereom structure — the need for more detailed studies and research [*présentation par affichage*].

Reich and Stöhr : Hard-part morphology of the sea cucumber *Eupyrgus scaber* (Holothuroidea : Molpadiida : Eupyrgidae) [*présentation par affichage*].

Rogacheva, Gebruk and Alt : Swimming in deep-sea holothurians : an adaptation to the mid-ocean ridge environment? [*exposé oral*].

Thandar and Arumugam : A new family within the holothuroid order Dactylochirotida [*exposé oral*].

De : Sharon Ng, Irwin Wong et Poh Sze Choo

WWF – Malaisie, 49, Jalan SS23/15, Taman SEA, 47400 Petaling Jaya, Selangor, Malaisie

Rapport sur l'atelier régional de WWF Organisation mondiale de protection de la nature – Malaisie sur « La faisabilité de l'élevage de l'holothurie de l'ormeaux en tant qu'activité rémunératrice de substitution à Semporna, Sabah »

Un atelier régional organisé et parrainé par le WWF – Malaisie sur « la faisabilité de l'élevage de concombres de mer et d'ormeaux en tant qu'activité rémunératrice de substitution à Semporna, Sabah » a eu lieu du 14 au 16 avril 2010 à Semporna. L'atelier a accueilli environ 40 participants en provenance de Malaisie, Singapour et des Philippines ; on trouvait parmi eux des scientifiques, des fonctionnaires, des pêcheurs, des commerçants, des représentants d'organisations non-gouvernementales (ONG) ainsi que des communautés côtières locales. Ce rapport se centre sur l'agenda et les recommandations spécifiques qui ont été formulées par les participants sur les holothuries.

Les objectifs de l'atelier étaient les suivants :

- Étudier la faisabilité de l'élevage de l'holothurie et de l'ormeau rémunératrice de substitution à Semporna ;
- Examiner les enseignements et les meilleures pratiques issues de l'élevage d'holothurie et de l'ormeau sur le plan local et à l'étranger ;
- Évaluer la possibilité de monter un projet pilote ainsi que les partenaires éventuels d'un tel projet.

Parmi les documents de travail présentés au cours de l'atelier, et qui étaient relatifs à l'élevage de l'holothurie, on peut citer :

- Présentation de l'Ecorégion marine de Sulu-Sulawesi (SSME), Semporna et objectifs de l'atelier : Kenneth Kassem ;
- Étude des pêcheries d'holothurie et d'ormeau en Malaisie : Choo Poh Sze ;
- Élevage de l'holothurie aux Philippines et enseignements à tirer : Ruth Gamboa ; et
- Projet d'élevage commercial de l'holothurie : Teng Seng Keh.

Principaux sujets de discussion et recommandations de l'atelier

- Pour les participants, l'élevage de l'holothurie en enclos paraît plus adapté à Semporna à cause des particularités locales du sol. Le substrat rocheux y est très proche de la surface, rendant difficile la construction de bassins.
- Une éclosière d'holothurie est nécessaire, et il existe deux solutions pour obtenir le stock de géniteurs : 1) les acheter, auprès de pêcheurs notamment, à Sabah, ou 2) les importer des pays voisins tels que l'Indonésie ou les Philippines.
- L'éclosière de Sabah Parks à Bohey Dulang est considérée comme un site propice à l'implantation d'une éclosière d'holothuries.
- Les pouvoirs publics devraient prendre l'initiative de la construction de cette éclosière d'holothuries.
- Le gouvernement devrait désigner une zone pour l'élevage d'holothuries. L'implantation des élevages dans une même zone pourrait aussi aider contribuer au regroupement des géniteurs et faciliter le recrutement naturel des holothuries.
- Les participants estiment qu'une aide au financement – sous forme de micro-crédits ou de prêts sans intérêt aux éleveurs – soit nécessaire et devrait provenir des pouvoirs publics ou des ONG. L'obtention de la taille minimum commercialisable de 250 g peut prendre jusqu'à un an et demi, et il pourrait s'avérer nécessaire de fournir une aide financière aux mariculteurs pendant la phase de grossissement.
- Il convient d'étudier la possibilité d'une aide publique le cadre des projets *Projek Rakyat Termiskin* (s'adressant aux plus démunis) et *Projek Luar Bandar* (projet de développement rural) afin de financer les activités des mariculteurs.
- On pourrait envisager l'option de l'élevage intégré d'holothuries avec du poisson, ou des algues, en particulier au sein des fermes piscicoles ou des installations d'algoculture existantes.
- Des visites effectuées sur le terrain le 16 et 17 avril ont permis de désigner les sites de Nusa Tengah et Omodal comme appropriés pour l'élevage d'holothuries.



Les participants à l'atelier régional sur « la faisabilité de l'élevage de l'holothurie et de l'ormeau en tant qu'activité rémunératrice de substitution à Semporna, Sabah » qui a eu lieu à Semporna du 14 au 16 avril 2010.



Les participants ont visité plusieurs sites afin d'observer la pêche de l'holothurie à Semporna.

De : Choo Poh Sze

Écorégion marine de Sulu-Sulawesi (EMSS) – Rapport d'étude sur « la faisabilité de l'élevage de l'holothurie et de l'ormeau en tant qu'activité rémunératrice de substitution à Semporna, Sabah » : Projet-5000-MY025611 et 5140-MY025641-INTL).

Comme l'indique son titre, ce rapport traite de la faisabilité de l'élevage de l'holothurie et de l'ormeau en tant qu'activité rémunératrice de substitution à Semporna, Sabah. Il débute par un bref compte-rendu sur le déclin des pêcheries d'ormeau et d'holothurie à Sabah, et explique pourquoi il est important de cultiver ces deux ressources.

Un examen de la littérature concernant les pêcheries d'holothurie et d'ormeau à Sabah indique un déclin de la population sauvage de ces deux ressources. Les captures annuelles moyennes d'holothuries entre 2000-2005 s'élevaient à 137 tonnes, tandis que pour les ormeaux elles étaient de 39 tonnes entre 2003-2005. Les pêcheries à forte valeur commerciale d'holothuries de sable et d'holothuries blanches à mamelles semblent être très menacées et la pêche d'holothuries à Sabah concerne principalement des espèces de moindre valeur telles que l'holothurie léopard (*Bohadschia argus*), l'holothurie noire (*Actinopyga* sp.), *Stichopus variegatus* (= *S. hermanni*, curryfish), l'holothurie trompe d'éléphant (*Microthele axiologa*) et *Halodeima atra* (lollyfish). La seule espèce d'ormeau exploitée commercialement est *Haliotis asinina* (donkey-ear abalone).

Actuellement, il n'existe pas de réglementation de la pêche des holothuries et des ormeaux, ce qui a abouti à une surpêche de ces deux ressources. Dans le contexte de la présente étude, 74% des pêcheurs interrogés ont signalé un déclin des ressources d'ormeaux et d'holothuries, et ont proposé que les pêcheries soient réglementées avec l'imposition d'une taille minimum pour la récolte.

Il est urgent d'arrêter le déclin de ces deux ressources par le biais de l'aquaculture et du pacage marin. La pêche de l'holothurie et de l'ormeau offre des possibilités de subsistance à de nombreux habitants démunis et sans terre. Garantir la viabilité, c'est permettre aux plus pauvres de ne pas être privés d'une source de revenus indispensables. Seules 10% des personnes ayant pris part à cette enquête ont déclaré avoir des revenus mensuels supérieurs à RM1000 (RMD 1,00 = USD 0,30) – un montant supérieur au seuil de pauvreté par ménage pour Sabah (RM960).

Bien que l'élevage d'holothuries existe depuis le début des années 2000, on n'a pas vu la mise en place de production de géniteurs et d'installation de grossissement à grande échelle. Les essais de grossissement en enclos marins sont limités par une réserve insuffisante de géniteurs à l'état sauvage, et il n'y a pas sur place de production de juvéniles en éclosure. Le secteur privé a manifesté un intérêt pour l'élevage de l'ormeau, avec des espèces d'eau tempérées (*Haliotis iris* et *H. discus*) élevées avec succès à petite échelle. L'élevage d'espèces tropicales et subtropicales (*H. asinina* et *H. diversicolor supertexta*) a aussi été réalisé avec succès à une échelle commerciale par une société à Luban, en Malaisie orientale. Environ 90 % des pêcheurs interrogés ont signalé leur intérêt pour l'élevage d'ormeaux et d'holothuries.

Une proposition de projet pilote destiné à lancer l'élevage de l'ormeau et de l'holothurie (impliquant divers organismes publics et ONG à Semporna) est comprise dans le rapport de l'atelier.

De : Martin Brogger

Chers amis,

Le premier congrès latino-américain sur les échinodermes aura lieu du 13 au 18 novembre 2011 à Centro Nacional Patagónico, Puerto Madryn (Argentine). La deuxième circulaire est disponible (en espagnol) sur le site internet de la réunion à l'adresse suivante : www.cle2011.com.ar

Le programme prévu est le suivant : dimanche 13 novembre : arrivée et réception le soir ; lundi, mardi, jeudi et le vendredi dans la matinée : sessions de présentations orales et affiches ; mercredi : visites sur le terrain et banquet le soir. Toutes les présentations en espagnol, portugais et anglais sont les bienvenues.

N'hésitez pas à prendre contact avec nous si vous désirez plus d'information concernant le congrès.

En espérant vous voir à Puerto Madryn.

De : Christine Mae A. Edullantes et Marie Antonette Juinio-Meñez

Département de science et de technologie avec le soutien financier du Conseil des Philippines pour le développement de la recherche aquatique et marine.

Depuis toujours, l'holothurie constitue une source de revenus pour beaucoup d'habitants des villages côtiers des Philippines. Cependant, en raison de la forte demande du marché international, la récolte et la production d'holothuries ont connu un déclin. *Stichopus* spp., connu localement sous le nom d'*hanginan*, compte parmi les nombreuses espèces d'holothuries à forte valeur marchande du pays. Elle est généralement prélevée dans la zone littorale puis transformée, séchée et vendue sous forme de *trepang*.

Une partie des travaux en cours dans le cadre du programme de recherche sur les holothuries de l'Institut des sciences marines de l'Université des Philippines porte sur la mise au point de techniques de gestion et de culture permettant la reconstitution de populations d'espèces d'intérêt commercial autres que *Holothuria scabra*. Des essais d'élevage de *Stichopus* spp. ont débuté en mars 2009 dans l'écloserie à ciel ouvert du Laboratoire Marin de Bolinao. Trois lots de larves ont été obtenus suite à une ponte spontanée en écloserie, et la mise en élevage du dernier lot a permis d'obtenir plusieurs milliers de juvéniles de taille supérieure à 5 cm. Les juvéniles précoces (~1 cm) ont été élevés dans des cages de type *hapa* à une profondeur d'environ 2 m. La croissance enregistrée était variable, certains juvéniles atteignant une taille de 7 cm après trois mois d'élevage dans des cages *hapa* tandis que d'autres étaient beaucoup plus petits (figure 1). On procèdera à de nouveaux essais de ponte et à d'autres études sur le grossissement afin d'améliorer nos connaissances sur la biologie et l'écologie de l'espèce en question.

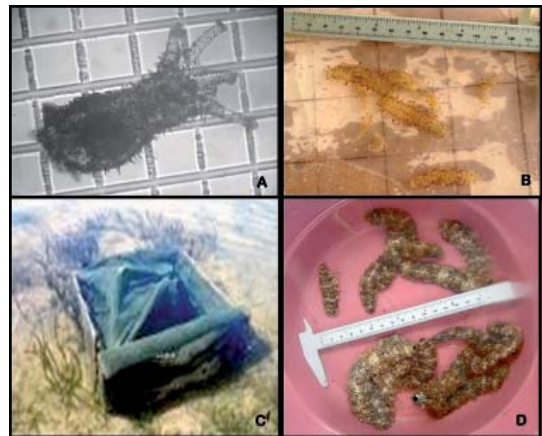


Figure 1. *Stichopus* spp. élevé au laboratoire Marin de Bolinao.

De : Beth Polidoro, Marcelo Tognelli, Heather Harwell, Cristiane Elfes (Facilitateurs UICN), Amancay Cepeda, José F. González-Maya, Diego A. Zárrate-Charry (Hôtes ProCAT) et Juan José Alvarado, Milena Benavides, Chantal Conand, Erika Paola Ortiz, Ruth Gamboa, Jean-François Hamel, Annie Mercier, Steve Purcell, Veronica Toral-Granda (scientifiques)

Atelier sur la Liste rouge de l'UICN pour les holothuries

Un atelier consacré à la Liste rouge des holothuries de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) a eu lieu à Carthagène (Colombie) du 17 au 21 mai 2010. L'atelier s'inscrivait dans le cadre de l'Évaluation mondiale des espèces marines (GMSA), une initiative de Conservation International (CI) et de l'UICN, et était organisé par l'ONG locale ProCAT Colombia. L'objectif principal de cet atelier de cinq jours était de réunir des experts scientifiques régionaux et internationaux afin de réaliser, pour la première fois, une évaluation de l'état de conservation et de la probabilité d'extinction d'environ 300 espèces d'holothuries (Echinodermata : Holothuroidea : Aspidochirotrida) en appliquant les critères de la Liste rouge de l'UICN. Les résultats de cet atelier important, sous forme d'évaluations d'espèces pour la Liste rouge, apporteront des informations très utiles pour les mesures de conservation à prendre en leur faveur partout dans le monde, et seront publiés au public sur le site Internet de la Liste rouge de l'UICN sur les espèces menacées (<http://www.iucnredlist.org>).

La démarche d'évaluation de la Liste rouge de l'UICN est basée sur l'évaluation de clades entiers d'espèces, afin de mieux comprendre l'état de groupes taxonomiques entiers et de fournir des données de référence sur toutes les espèces au sein d'un même groupe. Le processus d'évaluation s'appuie largement sur l'expertise et la participation de centaines de scientifiques et d'institutions. Les participants à l'atelier sur les holothuries se sont réunis à l'Hôtel Bahia à Carthagène (Colombie) durant cinq jours afin d'élaborer des ébauches d'évaluations concernant plus de 300 espèces d'holothuries pour la Liste rouge. L'objectif de l'atelier était d'évaluer les 66 espèces commerciales reconnues par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), ainsi que les 250 espèces restantes de l'ordre des Aspidochirotrida. À partir d'une analyse de la littérature scientifique et des avis des experts, les participants ont, pour chaque espèce, fourni des données sur la taxonomie, la répartition, l'état de la population, l'habitat et l'écologie, les menaces principales et les mesures de conservation en place ou recommandées. Ces données ont ensuite été utilisées pour appliquer collectivement les catégories et critères de l'UICN pour la Liste rouge (UICN 2001), qui emploient des seuils quantitatifs afin de déterminer la probabilité d'extinction de chaque espèce, correspondant à une catégorie de la Liste rouge.

Au cours de l'année prochaine, toutes les descriptions d'espèces et les résultats de l'atelier feront l'objet d'un examen approfondi et d'une vérification de leur cohérence avant d'être finalisés. Au cours de cet examen, d'autres spécialistes seront consultés afin de fournir, dans la mesure du possible, les données manquantes. L'exactitude technique de toutes les descriptions d'espèces et leur classification dans la Liste rouge seront aussi vérifiées. En outre, une carte numérique de répartition géoréférencée sera produite pour chaque espèce afin de permettre des analyses spatiales supplémentaires des données. Le produit final, comprenant des cartes numériques de répartition, des informations complètes sur les espèces,

et la catégorie de chaque espèce, doivent être publiés dans la Liste rouge des espèces menacées de l'UICN de 2011.

Les catégories et les critères de la Liste rouge de l'UICN constituent le système le plus largement reconnu pour la classification du risque d'extinction des espèces. Les résultats complets de cette toute-première évaluation pour la Liste rouge des espèces commerciales et non-commerciales d'holothurides de l'ordre des Aspidochirotida, vont modifier les priorités en matière de conservation de ces espèces dans le monde, et fourniront l'état des lieux le plus à jour de l'état actuel des connaissances sur chaque espèce et de leur situation démographique à l'échelon mondial.

Une fois publiées, les évaluations par espèce

de la Liste rouge de l'UICN pourront être mises à jour régulièrement en fonction de la disponibilité de données de meilleure qualité ou plus récentes, et toute modification ultérieure de catégorie d'une espèce inscrite sur la Liste rouge constituera un indicateur majeur du succès ou de l'échec des mesures de conservation la concernant.

Bibliographie

IUCN. 2001. IUCN Red List categories and criteria version 3.1. Available: http://www.redlist.org/info/categories_criteria2001.html.

De: Chantal Conand

Chers amis, je tenais à attirer votre attention vers le site Internet DORIS (<http://doris.ffessm.fr/>) dont nous reproduisons ci-dessous la page d'accueil. Ce site fourmille d'informations détaillées sur la biologie d'espèces marines, dont certaines espèces d'holothurides. C'est un site créé, géré et mis à jour par et pour (mais pas seulement!) les plongeurs sous-marins, sous l'égide de la Fédération Française d'Études et de Sports Sous-Marins (FFESSM).

DORIS : La biodiversité sous-marine vue par les plongeurs...

DORIS est l'acronyme de : Données d'Observations pour la Reconnaissance et l'Identification de la faune et de la flore Subaquatiques. C'est un projet collectif de la Commission Nationale Environnement et Biologie Subaquatiques (CNEBS) qui a démarré fin 2004. Cette commission fait partie de la Fédération Française d'Études et de Sports Sous-Marins (FFESSM).

Ce site Internet (<http://doris.ffessm.fr/>) a vu le jour grâce à un investissement d'un maximum de compétences par le biais des différentes "commissions régionales biologie et environnement subaquatiques" et grâce à une synergie entre biologistes et photographes. La majorité des participants sont licenciés à cette Fédération. Découvrez-les sur le site dans « les participants » et faites connaissance avec leur noyau dur dans « l'équipe DORIS ».

Vous qui découvrez DORIS et qui vous étonnez peut-être de l'absence de certaines espèces que vous auriez aimé trouver, sachez que DORIS est jeune, et qu'il est prévu que le plus rapidement possible le maximum de fiches soit rédigées. Plus de 700 contributeurs actifs sont déjà à pied d'œuvre. Vous pouvez consulter la liste des espèces pour lesquelles les fiches sont en cours de rédaction et seront prochainement mises en ligne, ainsi que la liste des espèces que nous proposons à la rédaction.

En parcourant les liens du site, vous découvrirez la "Genèse et les objectifs" du projet DORIS, une présentation de "L'équipe DORIS" et des "Doridiens" et une "Foires aux questions" sur le projet, avec en particulier les modalités pour s'y associer. Les "Chroniques Doridiennes" relatent les événements importants dans le développement du projet.



Participants à l'atelier UICN.

Figure 1. La page du site DORIS dédiée à *Thelenota ananas*