

Les principes de la nomenclature zoologique : exemple des holothuries

Yves Samyn,¹ Alexander Kerr,² Mark O'Loughlin,³ Claude Massin,⁴ David L. Pawson,⁵ Francis W.E. Rowe,⁶ Scott Smiley,⁷ Francisco Solis-Marin,⁸ Ahmed S. Thandar,⁹ Didier VandenSpiegel¹⁰ et Gustav Paulay¹¹

Résumé

L'article qui suit explique brièvement pourquoi il est nécessaire de désigner les taxons par des noms scientifiques uniques et sans ambiguïté et expose les principes de base de la nomenclature zoologique en prenant l'exemple des holothuries. Le but est de supprimer la confusion qui existe parmi les différentes catégories d'utilisateurs de la taxinomie qui ne comprennent pas toujours bien la nature des noms scientifiques, apparemment arbitraire et souvent insaisissable. Cet article se propose aussi d'expliquer les principes de base de la nomenclature zoologique à l'intention des enseignants et des étudiants.

Introduction

Nous sommes un groupe de taxinomistes des holothuries, animés d'un vif enthousiasme. Le programme *National Science Foundation Partnerships for Enhancing Expertise in Taxonomy*¹² nous a récemment donné l'occasion d'entreprendre une révision du système taxinomique intégré des holothuries de mer aspidochirotés, notamment les deux familles d'intérêt commercial – Holothuriidae et Stichopodidae. Pour mener à bien ce projet ambitieux, la recherche est poursuivie selon plusieurs axes de recherche interdépendants : étude bibliographique, extraction et évaluation des noms scientifiques, suivi des types et évaluation de leur statut taxinomique, réalisation d'enquêtes sur le terrain pour recueillir de nouvelles connaissances systématiques et biogéographiques. Chacune de ces tâches exige une expertise et des savoir-faire spécifiques.

Dans cet article, nous expliquerons succinctement les règles fondamentales qui président au choix de noms scientifiques et leurs normes de référence, les « types ».

La nécessité des noms scientifiques

Lorsque Shakespeare place dans la bouche de Juliette la célèbre réplique : « Qu'y a-t-il dans un nom ? Ce que nous appelons une rose embaumerait autant sous un autre nom. », il veut dire qu'un nom est une construction mentale arbitraire ; s'il est remplacé par un autre nom quelconque, cela ne changera pas pour autant l'identité de

ce qui porte ce nom. Ce concept est peut-être applicable aux noms communs utilisés par des auteurs romantiques, mais il n'en va pas de même pour les noms scientifiques de taxons. Un taxon est un groupe, désigné ou non par un nom, d'organismes réels qui peuvent être reconnus comme une entité formelle à n'importe quel échelon d'une classification hiérarchique. Mais qu'est-ce qu'un nom scientifique ?

Un nom scientifique est l'identificateur unique d'un taxon. Ce genre de nom est nécessaire pour éviter une nomenclature ressemblant à une Tour de Babel, où des noms différents seraient utilisés par différents auteurs pour désigner la même unité taxinomique : cela ruinerait l'efficacité de la communication. Malgré l'existence d'un ensemble de règles rigoureuses régissant les noms scientifiques, trop souvent de multiples noms ont été attribués à un même taxon (synonymes, voir ci-dessous) ou, inversement, un même nom a été attribué à de multiples taxons (homonymes, voir ci-dessous). Les règles d'attribution des noms admises à l'échelle mondiale s'appellent des codes de nomenclature. Le code en vigueur aujourd'hui est publié dans la quatrième édition du Code international de nomenclature zoologique (CINZ-1999, « le Code »).

Outre un nom scientifique, les espèces peuvent aussi avoir un ou plusieurs noms vernaculaires. Ceux-ci ne sont pas uniques et ne sont pas compris universellement. Ils sont donc employés à des fins générales et non scientifiques. Il n'en sera pas question dans le présent article.

1. Correspondant national belge de l'Initiative taxinomique mondiale, Institut royal des sciences naturelles de Belgique, Vautierstraat 29, B-1000 Bruxelles, Belgique. Courriel : yves.samyn@naturalsciences.be.
2. Marine Laboratory, University of Guam, Mangilao GU 96913, USA.
3. Marine Biology Section, Museum Victoria, GPO BOX 666, Melbourne, Vic. 3001, Australia.
4. Département des invertébrés, Institut royal des sciences naturelles de Belgique, Vautierstraat 29, B-1000 Bruxelles, Belgique.
5. Smithsonian Institution, National Museum of Natural History, Room W323, Mail Stop MRC163, Washington DC 20013-7012, USA.
6. Australian Museum, 6 College Street, Sydney, NSW 2010, Australie (Senior Fellow).
7. University of Alaska - Fishery Industrial Technology Center, Kodiak, Alaska, USA.
8. Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México, Mexique.
9. School of Biological and Conservation Sciences, University of KwaZulu-Natal, Private Bag X54001, Durban 4000, Republic of South Africa.
10. Département of African Zoology, Musée royal de l'Afrique centrale, Leuvensesteenweg 13, B-3080 Tervuren, Belgique.
11. Florida Museum of Natural History, University of Florida, Gainesville FL 32611-7800 USA.
12. <http://www.guammarinelab.com/peetcukes> 2009



Figure 1. Les pêcheurs emploient des noms vernaculaires tels que « golden sandfish » en anglais ou « le mouton » en français pour désigner *Holothuria lessoni* (Massin et al. 2009) (crédit photographique : S. Purcell)

La composition d'un nom scientifique

Le Code stipule que les noms scientifiques utilisent les 26 lettres de l'alphabet latin (ISO de base) et que les chiffres, les signes diacritiques et autres tels qu'apostrophes ou trait d'unions sont exclus. Si ces signes étaient utilisés dans l'orthographe d'origine, les taxinomistes contemporains les corrigent dans leurs publications selon les règles énoncées dans le Code. Ces corrections n'affectent toutefois pas la valeur nomenclaturale du nom.

Exemple 1 Le nom du genre *Mülleria* a été rectifié en *Muelleria* parce que le Code stipule que le tréma (Umlaut) doit être supprimé d'une voyelle et la lettre « e » insérée après cette voyelle.

Exemple 2 *Holothuria fusco-rubra* a été rectifié en *Holothuria fuscorubra* afin de réunir des mots composés (*fuscorubra* signifie rouge foncé) sans trait d'union.

Le nombre de mots composant un nom scientifique dépend du rang taxinomique, c'est-à-dire du niveau du taxon dans la hiérarchie taxinomique (par exemple : espèce, genre, famille) du taxon désigné. Au-dessus du rang de l'espèce, un nom scientifique n'est composé que d'un mot (uninomen) et commence toujours par une majuscule.

Les noms du groupe de familles sont dérivés du radical du genre, à laquelle on ajoute un suffixe : **-oidea** pour une superfamille, **-idae** pour une famille, **-inae** pour une sous-famille, **-ini** pour une tribu, et **-ina** pour une sous-tribu. Les rangs supérieurs et inférieurs n'ont pas de suffixes réglementés. Pour déterminer le radical dans un nom générique, il faut ôter la terminaison latine du génitif singulier du genre.

Exemple *Cucumaria* (génitif *Cucumariae* ; racine *Cucumari-*) donne le nom de famille *Cucumariidae*.

Le nom scientifique d'une espèce est un binôme (combinaison de deux noms) ; le premier est le nom générique ou genre, et le second le nom spécifique. Le nom générique commence *toujours* par une majuscule, contrairement au nom spécifique, quelle que soit l'orthographe originale, ou que le nom ait été tiré ou nom d'un nom de personne ou de localité.



Figure 2. En 1886, Théel corrigea *Labidodemas Selenkianum* Semper, 1868 en *Labidodemas selenkianum* Semper, 1868 — espèce généralement considérée comme un « synonyme subjectif junior » (voir ci-dessous) de *Labidodemas semperianum* Selenka, 1867 (écrit à l'origine sous la forme *Labidodemas Semperianum* Selenka, 1867) (crédit photographique : B. Van Bogaert)

Exemple En 1883, Ludwig définit une nouvelle espèce présente dans le détroit de Magellan : *Holothuria Magellani* Ludwig, 1883. Bien que le nom spécifique se réfère à un lieu géographique, il ne peut pas prendre la majuscule. On pense de nos jours que cette espèce appartient au genre *Mesothuria* ; son nom scientifique valable est donc *Mesothuria magellani* (Ludwig, 1883).

Quand il est utilisé, le nom scientifique d'un sous-genre est intercalé entre parenthèses entre le nom générique et le nom spécifique. Comme le nom générique, il prend la majuscule. L'ajout d'un nom infragénérique ne fait pas du nom un trinôme.

Au rang infraspécifique, les noms deviennent binomiaux (trois noms) et les noms de sous-espèces, comme les noms d'espèces, commencent par une minuscule. Le Code ne reconnaît pas les noms inférieurs au niveau infraspécifique, à ceci près que les « variétés » créées avant 1961 sont automatiquement considérées comme des noms infraspécifiques.



Figure 3. Rowe décida en 1969 que les espèces *Holothuria difficilis* Semper, 1868, *Muelleria parvula* Selenka, 1867 et *Holothuria sanctori* Delle Chiaje, 1823 formaient une unité évolutive au sein du genre *Holothuria* Linnaeus, 1767. Pour intégrer ces espèces à un groupe naturel, il créa le sous-genre *Platyperona* Rowe, 1969. Le nom binominal complet de *H. difficilis* devint donc : *Holothuria (Platyperona) difficilis* Semper, 1868. (crédit photographique : Y. Samyn).



Figure 4. En 1921 et en 1938, H.L. Clark reconnut et nomma quatre variétés de couleur différentes en plus de la forme typique de *Holothuria impatiens* (Forsskål, 1775). Ces noms de variété ayant été attribués avant 1961, ils sont désormais considérés comme ayant un rang infraspécifique. Le nom scientifique correct donné par exemple à *Holothuria impatiens* var. *pulchra* H.L. Clark, 1921 (voir photo) est *Holothuria impatiens pulchra* H.L. Clark, 1921, un trinôme. Si l'on ajoute le sous-genre — *Holothuria (Thymiosycia) impatiens pulchra* H.L. Clark, 1921 — le nom est encore considéré comme un trinôme (reproduction de la figure 3 de la planche 19 in H.L. Clark, 1921)

Quel nom d'auteur, et depuis quand ?

L'auteur du nom scientifique d'un taxon est placé, sans signe intermédiaire ni ponctuation, après le nom, sauf lorsqu'un nom d'espèce est combiné à un nom générique différent de celui qui lui avait été attribué à l'origine. Dans ce cas, le nom de l'auteur est placé entre parenthèses. L'année de publication du nom peut aussi être ajoutée après le nom de l'auteur, séparé par une virgule et inclus entre parenthèses lorsque le nom de l'auteur est indiqué ainsi. L'auteur et l'année ne font pas partie du

nom de taxon en soi, mais il est conseillé de les citer une fois dans un article parce que cela permet de déceler des homonymes (voir ci-dessous) et facilite l'accès à d'autres documents scientifiques pertinents.



Figure 5. En 1775 Forsskål décrit l'espèce *Fistularia impatiens*, d'où le binôme *Fistularia impatiens* Forsskål, 1775. Toutefois, un nom de genre *Fistularia* étant déjà utilisé par Linné, 1767, pour un genre de poisson, il a été abandonné pour l'espèce reconnue par Forsskål. À l'heure actuelle, ce nom d'espèce est attribué à *Holothuria* Linnaeus, 1767, d'où la nouvelle combinaison *Holothuria impatiens* (Forsskål, 1775). (crédit photographique : D. VandenSpiegel)

Dans certains cas, il peut s'avérer problématique d'obtenir la date de publication correcte. Tel est le cas lorsque la date de publication réelle ne concorde pas avec la date imprimée sur l'ouvrage, ou qu'un ouvrage a été publié en plusieurs parties distinctes pendant une certaine période.

The Apodous Holothurians. By H. L. Clark. Smithsonian Contributions to Knowledge. Part of vol. xxxv. Pp. 231. (Washington: Smithsonian Institution, 1907.)

THE author of this valuable memoir has had the advantage of studying more than two thousand specimens of the species included in the families Synaptidae and Molpodadiidae, and he has taken the opportunity of collecting together in the form of a handsome volume the information we possess concerning all the species of this interesting group. There are three coloured and ten monochrome plates of figures, illustrating the form and anatomy of the different species, of which several are original, and the others copied from the works of Semper, Theel, Sluiter, and other zoologists. Eight new genera are described, and a new generic name is proposed for an old genus. The monograph will undoubtedly be of great service to all those who are interested in the study of the Echinodermata.

Figure 6. L'importante monographie de H.L. Clark, "The Apodous Holothurians", est citée avec deux dates de publication (1907 et 1908 ; voir Pawson et al. 2001). Selon le Code, la date imprimée sur la publication doit être acceptée, sauf preuve du contraire. H.L. Clark (1921) a indiqué que, bien que 1907 figure comme date de publication sur la page de garde, l'ouvrage a en réalité paru en 1908. Les nouveaux taxons introduits dans cet ouvrage datent donc tous de 1908 (par exemple *Acaudina* Clark, 1908) (reproduction de la critique de l'ouvrage parue dans le volume 78 de la revue *Nature*).

Exemple Les dates de publication exactes de *Reisen im Archipel der Philippinen. Wissenschaftliche Resultate Holothurien* de Semper sont difficiles à établir, car cet ouvrage a été publié en plusieurs tomes. Johnson (1969), qui dispose de l'ouvrage original complet, a montré que les pages 1-70 et les planches 1-15 ont été publiées en 1867, tandis que les pages 71-228 et les planches 16-40 ont été publiées en 1868. Par conséquent, tous les noms introduits dans la première partie datent de 1867, tandis que ceux cités à partir de la page 71 datent de 1868 (par exemple *Colochirus cylindricus* Semper, 1867 [p. 56], mais *Colochirus peruanus* Semper, 1868 [p. 233]).

Noms génériques, infragénériques, spécifiques et infras spécifiques s'écrivent en caractères *italiques* ou soulignés dans le texte. Le nom de l'auteur et la date de publication sont en caractères normaux.

Quel est le statut d'un nom scientifique ?

Pour être utilisé, un nom scientifique doit être *disponible* et *valide*, selon les définitions du Code.

Pour être *disponible*, un nom scientifique doit :

- avoir été proposé en 1758 ou après (début de la nomenclature zoologique défini par la publication de la dixième édition de *Systema naturae* de Linné et de *Ara-nei Svecici* de Clerck) ;
- apparaître dans un ouvrage qui a appliqué systématiquement le principe de la nomenclature binomiale ;
- être accompagné d'une description ou référence taxinomique (par exemple un ouvrage antérieur qui décrit l'espèce mais ne cite pas le nom valide) ou d'une référence à une telle description ;
- doit avoir satisfait des critères supplémentaires. Par exemple, les descriptions d'espèces publiées après 1999 doivent inclure la désignation d'un spécimen (ou de spécimens) de type (voir ci-dessous).

Exemple *Holothuria fisheri* Domantay, 1953 et *Holothuria mortenseni* Domantay, 1953 sont deux noms figurant sur une liste de vérification sans descriptions. En conséquence, les concepts d'espèces *Holothuria fisheri* et *Holothuria mortenseni* proposés par Domantay en 1953 ne sont pas disponibles. De fait, les mêmes noms pourraient être considérés comme valides et utilisés pour d'autres espèces à l'avenir ; utilisés dans ces conditions, ils reprendraient l'auteur et la date de publication de cet usage.

Pour être *valide*, un nom scientifique doit :

- être le nom le plus ancien disponible pour le taxon (c'est-à-dire en être le synonyme senior). Le même taxon peut avoir été décrit par la suite ; dans ce cas, ces noms considérés comme des synonymes juniors. Même s'ils sont disponibles, les synonymes juniors ne sont pas valides.

- Les synonymes peuvent être basés sur des types différents (voir ci-dessous), auquel cas, ils sont considérés comme des synonymes *subjectifs*.



Figure 7. *Holothuria vagabunda* Selenka, 1867 est considéré comme le synonyme subjectif junior de *H. leucospilota* (Brandt, 1835). Le nom *Holothuria vagabunda* est disponible mais n'est pas valide, de l'avis du spécialiste qui l'a traité de synonyme subjectif junior de *H. leucospilota*. Un autre spécialiste peut supprimer la synonymie de *H. vagabunda* et *H. leucospilota* et traiter ainsi *H. vagabunda* comme un nom valide. (crédit photographique : A. Kerr)

- Les synonymes peuvent aussi reposer sur le(s) même(s) type(s) ; dans ce cas, ils sont considérés comme des synonymes *objectifs*.



Figure 8. Le sous-genre *Ludwigothuria* Deichmann, 1958 est le synonyme junior de *Halodeima* Pearson, 1914. *Ludwigothuria* et *Halodeima* sont des synonymes objectifs parce qu'ils reposent sur la même espèce de type, *Holothuria atra* Jaeger, 1833. L'espèce illustrée ici provient des Comores (crédit photographique : D. VandenSpiegel)



Figure 9. Cherbonnier a introduit *Bohadschia cousteaui* deux fois : l'une en 1954 et l'autre en 1955. Mais ces deux descriptions reposaient sur les mêmes syntypes. *Bohadschia cousteaui* Cherbonnier, 1955 est donc le synonyme objectif junior de *B. cousteaui* Cherbonnier, 1954. (crédit photographique : Y. Samyn)

- Il ne peut pas être *supprimé*. Un nom scientifique peut être déclaré invalide par la Commission internationale de nomenclature zoologique lorsque son usage menace la stabilité et l'universalité de noms bien établis ou peut induire en confusion. Les noms supprimés sont inscrits sur les « Listes officielles et index des noms en zoologie » (disponible à l'adresse : <http://www.iczn.org> 2009), avec un renvoi à la décision de la Commission publié dans le *Bulletin de nomenclature zoologique*.



Figure 10. La Commission a rejeté *Holothuria guamensis* Quoy and Gaimard, 1833, jugeant que la manière dont le nom était appliqué, en l'absence de spécimens types et d'une description adéquate, prêtait à confusion. Même si les spécimens illustrés ici correspondent remarquablement bien à la description de *H. guamensis*, ce nom ne peut être valablement utilisé pour cette espèce (crédit photographique : G. Paulay).

- Ce nom doit être en usage depuis le plus de temps pour ce taxon. Le même nom est parfois appliqué à deux organismes différents par des auteurs différents, parce que ceux-ci ne sont pas au courant de leurs travaux respectifs. En ce cas, le nom le plus récent –

homonyme junior – est considéré comme non valide sauf si ce nom est protégé (*nomen protectum*) par décision de la CINZ.

Exemple 1 En 1889, Sluiter introduisit le nom *Holothuria lamperti*. Sluiter (1889) ne savait pas que Ludwig, en 1886, avait introduit exactement le même nom d'espèce pour une autre espèce. *Holothuria lamperti* Sluiter, 1889 est l'homonyme primaire junior d'*Holothuria lamperti* Ludwig, 1886 et est donc invalide. Ludwig (1891) mit de côté *Holothuria lamperti* Sluiter, 1886 et y substitua *Holothuria kurti* Ludwig, 1891.

Exemple 2 *Holothuria maculata* Lesueur, 1824, *H. maculata* Brandt, 1835 et *H. maculata* Kuhl and van Hasselt, 1869 sont tous trois des homonymes primaires junior de *H. maculata* Chamisso & Eysenhardt, 1821 et sont par conséquent invalides. Dans ce cas, les concepts d'espèces derrière chacun de ces noms établis après 1821 adoptent automatiquement l'autre nom le plus ancien disponible. Ainsi *Holothuria maculata* Brandt, 1835 a été remplacé par son synonyme subjectif junior valide *Holothuria (Microthele) nobilis* (Selenka, 1867).

- Ce ne peut pas être un « *nomen dubium* » ou nom douteux, c'est-à-dire un nom scientifique donné à une espèce particulière qui n'a pas de traits caractéristiques identifiables. Il appartient au taxinomiste de décider du traitement à accorder à un tel nom : stabilisation après re-description de matériel provenant (à peu près) de la localité du même type, ou remplacement d'un type porteur de nom non identifiable par un néotype (voir ci-dessous). Cette dernière option nécessite l'accord de la CINZ.

Exemple : *Ananus holothuroides* Sluiter, 1881 dont Théel (1886) pensait que le nom constitue probablement une déformation de *Holothuria pyxis* Selenka, 1867 ou d'une autre espèce, est un *nomen dubium*.

Les types, normes de référence permanentes et objectives à des noms scientifiques

Tout nom scientifique reconnu par le Code est (ou devrait être) défini objectivement par un type porte-nom. Cela s'applique du groupe famille au groupe espèce. Ainsi :

- au niveau de la famille (y compris les sous-familles et les tribus), un taxon se réfère à un genre, le « genre-type » ;
- au niveau du genre (y compris les sous-genres), un taxon se réfère à une espèce, « l'espèce-type » ;
- au niveau de l'espèce (y compris les sous-espèces), un taxon se réfère à un ou plusieurs spécimens-types.



Figure 11. *Stichopus* est le genre-type des Stichopodidae; *Stichopus chloronotus* Brandt, 1835 est l'espèce-type de *Stichopus*; *Stichopus moebii* Semper, 1868 est l'une des espèces du genre *Stichopus*, son holotype (cf. illustration) est déposé au Zoologisches Museum zu Universität Hamburg sous le numéro d'acquisition ZMH E. 2702. (crédit photographique : Y. Samyn)

Les types peuvent être désignés par l'auteur original (désignation originale) ou un auteur ultérieur (désignation ultérieure). Une espèce nominale ne peut toutefois être fixée comme l'espèce-type d'un genre (ou sous-genre) nominal que si elle était incluse à l'origine dans le genre nominal, au moment où un nom a été attribué au genre.

Exemple : En 1958, Deichmann a désigné *Holothuria sanctori* Delle Chiaje, 1823 comme l'espèce-type de *Microthele* Brandt, 1835. Ceci, comme l'a noté Clark & Rowe (1967), est inadmissible car *H. sanctori* n'était pas cité à sur la liste originale de Brandt parmi *Microthele*. L'espèce *H. (Microthele) maculata* Brandt, 1835 a été désignée par la suite (par Clark & Rowe, 1967 ; et non par Brandt, 1835) comme l'espèce-type. La typification de Clark et Rowe's (1967) stabilisa le concept originel de *Microthele*. *H. sanctori* (cf. illustration) fut par la suite désigné par un nouveau sous-genre : *Platyperona* Rowe, 1969.

Les identités des taxons de groupes d'espèces sont établies par la désignation des spécimens-types. Afin d'exclure tout conflit entre spécimens multiples censés représenter une espèce, qui pourrait s'avérer représenter plus d'une espèce, un seul spécimen-type, le type primaire, est pris en considération pour établir l'identité d'une espèce.

Toutes les espèces décrites après 1999 doivent être accompagnées de la désignation d'un type primaire, mais les descriptions plus anciennes n'avaient pas nécessairement de désignation type, et de fait, celle-ci était souvent absente. Cela pose un problème lorsque l'auteur ne désignait pas de type, ou bien lorsque des types multiples (syntypes) étaient désignés. Dans le premier cas, des réviseurs ultérieurs de cette espèce peuvent rechercher des spécimens, et tenter d'établir quels spécimens étaient étudiés par l'auteur (ou les auteurs) descripteur, et traiter ces spécimens, s'ils en trouvent, comme des syntypes (plusieurs spécimens) ou des holotypes (si un seul spécimen a été utilisé pour établir le concept d'espèce). Dans le

second cas (c'est-à-dire lorsqu'un auteur n'a pas établi un spécimen comme type primaire, soit parce qu'il a désigné une série de spécimens, soit qu'il est évident qu'il a étudié plusieurs spécimens) ces spécimens sont considérés comme une série de types, et ils sont appelés syntypes. Des auteurs ultérieurs peuvent ensuite choisir un spécimen unique dans cette série et le désigner comme type primaire. Le spécimen choisi devient alors un lectotype (c'est-à-dire un type primaire désigné ultérieurement) ; en même temps, tous les autres spécimens de la série deviennent des paralectotypes (c'est-à-dire des types secondaires désignés ultérieurement). Si l'on constate par la suite que le lectotype désigné n'était pas un syntype, il perd son statut de lectotype.

S'il ne reste plus de spécimens dans l'étude de l'auteur, un réviseur peut établir un néotype pour consolider le concept de cette espèce et stabiliser ainsi son nom. La désignation du néotype ne doit toutefois pas être prise à la légère, et le Code énonce un certain nombre de conditions à remplir. Il importe de ne pas désigner un néotype par routine, mais de considérer cette opération comme destinée à clarifier le statut taxinomique ou la localité typique d'une espèce. Les auteurs doivent aussi prouver que les autres types porteur de nom (holotype, lectotype, tous les syntypes ou le néotype établi antérieurement) sont perdus ou détruits.



Figure 12. En 2009, Massin et al. ont stabilisé l'identité de l'espèce commerciale *Holothuria scabra* Jaeger, 1833. Cette désignation était nécessaire parce que l'identité taxinomique de cette espèce n'était pas claire. (crédit photographique : S. Purcell).

Remerciements

Nous remercions vivement le docteur J. Van Goethem, de l'Institut royal belge des sciences naturelles, pour sa révision critique d'un premier jet de cet article. Nous tenons aussi à exprimer notre profonde gratitude au docteur S. Stöhr, du Museum suédois d'histoire naturelle, qui nous a donné des explications très précises sur l'orthographe correcte du nom « Forsskål », ainsi qu'au docteur Reich, de l'Université de Göttingen, qui nous a précisé le statut de *Holothuria lamperti* Sluiter, 1889. Nous remercions

également la Fondation des sciences naturelles des États-Unis d'Amérique pour son concours financier au projet PEET (Partnerships for Enhancing Expertise in Taxonomy), DEB-05297924. Nos remerciements vont aussi au Point focal belge pour l'Initiative Taxonomique Mondiale pour son soutien logistique et financier.

Bibliographie

- Brandt J.F. 1835. Echinodermata ordo Holothurina. p. 42-62. In: *Prodromus descriptionis animalium ab H. Mertensio in orbis terrarum circumnavigatione observatorum*. Petropolis: Sumptibus Academiae.
- de Chamisso A. and Eysenhardt C.C. 1821. De animalibus quibusdam e classe vermium linneana, in circumnavigatione terrae, auspicante Comite N. Romanzoff, Duce Ottone de Kotzebue, 1815-1818 peracta observatis. II. Nova Acta (Verhandlungen) Academia Caesarea Leopoldino-Carolina Germanica Naturae Curisorum 10:345-374., pls. 24-31.
- Clark A.M. and Rowe F.W.E. 1967. Proposals for the stabilization of the names of certain genera and species of Holothurioidea, Z.N. (S) 1782. *Bulletin of zoological Nomenclature* 24:98-115.
- Clark H.L. 1908. The apodous holothurians: A monograph of the Synaptidae and Molpadiidae, including a report on the representatives of these families in the collections of the United States National Museum. *Smithsonian Contributions to Knowledge* 35:1-231, 14 pls.
- Clark H.L. 1921. The Echinoderm fauna of Torres Strait: its composition and its origin. *Carnegie Institution of Washington Publication* 214. 233 p., 10 pls.
- Clark H.L. 1938. Echinoderms from Australia. An account of collections made in 1929 and 1932. *Memoirs Museum Comparative Zoology, Harvard*. 55. 596 p., 64 figs., 28 pls.
- Deichmann E. 1958. The Holothurioidea collected by the *Velero III* and *IV* during the years 1932 to 1954, part II. *Aspidochirotida*. *Allan Hancock Pacific Expedition* 11:239-349, pls 1-9.
- Delle Chiaje S. 1823. *Memorie sulla Storia e Notomia degli Animali senza vertebre del Regno di Napoli*. Fratelli Fernandes, Napoli 1:1-184.
- Domantay J.S. 1933. Littoral Holothurioidea of Port Galera Bay and Adjacent Waters. *Natural Applied Science Bulletin, University Philippines* 3:41-101.
- Forsskål P. 1775. *Descriptiones animalium avium, amphibiorum, piscium, insectorum, vermium quae in itinere orientali obseravit Petrus Forsskål*. Post mortem auctoris edidit Carsten Nieburh. *Adjuncta est materia medica kahirina atque tabula maris rubri geographica, Auniae*. 140 p.
- ICZN (International Commission on Zoological Nomenclature). 1999. *International Code of Zoological Nomenclature*, 4th edition. International Trust for Zoological Nomenclature, London: i-xxix, 306 p.
- Jaeger G.F. 1833. *De Holothuriis. Dissertatio Inauguralis*. Turici. 40 p., 3 pls.
- Johnson R.I. 1969. *Semper's Reisen im Archipel der Philippinen, Wissenschaftliche Resultate, 1867-1916*. *Journal of the Society for Bibliography of Natural History* 5: 144-147.
- Kuhl H. and van Hasselt J.C. 1896. Echinodermes peintes d'après nature par les soins de membres se la commission pour l'exploration physique des possessions d'outre-mer Pays-Bas, publiées d'après les cartons du Musée royale d'Histoire naturelles à Leiden (Herklots, JA. ed.). *Bijdragen Dierkunde, Amsterdam*. Aflev. 9. 12 p.
- de Lamarck J.B.P.A. 1816. *Histoire Naturelles des Animaux sans Vertèbres, présentant les caracteres generaux et particuliers des ces animaux, leur distribution, leurs classes, leurs familles, leurs genres, et la citation des principales espèces qui s'y raportent*. 7 Volumes. Verdrière, Paris.
- Lesueur C.A. 1825. Description of several new Species of *Holothuria*. *Journal Academy Natural Sciences, Philadelphia*. 4:155-163.
- Linnaeus C. 1758. *Systema naturæ per regna tria naturæ, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis*. Tomus I. Editio decima, reformata. Holmiæ: Laurentii Salvii.
- Linnaeus C. 1766. *Systema naturæ, per regna tria naturæ, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, svnonymis, locis*. Tomus I. Editio duodecima reformata. Laurentii Salvii: Holmiae.
- Ludwig H.L. 1886. Die von G. Chierchia auf der Fahrt der Kgl. Ital. Corvette 'Vettor Pisani' gesammelten Holothurien. *Zoologische Jahrbücher für Systematik, Geographie und Biologie* 2:1-36.
- Ludwig, H.L. 1889-92. Echinodermen: Die Zeewalzen. In: H.G. Bronn, ed. *Broon's Klassen und Ordnungen des Their-Reichs*, Bd 2, Abt. 3, Buch 1: i-vi, 460 p, 17 pls. C.F. Winter'sche, Leipzig.
- Mortensen T. 1938. Contributions to the study of the development and larval forms of Echinoderms. IV. *Danske Videnskabernes Selskabs Skrifter, Naturvidenskabelig mathematisk Afdeling Series* 9. Tome 7. No. 3. 59 p.
- Pawson D.L., Vance D.J. and Ahearn C. 2001. Western Atlantic sea cucumbers of the Order Molpadiida (Echinodermata: Holothuroidea). *Bulletin of the Biological Society of Washington* 10:311-327.

- Pearson J. 1914. Proposed re-classification of the genera Mülleria and Holothuria. *Spolya Zeylanica* 9:163–172.
- Quoy J.R.C. and Gaimard J.P. 1833. Holothuries. p. 108–133. In: *Voyage de la corvette de l'Astrolabe. Exécuté par ordre du roi pendant les années 1826–1829 sous le commandement de MJ. Dumont d'Urville – Zoologie: Zoophytes*. J. Tastu, Paris. 390 p, 26 pls.
- Rowe F.W.E. 1969. A review of the family Holothuriidae (Holothurioidea: Aspidochiro-tida). *Bulletin of the British Museum (Natural History) Zoology* 18:119–170.
- Selenka E. 1867. Beiträge zur Anatomie and Systematik der Holothurien. *Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie* 17:291–374, pls. 17–20.
- Semper C. 1867–1868. *Reisen im Archipel der Philippinen. Holothurien*. 2. Wissenschaftliche Resultate: i–x, 288 p., 40 pls. Leipzig.
- Simpson G.G. 1961. *Principles of Animal Taxonomy*. Colombia University Press, New York and London. 247 p.
- Sluiter C.P. 1881. Vorläufige Mittheilung über einige neue Holothrien von der Westküste Java's. *Verslagen en Mededelingen van de Koninkelijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam, Afdeling Natuurkunde* 16:282–285.
- Sluiter C.P. 1889. Nachträgliches Über die Echinodermen Fauna des Java-Meeres. *Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië* 49, 8ste serie, 10:105–110, 1pl.
- Théel H. 1886. Report on the Holothurioidea dredged by HMS. Challenger during the years 1873–1876. Part II. *Scientific Results of HMS. Challenger 1873–1876. Zoology*. IV(34): 290 p., 16 pls.