

Notes sur les priones africains
du groupe de *Macrotoma serripes* (Fabricius, 1791)
(Coleoptera, Cerambycidae, Prioninae, Macrotomini)

Thierry BOUYER *

* 57 rue Genot, B-4032 Chênée, Belgique.

Résumé. Une nouvelle approche est proposée pour le groupe de *Macrotoma serripes* (Fabricius, 1791), Prioninae Macrotomini africain. Deux nouvelles espèces sont décrites : *Macrotoma vandeweghei* n. sp. du Rwanda et *Macrotoma ducarmei* n. sp. du Kivu en République démocratique du Congo. *Macrotoma prionopus* White, 1853 et *Macrotoma castaneipennis* Kolbe, 1894 sont réhabilitées comme *bona species*.

Summary. A new approach is proposed for the *Macrotoma serripes* (Fabricius, 1791) group, African Macrotomini Prioninae. Two new species are described: *Macrotoma vandeweghei* n. sp. from Rwanda and *Macrotoma ducarmei* n. sp. from North Kivu in Democratic Republic of Congo. *Macrotoma prionopus* White, 1853 and *Macrotoma castaneipennis* Kolbe, 1894 are rehabilitated as *bona species*.

Keywords : Coleoptera, Cerambycidae, Prioninae, Macrotomini, *Macrotoma*, Africa, Democratic Republic of Congo, Rwanda, *bona species*, new species, Barcode.

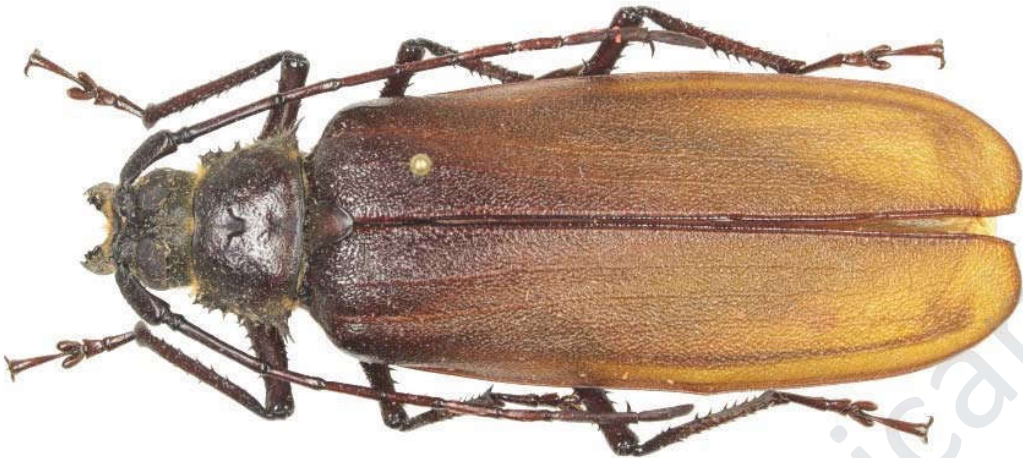
Le genre *Macrotoma* Audinet-Serville, 1832 se divise grossièrement en deux groupes selon la garniture épineuse du rebord des fémurs intermédiaires et postérieurs. Le « groupe *serripes* » dont les espèces possèdent une rangée d'épines sur le rebord antérieur des fémurs intermédiaires et postérieurs et le « groupe *palmata* » dont les espèces ont ces rebords lisses.

Le « groupe *palmata* » comprend les espèces suivantes : *Macrotoma palmata* (Fabricius, 1792), *Macrotoma coelaspis* White, 1853, *Macrotoma androyana* Fairmaire, 1901, *Macrotoma delahayei* Bouyer, 2010, *Macrotoma mourgliai* Bouyer, 2010, *Macrotoma legalli* Delahaye, 2015 et *Macrotoma hassoni* Bouyer, 2016, et au moins provisoirement *Macrotoma drumonti* Bouyer, 2011.

Le « groupe *serripes* » comprend jusqu'à aujourd'hui : *Macrotoma serripes* (Fabricius, 1791), *Macrotoma hayesii* (Hope, 1833) et *Macrotoma natala* Thomson, 1861 (BOUYER, 2016). C'est de ce groupe dont il sera question.

Planche III. Fig. 1. *Macrotoma ducarmei* n. sp., holotype. **Figs 2-3.** *Macrotoma vandeweghei* n. sp. **Fig. 2.** Holotype. **Fig. 3.** Allotype. (Photos Th. Bouyer, trait d'échelle : 1 cm).

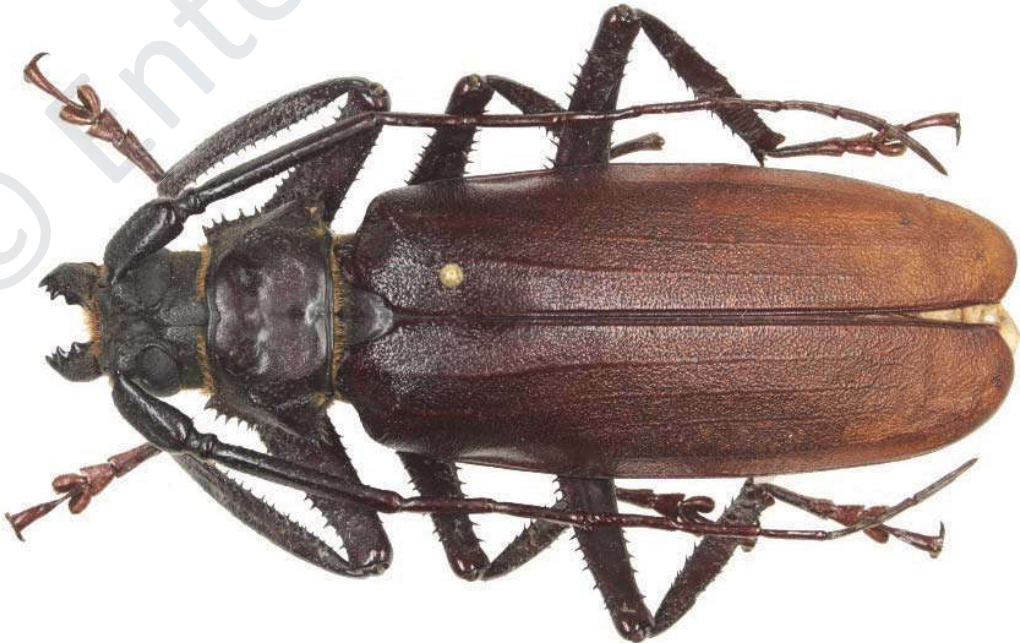
PLANCHE III



3



2



1

1 cm

Le « groupe *serripes* »

On peut diviser le groupe en 2 sous-groupes. Le « sous-groupe *serripes* » qui comprend des individus aux pattes et aux tarses allongés et aux élytres étroits. Il occupe des milieux forestiers humides plutôt équatoriaux allant de la Guinée à l'Uganda, l'Ile de Principe comprise.

Le « sous-groupe *natala* » qui comprend des individus aux pattes et aux tarses courts et aux élytres larges et mats. Il occupe des milieux **plus** secs, périforestiers, surtout en Afrique orientale ou tropicale, de l'Éthiopie à l'Afrique du Sud et remontant vers l'ouest jusqu'en Angola **ou** la R. P. du Congo.

Au sein de *natala* et de *serripes*, les auteurs parlent parfois d'une forte variabilité pour expliquer les disparités qui existent entre certains individus ou certaines populations. Au point qu'on parle parfois de populations intermédiaires entre *serripes* et *natala* dans les zones de voisinage. L'étude qui suit montre pourtant qu'une fois correctement identifiées, les espèces sont beaucoup moins variables que supposé et que la grande variabilité supposée cachait en réalité une multispécificité ignorée.

Dix-huit exemplaires du « groupe *serripes* » (voir liste ci-après) ont été soumis au séquençage d'une partie du gène mitochondrial COI (658 Bp)¹. Les résultats sont présentés sous forme d'un arbre de distance à la figure 4.

On observe très clairement la formation de 5 clusters nettement individualisés : *natala*, *castaneipennis*, *prionopus*, *serripes* et *hayesii*. Le plus surprenant est le cluster *hayesii* qui s'intercale entre *castaneipennis* et la fourche *prionopus/serripes* (mais avec un bootstrap faible). Le fait que les clusters *natala* et *hayesii* sont bien distincts et représentent des espèces morphologiquement bien différenciées, incite à séparer en autant d'espèces les 3 clusters *serripes*, *castaneipennis* et *prionopus*. Ces clusters regroupent les exemplaires qui sont morphologiquement très proches (parfois indiscernables) et précédemment rassemblés sous le nom unique de *M. serripes*. Les clusters

¹ Ce fragment d'ADN mitochondrial a été proposé par HEBERT & al. (2003 a et b) comme un marqueur génétique standard (aussi connu sous le nom de codes à barres ADN ou DNA barcode) permettant l'identification des espèces (HAJIBABAEI & al., 2006). Les séquences des exemplaires étudiés ont été obtenues au Canadian Center for DNA Barcoding (CCDB, University of Guelph, Ontario, Canada) selon des protocoles standards utilisés pour ces insectes et en utilisant les amorces LepF1 et LepR1 (HEBERT & al., 2004 ; RATNASINGHAM & HEBERT, 2007) pour amplifier et séquencer de façon bidirectionnelle le fragment recherché du gène. L'analyse des séquences obtenues par la méthode du Neighbour-Joining (NJ) via BOLD (www.boldsystems.org ; RATNASINGHAM & HEBERT, 2007) ou le freeware MEGA6 (TAMURA & al., 2013), permet d'obtenir un arbre de distance (phénogramme) qui regroupe les échantillons en fonction de leur similarité génétique. Les distances génétiques entre deux échantillons sont corrigées selon la méthode de Kimura à 2 paramètres (K2P) et exprimées ici en pourcentage.

serripes et *prionopus* sont les plus proches mais avec une distance supérieure à 8 % ce qui est déjà significatif.

Malheureusement, l'échantillonnage du Barcode n'a pas pu porter sur toutes les populations et deux nouvelles espèces précédemment rangées avec *M. natala* et originaires de la zone de voisinage entre *M. castaneipennis* et *M. natala* ont été mises à jour. Ces espèces sont décrites ci-dessous.

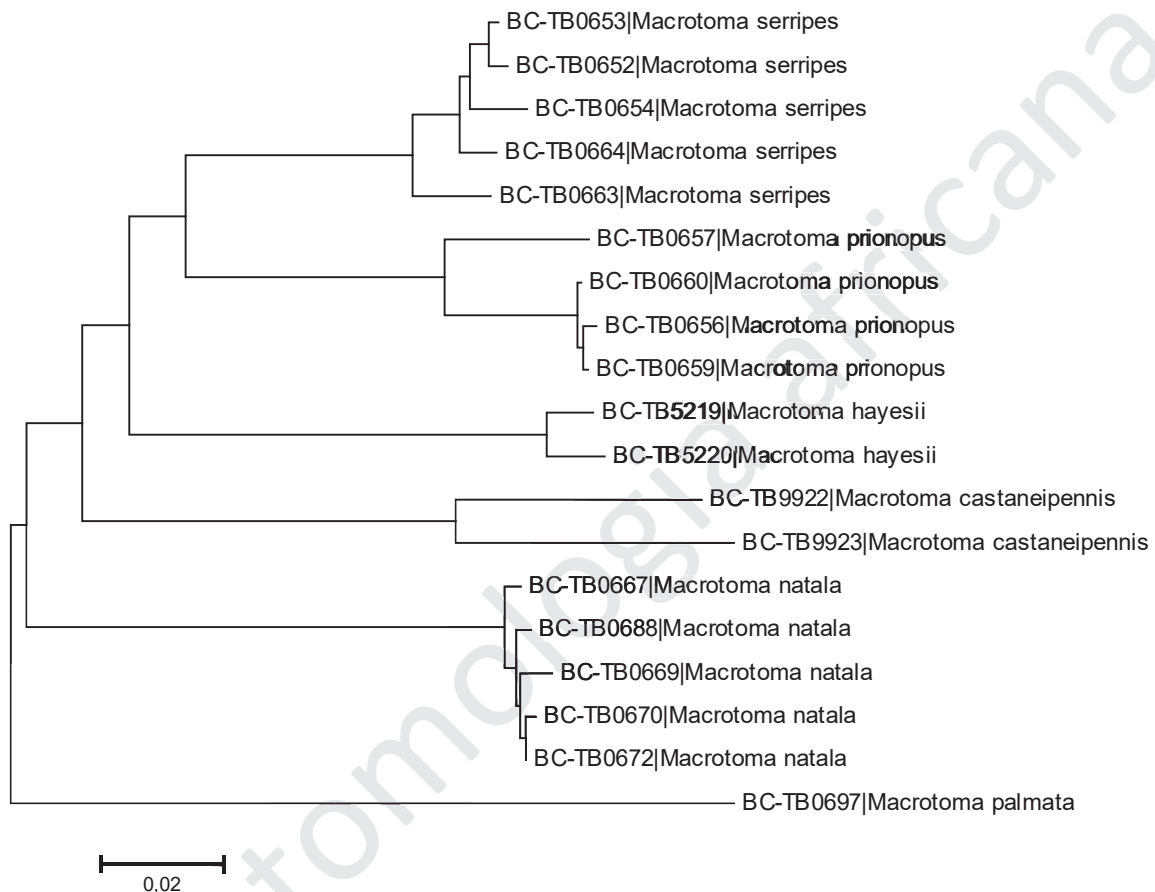


Fig. 4. Arbre de distance des espèces du « groupe *serripes* » (*M. palmata* est prise comme outgroup) généré par MEGA6. Le trait d'échelle représente 2 % de distance génétique.

Le « sous-groupe *serripes* »

Les résultats du Barcode montrent donc qu'il y aurait quatre entités. Si on met *Macrotoma hayesii* à part, qui est localisé et très caractéristique, le reste des individus appartient à ce qu'on regroupe jusqu'à aujourd'hui sous le nom de *M. serripes*. Ces individus se répartissent dans 3 clusters extrêmement distincts. Je propose de rattacher chacun d'eux à une espèce. Une espèce « occidentale » (au moins de Guinée au Ghana) pour laquelle le nom de *Macrotoma prionopus* White, 1853, bona species est disponible. Le type femelle tératologique (antennes dédoublées) provient de la Sierra Leone. Une espèce « centrale » (au moins du Cameroun à l'Angola) pour laquelle il convient de conserver le nom de *Macrotoma serripes* (Fabricius, 1781). Et une plus

« orientale » (l'est de la R. D. Congo), pour laquelle le nom de *Macrotoma castaneipennis* Kolbe, 1894, **bona species** peut s'appliquer. Les différences morphologiques sont extrêmement difficiles à cerner en raison de la variabilité de chacune des populations. Notons toutefois que *prionopus* est plus mate avec des tarses proportionnellement légèrement plus courts et trapus que *serripes*.

On notera que si chaque cluster varie parfois de manière importante, cette variation peut être liée à l'éloignement des échantillons (Ghana et Guinée pour *prionopus*) mais peut aussi concerner deux échantillons de même **provenance** (*castaneipennis*). Mais cette variation interne est largement inférieure à l'écart entre clusters. Au sein même de *serripes* ou *natala*, les échantillons viennent parfois de zones très éloignées (Gabon, Angola et Ouganda ou **Ouganda**, Malawi, R. D. Congo et Afrique du Sud) et sont pourtant rassemblés les uns près des autres. Ce qui montre qu'il y a malgré tout une certaine **cohérence** dans les résultats génétiques et dans la manière de traiter les clusters. Reconnaissons toutefois que si les résultats sont déjà extrêmement instructifs avec **ces premiers** échantillons, une étude plus complète permettrait de tirer des **enseignements** plus précis et mieux interprétables.

On peut s'interroger sur l'utilité de séparer des espèces qui ne se différencient pas nettement **morphologiquement et qui** le sont essentiellement pour des raisons génétiques. Tant qu'une **étude exhaustive** sur ce complexe ne sera pas réalisée, il sera compliqué d'identifier **correctement** les différents éléments qui le composent. Il est toutefois intéressant d'observer que cette séparation génétique permet de mettre en exergue **l'histoire** du « sous-groupe *serripes* » qui est fondamentalement liée à celle de la forêt équatoriale et en particulier à la division de la forêt équatoriale en **3 grands blocs** forestiers occidental, central et oriental. Le résultat génétique **démontre aussi** qu'il n'y pas eu de flux significatifs entre les populations de **ces régions** bien que ces insectes soient très communs et très répandus sur **leur aire** de distribution.

Le « sous-groupe *natala* »

Les résultats du Barcode montrent que les échantillons de ce groupe provenant d'Afrique du sud, du Malawi, d'Ouganda et du sud de la R. D. Congo sont **regroupés** dans un même cluster. Morphologiquement, rien ne permet de différencier ces échantillons. Les deux approches, génétique et morphologique, sont donc concordantes. Le nom à appliquer aux éléments de ce cluster est *Macrotoma natala*. Cette espèce existe vers le nord-est au moins jusqu'en Ethiopie vers le nord-ouest jusqu'en R. P. Congo. Un exemplaire, non examiné mais vu en photo, capturé au Tchad par Christian VANDERBERGH (Manda, 30-VII-2014,) appartient indubitablement au « sous-groupe *natala* » ce qui permet d'étendre la distribution de l'espèce (ou du sous-groupe) au moins jusqu'au Tchad. L'espèce est aussi signalée par SANTOS FERREIRA (1980 : 116) du

Benin et du Cameroun mais il cite d'anciennes données non vérifiées, et non reprises par QUENTIN & VILLIERS (1978).

Dans l'est de la R. D. du Congo et au Rwanda, il existe deux populations à la morphologie particulière qui méritent d'être décrites comme espèces à part entière : *Macrotoma vandeweghei* n. sp. du Rwanda et *Macrotoma ducarme* n. sp. du Kivu en R. D. Congo.

***Macrotoma vandeweghei* n. sp.** (Planche III, figs 2-3)

Holotype mâle, allotype femelle et paratypes, 1 mâle et 1 femelle : Rwanda, P. N. Nyungwe, III-2007, 1650/2200 m, E. Vingerhoedt & G. Vande Weghe, in coll. Th. Bouyer. Paratypes, 5 femelles, idem holotype mais IV/V-2007.

La nouvelle espèce est intermédiaire à *M. natala* et *M. serripes*. C'est surtout chez les mâles que les différences sont les plus visibles. Chez les femelles, les différences sont gommées par le conservatisme, notamment les tarses et les antennes nettement moins différenciés.

Chez le mâle, *M. vandeweghei* se différencie de *serripes* par

- ses tibias antérieurs (aussi trapus que ceux de *natala*), à la surface dorsale régulière (à peine garnie de quelques petites épines),
- ses tarses plus courts et trapus,
- ses élytres plus mats et moins allongés,
- le troisième antennomère plus court atteignant à peine l'épaule (la dépassant chez *serripes*).

Et de *natala* par

- la surface dorsale des tibias et fémurs antérieurs, régulière (à peine garnie de quelques petites épines),
- ses tarses plus longs et plus fins,
- ses élytres plus brillants, moins grossiers et aux côtes moins marquées,
- le troisième antennomère plus fin et légèrement plus arrondi.

Chez la femelle, *M. vandeweghei* se différencie de *serripes* par

- ses tibias antérieurs à la surface dorsale un peu plus régulière,
- ses élytres plus mats et plus clairs avec un lobe apical moins prononcé,
- la surface du pronotum un peu plus grossièrement ponctuée.

Et de *natala* par

- les tibias antérieurs plus fins,
- ses élytres plus mats, aux côtes moins marquées,
- le troisième antennomère plus fin et légèrement plus long.

Taille du mâle : 55-67 mm. Taille de la femelle : 62-73 mm.

Macrotoma vandeweghei ne m'est connue que par la série typique provenant de la forêt d'altitude de Nyungwe. Elle n'a pas été trouvée dans les récoltes des zones limitrophes congolaises ou du Burundi. L'endémisme de cette forêt est donc une fois de plus souligné et confirmé.

L'espèce est amicalement dédiée à Gaël VANDE WEGHE, auteur de captures de la nouvelle espèce, spécialiste de la faune des rhopalocères africains.

***Macrotoma ducarmei* n. sp.** (Planche III, fig. 1)

Holotype mâle : R. D. Congo, Kivu Nord, Kanyambia, III-2012, *in coll.* Th. Bouyer. Paratypes : 3 mâles, R. D. Congo, Kivu Nord, Kasuo, XII-2009, X-2011 et XII-2011, *in coll.* Th. Bouyer.

La nouvelle espèce est proche de *M. natala*. La femelle n'est pas identifiée avec certitude et ne sera donc pas décrite. Le mâle de *Macrotoma ducarmei* se différencie du mâle de *M. natala* par

- la surface du pronotum plus lisse, à la ponctuation réduite en particulier le disque presque lisse et les bords latéraux presque réguliers,
- le premier antennomère avec le bord antérieur plus régulier, le troisième antennomère proportionnellement plus long et beaucoup moins épineux, les antennomères suivants eux-mêmes dépourvus de micro-épines,
- la surface des élytres plus lisse, légèrement plus brillante.

Taille : 43-65 mm.

Les quatre mâles de la série typique ont été capturés en forêt d'altitude et ne semblent pas à priori être directement liés à *M. vandeweghei*, autre orophile géographiquement proche du Rwanda. L'espèce cohabite avec *M. castaneipennis* (*serripes*) dans la localité de Kasuo.

L'espèce est amicalement dédiée à Robert DUCARME, éminent spécialiste de la faune des rhopalocères du Kivu.

Remerciements

Mes remerciements vont à Eric VINGERHOEDT, Gaël VANDE WEGHE et Robert DUCARME pour leur aide. Je tiens à souligner et remercier deux sites internet qui m'ont particulièrement aidé : la base « Titan » développée par l'IRD (<http://lully.snv.jussieu.fr/titan/>) et le site « Prioninae of the World » (<http://www.prioninae.eu/>).

Liste des échantillons utilisés pour l'arbre des distances. BC-TB0697 : *M. palmata* : Togo, no locality, 01-Jan-2006, N. Schiltz, *in coll.* Th. Bouyer. BC-TB0657 : *M. prionopus* : Ghana, Kumasi, 01-Apr-1996, Th. Bouyer et E. Joly, *in coll.* Th. Bouyer. BC-TB0656 : *M. prionopus* : Guinée Conakry, Diecke, 14-Mar-2003, E. Vingerhoedt, *in coll.* Th. Bouyer. BC-TB0659 : *M. prionopus* : Guinée Conakry, Saala,

01-May-2004, E. Vingerhoedt, *in coll.* Th. Bouyer. BC-TB0660 : *M. prionopus* : Guinée Conakry, Saala, 01-Sep-2004, E. Vingerhoedt, *in coll.* Th. Bouyer. BC-TB0663 : *M. serripes* : Uganda, Igwe forest, 01-Apr-2004, J.-P. Lequeux, *in coll.* Th. Bouyer. BC-TB0653 : *M. serripes* : Gabon, Mt Cristal, 01-Dec-2004, Ph. Oremans, *in coll.* Th. Bouyer. BC-TB0654 : *M. serripes* : Gabon, Ipassa, 05-Dec-2004, G. Vande weghe, *in coll.* Th. Bouyer. BC-TB0652 : *M. serripes* : Gabon, Ipassa, 05-Dec-2004, G. Vande weghe, *in coll.* Th. Bouyer. BC-TB0664 : *M. serripes* : Angola, Cuanza Sul, Seles, 01-Jun-1998, Th. Bouyer & M. Hasson, *in coll.* Th. Bouyer. BC-TB9923 : *M. castaneipennis* : République démocratique du Congo, Prov. Orientale, Kisangani, 02-Jun-2011, J. Wetsi, *in coll.* Th. Bouyer. BC-TB9922 : *M. castaneipennis* : République démocratique du Congo, Prov. Orientale, Kisangani, 02-Jun-2011, J. Wetsi, *in coll.* Th. Bouyer. BC-TB5219 : *M. hayesii* : Sao Tome and Principe, no locality, 01-Oct-2000, P. Oremans, *in coll.* Th. Bouyer. BC-TB5220 : *M. hayesii* : Sao Tome and Principe, no locality, 01-Oct-2000, Ph. Oremans, *in coll.* Th. Bouyer.

Bibliographie

- BOUYER, TH., 2016** - Description de nouvelles espèces et notes sur les priones africains (Coleoptera, Cerambycidae, Prioninae). *Lambillionea CXVI, 1, 2016* : 4-12, figs 1-5.
- HAJIBABAEI, M., JANZEN, D. H., BURNS, J.M., HALLWACHS, W. & HEBERT, P. D. N., 2006.** - DNA barcodes distinguish species of tropical Lepidoptera. *Proceedings of the National Academy of Science*, 103 : 968-971.
- HEBERT, P. D. N., CYWINSKA, A., BALL, S. L. & DE WAARD, J. R., 2003a.** - Biological identifications through DNA barcodes. *Proceedings of the Royal Society of London* : 270, 313-321.
- HEBERT, P. D. N., RATNASINGHAM, S. & DE WAARD, J. R., 2003b.** - Barcoding Animal Life : Cytochrome c Oxidase Subunit 1 Divergences among Closely Related Species. *Proceedings : Biological Sciences*, 270 : S96-S99.
- HEBERT, P. D. N., PENTON, E. H., BURNS, J. M., JANZEN, D. H. & HALLWACHS, W., 2004.** - Ten species in one : DNA barcoding reveals cryptic species in the neotropical skipper butterfly *Astraptes fulgerator*. *Proceedings of the National Academy of Science*, 101 : 14812-14817.
- QUENTIN, R. M. & VILLIERS, A., 1978.** - Genera et catalogue raisonné des Prioninae africains. II. Macrotomini (col. Cerambycidae). *Annls Soc. ent. Fr. (N. S.)*, 14 (2) : 207-274, 148 figs.
- RATNASINGHAM, S. & HEBERT, P. D. N., 2007.** - BOLD : The Barcode of Life Data System (www.Barcodinglife.org). *Molecular Ecology Notes* : 7 : 355-364.
- SANTOS FERREIRA, G. W., 1980.** - The Parandrinae and the Prioninae of Southern Africa (Cerambycidae, Coleoptera). *Mem. nas. Mus.*, 13, 335 p.
- TAMURA, K., STECHER G., PETERSON, D., FILIPSKI, A. & KUMAR, S., 2013.** - MEGA6 : Molecular Evolutionary Genetics Analysis version 6.0. *Molecular Biology and Evolution*, 30 : 2725-2729.