

## Note sur le genre *Mesotopus* Hope, 1845 et description d'une nouvelle espèce (Coleoptera, Lucanidae)

Thierry BOUYER \*

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

**Résumé.** *Mesotopus imperator* n. sp. est une nouvelle espèce de Lucanidae décrite de République démocratique du Congo et connue aussi du Rwanda, d'Ouganda et d'Angola. Elle est voisine de *Mesotopus tarandus* (Swederus, 1787) qui est décrite de la Sierra Leone et qui est aussi présente dans les forêts d'Afrique occidentale en Guinée, en Côte d'Ivoire et au Ghana. La troisième espèce *Mesotopus regius* Möllenkamp, 1896, *bona species*, occupe les forêts du Cameroun, Gabon et R. P. du Congo et elle est réhabilitée ici comme espèce à part entière.

**Summary.** *Mesotopus imperator* n. sp. is a new Lucanidae species described from Democratic Republic of Congo and also known from Rwanda, Uganda and Angola. It is close to *Mesotopus tarandus* (Swederus, 1787) described from Sierra Leone and that also occupied forests in Guinea, Ivory Coast and Ghana. The third species, *Mesotopus regius* Möllenkamp, 1896, *bona species*, inhabits the forests of Cameroon, Gabon and R. P. Congo and is rehabilitated as a good species.

**Keywords:** Coleoptera, Lucanidae, *Mesotopus*, Africa, Angola, Cameroon, Centrafrique, Democratic Republic of Congo, Gabon, Ghana, Guinea, Ivory Coast, Nigeria, Republic of Congo, Rwanda, Sierra Leone, Uganda, biogeography, n. sp., Barcode.

**Abréviations:** I.R.S.N.B.: Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Bruxelles, Belgique ; M.R.A.C.: Musée royal de l'Afrique centrale, Tervuren, Belgique.

**Avertissement.** Le genre *Mesotopus* comprend les plus grandes lucanes africaines et il est un genre très prisé par les collectionneurs, les décorateurs ou curieux en tout genre. Il est abondamment disponible dans les catalogues, les bourses d'échange, les sites de vente en ligne ou proposé comme matériel d'élevage (surtout au Japon). Il en résulte une grande quantité d'informations, parfois erronées surtout en ce qui concerne la localisation, qui circulent un peu partout sur les forums de discussion, sur Internet, de bouche à oreille, etc., et y compris dans la littérature entomologique. Par précaution, nous n'utiliserons que des informations vérifiées ou jugées fiables et nous incitons ceux intéressés par la question à faire de même. Malheureusement, il y a donc aussi des informations qui nous ont échappé alors qu'elles auraient pu compléter l'étude utilement.

Le genre *Mesotopus* a été établi par HOPE en 1845 pour le *Lucanus tarandus* de SWEDERUS décrit en 1787<sup>1</sup>. Ce n'est qu'en 1896 que MÖLLENKAMP reconnaît une deuxième espèce qu'il décrit sous le nom de *Mesotopus regius* Möllenkamp, 1896. MÖLLENKAMP avait tout de suite bien

---

<sup>1</sup> HOPE (1845) cite BURMEISTER [« Subg. MESOTOPUS. Burm. MS. » à la page 4, et « S. G. MESOTOPUS. Burm. » à la page 30] comme auteur mais en fait la paternité du genre *Mesotopus* revient à HOPE, ce que confirmera indirectement BURMEISTER en 1847 dans son catalogue.

perçu la particularité de son espèce qui sera pourtant contestée jusqu'à aujourd'hui. La plupart des auteurs considère en effet *regius* comme un synonyme ou une forme de *Mesotopus tarandus* y compris dans les derniers catalogues en date de KRAJCIK (2001 et 2003), BARTOLOZZI & WERNER (2004) ou FUJITA (2010) ou dans deux articles récents consacrés au genre *Mesotopus* de MAES (1992) ou BABA (2005). L'argument le plus cité est que *M. regius* est la forme major de *M. tarandus*. Cet argument est contredit par différents constats. D'une part, il existe des séries complètes qui vont de petits mâles à des grands mâles de la même « forme » sans discontinuité et de la même localité. D'autre part, chacune des « formes » est localisée dans une zone biogéographique particulière et sans se mélanger, ce qui suggère qu'elles n'appartiennent donc pas à une même entité.

*Mesotopus regius* est donc bien caractérisée morphologiquement et localisée aux forêts atlantiques du Cameroun, du Gabon et de R. P. du Congo. *Mesotopus tarandus* est cantonnée à l'Afrique occidentale. A l'est, particulièrement dans le bassin du Congo, le genre est représenté par une troisième espèce encore inédite qui sera décrite ci-dessous comme *Mesotopus imperator* n. sp.

Les caractères diagnostiques sont surtout valables pour les mâles de tailles moyennes à grandes et ils sont moins évidents chez les petits mâles comme c'est souvent le cas chez les Lucanidae. Aucun caractère diagnostique fiable n'a pu être mis en évidence chez les femelles. Malgré tout, on reconnaît des tendances chez les femelles, notamment dans la structure du labre, qui s'accordent avec le classement des mâles.

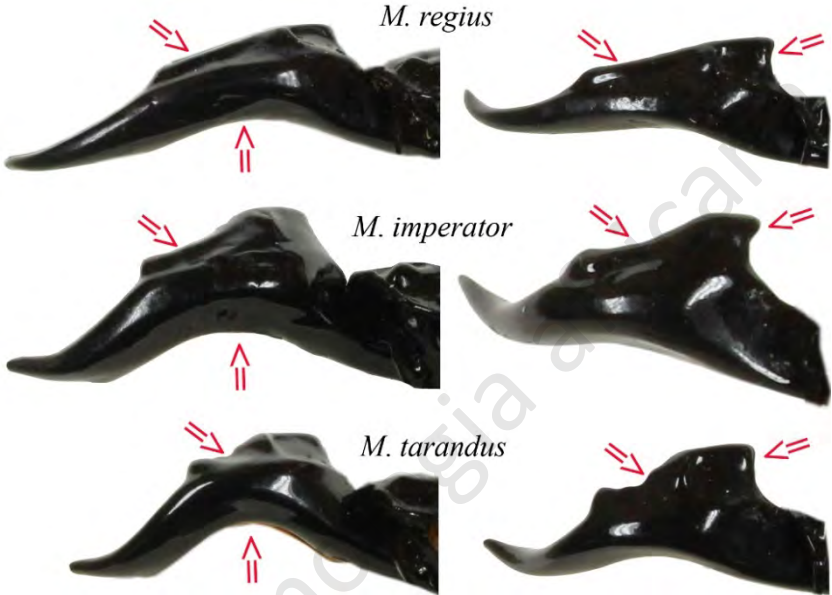
#### **Clé de détermination pour les mâles du genre *Mesotopus* (Figures 1 et 2)**

1 - mandibules élancées, fines ; apophyse dorso-basale des mandibules étroite et déclinant régulièrement vers l'avant sans forte échancrure ; dent terminale des mandibules dans le prolongement du contour externe de la mandibule (en ligne rouge sur la figure 2), souvent élancée ; presque jamais de protubérance centrale sur le front ***regius* Möllenkamp, 1896**

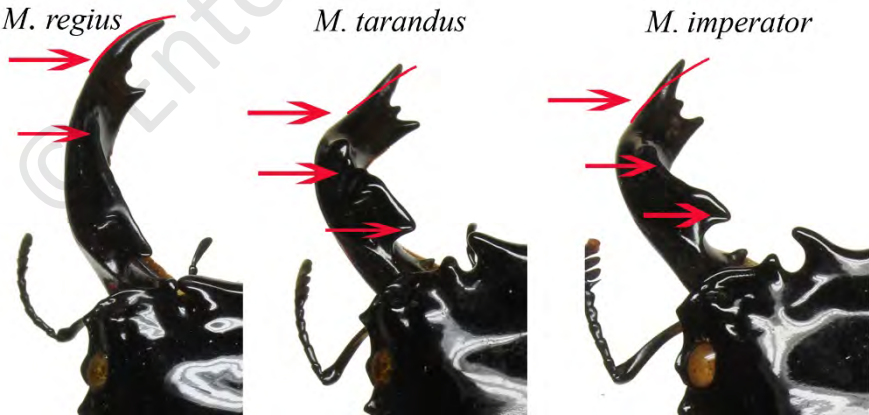
- mandibules trapues, anguleuses ; apophyse dorso-basale des mandibules épaisse et nettement échancrée sur sa partie antérieure ; dent terminale des mandibules souvent courte, légèrement rejetée vers l'extérieur du prolongement de la courbe externe de la mandibule (en ligne rouge sur la figure 2) ; présence fréquente d'une petite protubérance centrale sur le front **2**

2 - apophyse dorso-basale des mandibules nettement échancrée vers l'avant et avec un angle postérieur seulement légèrement aigu ; partie ventrale de la mandibule fortement arquée en vue latérale ; localisation en Afrique occidentale du Ghana à la Guinée ***tarandus* (Swederus, 1787)**

- apophyse dorso-basale des mandibules peu échancrée vers l'avant et avec un angle postérieur étiré ; partie ventrale de la mandibule moyennement arquée en vue latérale ; localisation en Afrique centrale dans le bassin du Congo  
***imperator* n. sp.**



**Figure 1.** Mandibules en vue latérale et 3/4 avec caractères diagnostiques (flèches rouges) des trois différentes espèces du genre *Mesotopus*.



**Figure 2.** Mandibules en vue dorsale avec caractères diagnostiques (flèches rouges) des trois différentes espèces du genre *Mesotopus*.

### ***Mesotopus tarandus* (Swederus, 1787)** (Figures 3-6)

SWEDERUS a décrit et figuré *Lucanus tarandus* d'après un exemplaire mâle de la Sierra Leone, semble-t-il unique. Le type de l'espèce demeure introuvable. Il pourrait faire partie d'un lot (N°202) de 18 *Lucanus* de la collection DRURY qui a été acheté en 1805 aux enchères de King & Lochee à Londres par un certain SEGELKEN. Aucune trace de cet acheteur n'a pu être trouvée à part l'inscription manuscrite de son nom en face du lot n°202 du catalogue de la vente. Deux autres types notables de SWEDERUS, celui de *Lucanus antilopus* (actuel *Prosopocoilus*) et de *Lucanus bubalus* (actuel *Nigidius*) font peut être aussi partie de ce lot dont la localisation permettrait sans doute de trouver aussi le type de *Lucanus tarandus*.

Quoi qu'il en soit, la figure originale du type et sa localisation (Sierra Leone) semblent à priori suffisantes pour savoir à quelle espèce doit être attribué le nom. Il semble inutile de désigner un néotype, à moins que des développements futurs démontrent qu'il existe une possibilité de confusion sur la bête de SWEDERUS. MAES (1992) signale que la localité type est Tabu en Côte d'Ivoire mais sans donner d'explication sur cette divergence avec la publication originale et qui n'est reprise dans aucune des publications qu'il cite dans son article.

L'espèce est régulièrement capturée dans les forêts d'Afrique occidentale du Ghana à la Sierra Leone. Il semble que ce soit une espèce en moyenne légèrement plus petite (Figures 16 et 17) que les deux autres avec une taille maximale totale ne dépassant pas 72 mm (contre au moins 90 mm chez les deux autres espèces), mais il pourrait s'agir d'un problème d'échantillonnage car les récoltes en Afrique centrale sont extrêmement importantes alors que celles d'Afrique occidentale sont plus sporadiques.

BABA (2005) illustre des *Mesotopus* dans son travail sur le genre dont ce qui semble être un couple de *Mesotopus regius* (sous le nom de *M. tarandus*) de Sierra Leone. Ce sont des captures qui posent problème car aucune autre capture n'est venue les confirmer. Les exemplaires n'ont pas pu être examinés et donc confirmés. Etant donné l'habitus, notamment la forme et la proportion des mandibules, et la taille hors norme pour *M. tarandus* (72.5 mm pour le mâle et 49 mm pour la femelle), il ne s'agit pas de *M. tarandus* Voir commentaire sous *M. regius*.

**Distribution géographique:** **Sierra Leone** (LT: Freetown, Lakka, Guma valley) ; **Liberia** ; **Guinée** (Ziama forest, Diecke forest, Mont Nimba) ; **Côte d'Ivoire** (Mt Tonkoui, Yapo, Bingerville, Guiglo, Kossou, Issia), **Ghana** (Ankasa, Daboase, Kibi, Kumasi).



*Mesotopus tarandus* (Swederus, 1787). Mâles, vue dorsale, in coll. Th. Bouyer. Fig. 3: Côte d'Ivoire, Man, X-2016, 72 mm. Fig. 4: Guinée, Mts Ziana, VI-2014, 58 mm. Fig. 5: Côte d'Ivoire, Man, Mt Tonkoui, 1/4-VII-2014, 43 mm. Fig. 6: Côte d'Ivoire, Man, XI-2016, 55 mm. (Même échelle, photos Th. BOUYER)

***Mesotopus regius* Möllenkamp, 1896, bona species** (Figures 7-10)

*Mesotopus regius* a été décrite comme espèce par MÖLLENKAMP qui en avait bien perçu l'identité. Curieusement, le taxon est fortement mis en cause et actuellement, il est considéré comme une synonyme ou une forme de *M. tarandus* (MAES, 1992 ; KRAJCIK, 2001 et 2003 ; BARTOLOZZI & WERNER, 2004 ; BABA, 2005 ; FUJITA, 2010).

Les différences morphologiques (cfr tableau dichotomique figures 1 et 2) et sa localisation laissent pourtant planer peu de doutes sur sa validité et l'espèce est donc réhabilitée comme bonne espèce: ***Mesotopus regius* Möllenkamp, 1896, bona species**. Il est intéressant de constater que presque tous les spécimens examinés de *M. regius* ne possèdent aucune protubérance au centre du front. Son absence semble donc généralisée chez *M. regius* alors que sa présence semble aléatoire et majoritaire chez les autres espèces.

La taille corporelle hors mandibules est nettement plus faible chez *M. regius* que chez *M. imperator* à tailles brutes comparables (voir figures 16 et 18). Ce phénomène est dû au fait que la taille relative des mandibules est plus importante chez *M. regius*. Les mandibules longues et élancées sont un caractère qui rend l'espèce facilement reconnaissable et lui donnent un air plus gracile que ses consœurs.

La localité type est « Guinea ». Il faut sans doute comprendre la région qui borde le Golfe de Guinée vers le Gabon ou le Cameroun. La photo du type ne laisse aucune ambiguïté sur l'identification de l'espèce.

MAES (1992) signale que la localité type est Bipindi au Cameroun mais sans donner d'explication sur cette précision qui n'est reprise dans aucune des publications qu'il cite dans son article.

BABA (2005) illustre des *Mesotopus* dans son travail sur le genre dont ce qui semble être un couple de *Mesotopus regius* (sous le nom de *M. tarandus*) de Sierra Leone. Ce sont des captures qui posent problème car aucune autre capture n'est venue les confirmer et la Sierra Leone est très éloignée de la distribution de *M. regius*, appartenant même à une zone biogéographique différente. Les exemplaires n'ont pas pu être examinés et donc confirmés. Riccardo MOURGLIA, auteur cité des captures, a été contacté mais il ne se souvient pas du couple cité. La confirmation qu'il s'agit bien de *M. regius* correctement localisé est nécessaire car elle remettrait en cause fortement notre point de vue biogéographique. Les tailles de la femelle (49 mm) et du mâle (72.5 mm) sont tout à fait normales pour *M. regius* alors qu'elles seraient anormalement grandes pour *M. tarandus*. Il pourrait aussi s'agir d'une espèce inédite.





**Mesotopus regius Möllenkamp, 1896.** Mâles, vue dorsale, *in coll.* Th. Bouyer. Fig. 7: Cameroun Ouest, Mt Koupé, IV-2016, 86 mm. Fig. 8: Gabon, Mts Cristal, I/III-2008, 72 mm. Fig. 9: Gabon, Mts Cristal, I/III-2008, 47 mm. Fig. 10: Gabon, Mts Cristal, I/III-2008, 62 mm. (Même échelle, photos Th. BOUYER)

**Distribution géographique:** Cameroun (Obout, Ebogo, Mamfe, Kribi, Edea, Saa) ; Gabon (P. N. Waka, Mts de Cristal, Oyem, Petit-Okano, Mbigou, Kambamonda) ; Guinée équatoriale (Fernando Po, Benito) ; R. P. Congo (Fernand Vaz, Dimonika, Sibiti, Leketi, Diélé). Ces localités sont indicatives car l'espèce occupe de manière générale la forêt équatoriale au moins de l'Ouest du Cameroun jusque la république populaire du Congo. L'espèce est fréquemment capturée au piège lumineux.

**Mesotopus imperator n. sp.** (Figures 11-14)

**Holotype mâle et allotype femelle (Figures 11 & 14):** R. D. Congo, Nord Kivu, Goma reg., II/III-2007, *in coll.* Th. Bouyer, 77 mm et 53 mm (Barcode BC-TB4947 et BC-TB4949). **Paratypes:** 48 ♂ et 26 ♀: 1 ♀ [R. D. Congo], Beni, *leg.* Lt Borgerhoff, *in coll.* M.R.A.C. ; 2 ♂, [R. D. Congo], Kivu, Costermansville, 1951, *leg.* H. Bomans, *in coll.* M.R.A.C. ; 1 ♂, Congo Belge, P.N.A., Forêt Watalinga, piste Katuka, 1080 m., 21-IX-1956, *leg.* P. Vanschuytbroeck, *in coll.* M.R.A.C. ; 1 ♀ [R. D. Congo], P.N.A., Massif Ruwenzori, Kalonge, Katauleko, af. Butahu, 2060 m., 13-VI-1953, *leg.* P. Vanschuytbroeck, *in coll.* M.R.A.C. ; 1 ♂ & 1 ♀, [R. D. Congo], Mongbwalu (Kilo), 193? et 1936, *leg.* Me Harford-Jordens, *in coll.* M.R.A.C. ; 1 ♀, [R. D. Congo], Mongbwalu (Kilo), 1939, *leg.* Mme Scheitz, *in coll.* M.R.A.C. ; 1 ♀, [R. D. Congo], Kibali-Ituri, Kilo (Mines), 1955, *leg.* R. Andry, *in coll.* M.R.A.C. ; 1 ♂, R. D. Congo, N. Kivu, env. Beni, 4-V-2009, *in coll.* A. Galant ; 1 ♂, R. D. Congo, N. Kivu, Goma, Kasave, V-2002, *in coll.* A. Galant ; 1 ♂, R. D. Congo, N. Kivu, Kasuo, VIII-2014, *in coll.* A. Galant ; 12 ♂ & 6 ♀, R. D. Congo, Nord Kivu, env. Beni, III-2007, *leg.* local collector, *in coll.* Th. Bouyer ; 3 ♂, R. D. Congo, Nord Kivu, env. Beni, VIII-2009, XI-2009 et XII-2009, *in coll.* Th. Bouyer ; 6 ♂ & 3 ♀, R. D. Congo, Nord Kivu, Goma reg., II/III-2007, *in coll.* Th. Bouyer ; 1 ♂ & 1 ♀, R. D. Congo, Sud Kivu, Irangi, IV/V-1990, *leg.* Th. Bouyer, *in coll.* Th. Bouyer ; 1 ♂ & 1 ♀, R. D. Congo, Sud Kivu, Irangi, *in coll.* Th. Bouyer ; 1 ♂ & 1 ♀, R. D. Congo, Nord Kivu, Kasuo, I-2010 et XI-2011, *leg.* local collector, *in coll.* Th. Bouyer ; 1 ♂, R. D. Congo, Province Orientale, Mamove, XII-2009, *in coll.* Th. Bouyer ; 1 ♂, R. D. Congo, Nord Kivu, Ruwenzori, XII-2013, *in coll.* Th. Bouyer ; 7 ♂ & 10 ♀, R. D. Congo, Nord Kivu, env. Beni, IV/V-2009, *leg.* R. Ducarme, *in coll.* I.R.S.N.B. ; 2 ♂, R. D. Congo, N. Kivu, Goma, Kasave village, 29-III-2001 et 26 IV-2001, *leg.* local collector, *in coll.* I.R.S.N.B. ; 5 ♂, R. D. Congo, N. Kivu, Goma, Kasave village, V-2002, *leg.* local collector, *in coll.* I.R.S.N.B. ; 1 ♂, R. D. Congo, Nord Kivu, Kasuo, XI-2010, *leg.* Th. Bouyer, *in coll.* I.R.S.N.B. ; 1 ♂, R. D. Congo, Nord Kivu, Longo, XI-2010, *leg.* Th. Bouyer, *in coll.* I.R.S.N.B.

Le matériel typique a été limité à la région du nord-est de la R.D. Congo d'où provient la plupart du matériel actuellement en collection.

**Autre matériel d'étude et distribution géographique** (coll. Th. Bouyer, A. Galant, M.R.A.C., I.R.S.N.B.). Ces localités sont indicatives car l'espèce occupe de manière générale le bloc forestier du bassin du Congo:

**République démocratique du Congo** (Kisangani, Goma, Beni, Kasuo, Ibembo, Irangi, Kasai, Kondué, Lisala bokapo ; Kisantu, Bukavu, Yangambi, Kabambare, Komi, Mwene Ditu, Muteba, forêt Watalinga, Wamba, Kondue, Bumba, Flandria) ; **Rwanda** (Forêt de Nyungwe) ; **Uganda** (Budongo Forest) et **Angola** (Dundo) (exemplaires non examinés).





*Mesotopus imperator* n. sp. Vue dorsale, in coll. Th. Bouyer. Fig. 11: holotype, 77 mm. Fig. 12: paratype, R. D. Congo, Kivu Nord, env. Beni, III-2007, 65 mm. Fig. 13: paratype, R. D. Congo, Kivu Nord, Goma, II/III-2007, 53.5 mm. Fig. 14: allotype, 53 mm. (Même échelle, photos Th. BOUYER)

Taille du mâle: complète de 42-87 mm (jusque plus de 92 mm dans la littérature, sans doute pour un exemplaire d'élevage), hors mandibules de 37-71 mm (taille des mandibules de 8-24 mm). Taille de la femelle de 36-54 mm.

*Mesotopus imperator* n. sp. se distingue de *M. tarandus* par:

- l'apophyse dorso-basale des mandibules moins échancrée vers l'avant et avec un angle postérieur plus aigu ;
- la partie ventrale de la mandibule moins arquée en vue latérale ;
- la localisation en Afrique centrale (Afrique occidentale pour *M. tarandus*).

*Mesotopus imperator* n. sp. se distingue de *M. regius* par:

- les mandibules trapues, anguleuses (plus fines et élancées chez *M. regius*) ;
- l'apophyse dorso-basale des mandibules épaisse et échancrée vers l'avant (plus fine et régulière chez *M. regius*) ;
- la dent terminale des mandibules, souvent courte, légèrement rejetée vers l'extérieur du prolongement de la courbe externe (cette dent est dans le prolongement continu de la courbe extérieure des mandibules chez *M. regius*).

L'espèce est fréquemment capturée au piège lumineux.

### **Derivatio nominis**

*Imperator* est un terme qui remonte à l'antiquité romaine qui désignait un général victorieux et investi de certains pouvoirs. Par la suite, le terme est devenu plus politique pour désigner la plus haute fonction d'un état ou d'un empire. *M. imperator* est vu comme le *Mesotopus* le plus imposant au-dessus de *M. regius*.

### **Discussion**

De notre étude, il ressort que les trois espèces de *Mesotopus* ont des aires de répartition distinctes. *M. tarandus* est confinée à l'Afrique occidentale au moins au Ghana, en Côte d'Ivoire, au Liberia, en Guinée et au Sierra Leone. *M. regius* est inféodée à la zone forestière de basse altitude de la côte atlantique du Cameroun, du Gabon, de Guinée équatoriale et de République populaire du Congo. Quant à *M. imperator*, elle occupe la forêt dense d'Afrique centrale essentiellement en R. D. Congo et dans les zones limitrophes qui dépendent du bassin du Congo (Rwanda, Angola et Ouganda).

Les trois espèces de *Mesotopus* forment donc un trio très classique d'espèces réparties chacune dans une des grandes zones biogéographiques de la forêt équatoriale en Afrique. Un type de distribution somme toute très similaire à celui récemment mis en évidence pour le groupe d'espèces de Cetoniidae affiné à *Mecynorhina (Chelorhinella) savagei*: *M. (C.) savagei* Harris, 1844 ; *M. (C.) romyae* Leonard & Beinhundner, 2014 ; *M. (C.) bouyeri*

Leonard & Beinhundner, 2014 (LEONARD & AL., 2017) ou pour le genre de Prioninae *Ommatomenus* Higgins, 1869 divisé en 3 espèces (BOUYER, 2016), chacune sur un des trois grands blocs forestiers équatoriaux: *O. longipennis* (Hope, 1843) en Afrique occidentale (de la Sierra Leone au Nigeria); *O. megalops* (White, 1853) en Afrique centrale côtière (Cameroun, Gabon et R. P. Congo) et *O. quentinvilliersorum* Bouyer, 2016 en Afrique centrale intérieure (en gros le bassin du Congo).

D'un point de vue morphométrique, il est difficile d'établir des comparaisons car d'une part les petits mâles des différentes espèces tendent à se ressembler et d'autre part, les caractères morphologiques sont très variables. La taille totale (Tt) des individus, c'est-à-dire mesurée de l'extrémité des mandibules à l'extrémité de l'apex des élytres, n'offre pas beaucoup d'information, d'autant plus que cette mesure est sujette à la manière dont l'exemplaire est préparé.

Toutefois il est possible de dégager une méthode pour avoir une base de travail cohérente. Il s'agit du rapport (R) entre la longueur de la mandibule (Lmd) et la taille corporelle (Tc). La taille corporelle ou Tc est la longueur du corps hors mandibule allant de l'extrémité de la tête à l'extrémité des élytres, et la longueur des mandibules est mesurée en face ventrale, allant du point d'insertion de la mandibule à l'extrémité de celle-ci (figure 15).

$$R = \text{Lmd} / \text{Tc}$$

R est exprimé en %. Il n'est pas constant et ne se stabilise qu'à partir d'une certaine taille. Il reste néanmoins dans une fourchette assez large. On choisit donc une taille corporelle démarrant à 50 mm, qui exclut les petites tailles et qui correspond à des tailles de mâles bien formés chez les trois espèces et pour lesquels le rapport entre la taille de la mandibule et la taille du corps se stabilise. Cependant, un léger biais est introduit car la taille moyenne corporelle (Figure 17) des *M. tarandus* est 10-15 % inférieure à celle de *M. regius* ou *M. imperator*, avec un léger avantage de quelques % à *M. imperator*. Ce rapport n'est en effet pas linéaire et ne commence à se stabiliser qu'à partir d'une certaine taille. On constate alors que le rapport entre la taille de la mandibule et la taille du corps est +/- le même chez *M. tarandus* (28-34 %, n= 7 mais un seul à 34%) et *M. imperator* (29-36 %, n= 58 mais un seul à 35% et 36 %) alors que ce rapport est nettement plus élevé chez *M. regius* (31-41 %, n= 22 mais un seul à 31 %, 32 % et 33 %). La charnière se situe donc vers 33-34 %. L'échantillon se compose de tous les exemplaires mesurables, soit 130 mâles de toutes les provenances citées. Les fourchettes sont relativement larges mais les tendances sont très nettes et confirment l'impression visuelle que *M. regius* a des mandibules relativement longues par rapport aux deux autres espèces.

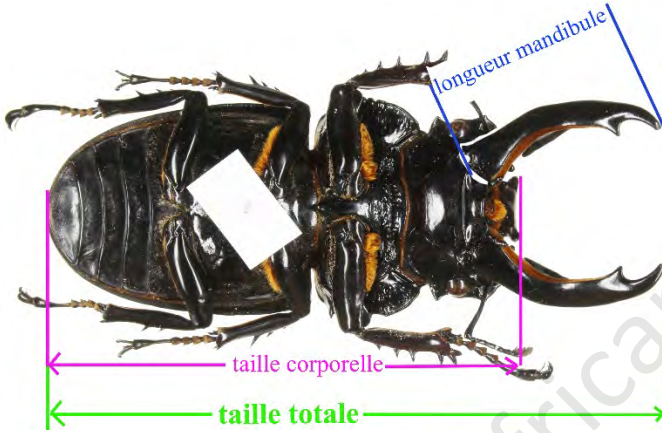


Figure 15. Mesures des mandibules, taille corporelle et taille totale chez *Mesotopus*.

En taille maximale totale, on pourrait croire que *M. regius* et *M. imperator* sont comparables alors qu'en fait les mandibules des grands mâles sont proportionnellement plus longues chez *M. regius* que chez *M. imperator* et donc qu'à taille totale égale (corps + mandibules), *M. regius* possède une longueur corporelle nettement plus petite que *M. imperator*. De la même façon, *M. tarandus* paraît plus petit que *M. regius*, impression causée par le rapport « longueur de la mandibule / taille corporelle » très défavorable pour les grands mâles de *M. tarandus* (28-34 % contre 31-41 % à *M. regius*). Ce constat à lui seul dément que *M. regius* puisse être une forme *major* de *M. tarandus* ou *M. imperator*.

en mm	<i>tarandus</i>	<i>regius</i>	<i>imperator</i>
fourchette brute ♂	36 - 61	36 - 67	37 - 71
fourchette étêtée ♂	37 - 61	37 - 67	41 - 71
fourchette brute ♀	32 - 48	33 - 53	36 - 54
fourchette étêtée ♀	40 - 48	40 - 53	38 - 54

Figure 16. Tableau des fourchettes des tailles corporelles (en mm, hors mandibules) des différentes espèces de *Mesotopus*, brute = avec toutes les valeurs disponibles, étêtée = sans la valeur la plus petite.

L'échantillonnage, basé sur des exemplaires de collection, n'étant pas aléatoire mais fortement influencé par le réflexe du collectionneur à choisir les plus gros ou les plus petits, on ne peut pas utiliser les données de collection pour obtenir une statistique fiable sur la distribution des tailles. Par contre, les

grandes tailles et la taille minimale sont utilisables car ce sont des critères qui sont prisés par les collectionneurs, et qui offrent donc une information relativement fiable. On constate tout de même que les fourchettes de tailles corporelles minimales et maximales ne sont pas les mêmes d'une espèce à l'autre (voir figure 16). La fourchette de tailles corporelle de *M. tarandus* est de 36–61 mm chez les mâles (n=16) et de 32–48 mm chez les femelles (n=6), celle de *M. regius* est de 36–67 mm chez les mâles (n=30) et de 33–53 mm chez les femelles (n=21) et celle de *M. imperator* est de 37–71 mm chez les mâles (n=84) et de 36–54 mm chez les femelles (n=46). Notons que si on enlève le plus petit de chaque série la différence est encore plus nette ; la fourchette pour *M. tarandus* est de 37–61 mm chez les mâles (n=15) et de 40–48 mm chez les femelles (n=5), pour *M. regius* elle est de 37–67 mm chez les mâles (n=29) et de 40–53 mm chez les femelles (n=20) et pour *M. imperator*, elle est de 41–71 mm chez les mâles (n=83) et de 38–54 mm chez les femelles (n=45).

	<i>tarandus</i>			<i>regius</i>			<i>imperator</i>		
	moyenne (en mm)	$\sigma$	Nb	moyenne (en mm)	$\sigma$	Nb	moyenne (en mm)	$\sigma$	Nb
mâle	47,5	7,6	14	53,6	6,5	28	55,5	7,9	82
femelle	43,0	1,8	4	44,2	5,1	19	45,0	3,8	44

**Figure 17.** Tableau des tailles moyennes corporelles (hors mandibules) (en mm), écart-types ( $\sigma$ ) et nombre de spécimens mesurés (Nb) des différentes espèces de *Mesotopus*. Pour chaque échantillon les deux valeurs extrêmes (la plus grande et la plus petite) ont été retirées.

La taille naturelle totale des *Mesotopus* ne semble pas devoir dépasser 90 mm, ou en tout cas extrêmement rarement (un exemplaire 90.2 mm venant du Kivu est figuré par BABA, 2005). Le genre est abondamment élevé au Japon, pays qui voue un culte quasi mystique aux Lucanidae et qui exerce une course pour obtenir les plus grands individus possibles, y compris grâce à des moyens artificiels. La taille de 91.5 mm signalée par BABA (2005) est donc sans doute une taille d'exemplaire d'élevage.

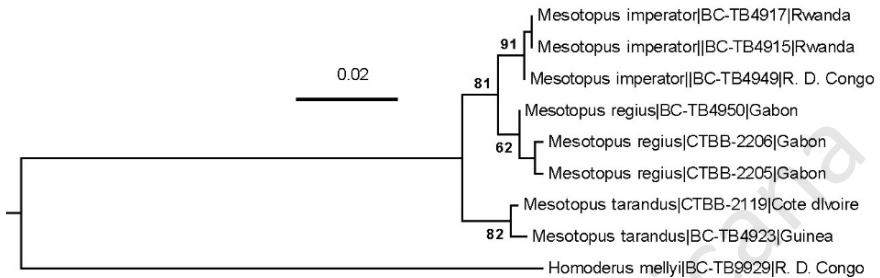
## Barcoding

Différents échantillons appartenant aux trois espèces de *Mesotopus* ont été soumis au Barcode<sup>2</sup>. Les séquences ont été obtenues par l'équipe de BOLD

<sup>2</sup> Séquençage d'une portion de 658 bp du gène COI. Cette séquence a été proposée par HEBERT *et al.* (2003) comme un marqueur génétique – aussi nommé code barre ADN ou « DNA barcode » – permettant la discrimination des espèces. Les séquences ont été obtenues au Canadian Centre for DNA Barcoding (CCDB, University of Guelph, Canada)



à Guelph au Canada et traitées grâce au logiciel Mega 6.06 (disponible gratuitement sur internet). Un arbre de distances génétiques<sup>3</sup> en a résulté qui est illustré à la figure 18.



**Figure 18.** Arbre de distances génétiques (algorithme de Neighbor Joining, Maximum Composite Likelihood, généré par MEGA 6.06 à partir de séquences complètes de 658 bp de CO1 obtenues dans BOLD) entre 8 exemplaires de *Mesotopus* et une espèce du genre *Homoderus* utilisée comme groupe externe.

On constate que les échantillons de *Mesotopus* se répartissent en 3 clusters très voisins, légèrement distincts et que chacun d'eux comprend des exemplaires d'une seule et même espèce. L'analyse génétique corrobore donc l'analyse morphologique bien qu'elle ne soit pas très tranchée car les distances sont faibles (2.5 % et 1.1 %). Le nombre d'échantillons est par ailleurs restreint et seule une analyse plus complète permettrait d'être plus catégorique. Des données non intégrées et incomplètes viennent soutenir l'arbre obtenu avec les données complètes.

La figure 19 reprend les données chiffrées des distances entre ces différents clusters. On remarque que *M. tarandus* est plus nettement séparée des deux autres (avec 2.5 %) qui ne sont elles-mêmes que légèrement séparées (1.1 %). Bien que morphologiquement *M. tarandus* et *M. imperator* semblent plus proches l'une de l'autre que de *M. regius*, le Barcode semble isoler plus fortement *M. tarandus* des deux autres. Ce résultat pourrait indiquer que *M. tarandus* est restée bien isolée en Afrique occidentale alors que les deux taxons d'Afrique centrale ont évolué côte à côte sans réelle barrière physique, ce qui aurait pu entraîner une perméabilité occasionnelle entre les deux souches et/ou que la branche d'Afrique centrale s'est différenciée plus tardivement.

---

selon les protocoles standards utilisés pour ces insectes et en utilisant les amorces LepF1 et LepR1 (HEBERT & al. 2004) pour amplifier et séquencer de manière bidirectionnelle le fragment recherché du gène.

<sup>3</sup> Algorithme de Neighbor Joining, Maximum Composite Likelihood, généré par MEGA 6.06 à partir de séquences de CO1 obtenues dans BOLD.

Il serait aussi intéressant d'essayer une autre méthode génétique car le Barcode n'est sans doute pas la mieux adaptée aux Lucanidae (PAULSEN, communication personnelle).

en %	<i>tarandus</i>	<i>regius</i>	<i>imperator</i>	<i>mellyi</i>
<i>tarandus</i>				
<i>regius</i>	2,5			
<i>imperator</i>	2,5	1,1		
<i>mellyi</i>	20,3	20,3	19,8	

**Figure 19.** Tableau des distances génétiques moyennes (en %) entre les 3 espèces de *Mesotopus* et avec une espèce du genre *Homoderus* (*H. mellyi*) utilisée comme groupe externe.

Le groupe externe, *Homoderus mellyi* Parry, 1862, est choisi parmi les Lucanes africaines dont aucune ne s'approche à moins de 19 % du genre *Mesotopus*. Le genre *Mesotopus* est lui-même apparenté au genre oriental *Allotopus* Albers, 1894. Les deux genres se seraient séparés vers l'Eocène autour de 37 millions d'années (KIM & FARELL, 2015). Dans le même article, les auteurs signalent une séparation entre « *Mesotopus regius* » et « *Mesotopus tarandus* » il y a 5.2 millions d'années mais avec une large fourchette et surtout sans qu'il soit possible de vérifier à quels taxons appartiennent ces deux échantillons.

## Remerciements

Je tiens à remercier Marcel et Alain GALANT pour leur aide bibliographique et le prêt de matériel d'étude; Claude JOLY, Gilles FARAVEL, Philippe MORETTO, Eric VINGERHOEDT et Gaël VANDE WEGHE pour le prêt et/ou l'obtention de matériel d'étude; Stéphane HANOT du M.R.A.C. de Tervuren pour avoir pu examiner le matériel de la collection ainsi qu'Alain DRUMONT pour la lecture du manuscrit et le prêt de matériel d'étude de l'I.R.S.N.B.

## Bibliographie

- BABA M., 2005. - An introduction to synopsis of *Mesotopus tarandus* (Swederus, 1787) (Coleoptera Lucanidae). *Gekkan-Mushi extra Be-kuwa* 14: 7-9.
- BARTOLOZZI, L. & WERNER, K., 2004. - *Illustrated catalogue of the Lucanidae from Africa and Madagascar*. Taita publisher: 191 pp., 364 figs.
- BOMANS, H. E., BENOIT P. & JOLY, C., 2006. - Inventaire d'une récolte de Coléoptères Lucanidae effectuée au Ghana (Afrique occidentale). *Lambillionea* CVI, 1: 3-13, 3 pls.
- BOUYER, TH., 2016. - Description d'une nouvelle espèce du genre *Ommatomenus* Higgins, 1869 (Coleoptera, Cerambycidae, Prioninae, Acanthophorini). *Lambillionea* CXVI 2: 165-170 figs.

- BURMEISTER, H., 1847.** - *Handbuch der Entomologie*, Vol. 5. T. C. F. Enslin, Berlin, 828 pp.
- FUJITA, H., 2010.** - *The Lucanid Beetles of the World*. Mushi-Sha's Iconographic Series of Insect 6: 472 pp. + 248 pls.
- HOPE, F.W., 1845.** - *A catalogue of the lucanoid Coleoptera in the collection of the Rev. F.W. Hope, together with descriptions of the new species therein contained*. J.C. Bridgewater, London: 31 pp.
- KIM, S. I. & FARRELL, B. D., 2015.** - Phylogeny of world stag beetles (Coleoptera: Lucanidae) reveals a Gondwanan origin of Darwin's stag beetle. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 86 : 35-48.
- KRAJCIK, M. 2001.** - *Lucanidae of the World Catalogue-Part I*. Checklist of the Stag Beetles of the World. Published by the author, Most, Czech Republic. 108 pp.
- KRAJCIK, M. 2003.** - *Lucanidae of the World. Catalogue - Part II. Encyclopaedia of the Lucanidae (Coleoptera: Lucanidae)*. Published by the author, Most, Czech Republic. 206 pp.
- LEONARD, Ph., BEINHUNDNER, G. & BOUYER, Th., 2017** - Complément à l'étude du sous-genre *Chelorhinella* De Palma & Franz, 2010 (Coleoptera, Cetoniidae, Cetoniinae, Goliathini). *Entomologia Africana* 22, 1: 15-18.
- MAES, J.-M., 1992.** - Nota sobre *Mesotopus tarandus* (Coleoptera: Lucanidae). *Rev. Nic. Ent.* 20: 23-27.
- MÖLLENKAMP, W. 1896.** - *Mesotopus regius* aus Guinea. *Deutsche Entomologische Zeitschrift*, II: 360, fig. a & b.
- PARRY, F. J. S., 1964.** - A catalogue of Lucanoid Coleoptera ; with Illustrations and Descriptions of various new and interesting Species. *Transactions Entomological Society of London*: 1-113, 24 pls.
- SWEDERUS, N. S., 1787.** - Et nytt Genus och femtio nya Species af Insecter, beskrifne. *Kongliga Vetenskaps Akademiens Nya Handlingar* 8 (7-9): 181-201, Tab. VIII.