

**RÉVISION DES ESPÈCES AFRO-TROPICALES  
DU GENRE *COPRIS* MÜLLER, 1764.  
III. LE GROUPE *INHALATUS* QUEDENFELDT  
[*COLEOPTERA*, *SCARABAEIDAE*]**

PAR

Thérèse NGUYEN-PHUNG et Yves CAMBEFORT

Laboratoire d'Entomologie (U. A. 42 CNRS), 45, rue de Buffon, 75005 Paris.

---

SUMMARY

*Copris inhalatus* Quedenfeldt and allied taxa are distinguished through their unimportant sexual dimorphism. Morphological together with habitus and genitalia characters show an important geographical variation within *C. inhalatus* s. lat. populations, where 4 subspecies are distinguishable, 2 of them new: *C. i. grandis* and *C. i. sanctaeluciae*. A new species of the group is also described: *C. davisii*. Illustrations are given for all the taxa of the group, together with a determination table and a distribution map.

---

**Mots-clés :** *Coleoptera*, *Scarabaeidae*, *Copris*, nouveaux taxons, région afro-tropicale.

---

Cette troisième partie de la révision des *Copris* afro-tropicaux concerne *C. inhalatus* et les taxons voisins. Cet ensemble se distingue nettement du groupe *integer* Reiche (NGUYEN-PHUNG & CAMBEFORT, 1986 a), où il a été à tort placé par FERREIRA (1961), surtout par son dimorphisme sexuel très réduit. Le groupe *inhalatus* renferme les espèces suivantes: *C. inhalatus* Quedenfeldt (divisé en quatre sous-espèces), *C. rugosus* Gillet et *C. davisii*, n. sp.

Tous les exemplaires typiques ont été examinés. L'étude de séries d'individus de la plupart des espèces a mis en évidence une certaine variabilité de l'habitus et des genitalia ♂ et ♀. Toutefois, l'utilisation des critères de morphologie externe et surtout de ceux tirés des pièces sclérifiées du sac interne, en particulier la forme de la lamelle copulatrice, ainsi que de la spermathèque, ont permis une définition satisfaisante des taxons étudiés, comme dans les deux travaux précédents (NGUYEN-PHUNG & CAMBEFORT, 1986 a et b).

Abréviations utilisées pour les institutions scientifiques et personnalités responsables des collections consultées :

- BM : British Museum, Natural History (M. E. Bacchus).  
DBRU : Dung Beetle Research Unit, Pretoria (A. Davis).  
MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris (Y. Cambefort).  
MRAC : Musée Royal de l'Afrique Centrale, Tervuren (J. Decelle).  
SAM : South African Museum, Cape Town (V. B. Whitehead).

**Diagnose du groupe *inhalatus* Quedenfeldt**

Les espèces de ce groupe se distinguent par les caractères communs suivants :  
— dimorphisme sexuel très peu marqué ;

- corne céphalique des ♂ et des ♀ réduite et aplatie (fig. 1-8) ;
- processus médian prothoracique des ♂ et des ♀ bilobé, les lobes très réduits, denticulés, leur face antérieure formant deux écussons lisses, plus ou moins développés ;
- bord antérieur du labium fortement échancré (fig. 11-16) ;
- épérons terminaux des tibias antérieurs anguleusement repliés vers l'intérieur ;
- face ventrale des fémurs antérieurs divisée longitudinalement en deux moitiés, l'antérieure lisse et glabre, la postérieure ponctuée et pubescente ;
- couleur des élytres : noir plus ou moins irisé ;
- corps peu convexe ;
- apex des élytres fortement ponctué ;
- mâle : lamelle copulatrice du sac interne toujours présente, fortement sclérifiée, son apex aplati et pourvu de 1 à 3 dents réparties sur une seule rangée (fig. 17-22) ;
- femelle : spermathèque fortement repliée vers l'intérieur, sa base allongée, son apex parfois coudé (fig. 23-28) ;
- espèces savanicoles (carte).

### *Copris inhalatus* Quedenfeldt

*Copris inhalatus* Quedenfeldt, 1884 : 272.

**Lectotype** ♂, Quango, coll. Quedenfeldt > coll. Oberthür > MNHN, présente désignation.

#### **Mâle.**

Corne céphalique réduite (longueur corne/largeur tête = 0,43), subtriangulaire, pourvue de deux légères saillies latérales internes dans la région basale (fig. 1), lobes du processus médian prothoracique présentant une face antérieure formant deux écussons bien distincts, lisses, séparés par une dépression longitudinale large et granuleuse ; génitalia : lamelle copulatrice bien sclérifiée, son apex terminé par deux ou trois petites dents (fig. 11-14).

#### **Femelle.**

Très semblable au mâle, n'en diffère que par le clypéus légèrement saillant, la corne céphalique plus courte, les dents apicales des tibias antérieurs très rapprochées (fig. 8). Génitalia : spermathèque grêle, régulièrement effilée, son apex coudé, son extrémité arrondie (fig. 23-26).

L'espèce ainsi définie regroupe quatre ensembles de populations occupant des aires allopatriques ou même parapatriques et se distinguant par des caractères morphologiques constants et très visibles. Néanmoins, l'absence totale de sympatrie et d'obstacle géographique majeur nous semble interdire l'utilisation pour ces ensembles de la catégorie de la semi-espèce (MAYR, 1969 ; NGUYEN-PHUNG, 1985), récemment reconnue par le Code de Nomenclature (3<sup>e</sup> édition, 1985, art. 6 b et 10 e). De ce fait, nous considérons ces quatre ensembles de populations comme de simples sous-espèces.

### *C. inhalatus inhalatus* Quedenfeldt

Longueur : 18-20 mm ; largeur : 9-10,5 mm.

#### **Mâle.**

Face antérieure des lobes du processus médian prothoracique divisée en deux écussons bien distincts ; stries élytrales fortement ponctuées ; interstries finement et densément ponctuées ; pygidium très fortement ponctué ; dépression du labium ovale (Fig. 11), profonde ; suture méso-métasternale fortement anguleuse ; tibias antérieurs couverts de granulations éparses sur la face ventrale ; génitalia : apex de la lamelle copulatrice pourvu de 2 ou 3 dents réduites, de tailles presque égales (Fig. 17).

#### **Femelle.**

Très semblable au mâle, s'en distingue seulement par l'apex de la corne céphalique légèrement plus arrondi, le clypéus plus saillant, le disque du prothorax plus ponctué et les dents apicales des tibias antérieurs fortement rapprochées. Génitalia : spermathèque grêle, sa base convexe, son apex coudé, son extrémité aiguë (Fig. 23).

Matériel examiné : Outre le lectotype, 3 **paralectotypes** ♂, sans localité, coll. Quendenfeldt > coll. Oberthür > MNHN. 140 ♂ ♀, Zaïre : Luluabourg (BM) ; Mandié, Savane Plateau Batéké, Menkao, Plateau Batéké (coll. Ph. Walter) ; Angola : district de Huilla, Lumuna-Loengué (MNHN).

*C. inhalatus grandis*, n. ssp.

Longueur : 19-22,5 mm ; largeur : 9,5-12,5 mm.

**Mâle.**

Très grande taille ; lobes du processus médian prothoracique très réduits, leur apex nettement denticulé ; disque du prothorax convexe, fortement granuleux ; ponctuation des stries élytrales bien distincte ; ponctuation des interstries dense et profonde ; ponctuation du pygidium dense mais peu profonde ; génitalia : apex de la lamelle copulatrice pourvu de 2 à 3 dents de taille croissante (Fig. 19).

**Femelle.**

Très semblable au mâle, s'en distingue par la corne céphalique réduite, nettement ponctuée, les lobes du processus médian prothoracique réduits, très faiblement denticulés, la ponctuation des interstries plus profonde, les dents apicales des tibias antérieurs très rapprochées. Génitalia : spermathèque grêle, légèrement rétrécie distalement, son extrémité apicale recourbée vers l'intérieur, arrondie (fig. 25).

Matériel examiné : **holotype** ♂, N.W. Rhodesia ; N. of Broken Hill, I-1915 (*H.C. Dollmann*), BM. **Paratypes** : 1 ♂ 1 ♀, même localité, même date ; 1 ♂, même localité, XII-1914 ; 2 ♂, même localité, II-1915 ; 1 ♂, même localité, IV-1915. Tous BM. 3 paratypes au MNHN : 1 ♂, même localité, même date, N.W. Rhodesia, N. of Broken Hill, I-1915 (*H.C. Dollmann*) ; 1 ♂, même localité, XII-1914 ; 1 ♀, même localité, II-1915.

*C. inhalatus perturbator* Péringuey, stat. nov.

*Copris perturbator* Péringuey, 1901 : 352.

**Holotype** ♂, Evari River (*Erickson*), SAM (examiné).

Longueur : 18-20,5 mm, largeur : 9-11 mm.

**Mâle.**

Lobes du processus médian prothoracique peu saillants, faiblement denticulés, leur face antérieure formant 2 écussons réduits, peu distincts ; disque prothoracique à ponctuation éparse ; stries élytrales étroites, très faiblement ponctuées ; interstries peu convexes, à ponctuation éparse mais bien distincte ; pygidium à ponctuation éparse et très fine ; fémurs médians à pubescence très étendue sur la face ventrale ; génitalia : apex de la lamelle copulatrice pourvu de deux grandes dents, parfois une troisième plus réduite (Fig. 18).

**Femelle.**

Très semblable au mâle, s'en distingue par la corne céphalique plus réduite, à apex arrondi ; le disque prothoracique fortement ponctué, les dents apicales des tibias antérieurs fortement rapprochées. Génitalia : partie basale de la spermathèque fortement convexe, son apex régulièrement rétréci et coudé, son extrémité aiguë (fig. 24).

Matériel examiné : outre l'holotype, 15 ♂ et ♀, Rhodésie : Salisbury ; Wankie N.P. ; Enkeldoorn DBRU, Rivière Cuando ; Lealui, H<sup>t</sup> Zambèze (MNHN). Botswana : Takatswane (DBRU), Lake Engami (= N'Gami) (MNHN). Afrique du Sud : Kuruman, N.CP, Olifantshoek, Hoopstad (DBRU).

Remarque : BALTHASAR (1967) avait déjà noté la différence entre *C. perturbator* et *C. inhalatus*, contrairement à Ferreira qui considérait le premier comme un synonyme du second. Les caractères distinctifs de l'exemplaire typique ainsi que des individus semblables du Botswana et d'Afrique du Sud justifient cependant pleinement le rang subsppécifique de ces populations.

*C. inhalatus sanctaeluciae* n. ssp.

Longueur : 17-19,5 mm ; largeur : 8,5-11 mm.

**Mâle.**

Forte ponctuation entre l'œil et la corne céphalique ; lobes du processus médian prothoracique très peu saillants, leur face antérieure réduite, leurs denticules apicaux réduits et arron-

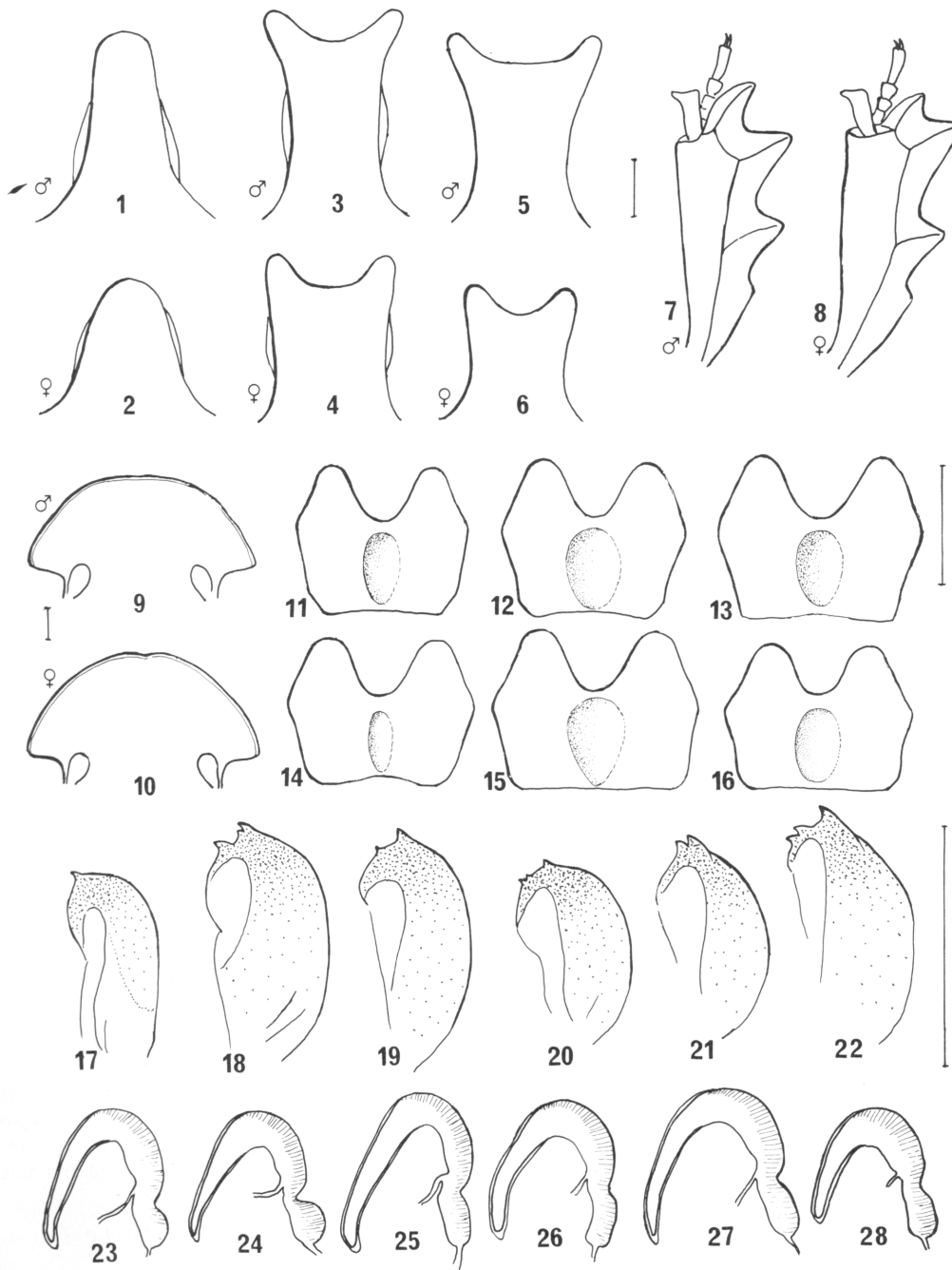


Fig. 1-28, *Copris* du groupe *inhalatus*. — 1 à 10, dimorphisme sexuel dans le groupe. Corne céphalique (vue frontale) de : *C. inhalatus* (1-2) ; *C. davisi* (3-4) ; *C. rugosus* (5-6). Tibia antérieure du mâle, vu de dessus (7) et de la femelle (8). Clypéus du mâle, vu de dessus (9) et de la femelle (10). — 11 à 16, labium de : *C. i. inhalatus* (11) ; *C. i. perturbator* (12) ; *C. i. grandis* (13) ; *C. i. sanctaeluciae* (14) ; *C. davisi* (15) ; *C. rugosus* (16). — 17 à 22, lamelle copulatrice de : *C. i. inhalatus* (17) ; *C. i. perturbator* (18) ; *C. i. grandis* (19) ; *C. i. sanctaeluciae* (20) ; *C. rugosus* (21) ; *C. davisi* (22). — 23 à 28, spermathèque de : *C. i. inhalatus* (23) ; *C. i. perturbator* (24) ; *C. i. grandis* (25) ; *C. i. sanctaeluciae* (26) ; *C. davisi* (27) ; *C. rugosus* (28).

Toutes les échelles représentent 1 mm.

dis ; disque du prothorax faiblement convexe, à ponctuation dense et profonde ; stries élytrales très fines et faiblement ponctuées ; pygidium à ponctuation très hétérogène : fine dans les régions médiane et apicale, très grosse latéralement ; labium à dépression très allongée, profonde (fig. 14) ; suture méso-métasternale presque rectiligne, son angle médian réduit ; face ventrale des tibias antérieurs entièrement recouverte de granulations denses ; fémurs médians à pubescence apicale réduite sur la face ventrale ; génitalia : apex de la lamelle copulatrice pourvu de 2 à 3 petites dents de grosseur presque égale (Fig. 20).

**Femelle.**

Très semblable au mâle, s'en distingue par le clypéus légèrement plus saillant, la corne céphalique réduite, nettement ponctuée ; les lobes du processus médian prothoracique réduits, leur face antérieure ponctuée, le disque prothoracique plus ponctué, les dents apicales des tibias antérieurs très rapprochées. Génitalia : spermathèque relativement épaisse, sa base grêle, peu convexe, anguleuse basalement, son extrémité apicale arrondie (Fig. 26).

Matériel examiné : **holotype** : 1 ♂, St Lucia Estuary, Natal, 17-V-1975 (*Bornemissza*) (DBRU) ; **paratypes** : 5 ♂, 3 ♀, même localité, même date ; 1 ♂, St Lucia Estuary, Natal, 7-X-1975 (*G. Tribe*) ; 2 ♂ 2 ♀, Kosi Lake, 2 km N.E., Natal, 2/3-XI-1978 (*Aschenborn*) ; 2 ♂, Hluhluwe, 15 km S., Natal, 31-X-1978 (*Bornemissza & Aschenborn*) ; 1 ♀, Monzi, via St Lucia, Natal, 29-VI-1978 (*Bornemissza & Weaving*) ; 3 ♂, Sordwana Bay, 3 km from Camp, Natal, 15-X-1978 (*Bornemissza & Aschenborn*) ; 1 ♂ 1 ♀, Sihangwane, 2 km E ; Natal, 2/3-XI-1978 (*Aschenborn*) ; tous DBRU. 7 paratypes au MNHN : 3 ♂ 3 ♀ St Lucia Estuary, Natal, 17-V-1975 (*Bornemissza*) ; 1 ♀, Sordwana Bay, 3 km from Camp, Natal, 15-X-1978 (*Bornemissza & Aschenborn*).

*Copris rugosus* Gillet

*Copris rugosus* Gillet, 1908 : 77.

**Holotype** ♀, Ubungwe, coll Gillet > MRAC (examiné).

Longueur : 19-20 mm, largeur : 9-10,5 mm.

**Mâle.**

Corne céphalique réduite (longueur corne/largeur tête = 0,37), très aplatie, lisse, fortement élargie à l'apex, pourvue latéralement de 2 denticules apicaux tournés vers l'extérieur, séparés par une large dépression curviligne ; lobes du processus médian prothoracique fortement denticulés, séparés par une dépression étroite mais bien nette en surplombant une déclivité verticale, leur face antérieure lisse, en forme d'écussons bien distincts ; disque fortement ponctué ; stries élytrales larges, à ponctuation distincte ; interstries peu convexes, à ponctuation éparse ; labium à dépression profonde et allongée (fig. 16). Génitalia : lamelle copulatrice fortement sclérifiée, son apex pourvu de 2 grandes dents très rapprochées (fig. 21).

**Femelle.**

Très semblable au mâle, ne s'en distingue que par la corne céphalique très faiblement élargie à l'apex (fig. 6) et nettement ponctuée, le clypéus arrondi, les lobes du processus médian prothoracique très réduits, le disque granuleux. Génitalia : spermathèque fortement repliée vers l'intérieur, sa base très allongée, son apex rectiligne, régulièrement rétréci, son extrémité arrondie (fig. 28).

Matériel examiné : outre l'holotype, un ♂, Yalinga, Oubangui (*G. Le Testu*), MNHN.

*Copris davisi*, n. sp.

Longueur : 18,5-22 mm, largeur : 11-12 mm.

**Mâle.**

Corps ovale, convexe, noir faiblement irisé, luisant, glabre sur le dessus. Tête : clypéus granuleux, arrondi, le bord apical présentant une très légère dépression médiane, angles des joues aigus ; corne céphalique allongée (longueur corne/largeur tête = 0,38), finement ponctuée, rectiligne, perpendiculaire au plan de la tête, de forme subrectangulaire, ses bords latéraux for-

mant 2 petites convexités dans la région basale, son apex peu élargi, terminé par 2 denticules latéraux légèrement tournés vers l'extérieur et séparés par une dépression curviligne ; yeux ovales. Prothorax : angles antérieurs presque droits ; processus médian prothoracique bilobé, les lobes réduits, nettement denticulés, surplombant une déclivité verticale, lisse, à face antérieure en forme de 2 écussons séparés par une dépression étroite et granuleuse ; distalement, de chaque côté du processus médian, 2 petites saillies coniques à extrémité aiguë ; disque peu convexe, nettement ponctué, à sillon médian longitudinal granuleux. Elytres : interstries convexes, à ponctuation distincte ; stries étroites, à très faible ponctuation transverse. Pygidium fortement ponctué. Labium à dépression arrondie et très profonde (fig. 15). Suture méso-métasternale anguleuse ; disque du métasternum lisse, régions latéro-postérieures entièrement pubescentes. Pattes : fémurs antérieurs pubescents sur la moitié antérieure de la face ventrale ; éperons terminaux à apex anguleusement repliés vers l'intérieur ; fémurs médians à pubescence étendue ; fémurs postérieurs ponctués, pourvus de 3 à 4 soies apicales. Génitalia : lamelle copulatrice fortement sclérifiée, son apex pourvu de 2 à 3 dents développées, de taille inégale : la dent distale, plus grosse, est séparée des deux autres, plus petites, par un large intervalle (fig. 22).

#### Femelle.

Très semblable au mâle, ne s'en distingue que par le clypéus saillant et denticulé, les lobes du processus médian prothoracique séparés par une échancrure très étroite, le disque légèrement plus ponctué, les dents apicales des tibias antérieurs très rapprochées ; génitalia : spermathèque développée ; sa base très allongée et grêle, son apex nettement rétréci et légèrement coudé vers l'intérieur, son extrémité aiguë (fig. 27).

Matériel examiné : **holotype** : 1 ♂, Bicuari N.P., Angola (nr Camp), 20-XII-74 (Davis & Temby), ex coll. CSIRO (DBRU). **Paratypes** : 2 ♂ 1 ♀, même localité, même date ; 1 ♀, Bicuari N.P., Angola (nr Hombo), 18-XII-74 (Davis & Temby), ex coll. CSIRO ; tous DBRU. 1 ♂ 1 ♀, Bicuari N.P., Angola (Ca 8 kms E. Camp) 19-XII-74 (Davis & Temby) ex coll. CSIRO (MNHN).

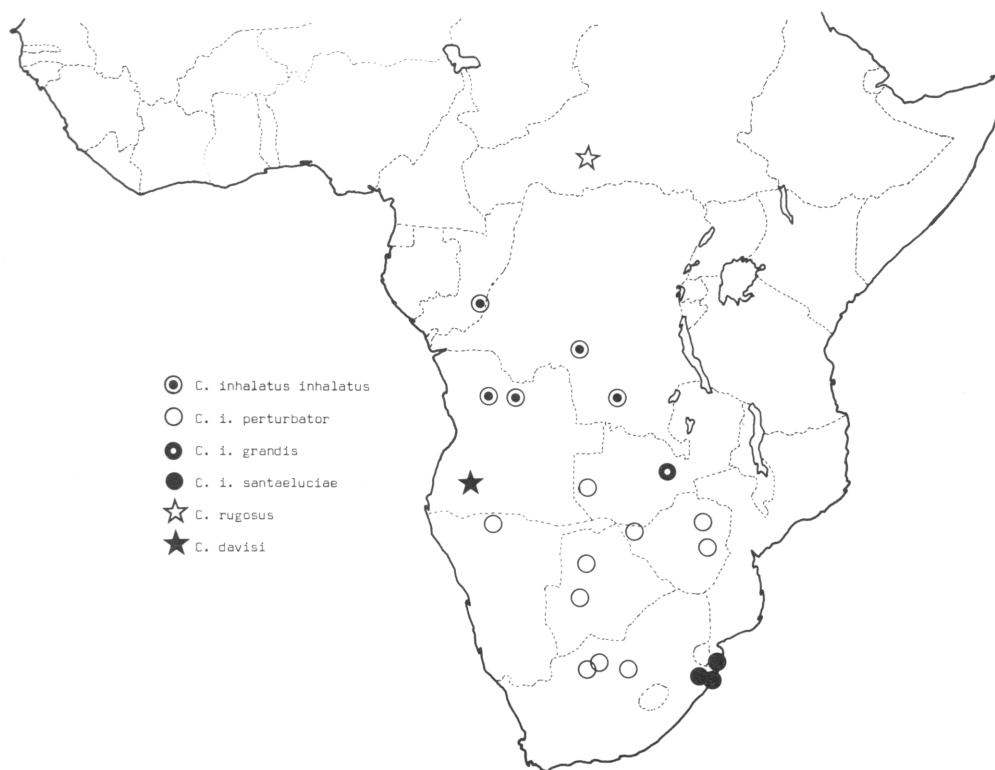


Fig. 29, carte de répartition des différents taxons du groupe *inhalatus*.

TABLEAU DE DÉTERMINATION DES TAXONS DU GROUPE *C. INHALATUS*

- 1 — Corne céphalique de forme simple, graduellement rétrécie jusqu'à l'apex dans les deux sexes : *C. inhalatus* ..... 2  
 — Corne céphalique élargie et bifide à l'apex dans les deux sexes ..... 5
- 2 — Stries élytrales à ponctuation bien distincte ..... 3  
 — Stries élytrales à ponctuation très fine, indistincte ..... 4
- 3 — Suture méso-métasternale fortement anguleuse ; disque du prothorax non granuleux ..... *C. i. inhalatus*  
 — Suture méso-métasternale faiblement anguleuse ; disque du prothorax fortement granuleux ..... *C. i. grandis*
- 4 — Disque prothoracique à ponctuation éparsée ; pygidium à ponctuation éparsée et très fine ..... *C. i. perturbator*  
 — Disque prothoracique à ponctuation dense ; pygidium à ponctuation dense, forte sur les côtés ..... *C. i. sanctaeluciae*
- 5 — Disque prothoracique à ponctuation assez forte et dense ; corne céphalique fortement élargie à l'apex ..... *C. rugosus*  
 — Disque prothoracique à ponctuation très fine et éparsée ; corne céphalique faiblement élargie à l'apex ..... *C. davisi*

## AUTEURS CITÉS

- BALTHASAR (V.), 1967. — The scientific Results of the Hungarian Soil zoological Expedition to the Brazzaville-Congo. 22. Scarabaeinae und Coprinae (Coleoptera) (131. Beitrag zur Kenntnis der Scarabaeoidea). — *Opusc. zool. Bpest*, 7 (2) : 47-73.
- GILLET (J.), 1908. — Coprides d'Afrique tropicale. — Description d'espèces nouvelles et remarques sur quelques espèces connues. — *Mém. Soc. r. ent. Belg.*, 16 : 63-82.
- FERREIRA (M. C.), 1961. — Revisão das especies Etiopicas do género Copris Geoffroy e géneros afins. — *Revta Ent. Moçamb.*, 4 (1) : 81-333.
- MAYR (E.), 1969. — Principles of Systematic Zoology. — Mc Graw Hill, USA : 428 p.
- NGUYEN-PHUNG (T.), 1985. — Systématique évolutive et biogéographie du genre Rohana Moore (Lepidoptera Nymphalidae). — *Nouv. Revue Ent.*, (N. S.), 2 : 175-191.
- NGUYEN-PHUNG (T.) & CAMBEFORT (Y.), 1986a. — Révision des espèces afro-tropicales du genre Copris Müller, 1764 - I. Le groupe *integer* Reiche. — *Nouv. Revue Ent.* (sous presse).
- NGUYEN-PHUNG (T.) & CAMBERFORT (Y.), 1986b. — Révision des espèces afro-tropicales du genre Copris Müller, 1764 - II. Le groupe *jacchus* F. — *Annl. Soc. ent. Fr.* (sous presse).
- PÉRINGUEY (L.), 1901. — Descriptive Catalogue of the Coleoptera of South Africa. — *Trans. S. Afr. phil. Soc.*, 12 : 563 pp., 9 pl., 38 fig.
- QUEDENFELDT (G.), 1884. — Verzeichniss der vorn Herrn Major a.D. von Mechow in Angola und am Quango- Strom 1878-1881 gesammelten Pectinicornen und Lamellicornen. — *Berl. ent. Z.*, 28 : 265-340.