

Contribution à une révision de *Ctenophthalmus* (*Ethioctenophthalmus*) *evidens* Jordan, 1929, et description de deux nouvelles sous-espèces (Siphonaptera, Ctenophthalmidae)

par Jean-Claude BEAUCOURNU* & Anne LAUDISOIT**/**

* Laboratoire de Parasitologie, Faculté de Médecine, 2 avenue du Professeur-Léon-Bernard, F – 35043 Rennes cedex et Institut de Parasitologie de l'Ouest, même adresse <jc.beaucournu@gmail.com>

** Institute of Integrative Biology, The University of Liverpool, Biosciences Building, Crown Street, Liverpool L69 7ZB, Royaume Uni <alaudisoit@yahoo.fr>

*** Groupe Ecologie Evolution, Université d'Anvers, 171 Groenenborgerlaan, 2020 Anvers, Belgique.

Résumé. – De tous les *Ctenophthalmus* (*Ethioctenophthalmus*), *C. evidens* est le plus riche en sous-espèces et, ce qui semble logique, le plus largement dispersé en Afrique orientale, de l'Éthiopie au Burundi et à la Tanzanie. C'est une puce de semi-altitude, essentiellement parasite de *Lophuromys* spp. Une clé des sous-espèces est proposée, incluant les deux sous-espèces nouvelles, *Ctenophthalmus* (*Ethioctenophthalmus*) *evidens guigueni* n. ssp. et *Ctenophthalmus* (*Ethioctenophthalmus*) *evidens mbulu* n. ssp., collectées presque exclusivement sur *Lophuromys* sp., que nous décrivons ici.

Abstract. – Contribution toward a revision of *Ctenophthalmus* (*Ethioctenophthalmus*) *evidens* Jordan, 1929, with the description of two new subspecies (Siphonaptera, Ctenophthalmidae). Among all *Ctenophthalmus* (*Ethioctenophthalmus*), *C. evidens* is the richest in subspecies and, which seems logical, the most widely dispersed in East Africa, from Ethiopia through Burundi and to Tanzania. It is a middle-altitude flea, essentially parasitic on *Lophuromys* spp. A key to the subspecies is proposed, including two new subspecies, *Ctenophthalmus* (*Ethioctenophthalmus*) *evidens guigueni* n. ssp. et *Ctenophthalmus* (*Ethioctenophthalmus*) *evidens mbulu* n. ssp., collected nearly exclusively off *Lophuromys* spp., and described herein.

Keywords. – *Ctenophthalmus evidens*, *Ethioctenophthalmus*, new subspecies, *Lophuromys*, Afrotropical region.

Le genre *Ctenophthalmus* Kolenati, 1856, est inféodé aux mammifères terricoles de petite taille, rongeurs et insectivores. Il est largement distribué dans tout l'hémisphère Nord, particulièrement dans l'Ancien Monde, y compris en Afrique continentale. Dans cette dernière région, c'est le sous-genre *Ethioctenophthalmus* Hopkins & Rothschild, 1966, qui prédomine avec 46 espèces sur un total d'environ 320 espèces ou sous-espèces de Siphonaptères connues pour cette région. Sur ce nombre, 5 espèces se sont différenciées en plusieurs sous-espèces, la plus riche et la plus largement dispersée étant *C. (E.) evidens* Jordan, 1929. En y incluant les deux nouvelles que nous décrivons dans cette note, *C. (E.) evidens* renferme 9 sous-espèces dispersées de l'Éthiopie au Burundi et à la Tanzanie.

Cette richesse en sous-espèces ne doit pas étonner. *C. (Ctenophthalmus) agyrtes* (Heller, 1896), répandu dans toute l'Europe continentale sauf dans la péninsule Ibérique, réunit encore 20 sous-espèces, après un "nettoyage" sérieux de SMIT (1963) qui a éliminé 12 taxa qu'il considérait comme synonymes.

BREF HISTORIQUE DE *CTENOPHTHALMUS EVIDENS* JORDAN, 1929

Ctenophthalmus evidens Jordan, 1929 (fig. 1, 10 et 14), Puce d'Afrique orientale des zones de montagnes, fut décrite de l'est de l'ancien Congo belge (actuellement République Démocratique du Congo), dans la région de Blukwa (1°45'N - 30°36'E), sur "Brown Rat" (JORDAN, 1929). Evidemment, il ne pouvait s'agir de *Rattus norvegicus* (Berkenhout, 1769), inconnu dans cette région, mais selon HOPKINS & ROTHSCHILD (1966), sans doute d'un *Arvicanthis* Lesson, 1842,

pour lequel ils proposaient le nom d'*A. niloticus* (Desmarest, 1822). Ce genre de rongeur africain a vu tant de nouvelles espèces décrites qu'il nous paraît inutile de vouloir préciser davantage l'hôte-type de *C. evidens*. Nous faisons cependant remarquer que, en Afrique tropicale, "rat chocolat" ou "rat brun champêtre" désigne souvent un *Lophuromys* Peters, 1874. D'ailleurs, deux autres genres-hôtes sont cités à propos de cette Puce dans le même site de Blukwa : *Lophuromys* précisément et, secondairement, *Oenomys* Thomas, 1904. HOPKINS (1947 : fig. 120) signale et figure cette Puce en Ouganda, à Bufundi, district de Kigezi (1°13'S - 29°53'E), sur *Lophuromys*, et c'est un exemplaire de ce gîte qui est dessiné par SMIT (1963 : fig. 113), dessin repris par HOPKINS & ROTHSCCHILD (1966 : fig. 421). Dans tous ces cas, c'est le segment IX du mâle qui est figuré. Toutes ces captures sont faites, approximativement, entre 2100 et 2380 m. C'est à tort, influencés par ces dessins, que GUIGUEN *et al.* (1980) citeront *C. evidens evidens* du Burundi et que BEAUCOURNU (2004) entérinera cette distribution dans son "*Catalogue des Puces de la Région Afrotropicale*" (*cf.* ci-après sous-espèce *C. evidens guigueni* n. ssp.).

En 1933, JORDAN décrit *Ctenophthalmus modicus* (fig. 2), nouvelle espèce, au Kenya, à Nakuru (types) (0°52'S - 36°32'E), à Mutarakwa, à Kinangop, à Kisii, et enfin dans le district de Keruguya, à Keruguya même et à Kangaita. L'hôte-type est un *Lophuromys*, mais elle est récoltée également sur *Otomys* Smith, 1834 (= *Malacothrix* Wagner, 1843) et *Rattus rattus* (Linné, 1758). JORDAN (1938) en décrit une sous-espèce, *C. modicus elgonensis* (fig. 3), en Ouganda, à Bulambuli et à Sipi, sur le mont Elgon (1°07'N - 35°31'E) ; l'hôte est, là encore, *Lophuromys*. Toutes les collectes de *C. modicus* s'étagent entre 1700 et 1980 m. HOPKINS (1947) reprend cette terminologie concernant *C. evidens* et *C. modicus* ssp.

En 1963, SMIT publie "*Species-groups in Ctenophthalmus (Siphonaptera: Hystrichopsyllidae)*", incontournable travail sur ce genre d'une complexité extrême. Il y parle de "groupes" et de "sous-groupes" et non de "sous-genres", évitant ainsi d'introduire des rapports phylétiques entre des taxa pour lesquels nous manquons évidemment de données évolutives. Il y place *C. modicus* en sous-espèce de *C. evidens*, ce qui, entre autres caractères, est affirmé par la morphologie du phallosome : celui dessiné par SMIT (1963) concerne l'holotype de *C. evidens*.

Cette même année est publiée la description, très sommaire, de *Ctenophthalmus evidens wilkesi* Hubbard, 1963 (fig. 4). L'auteur la place d'emblée en sous-espèce de *C. evidens*, ayant eu l'avis de Smit sur ce nouveau taxon : il fut récolté au Tanganyika (actuelle Tanzanie), sur les bords du cratère du Ngorongoro (3°10'S - 35°34'E), entre 2280 et 2450 m. Une femelle isolée fut collectée par HUBBARD (1963) sur le mont Meru (3°15'N - 36°45'E), près d'Arusha à 2150 m, mais il est difficile de considérer cet exemplaire comme appartenant avec certitude à *C. evidens wilkesi* étant donné le puzzle formé par *C. evidens* et l'absence de critères pour différencier les femelles des diverses sous-espèces (*cf.* ci-après). Enfin, HUBBARD (*in* HOPKINS & ROTHSCCHILD, 1966 : 259) en récoltera deux mâles au Kenya, à Eldoret (0°31'N - 35°17'E). Les hôtes sont essentiellement *Lophuromys*.

HOPKINS & ROTHSCCHILD (1966) publient le tome IV du "*Catalogue of the Rothschild Collection of Fleas*", tome où le genre *Ctenophthalmus* est étudié. Les auteurs, tout en reconnaissant le bien-fondé de la classification de SMIT (1963), rétablissent par commodité les sous-genres créés par WAGNER (1940) pour les espèces paléarctiques et en créent de nouveaux pour les "groupes" orientaux, néarctiques, ou afrotropicaux, dont *Ethioctenophthalmus* qui nous concerne ici. Cette même année, HAESELBARTH (1966) publie une liste commentée des "*Siphonaptera in Africa south of the Sahara*" : ses données concernant le genre *Ctenophthalmus* coïncident avec celles de HOPKINS & ROTHSCCHILD (1966) dont il adopte la classification.

Douze ans après la description de *Ctenophthalmus evidens wilkesi* est décrite une autre sous-espèce, *C. evidens convexus* Smit, 1975 (fig. 5 et 11), à nouveau du Kenya : Cherangani Hills (1°14'N - 35°20'E), à 2700 m, sur *Lophuromys* et *Praomys* Thomas, 1915.

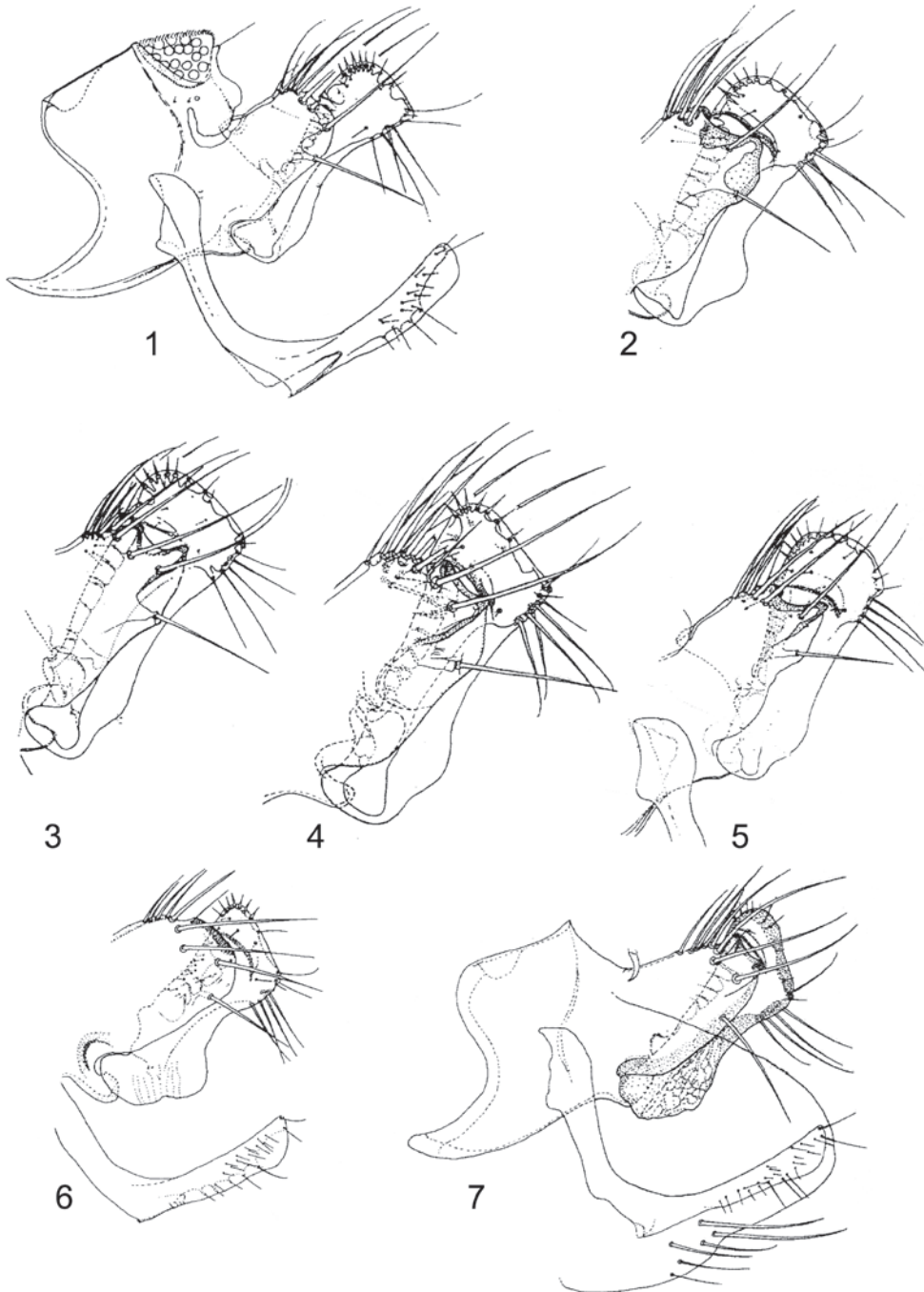


Fig. 1-7. – *Ctenophthalmus (Ethioctenophthalmus) evidens* Jordan, 1929, basimère et télomère. – 1, *C. evidens evidens* Jordan, 1929, d'après SMIT (1963). – 2, *C. evidens modicus* Jordan, 1933, d'après HOPKINS & ROTHSCHILD (1966). – 3, *C. evidens elgonensis* Jordan, 1938, d'après HOPKINS & ROTHSCHILD (1966). – 4, *C. evidens wilkesi* Hubbard, 1963, d'après HOPKINS & ROTHSCHILD (1966). – 5, *C. evidens convexus* Smit, 1975. – 6, *C. evidens abyssinicus* Beaucournu, 1991. – 7, *C. evidens derocki* Laudisoit & Beaucournu, 2009.

BEAUCOURNU (1991), examinant d'anciennes récoltes de puces faites entre 1885 et 1893 par le Dr V. Ragazzi en Ethiopie, décrit la sous-espèce *C. evidens abyssinicus* Beaucornu, 1991 (fig. 6 et 12), à Antoto (ou Entoto) ($9^{\circ}15'N - 38^{\circ}50'E$), au nord d'Addis-Abeba ; l'altitude sommitale est de 3200 m. L'hôte serait un *Arvicanthis* Lesson, 1842, peut-être *A. abyssinicus* Rüppell, 1842.

Anne Laudisoit, enquêtant sur des foyers pestueux actifs de Tanzanie, collecte de nombreux Siphonaptères, y compris plusieurs taxa nouveaux dont *C. evidens derocki* Laudisoit & Beaucornu, 2009 (fig. 7, 13 et 15) : village de Tumati (vers 2200 m d'altitude), localité de Mongahay, région du Manyara, district de Mbulu (nord-est de la Tanzanie) ($4^{\circ}03'S - 35^{\circ}27'E$) ; tous les exemplaires proviennent de *Lophuromys flavopunctatus* Thomas, 1888 (LAUDISOIT & BEAUCOURNU, 2009).

Claude Guiguen, au cours d'un séjour au Burundi, avait pu avec l'aide de Joël Vissault commencer à étudier la faune des Siphonaptères de ce pays (GUIGUEN *et al.*, 1980). Pendant sept mois, de décembre 1977 à juin 1978, ils ont piégé dans la région de Tora ($3^{\circ}68'S - 29^{\circ}56'E$) et ont collecté 318 rongeurs porteurs de 614 puces. Ceci fut fait dans l'optique d'une éventuelle apparition de la peste dans ce petit territoire enserré entre la Tanzanie et l'actuelle République Démocratique du Congo, deux pays où l'endémie est bien connue et est particulièrement d'actualité en Tanzanie. Parmi les Siphonaptères rencontrés, quatre exemplaires (3 mâles et 1 femelle), collectés essentiellement sur *Lophuromys sikapusi* (Temminck, 1853), furent classés comme *C. (Ethioctenophthalmus) evidens evidens*. Il s'agissait, en fait, d'une sous-espèce nouvelle. C'est au cours de l'actuelle révision qu'elle fut reconnue et nous la décrivons ici, en la dédiant à son collecteur (fig. 8).

Dans le cadre des mêmes recherches de terrain, et toujours en Tanzanie, l'un de nous (A. L.) a travaillé de nouveau dans le district de Mbulu, y collectant une neuvième sous-espèce : *Ctenophthalmus evidens evidens mbulu* n. ssp. (fig. 9). L'hôte est *Lophuromys flavopunctatus*.

Deux notions, déjà connues d'ailleurs, ressortent de ceci : *C. evidens* est une

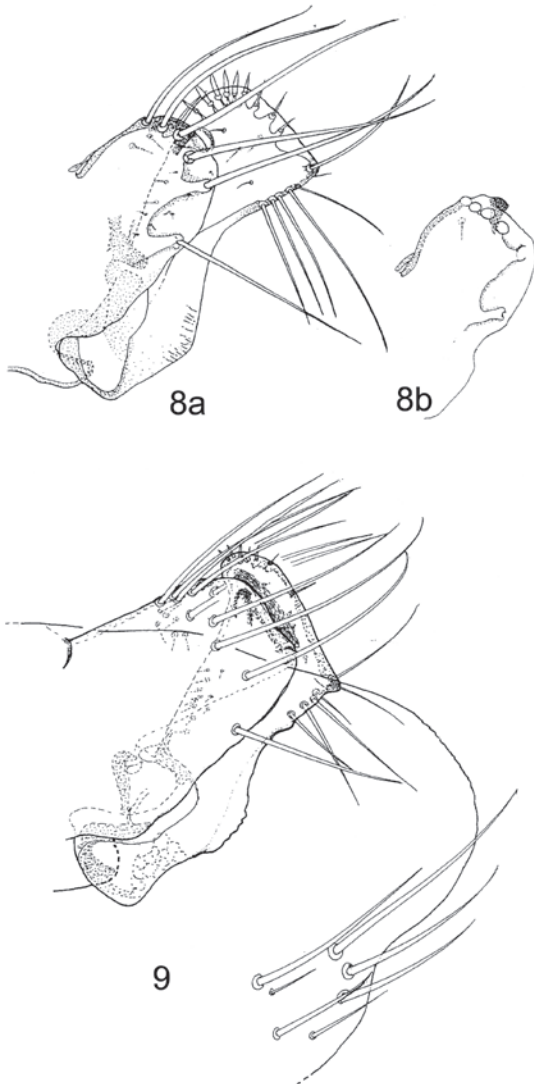


Fig. 8-9. – *Ctenophthalmus (Ethioctenophthalmus) evidens* Jordan, 1929, basimère et télomère. – 8, *C. evidens guigueni* n. ssp. (8a, holotype ; 8b, paratype). – 9, *C. evidens mbulu* n. ssp., holotype.

espèce de zones altitudinales, de 1700 à 3000 m environ pour les récoltes connues, et ses hôtes électifs semblent bien être les espèces du genre *Lophuromys*, et particulièrement *L. flavopunctatus* ; il conviendrait toutefois de connaître les divers pourcentages des genres-hôtes capturés pour confirmer, ou infirmer, ce fait.

L'identification de "*evidens*" est basée, selon SMIT (1963) et HOPKINS & ROTHSCHILD (1966) sur les principaux critères suivants (nous n'évoquons que ceux qui semblent caractériser ce "complexe" en nous limitant, pour les segments génitaux, aux caractères mâles).

– Selon SMIT : œil normalement développé ; 1^{re} dent génale plus courte et plus étroite que la 2^e ; palpe labial atteignant les deux tiers de la coxa I ; la plus longue soie apicale du 2^e article tarsal atteint l'apex du 3^e ; 5^e segment tarsal de la patte III avec 3 ou 4 paires de soies latérales ; tergite VIII avec quelques petites soies en avant du spiracle ; sternite VIII du mâle montrant une (faible) indentation ventrale ; fovea longue, étroite et sclérifiée ; télomère plus large à l'apex qu'à sa base (fig. 1-9) ; paroi latérale de l'aedeagus formant une projection étroite et pointue. Le phallosome est bien caractérisé (fig. 10-13).

– Selon HOPKINS & ROTHSCHILD : sinus apical du basimère absent ou peu profond, mais éventuellement large (fig. 1-9) ; phallosome typique du complexe *evidens* (fig. 10-13). Ces auteurs mettent également l'accent sur le fait que le télomère fait très peu saillie au-dessus du basimère. Ceci, nous le verrons, est assez variable au sein de cette espèce ; de plus, plusieurs autres *Ethioctenophthalmus*, comme *C. devignati* Jordan, 1945, *C. singularis* Jordan, 1936, ou *C. irakwi* Laudisoit & Beaucournu, 2009, se placent dans ce même "groupe".

Les femelles du complexe *evidens* sont séparables, avec prudence, de celles des autres *Ethioctenophthalmus* par la présence d'un sinus assez grand et à contour irrégulier, du bord distal du sternite VII couplé avec un sternite VIII haut ou épais. Elles ne semblent pas, toutefois, être identifiables les unes par rapport aux autres (fig. 14-15).

Les descriptions que nous allons donner des deux sous-espèces nouvelles vont montrer quelques divergences par rapport à ces critères : ceci est classique et ne peut modifier le statut des autres sous-espèces de *C. (E.) evidens*.

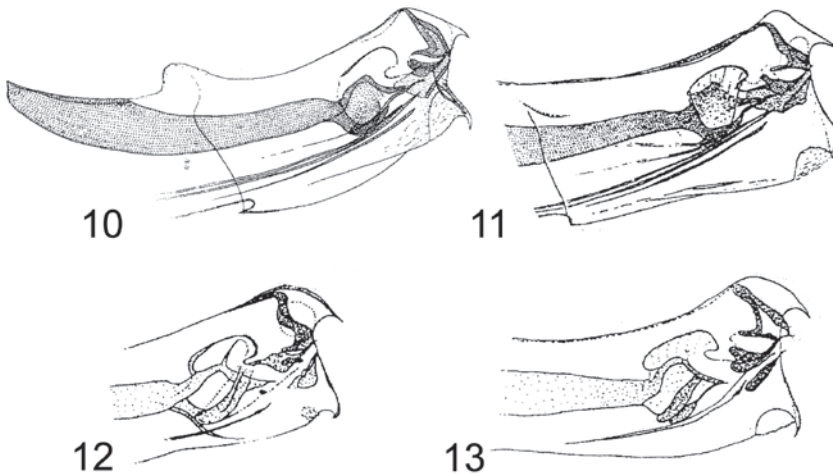


Fig. 10-13. – *Ctenophthalmus (Ethioctenophthalmus) evidens* Jordan, 1929, phallosome. – 10, *C. evidens evidens* Jordan, 1929, d'après SMIT (1963). 11, *C. evidens convexus* Smit, 1975, d'après SMIT (1975). – 12, *C. evidens abyssinicus* Beaucournu, 1991. – 13, *C. evidens derocki* Laudisoit & Beaucournu, 2009.

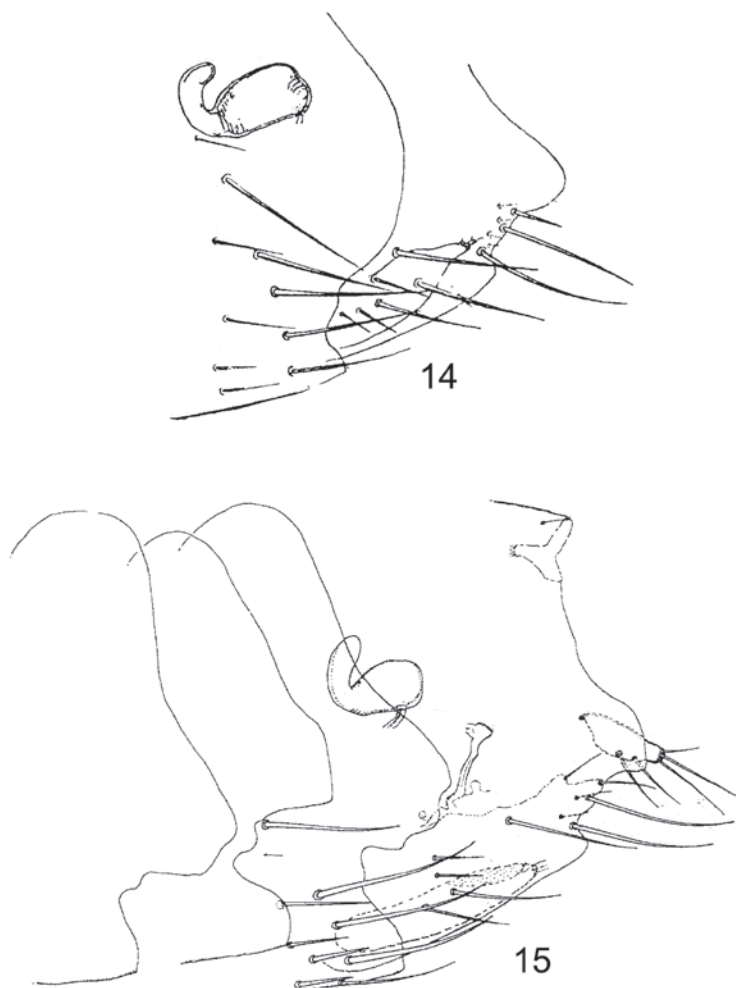


Fig. 14-15. – *Ctenophthalmus (Ethioctenophthalmus) evidens* Jordan, 1929. – 14, *C. evidens abyssinicus* Beaucournu, 1991, spermathèque, sternites VII-VIII et tergite VIII. – 15, *C. evidens derocki* Laudisoit & Beaucournu, 2009, spermathèque, sternite VII (variations), sternite VIII et tergite VIII.

DESCRIPTIONS DE DEUX NOUVELLES SOUS-ESPÈCES

***Ctenophthalmus (Ethioctenophthalmus) evidens guigueni* n. ssp. (fig. 8)**

Ctenophthalmus evidens evidens Jordan, 1929, in GUIGUEN *et al.*, 1980 (*err. det.*).

HOLOTYPE : ♂, sur *Lophuromys sikapusi* (Temminck, 1853), 10.IV.1978, région de Tora (3°41'S - 29°33'E), province de Bururi (Burundi), altitude *ca* 2150 m, C. Guiguen & J. Vissault leg.

ALLOTYPE : ♀, *idem* holotype, 8.VI.1978.

PARATYPE : 1 ♂, *idem* holotype, sur *Mastomys natalensis* (Smith, 1834), 15.XII.1977 ; 1 ♂, *idem* holotype, 16.VI.1978.

Dépôt des types. – Ces exemplaires sont dans les collections du premier auteur, hébergées au Laboratoire de Parasitologie de la Faculté de Médecine de Rennes, collections devant être ultérieurement déposées au Muséum national d'Histoire naturelle, à Paris.

Description

Capsule céphalique. Yeux ovales, moyennement pigmentés. Léger diastème entre les dents 1 et 2 de la cténidie génale. Sillon occipital net, entraînant une légère concavité du bord céphalique dorsal. Palpes labiaux atteignant pratiquement la moitié de la coxa I. Chez la plupart des autres sous-espèces, en particulier *Ctenophthalmus evidens evidens*, mais aussi *convexus*, *abyssinicus* et *derocki*, les palpes atteignent à peu près les deux tiers de cette coxa.

Thorax. La cténidie prothoracique est deux fois plus longue que le bord dorsal du prothorax. La plus longue soie apicale du tibia III atteint l'apex du segment tarsal I.

Abdomen (segments non génitaux). Présence de trois petites soies entre les soies antésensiliales et le spiracle du segment VIII. Bord ventral du sternite VIII montrant une petite sinuosité ou indentation.

Abdomen (segment génital mâle). Tergite IX : le basimère est étroit, comme chez la forme nominative ($L/l = 115 \mu\text{m}/65 \mu\text{m}$). Au niveau de son bord dorsal, près de son angle antérieur et sur sa face postérieure, on note une petite sclérification, unique, très pigmentée, qui fait défaut chez *C. evidens evidens* ; cette sclérification est la plupart du temps en partie masquée par les soies du basimère ; elle peut donc passer inaperçue (fig. 8a, 8b). Une seule grande soie, incolore, sur son bord antérieur (une autre est située sur le bord postérieur), insérée en ligne avec 4 grandes soies pigmentées traversant la partie supérieure, mais non apicale, de ce segment. La soie du bord postérieur, ou soie acétabulaire, est insérée, par rapport à la plus voisine des soies de la partie supérieure, à une distance égale à la largeur du télomère à ce niveau ; ce caractère est montré également par la sous-espèce nominative. Sur la face postérieure, derrière les grandes soies du basimère, on note 4 ou 5 petites soies : chez quelques autres sous-espèces, et entre autres chez *abyssinicus*, une touffe est présente à ce niveau. Le télomère ($L/l = 225 \mu\text{m}/45 \mu\text{m}$ à sa partie la plus étroite, $85 \mu\text{m}$ à l'apex) fait nettement saillie au-dessus du basimère : la hauteur de cette saillie est plus grande ou égale au bord antéro-dorsal du basimère. Fovea petite, voire indistincte, occupant à peu près un tiers de la largeur du télomère. Son bord antérieur est en continuité avec son bord apical ou dorsal, qui est pratiquement droit. Le bord postérieur est très concave. Sternite IX comme chez la forme nominative, bras apical et distal de même longueur; apex arrondi.

Phallosome typique de *Ctenophthalmus evidens*.

Abdomen (segment génital femelle et spermathèque). Sans caractères particuliers comme il est classique pour une sous-espèce.

Derivatio nominis. – Nous sommes heureux de pouvoir dédier ce nouveau taxon à son collecteur, le Professeur Claude Guiguen, en témoignage d'une vieille amitié et en remerciement de l'hébergement accordé à l'un de nous dans son laboratoire depuis plus de 10 ans !

Discussion. – *Ctenophthalmus evidens guigueni* n. ssp. est extrêmement proche de la forme nominative. Il s'en séparera facilement par la présence, chez le mâle, d'une petite denticulation très pigmentée sur le basimère. La chaetotaxie de celui-ci est quelque peu différente, de même que la longueur des palpes labiaux ou de la plus longue soie apicale des tibias III, mais ces deux derniers caractères ne nous semblent pas assez discriminants.

Remarque. – Les hôtes ont été identifiés par Joël Vissault selon le travail de DELANY (1975).

Ctenophthalmus (Ethioctenophthalmus) evidens mbulu n. ssp. (fig. 9)

HOLOTYPE : ♂, Tanzanie, Boaboa ($3^{\circ}57'S - 35^{\circ}27'E$), 2270 m, localité de Tlawi, région de Manyara, district de Mbulu, sur *Lophuromys flavopunctatus* (n°TZ3044), 15.XI.2011, in Musée Royal de l'Afrique Centrale, Tervuren, Belgique (MRAC).

ALLOTYPE : ♀, sur *L. flavopunctatus* (n°TZ3035), 14.XI.2011, à Arri dans la forêt primaire d'altitude de Nowu ($4^{\circ}0'24''S - 35^{\circ}28'E$), 2227 m (MRAC).

PARATYPES : 1 ♂, 1 ♀, *idem* allotype, sur *L. flavopunctatus* (n°TZ3027), 13.XI.2011 (♂ in MRAC, ♀ in coll. Beaucournu) ; 1 ♂, *idem* allotype, sur *L. flavopunctatus* (n°TZ3059), 12.I.2012 (MRAC) ; 1 ♂, *idem* allotype, sur *L. flavopunctatus* (n°TZ3063), 12.I.2012 (MRAC) ; 1 ♂, *idem* allotype, sur *L. flavopunctatus* (n°TZ3064), 12.I.2012 (MRAC) ; 1 ♂, sur *L. flavopunctatus* (n°TZ4011), 14.I.2012, localité de Mongahay ($4^{\circ}03'S - 35^{\circ}27'E$), en forêt primaire d'altitude, alt. 2212 m (coll. Beaucournu).

Description

Capsule céphalique. Yeux ovales, peu pigmentés. Aucun diastème entre les dents 1 et 2 de la cténidie générale. Sillon occipital net, entraînant une concavité du bord céphalique dorsal. Palpes labiaux atteignant plus ou moins la moitié de la coxa I, comme chez la sous-espèce *guigueni*.

Thorax. La cténidie prothoracique est plus longue d'un tiers que le bord dorsal du pronotum. La plus longue soie apicale du tibia III atteint les trois quarts ou les quatre cinquièmes du tarse I.

Abdomen (segments non génitaux). On note trois petites soies entre les soies antésensiliales et le spiracle du segment VIII. Bord ventral du sternite VIII avec une faible indentation.

Abdomen (segment génital mâle). Tergite IX : le basimère est relativement large ($L/l = 150 \mu\text{m}/120 \mu\text{m}$), pouvant, à première vue, évoquer *wilkesi* ou, à un moindre degré, *abyssinicus*. Au niveau de la face postérieure de son bord dorsal, et légèrement décalée vers l'angle postérieur, on note une première sclérisation triangulaire, émoussée, suivie, près de l'angle postérieur, par une deuxième, très arrondie. Le bord dorsal, ou apical, est pratiquement rectiligne. Sur le bord antérieur, près de l'apex, 7 ou 8 assez grandes soies latérales ; sur la face postérieure, au même niveau, 6 ou 7 petites soies. En travers du basimère, 3 ou 4 grandes soies sont implantées irrégulièrement. La soie acétabulaire est insérée à une distance des soies du basimère égale à l'intervalle entre deux de celles-ci. Télomère long ($L/l = 270 \mu\text{m}/125 \mu\text{m}$ à son apex) ; c'est à ce niveau qu'il est le plus large, son bord apical est antérograde et fait saillie en avant du bord antérieur du basimère, caractère inédit dans le complexe *evidens*. La partie située au-dessus du basimère est très courte, la plus antérieure des sensillae étant au niveau du bord supérieur de celui-ci. Fovea longue et pigmentée. Bord postérieur droit, puis formant une large convexité vers sa base, pouvant faire évoquer *modicus*. Sternite IX : bras distal et proximal de même longueur, l'apex oblong, doucement élargi.

Abdomen (segment génital femelle et spermathèque). Sans caractères particuliers. A noter toutefois la seule femelle paratype est dépourvue de soies en avant du spiracle du tergite VIII.

Derivatio nominis. – Nom mis en apposition du district où sévissait, au moment de la collecte, une flambée pesteuse suivie par l'un de nous (A. L.) ; le foyer de Mbulu est resté quiescent de 1997 à 2007, date à laquelle de nouveaux cas furent observés sur les hauteurs de Mbulu, dans le hameau de Nahasey.

Discussion. – *C. evidens mbulu* n. ssp. est immédiatement isolé de toutes les autres sous-espèces connues par l'angulation antérograde du bord antérieur du télomère et la faible hauteur de la partie libre de celui-ci au-dessus du basimère.

Nous rappelons que la localité de Mongahay nous avait précédemment livré l'holotype et l'allotype de *Ctenophthalmus evidens derocki* Laudisoit & Beaucornu, 2009. La mention de la localité, un peu imprécise, couplée ici à une altitude différente, est à prendre en considération pour justifier le statut de sous-espèce de *C. evidens mbulu* n. ssp.

CLÉ DES SOUS-ESPÈCES DE *CTENOPHTHALMUS* (*ETHIOCTENOPHTHALMUS*) *EVIDENS* JORDAN, 1929

1. Apex du basimère sans sclérisation *C. (E.) evidens evidens* Jordan, 1929 (fig. 1)
- Apex du basimère avec 1 ou 2 sclérisations 2
2. Une seule sclérisation, grande, monolithique, occupant la plus grande partie de la marge apicale du basimère *C. (E.) evidens abyssinicus* Beaucornu, 1991 (fig. 6)
- Une ou deux sclérisations, petites, punctiformes, digitiformes ou triangulaires, séparées (s'il y en a deux) par une zone concave pigmentée, apparaissant comme une dépression de la marge apicale du basimère 3
3. Une seule sclérisation, petite, située dans la partie antérieure de la marge apicale du basimère
..... *C. (E.) evidens guigueni* n. ssp. (fig. 8)
- Deux sclérisations situées au niveau de la marge apicale du basimère 4
4. Bord dorsal du télomère nettement convexe *C. (E.) evidens convexus* Smit, 1975 (fig. 5)
- Bord dorsal du télomère pratiquement droit ou doucement concave 5
5. La plus antérieure des deux sclérisations est située au milieu du bord dorsal du basimère
..... *C. (E.) evidens wilkesi* Hubbard, 1963 (fig. 4)
- La plus antérieure des deux sclérisations est à proximité de l'angle antéro-dorsal du basimère 6
6. Le basimère est plus étroit à sa partie apicale qu'à sa base ; angle antéro-dorsal du télomère faisant moins de 90 degrés *C. (E.) evidens derocki* Laudisoit & Beaucornu, 2009 (fig. 7)

- Le basimère est à peu près aussi large à son apex qu'à sa base ; angle antéro-dorsal du télomère faisant à peu près 90 degrés 7
- 7. Partie libre du télomère, au-dessus du basimère, très courte ; angle antéro-dorsal du télomère antérograde *C. (E.) evidens mbulu* n. ssp. (fig. 9)
- Partie libre du télomère, au-dessus du basimère, aussi haute ou plus que la longueur séparant la soie acétabulaire de l'angle postéro-dorsal du basimère ; angle antéro-dorsal du télomère ne faisant pas saillie par rapport au bord antérieur du basimère 8
- 8. Bord postérieur, ou ventral, du télomère montrant une convexité nette dans sa partie inférieure *C. (E.) evidens modicus* Jordan, 1933 (fig. 2)
- Bord postérieur, ou ventral, du télomère ne montrant pas de convexité sa partie inférieure *C. (E.) evidens elgonensis* Jordan, 1938 (fig. 3)



Fig. 16. – Localités-types des différentes sous-espèces de *Ctenophthalmus* (*Ethioctenophthalmus*) *evidens* Jordan, 1929 (1, *C. evidens evidens* Jordan, 1929, 1°45'N - 30°36'E ; 2, *C. evidens modicus* Jordan, 1933, 0°52'S - 36°32'E ; 3, *C. evidens elgonensis* Jordan, 1938, 1°07'N - 35°31'E ; 4, *C. evidens wilkesi* Hubbard, 1963, 3°10'S - 35°34'E ; 5, *C. evidens convexus* Smit, 1975, 1°14'N - 35°20'E ; 6, *C. evidens abyssinicus* Beaucournu, 1991, 9°15'N - 38°50'E ; 7, *C. evidens derocki* Laudoisot & Beaucournu, 2009, 4°03'S - 35°27'E ; 8, *C. evidens guigueni* n. ssp., 3°41'S - 29°33'E ; 9, *C. evidens mbulu* n. ssp., 3°57'S - 35°27'E. Source cartographique : carte n°4045 (F) rev. 6, Nations-Unies, octobre 2011.

REMERCIEMENTS. – Notre gratitude va à notre collègue et amie Tiphaine Mergéy, parasitologie médicale, Faculté de Médecine de Rennes, pour son efficacité dans la création de la carte.

AUTEURS CITÉS

BEAUCOURNU J.-C., 1991. – Deux Siphonaptères nouveaux d'Éthiopie (Xiphopsyllidae et Ctenophthalmidae) et essai de clé dichotomique du genre *Xiphopsylla* Jordan & Rothschild, 1913. *Bulletin de la Société Française de Parasitologie*, 9 : 105-118.

— 2004. – Catalogue des Puces de la Région Afrotropicale (Insecta – Siphonaptera) (sous-région malgache exclue). *Beiträge für Entomologie*, 54 : 185- 239.

DELANY M. J., 1975. – *The Rodents of Uganda*. British Museum (Natural History), Londres, vii + 165 p.

- GUIGUEN C., VISSAULT J. & BEAUCOURNU J.-C., 1980. – Eléments pour une faune des Siphonaptères du Burundi : étude de la zone de Tora. *Annales de Parasitologie*, **55** : 111-123.
- HAESSELBARTH E., 1966. – *Siphonaptera* (p. 117-212). In : Zumpt F., *The Arthropods Parasites of Vertebrates in Africa south of the Sahara (Ethiopian Region)*, Vol. III. The South African Institute for Medical Research, Johannesburg, 283 p.
- HOPKINS G. H. E., 1947. – Annotated and illustrated keys to the known fleas of East Africa. *Uganda Journal, Scientific supplement*, **11** : 133-190.
- HOPKINS G. H. E. & ROTHSCHILD M., 1966. – *An illustrated Catalogue of the Rothschild Collection of Fleas (Siphonaptera) in the British Museum (Natural History)*, Vol. IV. *Hystrichopsyllidae (Ctenophthalminae, Dinopsyllinae, Doratopsyllinae and Listropsyllinae)*. Trustees of the British Museum (Natural History), Londres, 549 p. + 12 pl.
- HUBBARD C. A., 1963. – A dozen new Fleas from Tanganyika. *East African Medical Journal*, **40** : 407-419.
- JORDAN K., 1929. – Two new African species of *Ctenophthalmus* (Siphonaptera). *Novitates zoologicae*, **35** : 165-167.
- 1933. – Two new species of *Ctenophthalmus* from tropical Africa. *Novitates zoologicae*, **38** : 349-351.
- 1938. – On some Siphonaptera from tropical Africa and Iraq. *Novitates zoologicae*, **41** : 112-118.
- LAUDISOIT A. & BEAUCOURNU J.-C., 2009. – Siphonaptères de Tanzanie. Description de deux taxa et compléments à la description de *Ctenophthalmus cophurus hemingwai* Hubbard, 1963 (Siphonaptera : Ctenophthalmidae). *Parasite*, **16** : 275-281.
- SMIT F. G. A. M., 1963. – Species-groups in *Ctenophthalmus* (Siphonaptera: Hystrichopsyllidae). *Bulletin of the British Museum (Natural History), Entomology*, **14** (3) : 107-152.
- 1975. – Siphonaptera from the Cherangani Hills in Kenya. *Revue de Zoologie africaine*, **89** : 191-210.
- WAGNER J., 1940. – Gattung *Ctenophthalmus* und ihre Einleitung (Aphaniptera). *Zeitschrift für Parasitenkunde*, **11** : 593-606.
-