

## Une nouvelle espèce d'*Orthotylus* (*s. str.*) du Maroc (Hemiptera, Heteroptera, Miridae, Orthotylinae)

Armand MATOCQ<sup>1</sup> & Santiago PAGOLA-CARTE<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Muséum national d'Histoire naturelle, Département Adaptation du Vivant, MECADEV, UMR7179 MNHN/CNRS, C. P. 50, Entomologie, 45 rue Buffon, F – 75231 Paris cedex 05 <matocq.armand@wanadoo.fr>

<sup>2</sup> Apdo. 70 P.K., E – 20150 Villabona (Gipuzkoa), Espagne <pagolaxpc@telefonica.net>

<http://zoobank.org/65644A3B-8BE4-4686-B8D0-EC850338E587>

(Accepté le 20.VI.2019 ; publié le 11.X.2019)

**Résumé.** – *Orthotylus* (*s. str.*) *chimaera* n. sp., un Miridae de la sous-famille des Orthotylinae, est décrit du massif de l'Atlas au Maroc. Cette espèce possède une combinaison de caractères incompatible avec celles utilisées pour définir les sous-genres existant actuellement. Elle se distingue aisément des autres espèces paléarctiques d'*Orthotylus* par des caractères morphologiques externes ainsi que par ceux des genitalia mâles et femelles.

**Abstract.** – A new species of *Orthotylus* (*s. str.*) from Morocco (Hemiptera, Heteroptera, Miridae, Orthotylinae). *Orthotylus* (*s. str.*) *chimaera* n. sp., a plant bug of the subfamily Orthotylinae, is described from the Atlas Mountains in Morocco. The species shows a combination of characters that makes difficult its assignment to any of the subgenera as currently defined. It can be easily separated from all other Palearctic species of *Orthotylus* by characters of external morphology, male and female genitalia.

**Keywords.** – Orthotylini, taxonomy, morphology, genitalia, Atlas Mountains.

---

*Orthotylus* Fieber, 1858, est le genre le plus diversifié de la sous-famille des Orthotylinae. Malgré la grande similitude d'habitus entre la plupart des espèces (plus de quatre cents ont été décrites), ce genre est considéré comme très hétérogène, probablement polyphylétique et manquant d'une révision globale qui permette sa classification interne à l'échelle mondiale et, éventuellement, sa division en sous-genres ou même en divers genres (LINNAVUORI, 1994 ; SCHUH, 1995, 2002-2013 ; YASUNAGA, 1999). Jusqu'à présent, pour résoudre cette difficulté dans la région paléarctique les auteurs ont proposé la division du genre en dix sous-genres (WAGNER & WEBER, 1964 ; WAGNER, 1974 ; KERZHNER & JOSIFOV, 1999 ; AUKEMA *et al.*, 2013). Une clé d'identification des sept sous-genres présents dans l'Ouest paléarctique avait été proposée par EHANNO & MATOCQ (1990). Toutefois, la prépondérance donnée à la coloration ou à la pilosité conduit à une définition trop restreinte des différents sous-genres.

*Orthotylus* (*s. str.*) compte une cinquantaine d'espèces connues dans la région Paléarctique, incluant plusieurs décrites récemment de Chine (LIU & ZHENG, 2014). Dans la sous-région méditerranéenne, *O. attali* Morkel & Wyniger, 2009, et *O. flavoniger* Pagola-Carte & Matocq, 2018, sont les deux espèces les plus récemment décrites (MORKEL & WYNIGER, 2009 ; PAGOLA-CARTE & MATOCQ, 2018a, b). Les caractères habituellement utilisés pour définir le sous-genre nominatif sont : pilosité dorsale composée seulement de poils semi-érigés blanchâtres ou blanc jaunâtre (très rarement des poils couchés, fins et brunâtres) ; paramères de forme variable mais souvent compliquée ; processus sclérifiés de la vesica le plus souvent grands, divisés et/ou denticulés.

Une série d'*Orthotylus* collectés à haute altitude au Maroc n'a pu être rapportée à aucune des espèces connues. La nouvelle espèce est décrite ci-après provisoirement dans le sous-genre nominatif, évitant ainsi la création d'un nouveau sous-genre en dehors d'une révision de l'ensemble de ceux-ci.

***Orthotylus* (s. str.) *chimaera* n. sp.** (fig. 1-2)

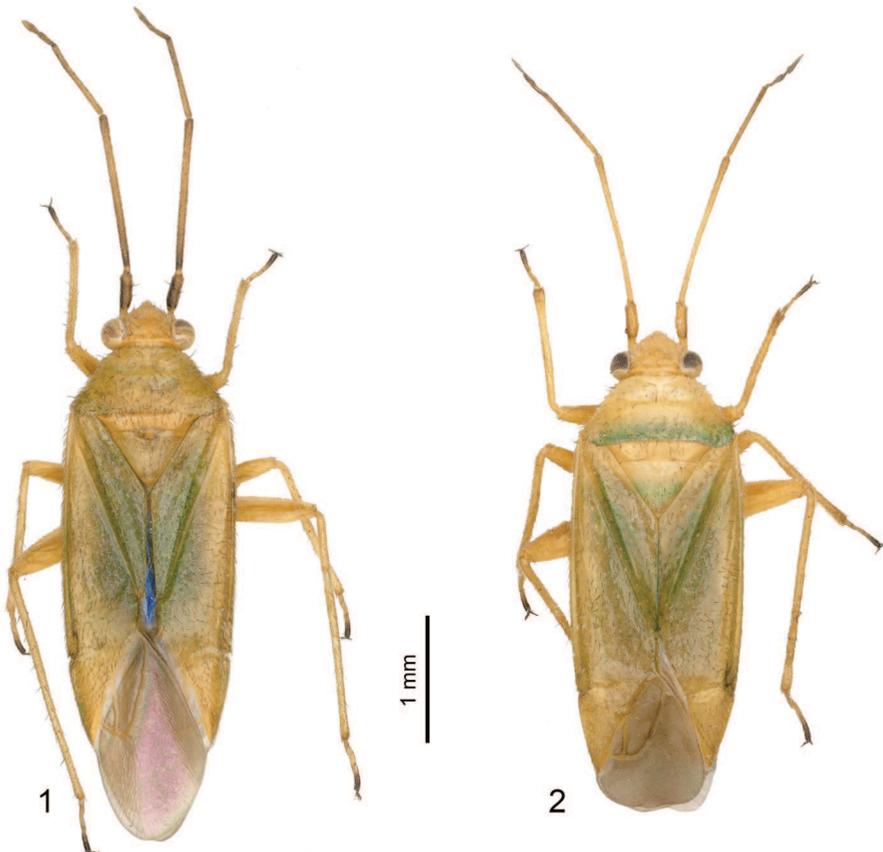
<http://zoobank.org/E8B967D4-5C9C-4DFC-8C57-32053E5936BB>

**HOLOTYPE** : ♂, Maroc, Id Amer Ou Ali, Jebel Aoudiklt [Anti-Atlas], 30°43,072'N - 7°45,934'O, alt. 1868 m, 9.V.2009, *A. Matocq leg.* (Muséum national d'Histoire naturelle, Paris).

**PARATYPES** : 29 ♂, 10 ♀, *idem* holotype (1 ♂, 1 ♀, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris; 8 ♂, 1 ♀, coll. Matocq, Paris; 15 ♂, 3 ♀, coll. Magnien, Paris; 1 ♂, 1 ♀, coll. Streito, Montpellier; 4 ♂, 4 ♀, coll. Pagola-Carte, Villabona); 2 ♂, 4 ♀, Maroc, route 6038 entre Imlil et Asni, bord de l'asif n'Ait-Mizane [Haut Atlas], 2.V.2000, *A. Matocq leg.* (2 ♂, 1 ♀, coll. Matocq, Paris; 3 ♀, coll. Pagola-Carte, Villabona).

**Description.** – Longueur : ♂ 4,2-4,5 mm ; ♀ 4,2-4,6 mm. Mâles et femelles macroptères. Corps légèrement plus allongé chez les mâles, 3,09-3,30× (♂) et 2,84-3,12× (♀) plus long que la largeur maximale. Tégument brillant. Coloration générale dorsale verte ; pattes et face ventrale jaunes avec des teintes verdâtres ; antennes et tarsomères III étant les parties les plus sombres. Pilosité simple composée de soies mi-dressées, foncées ou avec un éclat doré selon l'angle d'incidence de la lumière, sur la tête, pronotum, mésoscutum, scutellum et hémélytres.

**Tête** transverse, longueur/hauteur (vue latérale) = 3/4, largeur/hauteur (vue frontale) = 6/5. Couleur jaune ou verdâtre. Rostre n'atteignant pas les mésocoxae, de la couleur foncière sauf le quatrième article obscurci. Buccules grands. Gula portant une touffe de longues soies claires. Tylus modérément saillant. Yeux dépassant les angles antéro-latéraux du pronotum, arrondis postérieurement, teintés de rouge (spécimens en collection). Indice oculaire : ♂ 1,88-2,00 ; ♀ 2,07-2,43. Bord postérieur du vertex faiblement marginé à côté des yeux, ou bien marginé et seulement interrompu au milieu (selon les spécimens). Antennes



**Fig. 1-2.** – *Orthotylus* (s. str.) *chimaera* n. sp. – 1, Habitus du mâle (holotype). – 2, Habitus de la femelle.

courtes, chez les mâles plus robustes : article II aussi épais que les tibias et sensiblement plus épais que les articles suivants (proportion II / III = 3/2) ; plus foncées que la couleur foncière : brunes avec l'article I et la base de l'article II marron ou noirâtre ( $\delta$ ) ou verdâtre à ocre avec l'article I légèrement plus assombri ( $\varphi$ ) ; tous les articles antennaires pourvus d'abondantes soies brunes, plus courtes que l'épaisseur de leurs articles respectifs, l'article I portant trois longues soies noires à sa face intérieure, leur longueur égale à l'épaisseur de l'article : deux d'entre elles situées à la moitié, la troisième subapicale ; longueur moyenne des articles en mm : I 0,31 ; II 1,24 ; III 0,65 ; IV 0,39 ; article I (longueur) / tête (largeur) = approx. 0,4 ; article II (longueur) / pronotum (largeur) :  $\delta$  1,00-1,04 ;  $\varphi$  0,92-1,04.

*Pronotum* trapézoïdal, court, transverse, 2-2,5 fois plus large que long, jaune verdâtre, parfois d'un vert soutenu sur sa moitié postérieure, ses bords latéraux nettement arqués chez les mâles, plus faiblement chez les femelles, marge postérieure faiblement arquée chez les deux sexes ; largeur maximale du pronotum inférieure à la largeur antérieure des hémélytres ; callosités bien marquées, concolores, atteignant à peine les bords latéraux du pronotum. Régions pleurales, sternites du thorax et coxae jaunâtres ; aires évaporatoires pâles. En vue latérale, prosternum et tégules grands. Mésoscutum jaune. Scutellum jaune ou verdâtre. Mésoscutum + scutellum un peu plus long que le pronotum (rapport 5/4). Soies plus longues sur le mésoscutum, le scutellum et les régions latérales du pronotum et le clavus. Pattes jaune verdâtre, tarsomères III (de toutes les pattes) sombres sauf dans le tiers basal ; tibias avec des épines brunes semi-dressées, alignées, espacées, aussi longues que l'épaisseur tibiale, également recouvertes d'abondantes spinules de la même couleur ; métatibia / métatarse (longueurs) = 4,11-4,69 ; métatibia (longueur) / pronotum (largeur) = 1,45-1,56 ; longueur des métatarsomères I-II-III (proportions) = 5-7-8.

*Hémélytres* opaques, brillants, verts à exception du cuneus de couleur jaune, comme parfois l'exocorie ; entièrement recouverts de la pilosité générale (mi-dressée, foncée) ; membrane grisâtre, translucide, avec les nervures jaunes.

*Abdomen* jaunâtre avec des teintes verdâtres (spécimens en collection, probablement plus vertes chez les individus vivants).

*Genitalia mâles*. Pygophore conique (fig. 3), atteignant environ le tiers de la longueur de l'abdomen ; ouverture sans épines ni autres particularités qu'une légère asymétrie de sa marge antérieure. Paramère droit (fig. 4-9) en forme de massue, triangulaire et montrant une arête fortement dentée repliée vers l'intérieur, avec plusieurs rangées de dents désordonnées. Paramère gauche (fig. 10-14) avec le corps épaissi en forme de triangle inversé formant une ample concavité (du type *prasinus*), pourvu de protubérances et dents sur le côté replié ou externe (lobe sensoriel), et d'un long processus se recourbant et s'enroulant par le côté interne (apophyse). Conjonctiva composée de trois processus sclérifiés (fig. 15a, b, c) : le premier (fig. 17c) le plus long, bifide, l'un des deux appendices nettement épaissi ; le second, central et petit, non bifurqué (fig. 15b) ; le troisième (fig. 16a) long, bifide, l'un de ses appendices court et bifurqué, l'autre, long, se recourbant vers le premier ; tous les processus denticulés.

*Genitalia femelles*. Face dorsale de la chambre génitale (fig. 18) subarrondie, légèrement asymétrique ; anneaux sclérifiés ovales ; replis des marges latérales recouvrant faiblement les anneaux sclérifiés ; oviductes latéraux séparés, la glande spermathéciale au milieu à la base d'une structure membraneuse en "U" bien visible ; sac dorsal grand, robuste, en forme d'arc en ogive, asymétrique. Région vulvaire (fig. 19) avec des protubérances cuticulaires asymétriques, vestibulum indistinct. Paroi postérieure avec les lobes inter-ramals (ou structure K) (fig. 20) divisés en deux branches sub-égales, apicalement émoussées, couvertes de microtriches sur leur moitié distale.

**Étymologie.** – L'épithète spécifique fait référence à la combinaison de caractères ne s'accordant avec aucun des sous-genres d'*Orthotylylus* actuels, qui symbolise dans la mythologie les figures fantastiques composées de parties de différents animaux. Nom en apposition.

**Distribution et biologie.** – Collectée au début du mois de mai dans deux localités du Maroc situées à haute altitude (1000-2000 m), dans le Haut Atlas et l'Anti-Atlas. La plante-hôte était *Populus sp.*

**Discussion.** – Parmi les *Orthotylylus*, genre auquel la nouvelle espèce appartient sans aucun doute, son attribution à un sous-genre pose certaines difficultés. Essentiellement, le type de pilosité (simple, composée de soies mi-dressées foncées) devrait conduire aux sous-genres

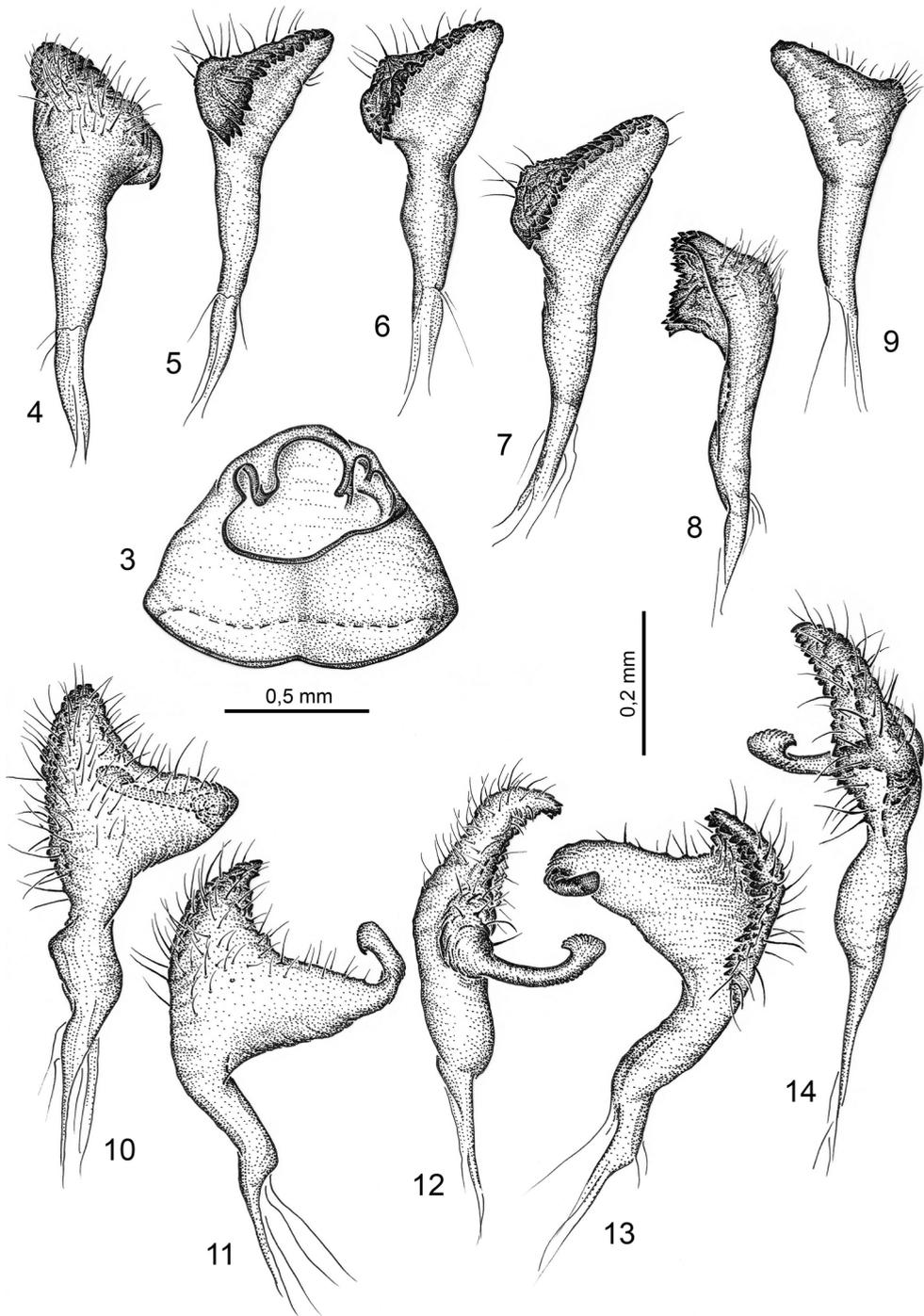


Fig. 3-14. – *Orthotylus (s. str.) chimaera* n. sp., genitalia mâles. – 3, Pygophore. – 4-9, Paramère droit, vu sous des angles différents. – 10-14, Paramère gauche, vu sous des angles différents.

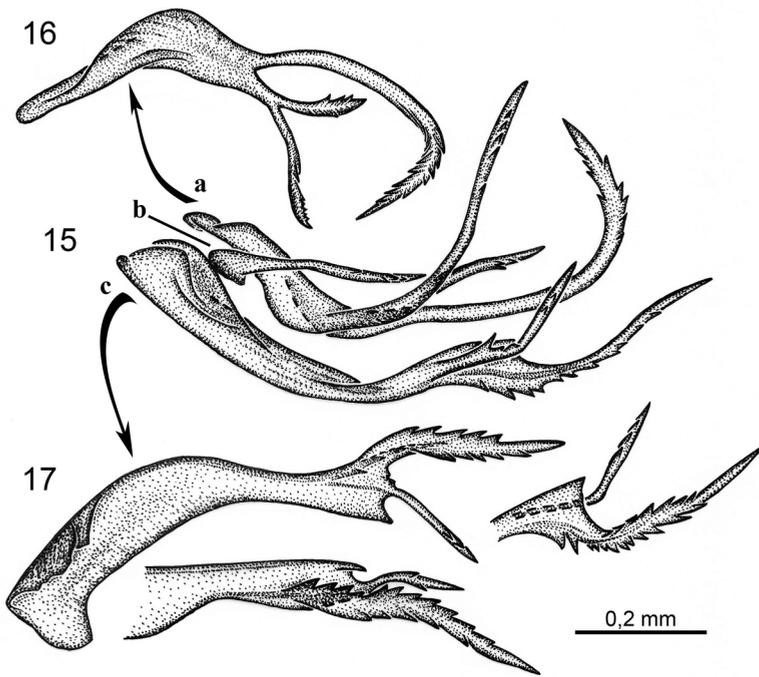


Fig. 15-17. – *Orthotylus (s. str.) chimaera* n. sp., genitalia mâles. – 15, a, b, c, ensemble des processus sclérifiés de la conjonctiva. – 16, a, processus sclérifié dorsal vu sous un angle différent. – 17, c, processus sclérifié ventral, vu sous un angle différent avec détails de l'apex des appendices.

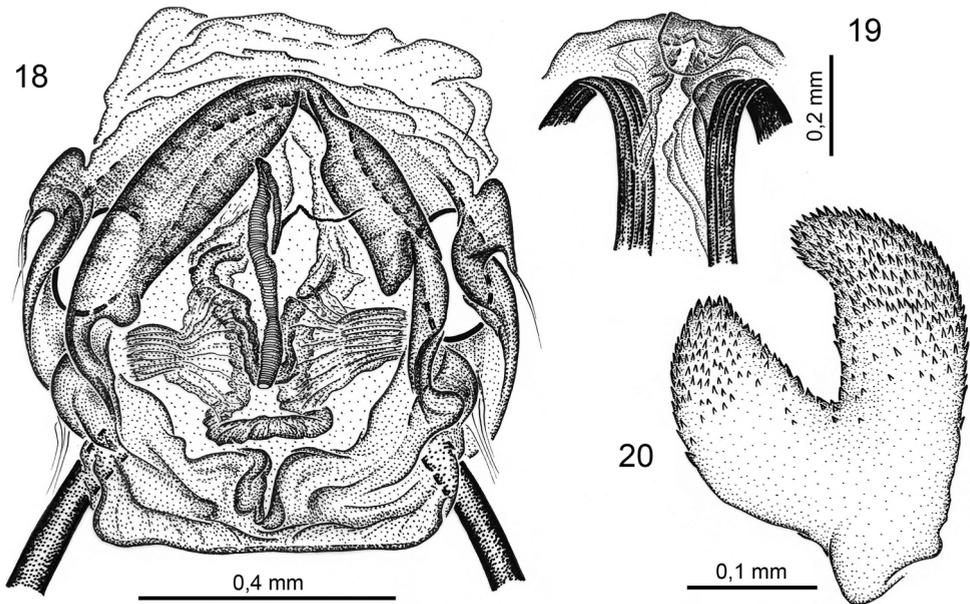


Fig. 18-20. – *Orthotylus (s. str.) chimaera* n. sp., genitalia femelles. – 18, Face dorsale de la chambre génitale. – 19, Région vulvaire, face ventrale. – 20, Lobe inter-ramal de la paroi postérieure.

*Litocoris* Fieber, 1860, ou *Parapachylops* Ehanno & Matocq, 1990, avec lesquels *Orthotylus* (*s. str.*) *chimaera* n. sp. ne partage pas d'autres caractères, dont ceux importants des genitalia mâles (voir EHANNO & MATOCQ, 1990).

Toutefois les structures des genitalia mâles sont conformes à celles des espèces d'*Orthotylus* (*s. str.*) : paramères de forme compliquée et processus sclérifiés de la vesica le plus souvent grands, divisés et/ou denticulés. En particulier, les paramères d'*O. (s. str.) chimaera* n. sp. sont semblables à ceux des espèces suivantes : *O. (s. str.) prasinus* (Fallén, 1826), *O. (s. str.) ochrotrichus* Fieber, 1864, *O. (s. str.) elongatus* Wagner, 1965, et *O. (s. str.) flavoniger* Pagola-Carte & Matocq, 2018 (PAGOLA-CARTE & MATOCQ, 2018a, b). On pourrait rassembler ces espèces dans un "groupe d'*O. (s. str.) prasinus*", bien qu'elles fassent partie des anciens groupes d'*O. (s. str.) nassatus* (Fabricius, 1787) ou d'*O. (s. str.) diaphanus* (Kirschbaum, 1856) [actuellement *Blepharidopterus diaphanus*] selon les clés d'identification habituellement utilisées (WAGNER & WEBER, 1964 ; WAGNER, 1974). Ce sont des groupes qui nous ne considérons pas adéquats selon les connaissances actuelles.

Au-delà de la discussion sur ces groupes, *O. (s. str.) chimaera* n. sp. présente une combinaison de caractères typiques de plusieurs sous-genres d'*Orthotylus*. En plus de la pilosité dorsale foncée, déjà mentionnée, par la forme du pronotum et l'apparence générale avec une coloration dorsale verte, par sa brillance, ainsi que par les lobes de la paroi postérieure (structure K) des genitalia femelles, elle pourrait s'apparenter aux espèces du sous-genre *Litocoris* (WAGNER & WEBER, 1964 ; WAGNER, 1974). Toutefois, les structures des genitalia mâles et du pygophore sont complètement différentes. D'autre part, la longue apophyse du paramère gauche, recourbée et enroulée, peut rappeler la forme de ce processus dans le sous-genre *Melanotrichus* Reuter, 1875, bien que la forme générale des paramères soit très différente. Finalement, le dimorphisme sexuel des antennes et la chambre génitale de la femelle rapprochent la nouvelle espèce de quelques représentants du groupe d'*O. (s. str.) virens* (Fallén, 1807), notamment *O. (s. str.) siuranus* Wagner, 1964 (PAGOLA-CARTE & RIBES, 2007).

Il est intéressant de noter que la seule plante-hôte actuellement connue pour la nouvelle espèce soit une espèce du genre *Populus*. La famille des Salicaceae, à laquelle les Peupliers appartiennent, héberge une grande proportion des espèces du groupe d'*O. (s. str.) virens*, comme par exemple *O. (s. str.) interpositus* Schmidt, 1938, *O. (s. str.) japonicus* Yasunaga, 1999, *O. (s. str.) marginalis* Reuter, 1883, *O. (s. str.) siuranus*, *O. (s. str.) virens*...

En conclusion, la structure des caractères, et particulièrement des genitalia de *O. (s. str.) chimaera* n. sp., est remarquablement différente de tous les autres *Orthotylus* (*s. str.*) paléarctiques, ce qui en fait un taxon singulier, difficile à intégrer dans l'actuelle classification des sous-genres de cette région.

REMERCIEMENTS. – Nous remercions Jean-Claude Streito (INRA, Montpellier) pour la réalisation des photos d'habitats et Miguel Ángel Alonso-Zarazaga (MNCN, Madrid) pour son assistance à la nomenclature.

#### AUTEURS CITÉS

- AUKEMA B., RIEGER Ch. & RABITSCH W., 2013. – *Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region, volume 6*. Amsterdam : The Netherlands Entomological Society, 629 p.
- EHANNO B. & MATOCQ A., 1990. – Compléments à la faune de France des Hétéroptères Miridae. *Orthotylus* (*Parapachylops* n. subgen.) *armoricanus* n. sp. *Bulletin de la Société entomologique de France*, **94** (9-10) : 265-272.
- KERZHNER I. M. & JOSIFOV M., 1999. – Miridae Hahn, 1833. In : Aukema B. & Rieger C. (éds), *Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region, volume 3. Cimicomorpha II*. Amsterdam : The Netherlands Entomological Society, 577 p.

- LINNAVUORI R., 1994. – Orthotylinae of West, Central and North-East Africa (Heteroptera, Miridae). *Acta Zoologica Fennica*, **193** : 1-84.
- LIU G. Q. & ZHENG L. Y., 2014. – Hemiptera: Miridae (II): Orthotylinae. *Fauna Sinica. Insecta*, **62** : viii + 1-297 + pl. I-XIII [en chinois, résumé en anglais].
- MORKEL C. & WYNIGER D., 2009. – *Orthotylus attali* sp. nov. – a new plant bug from Turkey. *Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft*, **99** : 105-109.
- PAGOLA-CARTE S. & MATOCQ A., 2018a. – *Orthotylus* (*s. str.*) *flavonigrum* n. sp. from the Island of Cyprus (Hemiptera: Heteroptera: Miridae). *Heteropterus Revista de Entomologia*, **18** (1) : 13-19.
- PAGOLA-CARTE S. & MATOCQ A., 2018b. – Emendation. *Orthotylus* (*s. str.*) *flavoniger*, correct name for *Orthotylus* (*s. str.*) *flavonigrum* Pagola-Carte & Matocq, 2018 (Hemiptera: Heteroptera: Miridae). *Heteropterus Revista de Entomologia*, **18** (2) : 243-244.
- PAGOLA-CARTE S. & RIBES J., 2007. – On some *Orthotylus s. str.* Fieber, 1858, from the Basque Country (Hemiptera, Heteroptera, Miridae). *Bulletin de la Société entomologique de France*, **112** (1) : 73-78.
- SCHUH R. T., 1995. – *Plant Bugs of the World (Insecta : Heteroptera : Miridae). Systematic Catalog, Distributions, Host List and Bibliography*. New York : The New York Entomological Society, 1329 p.
- SCHUH R. T., 2002-2013. – On-line Systematic Catalog of Plant Bugs (Insecta: Heteroptera: Miridae). <http://research.amnh.org/pbi/catalog/> [dernière consultation 10.XI.2018].
- WAGNER E., 1974. – Die Miridae Hahn, 1831, des Mittelmeerraumes und der Makaronesischen Inseln (Hemiptera, Heteroptera). Teil 2. *Entomologische Abhandlungen herausgegeben vom Staatlichen Museum für Tierkunde in Dresden*, **39** (suppl.) [1973] : 1-421.
- WAGNER E. & WEBER H. H., 1964. – Hétéroptères Miridae. *Faune de France*, **67** : 1-591.
- YASUNAGA T., 1999. – The plant bug tribe Orthotylini in Japan (Heteroptera: Miridae: Orthotylinae). *Tijdschrift voor Entomologie*, **142** : 143-183. <https://doi.org/10.1163/22119434-99900026>

---

#### ANALYSE D'OUVRAGE

BALDIZZONE G., 2019. – **Lepidoptera Coleophoridae**. Fauna d'Italia, volume LIII. Milano : Edizioni Agricole di New Business Media Srl, 922 p., 263 pl. 16 cm × 24 cm. Prix 140 €. ISBN : 978-88-506-5581-6. Vente : e-mail [libri.edagricole@newbusinessmedia.it](mailto:libri.edagricole@newbusinessmedia.it).

Mondialement connu et reconnu comme un des meilleurs spécialistes des Coleophoridae, Giorgio Baldizzone étudie ces microlépidoptères depuis plus de 40 ans. Il a découvert et décrit de très nombreuses espèces dans toutes les parties du Monde, parallèlement à ses combats pour la défense de l'environnement en Italie. Malheureusement, comme beaucoup d'entre nous, il a assisté à l'appauvrissement généralisé de la biodiversité en Italie comme dans d'autres pays européens.

Le présent ouvrage, écrit en italien, établit l'état actuel (2019) des connaissances sur les Coléophorides connus en Italie continentale, Sardaigne et Sicile. Après une brève introduction, les remerciements, les explications sur l'iconographie et abréviations utilisées, le volume se présente en deux parties très inégales.

Une première partie de 32 pages expose des généralités sur la diagnose de la famille, la morphologie des genitalia mâles et femelles, le cycle de vie, les plantes-hôtes des chenilles, l'écologie et les rapports avec l'Homme, la distribution géographique, le point sur les recherches en Italie, les procédés de prélèvements, l'élevage, la préparation et la détermination des imagos ; rappelons une fois de plus que l'étude des genitalia est essentielle pour une bonne identification des espèces chez ces microlépidoptères, surtout s'ils ne sont pas issus d'élevages.