

Sur l'identité du mâle de *Coelioxys coturnix* PÉREZ 1884 (Hymenoptera - Megachilidae)

par Romain LE DIVELEC* & Éric DUFRÊNE**
Publication : mai 2020

Résumé. *Coelioxys coturnix* PÉREZ 1884 est une abeille peu courante dont l'identification du mâle semble incertaine ou difficile à l'aide des travaux disponibles. L'étude du matériel contenu dans les collections du MNHN et de matériel prêté par M. SCHWARZ nous a permis de confirmer certains éléments diagnostiques énoncés par PÉREZ et DUSMET et d'en identifier de nouveaux. Ces critères morphologiques sont illustrés et repris dans une clef afin de faciliter la distinction de *C. coturnix* vis-à-vis des espèces proches.

Abstract. *Coelioxys coturnix* PÉREZ 1884 (Hymenoptera - Megachilidae). *Coelioxys coturnix* PÉREZ 1884 is an uncommon species whose male identification remains uncertain or difficult with available publications. A study of the material contained in the MNHN collections and material lent by M. SCHWARZ permitted us to confirm some of the PÉREZ and DUSMET's described diagnostic features and to find new ones. Those morphological features are illustrated and included in a key to make easier the distinction between *C. coturnix* and close species.

Mots-clés. Abeilles coucou, Megachiles, *Coelioxys*, groupe *afer*, clé d'identification.

Key-words. Cuckoo bees, Megachilid bees, *Coelioxys*, *afer*-group, identification key.

Introduction

Coelioxys coturnix PÉREZ 1884 et *Coelioxys haemorrhoea* FÖRSTER 1853 sont deux espèces du groupe *afer* morphologiquement proches et qui ont pu faire l'objet de confusions par le passé. Dans sa révision du groupe, PASTEELS (1982), sur les conseils de WARNCKE, a mis les deux espèces en synonymie (avec *Coelioxys acanthopyga* ALFKEN 1940, espèce également valide), synonymie reprise par WARNCKE (1992). Nous devons à SCHWARZ (1999) la réévaluation de ce taxon. Toutefois, cette espèce n'a jamais fait l'objet d'une redescription.

Bien que la première diagnose de la femelle par PÉREZ (1884) soit très complète, le mâle n'a été que brièvement décrit sous le nom de *Coelioxys taurus* NURSE 1902, synonyme de *C. coturnix* (SCHWARZ, 1999). À la description inexploitable de NURSE (1902), on peut ajouter celle de DUSMET (1906) qui a décrit pour la première fois le mâle de cette espèce sous le nom de *C.*

coturnix. Toutefois, la description du mâle est lacunaire et son association avec la femelle de *C. coturnix* est incertaine d'après l'auteur. Enfin, la clef des *Coelioxys* espagnols fournie par DUSMET est aujourd'hui très dépassée. Seul ALFKEN (1934) a par la suite intégré dans une clef *C. coturnix* en reprenant les critères diagnostiques énoncés par DUSMET. On retrouve finalement ce taxon dans la clef des *Coelioxys* ibériques d'ORTIZ-SÁNCHEZ *et al.* (2009). Dans ce travail, si l'identification de la femelle ne pose pas de problème majeur, celle du mâle n'est pas aisée car ce dernier est placé au début d'une longue clef (éloigné des espèces proches) et caractérisé par une combinaison de nombreux caractères approximatifs.

Afin d'avoir une meilleure idée de l'identité du mâle de *C. coturnix*, nous avons consulté le matériel de référence du MNHN (Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris) étudié par M. SCHWARZ. Hélas, le matériel y était peu abondant et plusieurs espèces étaient confondues parmi les mâles.

* Observatoire des Abeilles, 87 rue de Courcelles, 75017 Paris - romainledivelec@hotmail.fr

** Observatoire des Abeilles, 9 allée des Pins, Malassis, 91470 Forges-les-Bains - eric.dfn@wanadoo.fr

Dans ce contexte, il était donc nécessaire de faire une mise au point sur l'identité de *C. coturnix* et sur sa distinction d'avec les espèces proches.

Matériel examiné

- *Coelioxys coturnix* PÉREZ 1884 :

Espagne : Barcelone, 1 ♀ (Paralectotype, M. SCHWARZ det. 1989, n°1220, coll. J. PÉREZ/MNHN, n° inventaire : EY25630) ; Murcia 1 ♂ (E. ASENSIO det. 1984, coll. M. SCHWARZ). **France** : Montpellier, 1 ♀ (Lectotype, K. WARNCKE det. 1976, n°1220, coll. J. PÉREZ/MNHN), 1 ♀ (Paralectotype, R. Le Divelec det. 2019, n°1220, coll. J. PÉREZ/MNHN). **Afrique du nord** : localité illisible, 1 ♀ 1 ♂ (n°632, coll. J. VACHAL/MNHN).

- *Coelioxys haemorrhoea* FÖRSTER 1853 :

France : Bonifacio, 1 ♀ 2 ♂ 28.VIII.1898, 1 ♀ 21.IX.1899 (coll. FERTON/MNHN) ; Générac, 1 ♀ 22.VII.1894 (coll. FERTON/MNHN) ; Marseille, 4 ♀ (coll. E. ANDRÉ/MNHN), 1 ♀ 1 ♂ (coll. J. PÉREZ/MNHN) ; Montpellier 2 ♀ (coll. O. SICHEL/MNHN), 1 ♀ (coll. J. PÉREZ/MNHN) ; Toulon, 1 ♀ 11.VIII.1951. (coll. J. BARBIER/MNHN) ; Serres, 1 ♀ (coll. J. DE GAULLE/MNHN). **Hongrie** : 2 ♀ (coll. J. PÉREZ/MNHN). **Italie** : Sicile, 1 ♂ (coll. J. PÉREZ/MNHN). **Algérie** : Oran (Route D18), 2 ♀ 23.VI.1961 (coll. J. BARBIER/MNHN). **Maroc** : Koudia, 1 ♀ 30.X.1969 (coll. DESMIER DE CHENON/MNHN).

Résultats

L'étude des femelles confirme sans surprise la diagnose de PÉREZ (1884). Elle révèle que la coloration de l'abdomen (tergite 1 noir chez *coturnix*, rouge chez *haemorrhoea*) et des antennes (plus sombres chez *coturnix*) s'observe sur la plupart des spécimens. Cependant, la femelle de *C. coturnix* d'Afrique du Nord a les deux premiers tergites largement rouges et les antennes plus claires. De la même manière, il arrive que certains spécimens de *C. haemorrhoea* aient l'abdomen très sombre et parfois les antennes également. À l'inverse, certains spécimens nord-africains de *C. haemorrhoea* ont une coloration rouge beaucoup plus étendue (parfois à tous les tergites et sternites). Ces deux critères devraient donc être utilisés avec précaution.

Les mâles de *C. coturnix* que nous avons pu étudier présentent les quelques caractéristiques énoncées par DUSMET (1906), à savoir une petite neuvième dent au centre de l'apex du TVI (tergite 6, figure 2e) ainsi que la face ventrale du corps dont la pilosité écaillée blanche (soies ressemblant à celles des franges abdominales et du TVI, figure 2e) est très développée, notamment sur les sternites qui en sont presque entièrement recouverts. Par contre, si la coloration du TVI de *C. coturnix* est bien rougeâtre, c'est aussi le cas chez certains spécimens de *C. haemorrhoea*. À l'inverse, les épines du TVI de *C. haemorrhoea* sensées être rougeâtres (ORTIZ-SANCHEZ *et al.*, 2009) peuvent être sombres. Ces caractères de coloration ne sont donc pas complètement fiables.

L'ensemble des caractères diagnostiques connus et vérifiés sont présentés avec de nouveaux critères dans le tableau I.

Discussion

L'étude de ce matériel nous a permis de confirmer l'interprétation du mâle de *C. coturnix* de DUSMET (1906). Nous regrettons toutefois l'absence d'un matériel plus abondant pour *C. coturnix*. L'essentiel des spécimens examinés du Maroc, de l'Algérie et de Turquie correspondaient à des formes différentes d'*haemorrhoea* et de *coturnix* que nous n'avons pas osé nommer. Si l'identification de ces taxons n'est pas problématique en Europe de l'Ouest, une révision de ce groupe d'espèce est nécessaire dans le reste de l'Ouest-paléarctique. Il existe notamment *Coelioxys haemorrhoea rhodacantha* COCKERELL 1931, une sous-espèce nord-africaine selon WARNCKE (1992), dont le statut devrait être revu. En effet, ALFKEN (1934) considérait *C. rhodacantha* comme une espèce distincte plus proche de *C. coturnix* que de *C. haemorrhoea*. Quant à la courte diagnose de ce taxon par WARNCKE, elle se rapproche clairement plus d'un *C. coturnix*. *Coelioxys rufispina* WALKER 1871 est un autre taxon de ce groupe d'espèce qui n'a pas été traité par WARNCKE (1992) malgré sa présence en Egypte (ALFKEN, 1934).

Au niveau européen, le groupe *afer* comprend 8 espèces dont 6 sont traitées par WARNCKE (1992). En plus de *C. coturnix*, nous pensons utile de rappeler l'existence de deux espèces décrites par SCHWARZ (2001) de la péninsule balkanique et du Proche-Orient : *Coelioxys artemis* SCHWARZ 2001

(= *Coelioxys pulchella* MORAWITZ 1874 *sensu* WARNCKE 1992) et *Coelioxys elsei* SCHWARZ 2001. Leurs descriptions étant claires et bien illustrées, nous proposons d'apporter un petit complément à la clef de WARNCKE (1992) qui est à ce jour la plus complète pour l'Europe occidentale malgré des coquilles dont il faut tenir compte tant dans la nomenclature dépassée que dans la clef d'identification parfois mauvaise pour diverses raisons (e.g. sous-genre *Coelioxys*, notamment le groupe *inermis*).

Concernant ce même travail de WARNCKE (1992), il faut également ajouter que SCHWARZ & GUSENLEITNER (2003) ont redécrit *Coelioxys elytrura* SPINOLA 1838 (espèce parfois évoquée

sous le nom mal orthographié d'*erythrura*). Il s'agit d'une espèce présente en Sicile et en Afrique du Nord que WARNCKE (1992) a confondu avec *Coelioxys indicus* FRIESE 1925, espèce décrite d'Inde. SCHWARZ & GUSENLEITNER (2003) nous apprennent que Warncke a pris les femelles d'*elytrura* pour des *C. haemorrhoea*, mais *C. elytrura* serait morphologiquement plus proche de *Coelioxys obtusus* PÉREZ, 1884. Sa femelle se distingue bien des espèces précédemment évoquées notamment par la conformation du dernier segment (plus allongé et largement arrondi). Son mâle a quant à lui un tergite 6 très particulier (avec des dents très réduites à des tubercules) qui empêche toute confusion.



Figure 1. a-c-e : *Coelioxys coturnix* PÉREZ ♀ (Paralectotype) ; b-d-f : *Coelioxys haemorrhoea* FÖRSTER ♀. a-b : habitus ; c-d : tergite II ; e-f : aire pygidiale et face dorsale du sternite VI. Échelle = 1 mm. Photographies combinées sous Helicon focus ® et retouchées sous Photoshop CS6 ®



Figure 2. a-c-e : *Coelioxys coturnix* PÉREZ ♂ ; b-d-f : *Coelioxys haemorrhoea* FÖRSTER ♂. a-b : habitus ; c-d : tergites II-III ; e-f : tergite VI. Échelle = 1 mm. Photographies combinées sous Helicon focus ® et retouchées sous Photoshop CS6 ®

Tableau I. Tableau dichotomique présentant les critères diagnostiques de *C. coturnix* et *haemorrhoea*

Sexe	<i>Coelioxys coturnix</i> PÉREZ 1884	<i>Coelioxys haemorrhoea</i> FÖRSTER 1853
♀	<p style="text-align: center;">Pubescence</p> <ul style="list-style-type: none"> o Soies écailleuses présentes sur tout le scutum (fig.1a) (PÉREZ, 1884). o Franges marginales des sternites arrondies et plus larges, dépassant la moitié du segment sur les côtés. Sternite I avec 3 taches de soies écailleuses, une grande tache médiane et deux petites latérales (PÉREZ, 1884). o Franges des tergites plus larges avec 2-3 rangées d'écailles (fig.1c) (PÉREZ, 1884). <p style="text-align: center;">Sculpture</p> <ul style="list-style-type: none"> o Marge postérieure du scutellum régulièrement arrondie. o Ponctuation des tergites abdominaux plus fine et légèrement plus éparse (particulièrement appréciable sur les tergites II-III, fig.1c) (PÉREZ, 1884). La ponctuation de la partie antérieure du TII (avant gradulus) plus fine que celle des côtés du tergite, les espaces entre les points pouvant atteindre le diamètre d'un point. o Gradulus du TII bien marqué sur toute la largeur du tergite mais peu profond et assez étroit, parcouru par une ligne de point (fig.1c). o La marge lisse postérieure, en arrière du gradulus plane et plus large que le gradulus (fig.1c). o Aire pygidiale fortement déprimée des deux côtés en avant de la marge postérieure lisse et traversée en son milieu par une fine carène (fig.1e) (PÉREZ, 1884). o SVI (sternite 6) allongé, anguleux ou arrondi à l'extrémité (fig.1e) (DUSMET, 1906). <p style="text-align: center;">Nervation alaire de l'aile antérieure</p> <ul style="list-style-type: none"> o Stigma allongé (longueur/largeur ≥ 2.5). La 1^{ère} nervure récurrente et la 2^{ème} nervure transversocubitale moins arquées. 	<p style="text-align: center;">Pubescence</p> <ul style="list-style-type: none"> o Soies écailleuses limitées aux notauli, au sillon admédian et aux côtés du scutum, rares sur le disque (fig. 1b) (PÉREZ, 1884). o Franges marginales linéaires et plus étroites, ne dépassant pas la moitié du segment. Sternite I sans taches de soies écailleuses sur les côtés (PÉREZ, 1884). o Tergites abdominaux avec une seule rangée complète d'écailles (fig.1d) (PÉREZ, 1884). <p style="text-align: center;">Sculpture</p> <ul style="list-style-type: none"> o Marge postérieure du scutellum en général avec une petite impression médiane. o Ponctuation des tergites plus grossière et dense (fig. 1d) (PÉREZ, 1884). La ponctuation de la partie antérieure du TII au moins aussi grossière que celle des côtés du tergite, les espaces entre les points étant très étroits, en général pas plus grands que la moitié d'un point. o Gradulus du TII profond et plus large parcouru par 2-3 lignes de points grossiers accolés (fig.1d). o La marge postérieure lisse du TII en général comprimée, relevée et tout au plus aussi large que le gradulus (fig.1d). o Aire pygidiale au bord postérieur peu déprimé, sans carène médiane distincte (fig.1f) (PÉREZ, 1884). o SVI allongé avec une petite échancrure distincte à son extrémité (fig.1f) (DUSMET, 1906). <p style="text-align: center;">Nervation alaire de l'aile antérieure</p> <ul style="list-style-type: none"> o Stigma large (longueur/largeur ≤ 2). La 1^{ère} nervure récurrente fortement arquée, la 2^{ème} nervure transversocubitale plus fortement arquée.
	♂	<p style="text-align: center;">Coloration</p> <ul style="list-style-type: none"> o TVI rougeâtre (fig. 2e) (DUSMET, 1906). <p style="text-align: center;">Pubescence</p> <ul style="list-style-type: none"> o Sternites II-IV presque entièrement couverts de soies écailleuses denses atteignant leur bord antérieur. o Frange terminale du TV réduite mais complète (fig. 2e). o TVI couvert de larges écailles oblongues à la base (fig. 2e). <p style="text-align: center;">Sculpture</p> <ul style="list-style-type: none"> o Fossette subjugale entièrement lisse et brillante. o TVI portant 9 dents terminales (DUSMET 1906). TVI à ponctuation forte avec de grands espaces plats distincts entre les points. Les épines peu ou pas ponctuées (fig. 2e).

Modifications apportées à la clef des *Coelioxys* ouest-paléarctiques de WARNCKE (1992)

♀ ♀

C. artemis SCHWARZ est déjà présente dans la clef des femelles à la dichotomie 18 sous le nom de *C. pulchella* MORAWITZ

- 21** - 3^{ème} article antennaire plus long que large. TII sans gradulus. Ponctuation basale des tergites IV-V fine..... ***C. afer* LEPELETIER**
 - Articles antennaires environ aussi long que large. TII avec un gradulus. Ponctuation basale des tergites IV-V forte **22**
22 - Côtés du sternite VI fortement sinués ***C. elsei* SCHWARZ**
 - Côtés du sternite VI non sinués **23**
23 - Scutum avec de petites soies écailleuses sur tout le disque ; Ponctuation basale du TII-III plus fines et espacées. Aire pygidiale avec deux dépressions terminales séparées par une fine carène longitudinale ; Apex du Sternite VI arrondi..... ***C. coturnix* PÉREZ**
 - Soies écailleuses du scutum en grande partie limitées aux notauli et au sillon admédian ; Ponctuation basale du TII-III forte et dense ; Aire pygidiale sans dépression distincte, ni carène longitudinale ; Apex du sternite VI échancré ***C. haemorrhoea* FÖRSTER**

♂ ♂

- 19** - Bord postérieur du SIV avec une dépression semi-circulaire plane et lisse, remarquable au milieu de la pilosité dense du sternite, entourant une encoche distincte délimitée par deux angles saillants **20**
 - Bord postérieur du SIV avec une encoche (peu distincte chez *artemis*) aux bords latéraux non saillants et bordée par la dense pilosité apicale du sternite ou tout au plus rebordée par une fine bande lisse et brillante **21**
20 - Fossette subjugale ponctuée ; TVI avec 8 dents, sa base couverte par une touffe de longues soies blanchâtres serrées ; Frange terminale du TV limitée à deux petits patches latéraux ; Ponctuation basale des TII-III alvéolée, très forte et dense, laissant essentiellement des crêtes en guise d'espace ***C. haemorrhoea* FÖRSTER**
 - Fossette subjugale lisse ; TVI avec 9 dents, couvert de larges écailles oblongues blanches à sa base ; TV avec une frange apicale d'écailles complète ou presque ; Ponctuation basale des TII-III plus fine et éparse avec des espaces distincts ***C. coturnix* PÉREZ**
21 - Articles antennaires médians distinctement plus larges que longs (environ 3/2) ; Sillon transversal du TII très profond, bordé postérieurement par un fin bourrelet lisse et brillant ***C. artemis* SCHWARZ**
 - Articles antennaires médians environ aussi larges que longs ; Sillon transversal du TII moins profond, sans bourrelet postérieur lisse et brillant mais longé sur les côtés par une fine bande faiblement ponctuée ***C. elsei* SCHWARZ**

Remerciements

Nous adressons nos plus sincères remerciements à M. SCHWARZ qui a eu la grande amabilité de nous communiquer un mâle de *Coelioxys coturnix* afin de faciliter notre démarche. Un grand merci à Agnèle TOURET-ALBY et Antoine MANTILLERI pour l'accès au matériel de collection et à la salle de photographie du Laboratoire d'Entomologie (MNHN). Ce travail a été en partie financé par le Labex BcDIV (LabEx ANR-10-LABX-0003-BCDiv).

Bibliographie

- ALFKEN J.D. 1934. Beitrag zur Kenntnis der *Coelioxys*-Arten von Aegypten. *Bulletin de la Société Royale Entomologique d'Égypte* 18: 177-187.
- DUSMET Y ALONSO J.M, 1906. Los Ápidos de España. II. Género *Coelioxys*. *Memorias de la Real Sociedad Española de Historia Natural* 6: 134-151.

NURSE C.G, 1902. New species of Indian Hymenoptera. *Journal of the Asiatic Society of Bengal* 70: 146-154.

ORTIZ-SÁNCHEZ F.J, TORRES F & ORNOSA C, 2009. Claves de identificación para las especies ibéricas del género *Coelioxys* Latreille, 1809 (Hymenoptera, Apoidea, Megachilidae). *Graellsia* 65(2): 155-170.

PASTEELS J.J, 1982. Les *Coelioxys* Latreille (Hymenoptera Apoidea) du groupe *afra* Lepeletier d'Europe et du Proche-Orient. *Bulletin et Annales de la Société royale belge d'Entomologie* 118 : 109-120.

PÉREZ J, 1884. Contribution à la faune des Apiaires de France. Deuxième partie. *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux* 37 : 257-378.

SCHWARZ M, 1999. Bemerkungen, Korrekturen und Ergänzungen zu den von Gupta (1993) 1999 in "Taxonomic Studies on the Megachilidae of North-Western India" behandelten *Coelioxys*-Arten (Hymenoptera, Apidae). *Entomofauna* 20(8): 145-162.

SCHWARZ M, 2001. Revision der Gattung *Radoszkowskiana* Popov 1955 und ein Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Coelioxys* Latreille 1809 (Hymenoptera, Apidae, Megachilinae). *Entomofauna* 33(2): 1267-1286.

SCHWARZ M & GUSENLEITNER F, 2003. Ergebnis der Untersuchung einiger von Spinola beschriebener Apiden mit Bemerkungen und Ergänzungen (Hymenoptera: Apidae). *Entomofauna* 24(17): 237-280.

WARNCKE K, 1992. Die westpaläarktischen Arten der Bienengattung *Coelioxys* Lep. (Hymenoptera, Apoidea). *Bericht der naturforschenden Gesellschaft Augsburg* 53: 31-77.

