

CLES D'IDENTIFICATION
POUR LES ESPÈCES IBÉRES DU GENRE
COELIOXYS LATREILLE, 1809 (HYMENOPTERA, APOIDEA,
MEGACHILIDAE)

F. J. Ortiz-Sánchez*, F. Torres** & C. Ornos***

Traduction : Daniel INGREMEAU Décembre 2019

RÉSUMÉ

Dans le cadre de l'examen en cours sur la famille des Megachilidae de la faune ibérique, ces travaux comprennent les clés d'identification des 20 espèces du genre *Coelioxys* Latreille, 1809 qui, selon les connaissances actuelles, habitent notre péninsule. Les clés sont accompagnées de dessins illustratifs qui permettent leur reconnaissance.

Mots-clés: Hyménoptères, Megachilidae, *Coelioxys*, clés d'identification, espèces Ibériques

PRESENTATION

Coelioxys Latreille, 1809 est un genre d'abeilles kleptoparasites de distribution presque cosmopolite contenant un grand nombre d'espèces, entre 320 et 350. On trouve probablement la diversité maximale en Amérique du Sud (Michener, 2007). Bien que la classification sous-générique présente différentes perspectives selon le sexe étudié à partir de la vision des spécialistes de l'ancien ou nouveau Monde, nous devons souligner les efforts, par exemple, Schwarz (1999) PRIDAL, A. & TKALCU, B (2001) pour clarifier certaines situations controversées. Dans le Territoire de la Méditerranée occidentale, il existe 4 sous- genres de *Coelioxys* représentés par 22 espèces.

Dans la péninsule ibérique il y a 3 de ces sous-genres (*Allocoelioxys* Tkalcu^o, 1974, qui compte 10 espèces sur ce territoire, *Coelioxys*, avec 9 espèces, et *Mesocoelioxys* Ruzkowski, 1986, avec seulement 1) (Ornosa et al., 2007; Schwarz, 2009). Présente partout en Afrique (*Liothyrapis* Cockerell, 1911) (sauf au Sahara), en plus de la zone Méditerranée orientale, d'où sa distribution s'étend vers l'est à travers la région transcaspienne et Asie du Sud (Michener, 2007). La première clé (et jusqu'à présent uniquement) pour l'identification des espèces espagnoles date d'il y a plus d'un siècle (Dusmet, 1906) et fait partie de la série d'articles publiés par l'auteur sur la faune espagnole d'Apoidea. Ce travail, qui a été une précieuse contribution, étant donné l'absence d'œuvres spécifiques pour notre faune, un début de descriptions ambiguës et, surtout, l'ignorance de nos propres espèces, ainsi que ses synonymes. aa a conduit l'auteur à faire des erreurs inévitables qui parfois induisent une identification incorrecte. Il y a des travaux récents sur les Megachilidae de divers parties de l'Europe, qui comprennent des clés pour les espèces de ce genre (Scheuchl, 1996; Banaszak & Romasenko, 2001; Amiet et al., 2004), mais aucun n'est applicable à la péninsule ibérique, car notre faune est beaucoup plus riche en ce qui concerne ce groupe. Ce travail en cours, conséquence d'un examen effectué sur la faune Megachilidae ibérique, comprend les clés d'identification des genres et espèces ibériques.

Les clés sont accompagnées de dessins illustratifs.

MATERIELS ET METHODES

Pour réaliser cette étude, ont été utilisées les collections déposées dans les institutions suivantes: Musée national des sciences naturelles de Madrid, Département de biologie animale, Écologie, parasitologie et édaphologie de l'Université de Salamanque, Département de zoologie et Anthropologie physique de l'Université Complutense de Madrid et la collection privée de l'un des auteurs (F. J. Ortiz-Sánchez), ainsi que divers exemplaires de comparaison prêtés par Maximilian Schwarz (Ansfelden, Autriche).

DESCRIPTION DU GENRE ET DES CRITERES DIAGNOSTIQUES

Comme c'est généralement le cas pour tous les Apoidea, les espèces de Coelioxys, sont pourvues, sur le tégument, de pubescence ou de pilosité, composées de soies de longueur variable selon la zone du corps. Elles ont généralement la forme de cheveux, fins, longs et plus ou moins dressés sur la tête et le thorax; ils sont plus épais, plus courts et couchés sur le thorax et le gastre; ou présentent un aspect squamiforme, "écailles", qui apparaissent en particulier sur le gastre, où ils peuvent conduire à des taches triangulaires aux coins des sclérites, former des bandes complètes ou même couvrir de grandes zones du tégument.

Les femelles ont les antennes composées d'un scape, d'un pédicelle et 10 flagelles; le scape est cylindrique et plus épais que le fléau. Les flagelles sont en forme de fouet- à peu près aussi longs que larges et, chez certaines espèces, peuvent devenir brunâtres rougeâtres sur leur face ventrale. Pour ce travail, comme dans d'autres, une convention est adoptée pour nommer les éléments d'antenne par abréviation. Après l'ordinal en indice, donc que le scape est appelé A1, et les articles suivants A2, A3, etc. La tête est plus large que longue, à contour elliptique ou quelque peu rectangulaire.

Toutes les espèces de notre faune présentent des yeux composés recouverts sur toute la surface par des poils courts et dressés. Les mâchoires ont 3 dents.

Sur le thorax, le dessus a dans chaque angle une pointe dirigée vers l'arrière, de longueur et forme différente selon l'espèce; postérieur inerme. La première paire d'ailes a un stigma et deux cellules cubitales; le sommet de la cellule radiale est loin du bord d'attaque de l'aile. Les pattes sont de type adaptées à la marche sans modifications appréciables, sauf que dans certaines espèces il y a un large évidement à la base des fémurs des pattes intermédiaires; peut également se produire une arête ou une dent, à développement variable, sur les coxas de la première paire de pattes; les tibias n'ont pas de la plaque basitibiale et les tarsi d'arolium.

Le gastre a 6 segments visibles de l'extérieur; il n'y a pas de zone pigidiale ni de *rime*; la forme générale est conique, avec sa plus grande largeur dans le deuxième segment. Comme d'habitude, il est fait référence aux tergites et sternites, abrégé par leur initiale, c'est-à-dire T et E, respectivement, suivis d'un indice correspondant à l'ordinal du segment gastrique nommé, avec ce que, par exemple, le troisième tergite est abrégé en T3 et le cinquième sternite en E5. T1 est largement concave; sa base en déclin est plus lisse et brillante que le disque et l'union entre eux C'est aigu. S6 et E6 sont généralement prolongés, plus le sternite (parfois courbé) que le tergite, et avec la sculpture et la forme de grande importance taxonomique. Habituellement, le tégument est complètement noir, mais certaines espèces ont des zones de couleur rouge, en particulier dans le premier et le dernier segment du gastre et dans différentes extensions des pattes, des mâchoires et des antennes. Le pointillé général est épais, profond et épais; dans des endroits tels que la gena (*extension latérale de l'épicrane=joue*) et le mesonotum il peut former des rides et est généralement plus développé et plus superficiel sur le gastre. Les sternites sont toujours lisses, avec une sculpture plus délicate et dispersée que celle des tergites. Les poils sont de longueur variable selon la zone du corps; ils sont généralement minces, longs et plus ou moins dressés, sur la tête et le thorax; et aussi des poils plus épais, courts et allongés apparaissent, habituellement sur le thorax et le gastre; enfin parfois des poils squameux apparaissent sur le gastre principalement, formant des taches triangulaires dans les coins des sclérites, en bandes pleines ou même couvrant de larges zones du corps. Il n'y a pas de poils sur les sternites.

La longueur des individus, suivant les espèces varie entre 6,5 et 15 mm.

Les mâles (Fig.1) ont les antennes formées par un scape, un pédicelle et 11 articles flagellaires; le scape est cylindrique, plus épais que le fléau. La tête est carrée ou normalement plus large que longue. Les yeux composés sont épais recouvert de petits gâteaux. Les mâchoires présentes 3 dents. Dans la zone inférieure de chaque gena (*extension latérale de l'épicrane =joue*), à côté de l'espace malaire, il y a une zone sans poils, plus ou moins lisse et brillante, parfois perlée, connue comme "surface glabre subgénale". Le thorax (et tout le gastre, sauf pour son extrémité distale) est comme chez les femelles, ainsi que les ailes. Les pattes, adaptées à la marche, sans modification, à l'exception d'une épine qui, avec un plus grand développement que chez les femelles, apparaît, selon les sous-genres, sur chaque coxa de la première paire de pattes; les tibias n'ont pas de plaque basitibiale ni de d'arolium sur le tarse. Sur le gastre il y a 7 tergites et 6 sternites visibles (S7 et E6 sont souvent couverts par des sclérites précédents), sans zone pigidiale ni *rime*. Chez certaines espèces, T2 présente, sur chaque gibosité, une fovea (fossé) entouré de points et de forme plus ou moins ovale, de grande importance taxonomique. Le T6 peu présenter un nombre différent d'épines avec une paire distale, une autre paire dans l'angle proximal et au moins une autre paire en position dorsale, qui peut être fusionnée ou subdivisée; la surface qui reste entre les épines les plus distales est généralement plus ou moins concave. Habituellement, le tégument est complètement noir, sauf dans certains cas pour lesquels les pattes et certains segments gastriques sont teintés en rouge. Les sternites sont comme chez les femelles, bien que E4 puisse être décollété au centre du bord apical et E6 ne se prolonge jamais. De plus, les soies sont en général comme sur les femelles. La longueur varie entre 6 et 14 mm.

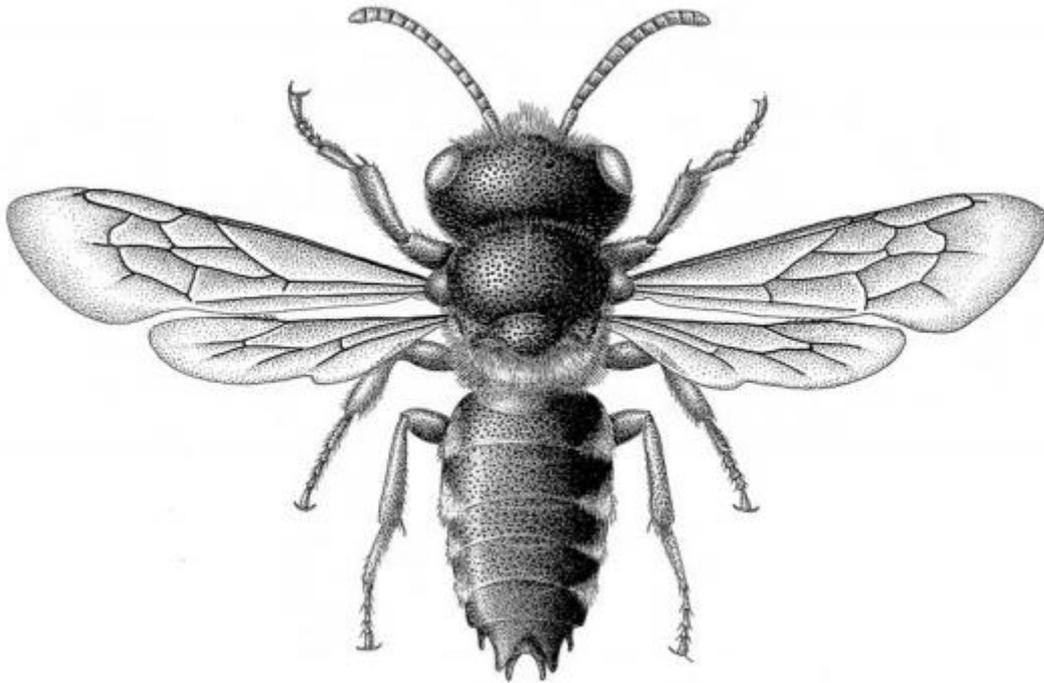


Fig. 1.— Vue générale du mâle de **Coelioxys inermis**.

Clé des sous-genres

Mâles

1. Corps pourvu de poils, sans écailles (particulièrement visible dans les bandes distales des tergites, formés par des poils courts et allongés, mais pas correctement feuilleté). Coxa de la première paire de pattes avec une épine longue et ronde, normalement écrasée. T6 avec 3 paires d'épines (Figs. 7-11), 2 centrales sur une protubérance et l'autre aux angles **Coelioxys**

• Corps pourvu de poils et d'écailles (sont surtout visibles dans les bandes distales des tergites). Coxa de la première paire de pattes sans épines ou, plus rarement avec épines.

T6 avec 4 paires d'épines (Fig. 2-6) ou plus rarement, 3 (Fig. 12B) **2**

2. Coxa de la première paire de pattes munie d'une épine; T6 avec 3 paires d'épines (Fig. 12B).

Longueur: 11-14 mm... **Mesocoelioxys**

• Coxa de la première paire de pattes dépourvue d'épines; T6 avec 4 paires d'épines (Fig. 2-6).

Normalement espèce mineure..... **Allocoelioxys**

Femelles

1. Corps pourvu de poils, sans écailles (particulièrement visibles dans les bandes distales des tergites, formés par des poils courts et allongés, mais pas en forme d'écailles). Tubercules pronotaux (= callosités humérale) sans écailles lamelliformes. Coxa de la première paire de pattes avec une épine courte et émoussée, plate **Coelioxys**

• Corps pourvu de poils et d'écailles (c'est surtout visible dans les bandes distales des tergites).

Tubercules pronotaux à écailles lamelliformes. Coxa de la première paire de pattes sans épines ou, plus rarement, avec épines..... **2**

2. Coxa de la première paire de pattes munie d'une épine.

Longueur: 12,5-15 mm **Mesocoelioxys**

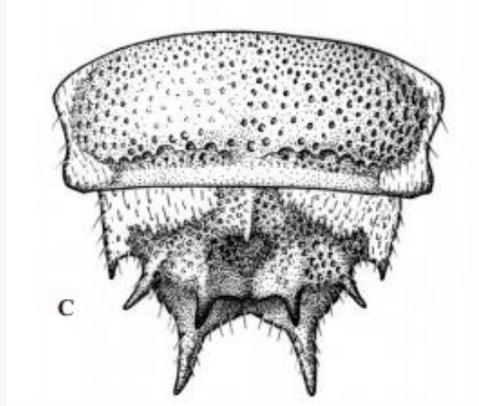
• Coxa de la première paire de pattes sans épines.

Petite espèce..... **Allocoelioxys**

Sous-genre **Allocoelioxys**

Mâles

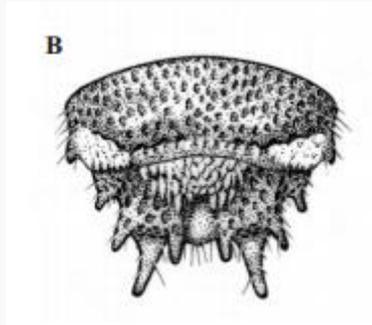
1. T7 long et pointu, étendu en dessous de T6. Celui-ci possède une pubescence serrée d'écailles qui forme une bande dans la partie basale interrompue par une zone centrale longitudinale brillante, sur une gibbosité, qui va de la base à la concavité (Fig.2C)



Longueur: 11-13 mm **C. (A.) acanthura**

• T7 normal ou, tout au plus, fini en biais, mais pas en saillie sous T6. Celui-ci à pubescence dispersée ou avec des taches ou une bande d'écaillés denses, sans bandes caractérisées.
 2

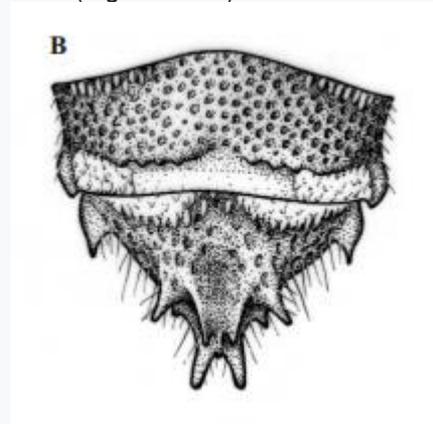
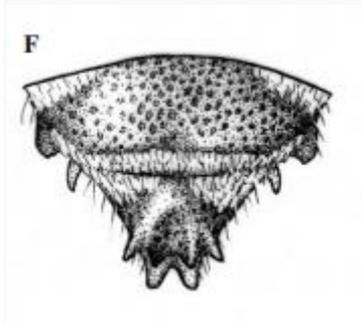
2. T7 net mais pas en saillie sous T6 . Celui-ci est épais couvert d'écaillés se trouvant au centre et partout dans la concavité; les 2 paires d'épines supérieures sont courtes et sont pratiquement au même niveau (Fig. 4B)



Habituellement les mâchoires, les antennes, les pattes et le dernier segment du gastre sont rouges. Face ventrale du corps largement couvert en flocons Petite espèce: 6,5-8 mm
 C. (A.) coturnix •

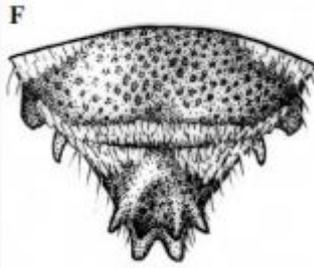
• Sans ces caractéristiques combinées. Espèce normalement plus grande 3

3. T6 allongé, avec les 6 épines centrales courtes, émoussées et proches entre elles et éloignées de la paire extérieure; ceux de la paire centrale inférieurs ne sont pas complètement séparés, donnant au tergite un aspect distal bilobé au lieu de bifide (Fig.5F et 6B)4

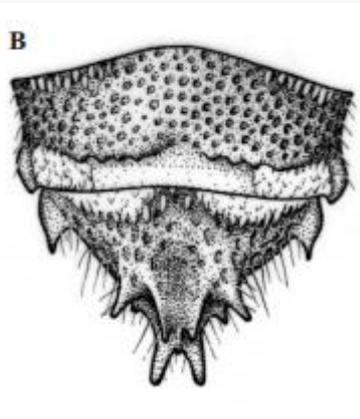


• T6 de longueur normale; épines pointues et séparées 5

4- Les 2 épines centrales supérieures sont courtes et triangulaires, et sont situés au-dessus des deux épines latérales supérieures (Fig.5F)

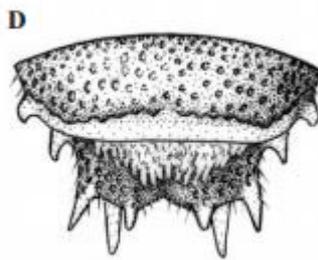


Mâchoires, antennes et pattes noires. Longueur: 8,5-10 mm **C. (A.) polycentris**
 • Les 2 épines centrales supérieures (triangulaires et courtes) sont situées plus basses que les deux supérieures à coté (qui sont plus longues et plus nettes), (Fig. 6B)



Mâchoires, antennes et pattes rouges. Longueur: 7,5-9 mm **C. (A.) obtus**

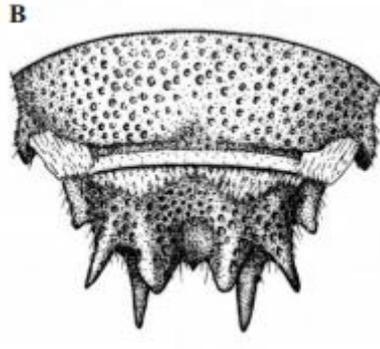
5. Antennes, mâchoires et épines inférieures de T6 rouges. La surface glabre subgénique est elliptique, oblique par rapport à la marge de l'œil, et son extrémité inférieure ne forme pas de bosse; le haut à pois épais. T6 avec une tache demi-circulaire d'écaillles serrées, sans gibbosité à la base. T5 avec de petites dents latérales émoussées (Fig. 5D)



Petite espèce: 6,5-8 mm..... **C. (A.) hémorragie**

• Sans ces caractéristiques combinées. Espèce normalement plus grande **6**

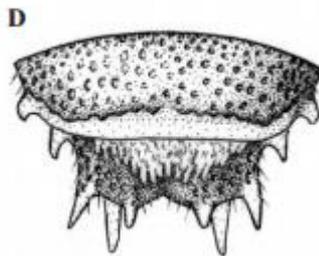
6. Plus grande espèce: 10-12 mm. Antennes noires sur le dessous. Sternites à bandes distales larges et entières, ils couvrent les dépressions, sans pubescence sur le disque. Bord distal de E4 avec évidemment triangulaire au centre. La zone sous génitale glabre est mal définie et partiellement cachée par les poils longs adjacents à la cavité buccale. Extrémité du gastre comme sur la figure 5B



..... **C. (A.) emarginata**

• Espèces de taille inférieure. Antennes rougeâtres ou brunâtres sur le dessous. Sternites avec pubescence sur le disque; s'il y a des ceintures, elles sont généralement floues du bord distal au disque. Zone subgénique glabre bien définie et entourée d'une pubescence courte.....7

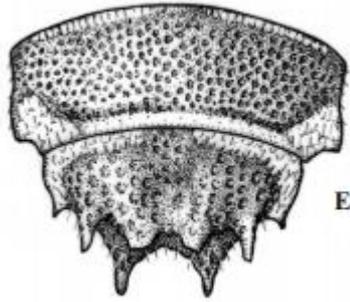
7. E4 sans évidement au centre du bord apical. T6 muni d'une gibbosité au centre de sa base; largement couvert d'écaillés, interrompu par la gibbosité, qui arrivent latéralement à la concavité. T5, avec à chaque angle une dent large et émoussée (Fig. 4D). Bandes distales des tergites étroites au centre



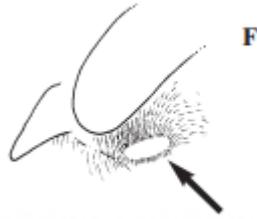
(peuvent être interrompues), constituées par 1-2 rangées d'écaillés. Zone subgénique petite, plate, non perlée devant et avec des pointes à son extrémité arrière Longueur: 6-8,5 mm **C. (A.) echinata**

• E4 avec un creux plus ou moins profond au centre du bord apical. Bandes distales des tergites plus larges au centre, formées de 2-3 rangées d'écaillés. Espèces légèrement plus grandes **8**

8. T6 sans gibbosité, avec chute continue de la base à la concavité; les épines latérales inférieures sont très courtes et les centrales supérieures ne sont presque pas différenciées, elles sont courtes et rondes. T5 incliné sur les côtés mais sans former d'arête (Fig. 2E). E4 avec un évidement triangulaire au centre du bord

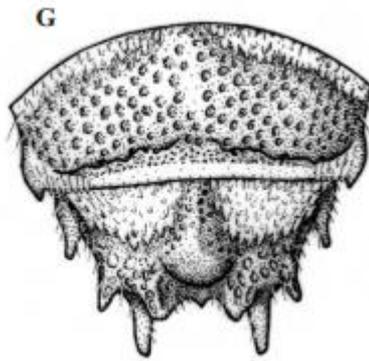
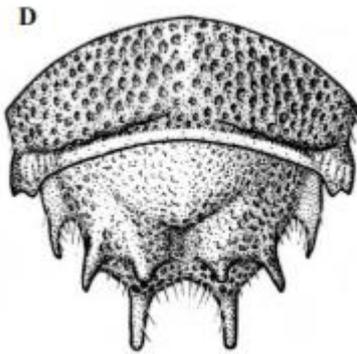


apical, qui est déprimé. Zone subgénique glabre complètement lisse et brillante, très légèrement concave et un peu en hauteur à l'avant, mais ne formant pas de bordures (Fig. 2F).

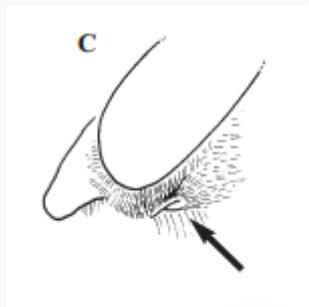


Antennes rouges jaunâtres sur le dessous. Sternites à larges bandes distales entrecoupées d'écaillés au centre. Longueur: 6,5-8,5 mm **C. (A.) afra**

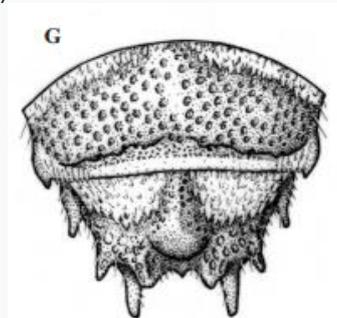
• T6 avec une gibbosité plus ou moins développée (Fig. 3D et 3G).



Zone subgénique glabre concave et à l'avant surbrillance sur la bordure (Fig. 3C)

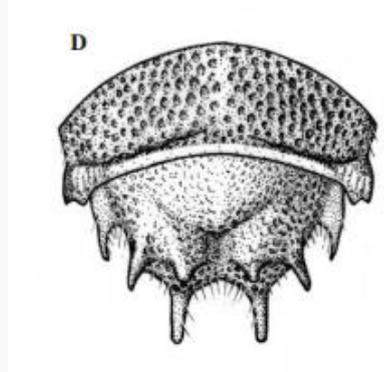


9. T6 avec une gibbosité centrale longitudinale, qui peut, au milieu constituer une bosse arrondie et qui, à son extrémité, vient recouvrir la plus grande partie de la concavité; épines latérales inférieures plus courtes et triangulaires, mais aiguës à l'extrémité. T5 avec extrémités inclinées mais sans formation de dents remarquables (Fig. 3G).



E4 évidemment triangulaire délimité par une paire de petites dents obtuses. Longueur: 7,5-9,5 mm **C. (A.) caudata**

• T6 avec une gibbosité courte à la base et une large concavité; ses épines inférieures latérales sont longues et minces. T5 avec dents latérales différenciées, émoussées, d'aspect bilobé (Fig. 3D)



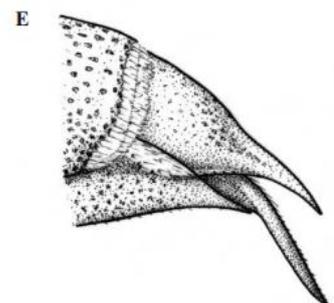
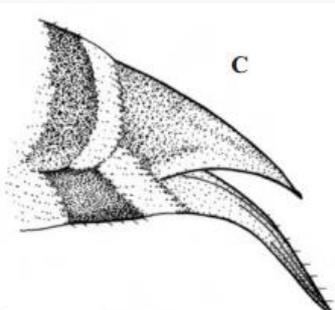
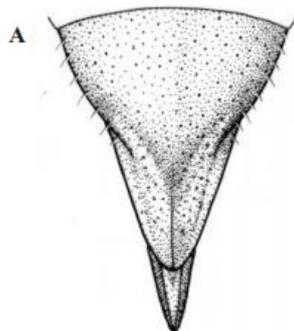
Evidemment E4 très mal marqué mais large et délimité par une paire de petites dents pointues. Longueur: 7-9,5 mm **C. (A.) brevis**

Femelles

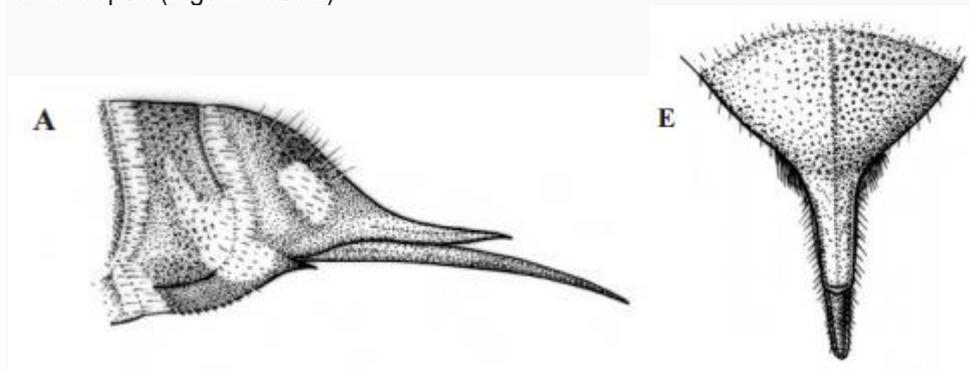
1. Région distale de T6 et E6 allongée, étroite. Prolongation de E6 longue et généralement voûtée, 1,5 à 2 fois plus longue que la partie apicale de T6. E6 et T6 sont sous-égaux en largeur..... **2**

• Région distale T6 et E6 large et courte. La prolongation de E6 est environ la moitié de la longueur de la partie apicale du T6. . E6 est plus large que T6 **6**

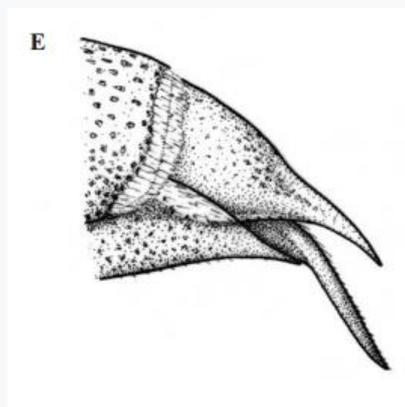
2. S6 et E6 modérément et progressivement rétrécis vers le bout, le prolongement de E6 a des côtés presque parallèles (Fig. 3A, 4C et 5E)



..... 3
 • T6 et E6 fortement rétréci sur la moitié de sa longueur, avec une partie distale étroite en forme de lame d'épée (Figs.2A et 3E)



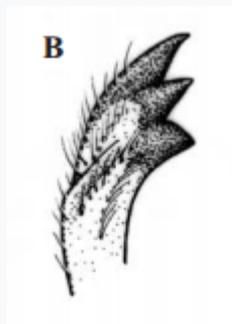
..... 5
 3. Derniers segments gastriques noirs. E6 fortement courbé vers le bas et avec un évidement distal arrondi (Fig. 5E).



T1 à T5 avec de larges bandes distales (2-3 rangées d'écaillés), pas si étroites au centre. Longueur: 9-10 mm **C. (A.) polycentris**

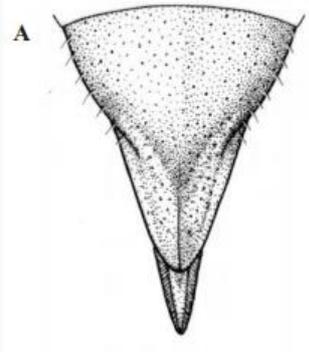
• T6 avec au moins l'apex rouge. E6 complètement rouge, courbé progressivement et sans évidement distal. T2 à T5 avec de larges bandes apicales sur les côtés, mais rétrécies au centre..... 4

5- Mâchoires plus robustes et quadrangulaires, un peu arquées à la base, avec une forte arête sur la deuxième dent (Fig. 3B).



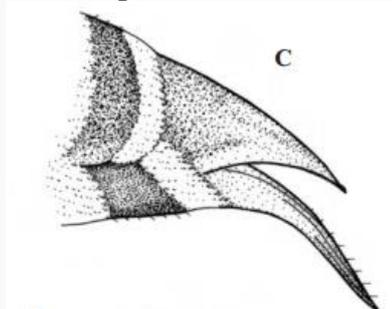
Gena inférieure rétrécie vers le bas, l'arête occipitale s'enfonce en diagonale à la marge inférieure de l'œil composé. E6 est complètement rouge; T6 rouge uniquement dans sa moitié distale, et présente des taches latérales feutrées blanches. Bandes distales des tergites larges au centre, formé par 2-3

rangées d'écaillés. Antennes rouges sur le dessous et également sur les pattes, E2 à E4 rouge foncé avec larges ceintures apicales interrompues au centre. Fin du gastre comme sur la figure 3A.



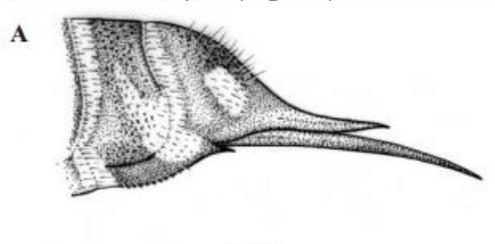
Longueur: 7-10 mm **C. (A.) brevis**

•Mâchoires sans modification. Gena à fond large, la carène occipitale presque parallèle au bord latéral de l'œil composé. E6 est rouge; T6 complètement noir ou avec l'extrémité rouge et ne présente pas de taches blanches latérales ou alors celles-ci sont minuscules. Bandes distales des tergites étroites au centre, formées par une rangée d'écaillés. Antennes noires, pattes brunâtres. Sternites avec larges ceintures. Fin du gastre comme sur la figure 4C.



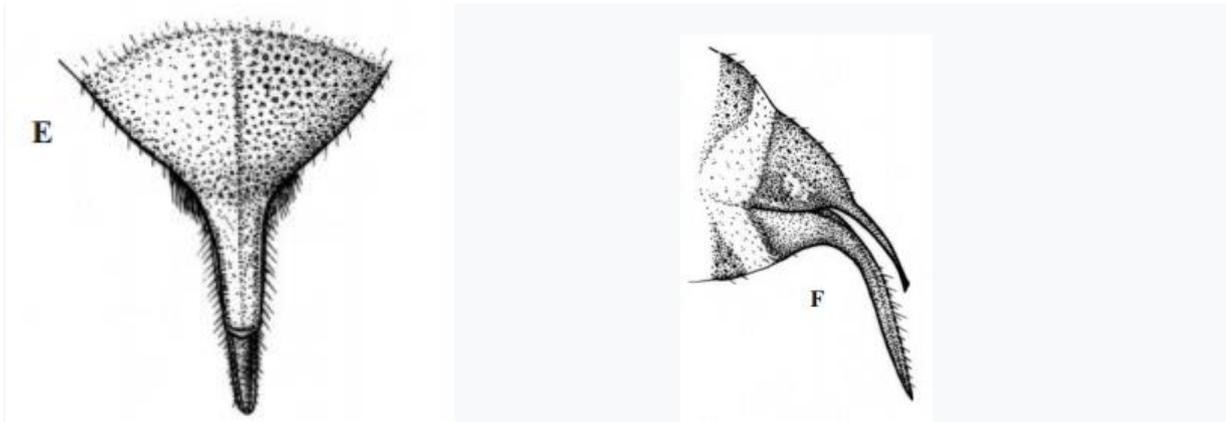
Longueur: 8,5-10 mm **C. (A.) echinata**

5- T6 et E6 tranchants, en forme de lame d'épée (Fig. 2A).



Clypéus et mâchoires brun rougeâtre; le premier très convexe au centre, formant une sorte de gibbosité dont la fin atteint pratiquement celui du clypéus (Fig. 2B). Longueur: 13-15 mm **(A) acanthura**

• T6 large à la fin; E6 étroitement arrondi ou avec un léger évidement distal. Clypéus et mâchoires noirs; le premier plus ou moins modérément convexe, sans gibbosité. Extension de T6 et E6 voûtée en dessous (figures 3E et 3F).

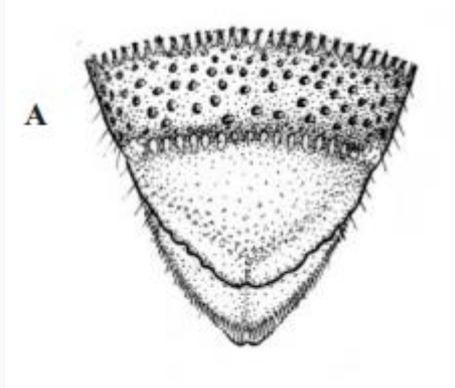


Longueur: 9-11 mm **C. (A.) caudata**

6. E6 fini en angle émoussé, non tronqué ou cranté 7

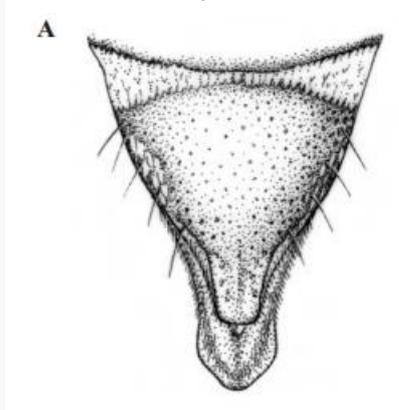
• E6 brusquement tronqué ou légèrement coupé dans l'extrémité..... 8

7. E6 à côtés progressivement convergents, avec extrémité triangulaire à angle aigu (Fig. 4A).



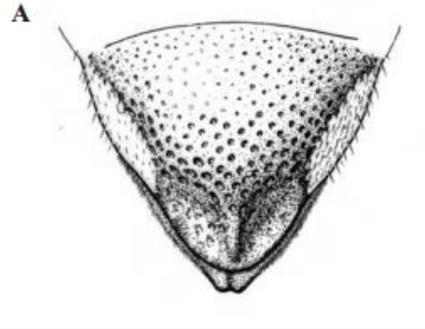
Zone supraclipéale et front, entre les insertions d'antenne, pourvue d'une légère petite crête centrale longitudinale. Longueur: 7- 8 mm **C. (A.) coturnix**

• E6 avec des côtés parallèles avant l'apex, avec l'extrémité triangulaire en angle droit (Fig. 6A).



Zone supraclipéale et front, entre les insertions d'antenne, sans crête centrale longitudinale. Longueur: 8,5-10 mm **C. (A.) obtus**

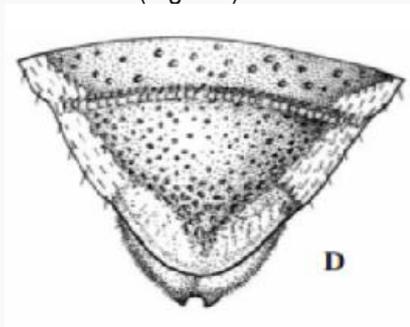
8. Grandes espèces: 11-13 mm. Tous les segments gastriques noirs ou, tout au plus, avec un ton brunâtre. Antennes et mandibules noires ou brunâtres. Tergites gastriques avec de grandes taches squameuses triangulaires et une bande étroite complète formée par 1 rangée d'écailles. Fin du gastre comme sur la figure 5A



..... **C. (A.) emarginata**

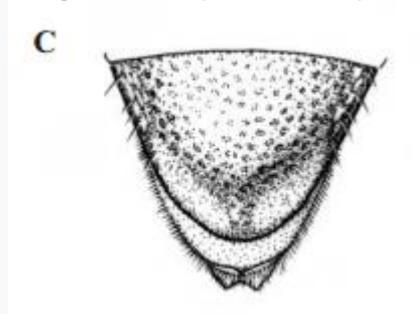
• Petites espèces: 8-9 mm. Antennes et mâchoires rougeâtres sur une partie plus ou moins grande, ainsi que T6 et E6 **9**

9. Zone supraclipéale et frontale (entre les insertions des antennes) avec une crête centrale longitudinale. Mâchoires rougeâtres, et grande partie des antennes brunâtres. T1 noir. E6 modérément rétréci, avec un évidement arrondi à la fin (Fig. 2D).



Longueur: 6,5-9 mm **C. (A.) afra**

• Zone supraclipéale et frontale (entre les antennes) légèrement bombée mais sans crête. Mâchoires et antennes brun rougeâtre. T1 rouge. E6 brusquement tronqué dans l'extrémité apicale (Fig. 5C).

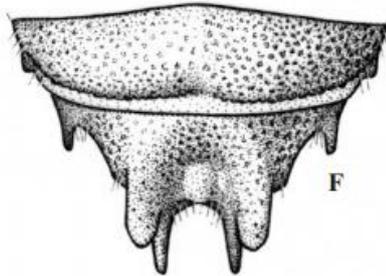


Longueur: 7-9 mm **C. (A.) hémorragie**

Sous-genre *Coelioxys*

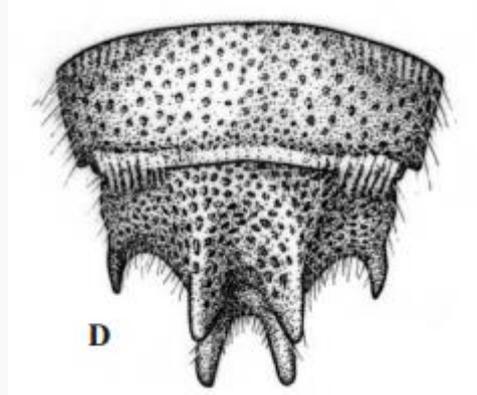
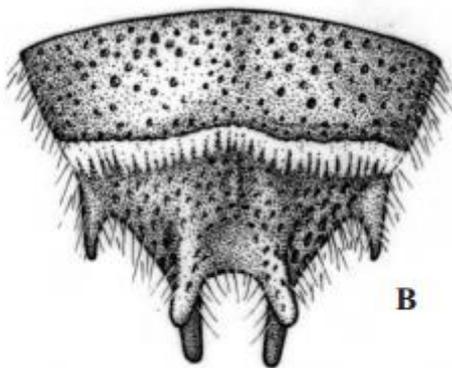
Mâles

1. E4 avec un évidement au centre du bord apical. Angles distaux de T5 normalement non épineux 2
 - E4 sans évidement au centre du bord apical. Angles distal T5 normalement avec épines 4
2. Tergites gastriques avec de larges taches triangulaires de poils blancs sur les cotés. T6 muni d'épines latérales émoussées; les supérieures centrales rectangulaires deux fois plus large que les centrales inférieures. T5 avec les angles distaux formant une épine triangulaire émoussée dont l'extrémité n'est pas séparée du tergite (Fig. 7F).



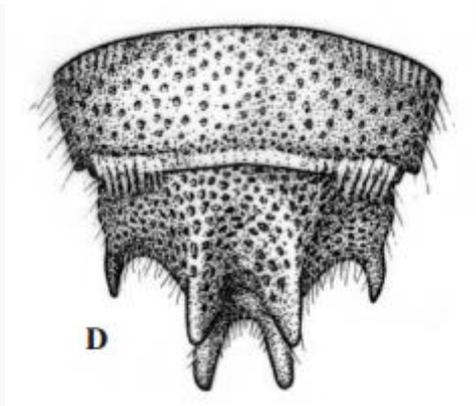
Éperons tibiaux externes de la troisième paire de pattes droits et larges Longueur: 12–14 mm **C. (C.) Conoidea**

- Tergites avec bandes distales (la première peut être diffuse au milieu). T6 pourvu d'épines latérales acérées; les centrales supérieures arrondies ou triangulaires, d'égale largeur que les centrales inférieures ou plus larges (Fig. 11B et 11D).

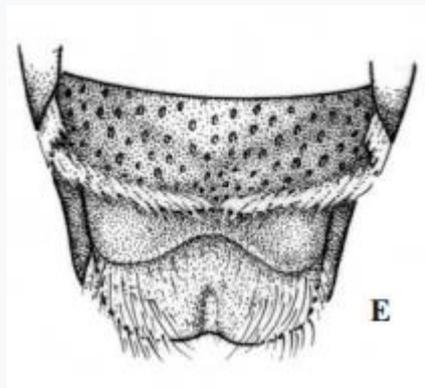


T5 avec angles distaux non épineux. Éperons tibiaux externes de la troisième paire de pattes courbes, plus étroits 3

3. T2 à T4 pourvu de bandes distales complètes, quelque peu rétrécies au centre; celle du T1 généralement interrompue, ne laissant qu'une seule tache triangulaire de chaque côté. T5 légèrement obtus et incliné vers l'extérieur et sur chaque côté les épines centrales supérieures de T6 sont larges, triangulaire; les centrales inférieures légèrement divergentes, avec des côtés parallèles et arrondis à leur extrémité (Fig. 11D).

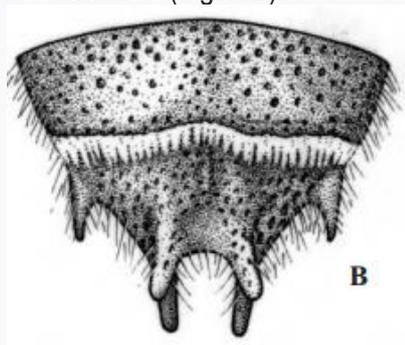


T1 avec de rares poils au centre et d'autre plus abondant sur les côtés.
 Sur E5, avant le bord, qui est également échancré, il y a une dépression longitudinale courte marquée (Fig. 11E).



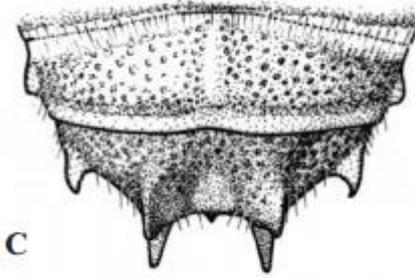
Longueur: 10-12 mm **C. (C.) rufescens**

- T2 à T5 munis de bandes distales complètes, non rétrécies au centre; celle de T1 généralement complète, rejoignant les taches latérales triangulaires. T5 à côtés non prolongée en pointes; épines centrales supérieures de T6 plus étroites et plus longues, celles du centre inférieur légèrement convergentes et arrondies à leurs extrémités (Fig.11B).



T1 avec de longs poils abondants. E5 différent. Longueur: 9-11 mm **C. (C.) quadridentata**

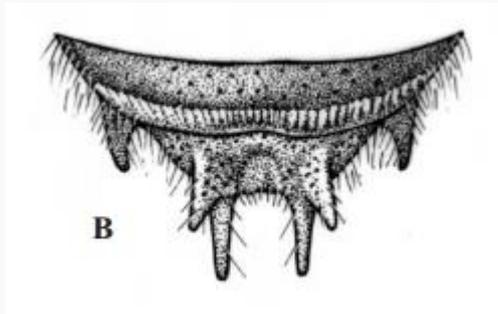
4. Tégument, entre les insertions d'antennes, muni d'une ligne longitudinale lisse formant une crête émoussée. T6 avec une légère crête longitudinale au centre de la concavité, se terminant par une petite dent triangulaire (exceptionnellement peut manquer) entre les épines centrales inférieures; T5 avec une petite dent bilobée à chaque angle distal (Fig.7C).



T2 avec une fovea étroite et longue de chaque côté et derrière une zone étroite, lisse et brillante.
 Longueur: 10-12 mm .. **C. (C.) aurolimbata algeriensis**

- Pas de ligne longitudinale entre les insertions des antennes. T6 sans crête longitudinale centrale ni de dent triangulaire entre les épines centrales inférieures; T5 muni ou non d'une grande dent de chaque côté. T2 avec une fovea allongée de chaque côté ou avec une large dépression transversale formant un sillon central 5

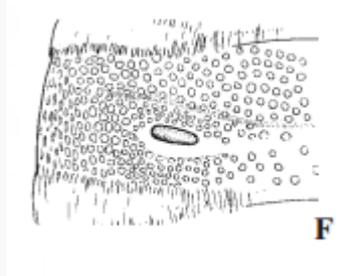
5. T2 très densément pointillé et sans fovea même latérale; présence d'une large dépression transversale centrale qui, au centre, s'étend légèrement vers l'arrière longitudinalement. Fin du gastre comme sur la figure 9B



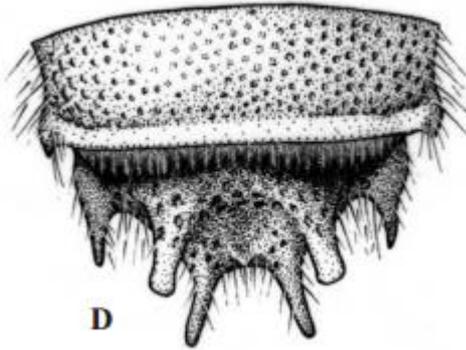
Longueur: 10-12 mm **C. (C.) lanceolata**

- T2 avec une fovea de chaque côté. Longueur: 8-12 mm 6

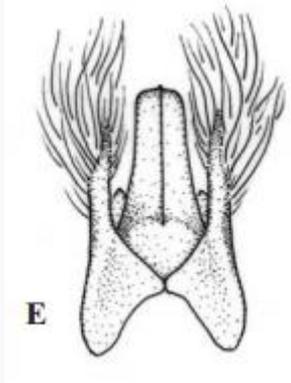
6. Tergites gastriques avec bandes distales complètes (peuvent être diffuses au centre). T2 avec une fovea courte et ovale de chaque côté (deux fois plus longue que large) (Fig.8F).



T5 à pointe triangulaire allongée et à grosse dent émoussée de chaque côté (Fig. 8D).



Éperons tibiaux de la troisième paire de pattes bruns jaunâtre. Dans les genitalia, le gonostil s'élargit à la fin et est fourni en poils qui forment une épaisse brosse (Fig. 8E).

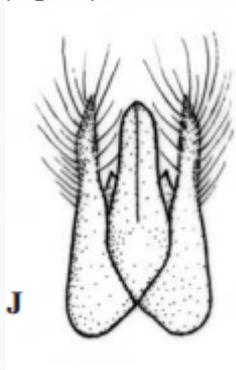


Longueur: 11-13 mm **C. (C.) elongata**

- Tergites avec bandes distales interrompues. T2 avec une fovéa longue et ovale de chaque côté (environ 3-4 fois plus longue que large) (Fig. 8K).

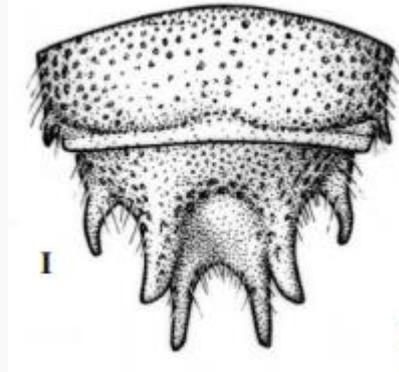


T5 avec une pointe inférieure allongée ovale et avec une dent de chaque côté. Éperons tibiaux de la troisième paire de pattes bruns jaunâtre ou noirs. Organes génitaux sans brosse dense (Fig. 8J).



Espèce légèrement plus petite (8-11 mm) 7

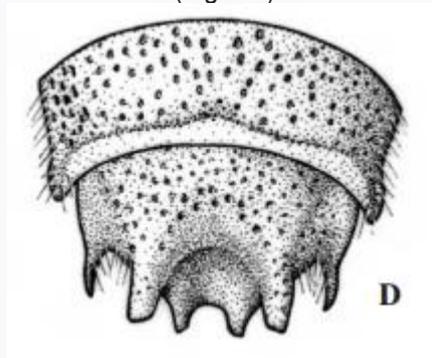
7. Éperons tibiaux de la troisième paire de pattes bruns jaunâtre. Basitarse de la troisième paire de pattes 4 fois plus long que large. T6 pourvu d'une pubescence blanche serrée à la base; les épines centrales supérieures presque rectangulaires et courtes, les centrales inférieures sont longues et étroites (plus de deux fois plus longues que les centrales supérieures; Fig.8I).



Longueur: 9-10 mm .. **C. (C.) Inermis**

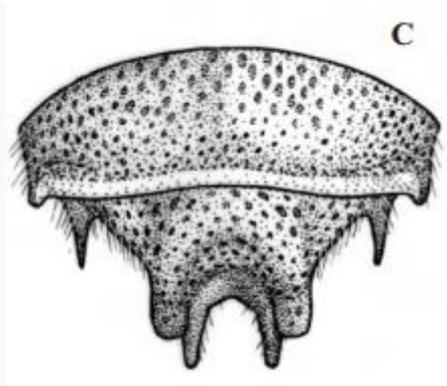
• Éperons tibiaux de la troisième paire de pattes noirs. Basitarse de la troisième paire de pattes 3 fois plus longs que larges Longueur: 8-10 mm **8**

8. Face avec poils gris blanc un peu grisâtre. Sur T6, les épines centrales supérieures sont longues et rectangulaires, plus aiguës et un peu obliques par rapport au plan horizontal, de même longueur que les épines centrales inférieures (Fig. 9D)



..... **C. (C.) mandibularis**

• face avec pilosité blanche neigeuse. Sur T6, les épines centrales supérieures sont courtes, rectangulaires et parallèles sur le plan horizontal, plus courtes que les épines centrales inférieures (Fig. 10C)



..... C. (C.) osmiae

Femelles

1. E6 légèrement plus long que T6. Tous deux sont robustes avec une extrémité peu aigue. E6 est muni de deux petites dents subapicales (Fig. 11C)

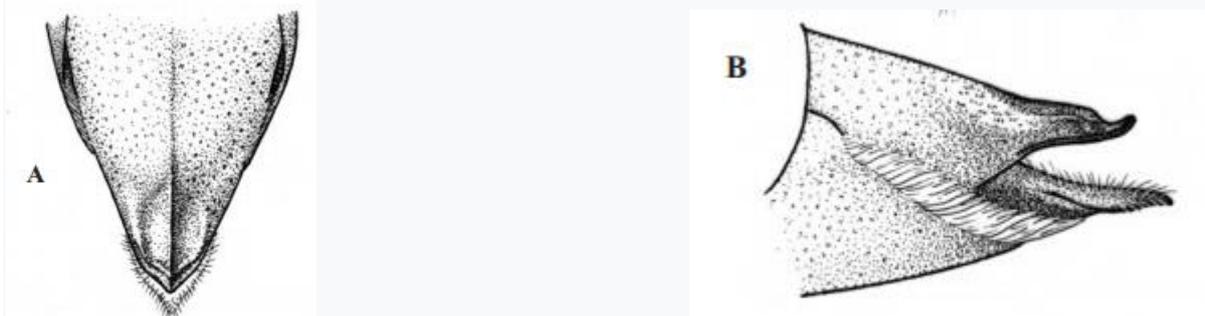


ou sans eux (Fig. 7A).

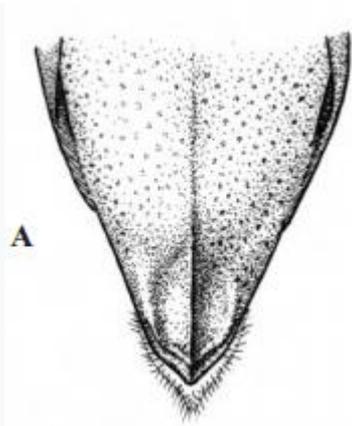
Éperons tibiaux de la troisième paire de pattes noirs 2

• Extension de E6 clairement 1,5 à 2 fois plus longue que celle de T6. Au cas où il ne serait qu'un peu plus long, n'ont pas de dents latérales. Éperons tibiaux de la troisième paire de pattes noirs ou brun jaunâtre..... 3

2. T6 avec l'extrémité la plus aigue et avec un angle vers l'arrière du corps ainsi qu'un rebord nervuré; crête longitudinale bien marqué et, dans la section distale, aigue (Fig. 7A et 7B).

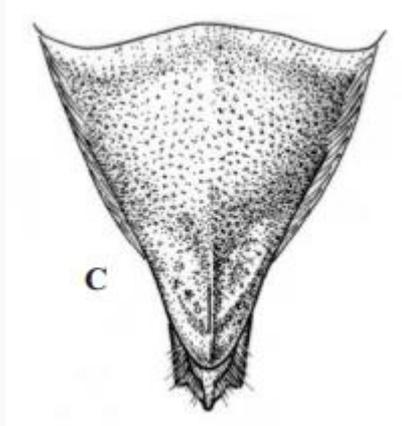


E6 avec l'extrémité progressivement pointue et sans dent latérale courte, uniquement des angles obtus (Fig. 7A).



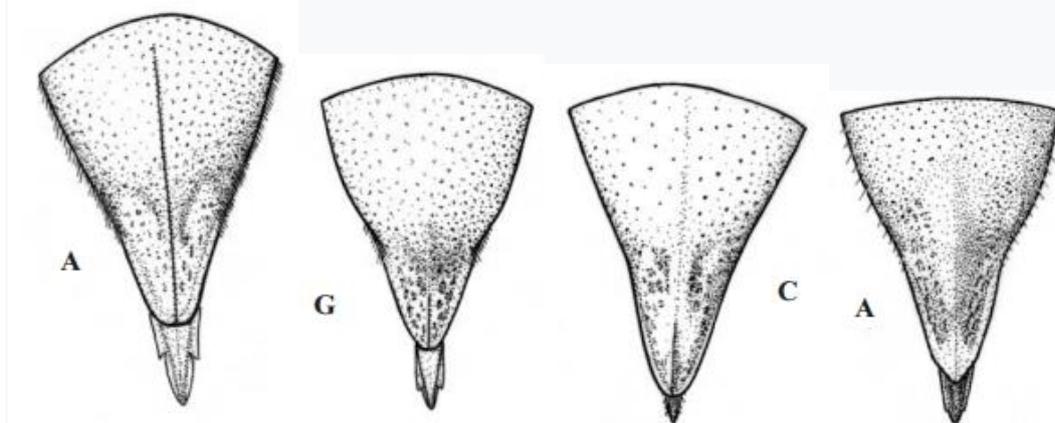
La bande distale T1 est complète. Clypéus recouvert d'un duvet court et dense, serré, légèrement grisâtre et frange distale de la même couleur; son extrémité apicale est large et légèrement arquée
 Longueur: 11-14 mm **C. (C.) aurolimbata algeriensis**

- T6 plus arrondi à l'extrémité et avec l'apex horizontal et sans rebord (Fig. 11C) ;

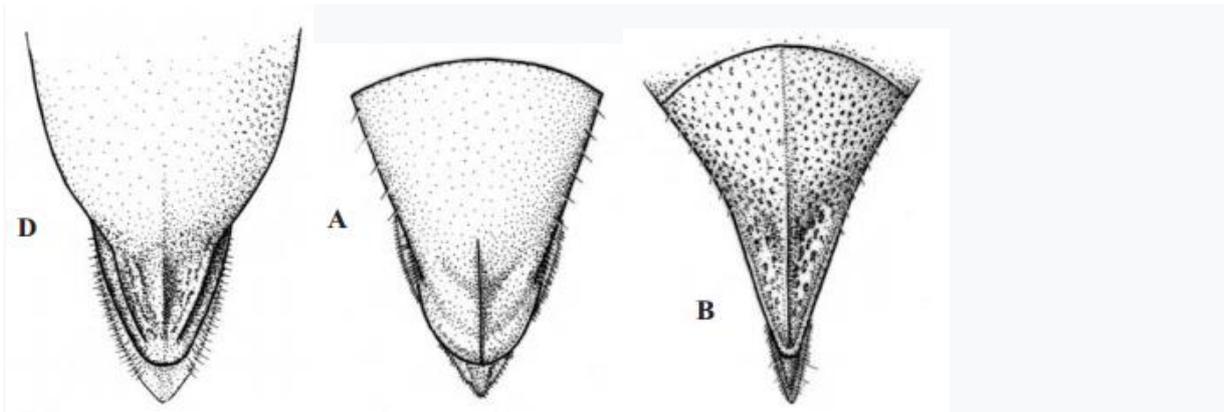


Crête longitudinale uniquement superficielle. E6 avec l'apex triangulaire court, fortement pointu et avec deux dents latérales à angle droit (Fig.11C). La bande distale de T1 est largement perturbée. Clypéus avec de longs poils lâches blanc jaunâtre et un peu de rougeâtre; sa marge distale avec des denticules.
 Longueur: 10-13,5 mm **C. (C.) rufescens**

1. E6 sans contour continu, présentant quelques petites dents latérales (figures 8A, 8G, 9C et 11A).... 4

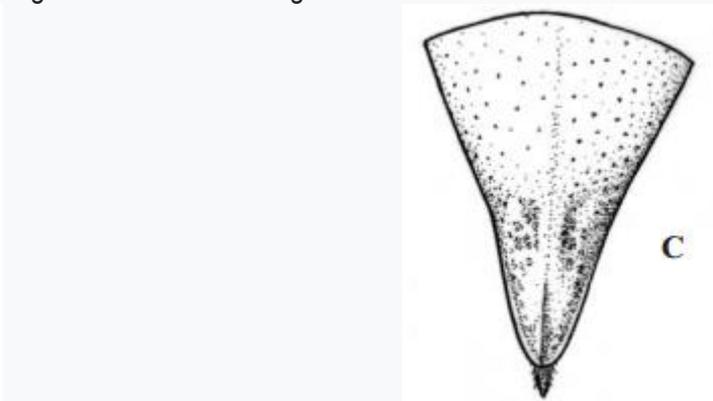


- E6 avec contour continu, non marqué par dents latérales (figures 7D, 9A et 10B)



..... 7

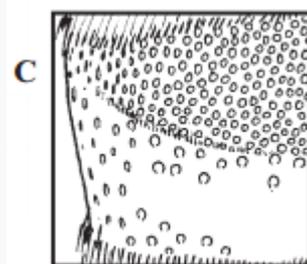
4. Mâchoires robustes, inclinées à angle droit par rapport à leur bord supérieur, à pubescence dense et courte de couleur châtaigne. E5 à l'extrémité tronquée ou muni d'un évidement central, avec une frange distale dense de couleur châtaigne jaunâtre; sa marge distale aussi large que la base d'extension E6 ; fin du gastre comme sur la figure 9C.



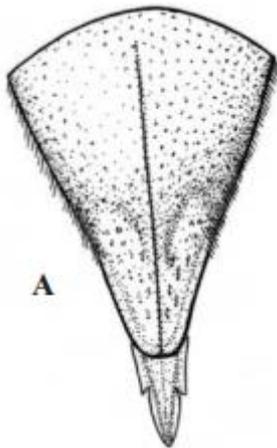
Longueur: 10-12 mm C. (C.) mandibularis

• Mâchoires normales ou quelque peu anguleuses, mais sans former d'angle droit, à pubescence pâle. E5 à apex en coupe arrondie, tronqué ou légèrement décollée; la marge distale plus étroite que la base de l'extension E6..... 5

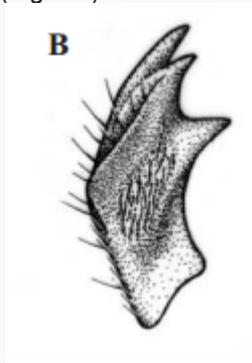
5. T2 et T3 pourvus d'une zone transversale largement dépourvue de points (Fig. 8C).



Dent centrale de E6 allongée et étroitement arrondie à la fin, environ 2 fois plus longue que sa largeur basale; les dents latérales sont petites mais épineuses; T6 largement arrondi dans l'extrémité (Fig. 8A).

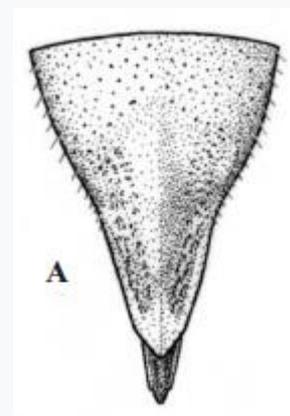
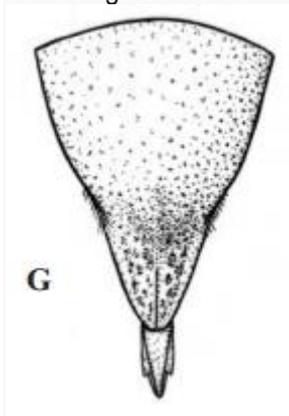


T2 à T5 avec une bande distale de poils. Sur le thorax, les lignes parapsidales et médiales du mesonotum sont développées en une arête plus visible à l'extrémité médiane. Arête de la dent du milieu des mâchoires fortement développée (Fig. 8B)



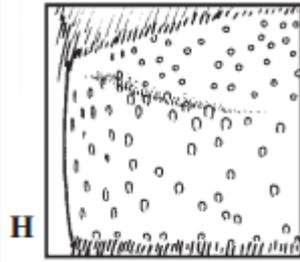
. Longueur: 12-14 mm **C. (C.) elongata**

• Zone transversale lisse de T2 et T3 interrompue, notamment dans le centre, avec des points plus ou moins dispersés et épais. Les lignes parapsidales et médiales du mesonotum ne forment pas d'arête. Dans les mâchoires, l'arête de la dent du milieu n'est pas fortement différenciée. Fin du gastre comme sur les figures 8G et 11A.



Petites espèces **6**

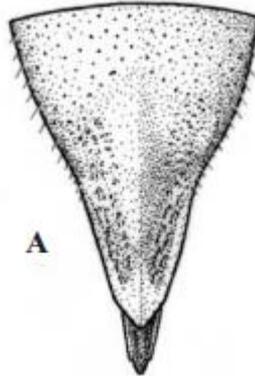
6. T2 avec des pointillés moyennement denses et profonds au centre du disque (Fig. 8H).



E6 se rétrécit uniformément jusqu'à apex, étroitement arrondi à tranchant; dents centrales et latérales à angle droit et plus ou moins émoussées (Fig. 8G). Bord du clypéus avec une frange de poils rouge-jaunâtre.

T2 à T4 avec une large bande distale interrompue en son centre; T5 sans bande apicale. Éperons tibiaux de la troisième paire de pattes bruns jaunâtre. Longueur: 9-12 mm **C. (C.) inermis**

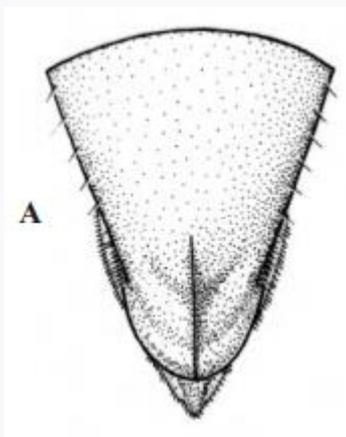
• T2 dépourvu de points dans une grande partie du centre du disque. E6 fortement rétréci au milieu de sa longueur apicale, avec l'apex étroitement arrondi et des côtés parallèles; E6 presque de la même largeur que la partie distale de T6 (Fig. 11A).



E5 étroitement arrondi à son extrémité. Bord des coupés avec une frange de poils gris-blancs. Éperons tibiaux de la troisième paire de pattes noirs. Longueur:

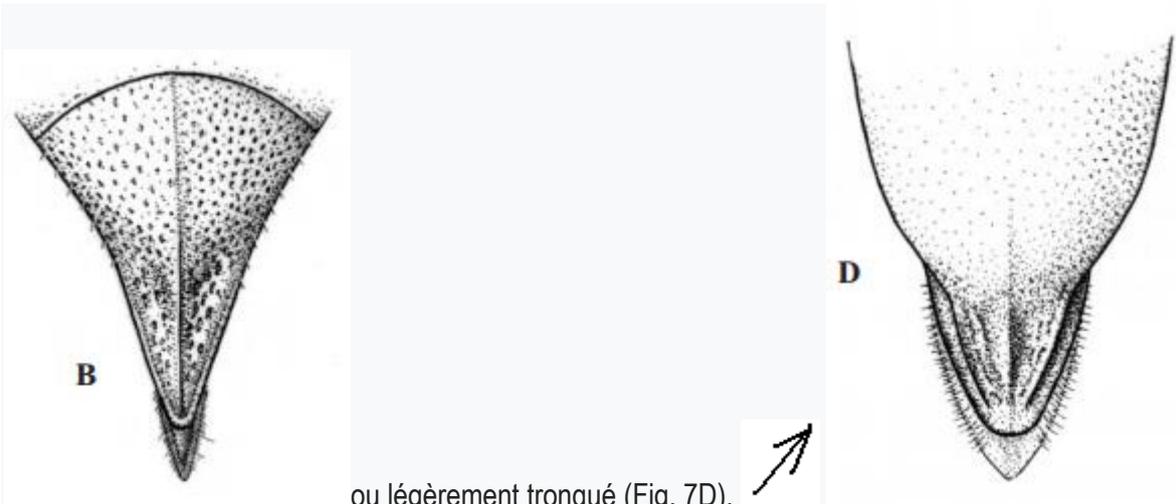
9,5-12 mm **C. (C.) quadridentata**

7. T2 à T4 muni de toutes les bandes distales. T6 avec l'apex semi-circulaire; E6 en forme de lance (Fig. 9A).



Éperons tibiaux externes de la troisième paire de pattes colorés en brun jaunâtre, pointu à la fin. Longueur: 11-13 mm **C. (C.) lanceolata**

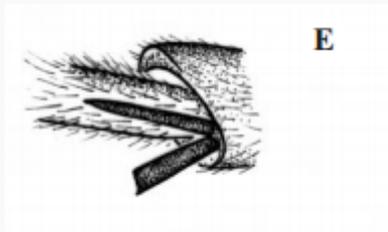
• T1 à T5 avec un point triangulaire blanc sur chaque côté. T6 avec l'apex le plus étroit (Fig. 10B)



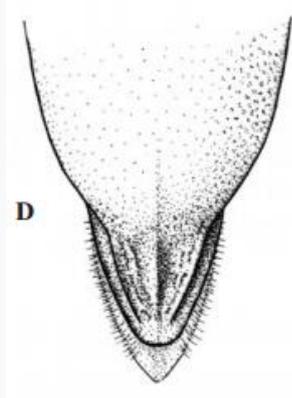
ou légèrement tronqué (Fig. 7D).

Éperons tibiaux de la troisième paire de pattes noirs 8

8. Éperons tibiaux externes de la troisième paire de pattes droits et larges, émoussés à leur extrémité (Fig. 7E).

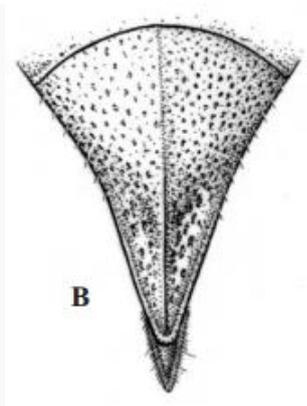


T6 large, tronqué à l'extrême; E6 large et fortement pointu avant l'extrémité (Fig. 7D).



Longueur: 13-15 mm C. (C.) Conoidea

• Éperons tibiaux externes de la troisième paire de pattes avec côtés convergents et étroits, pointus à leurs extrémités. T6 et E6 plus étroits, progressivement rétrécis jusqu'à l'extrémité (Fig. 10B).



Longueur: 9,5-11 mm **C. (C.) osmiae**

Sous-genre ***Mesocoelioxys***

Une seule espèce: **C. (M.) argentea** (Fig.12 A et B).

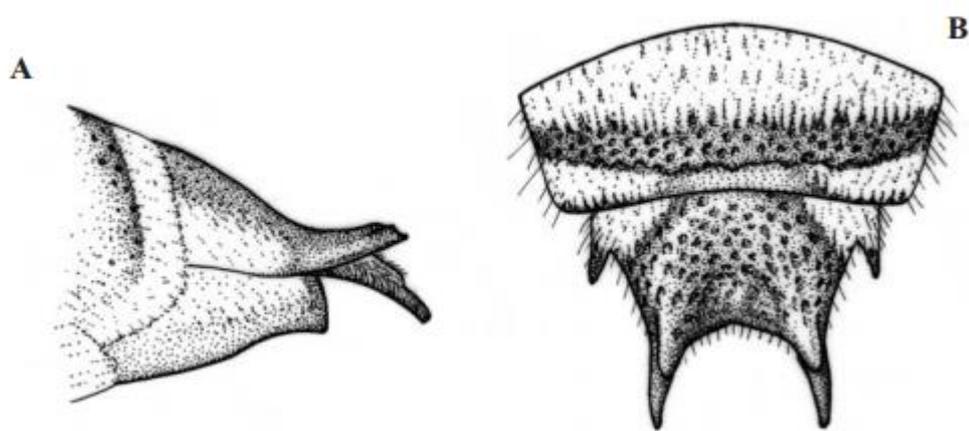


Fig. 12. — *Coelioxys (M.) argentea*: apex du gastre de la femelle (A) et du mâle (B).

Planches (Fig. 2 à Fig.11) des dessins repris dans le texte

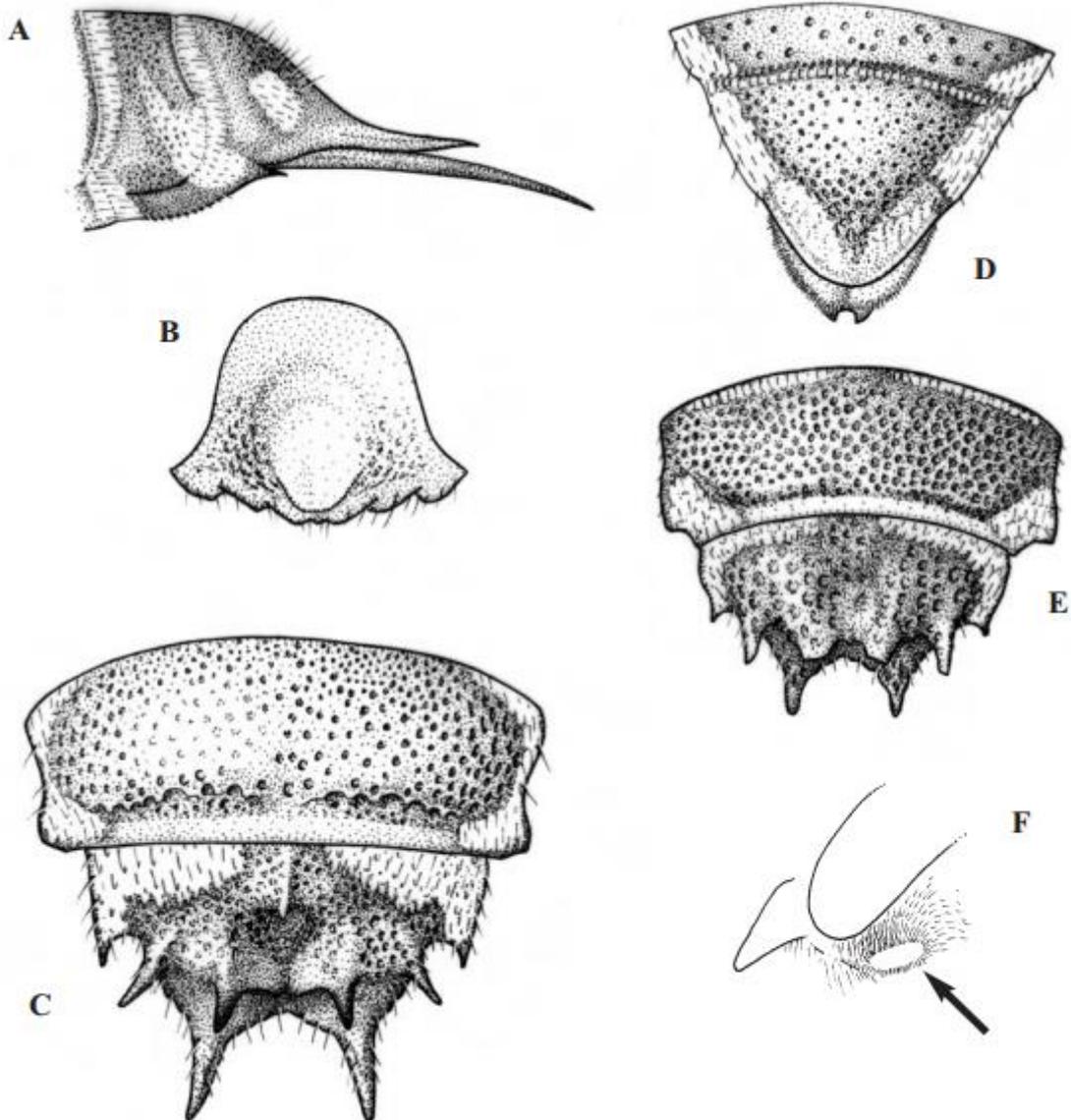


Fig. 2. — *Coelioxys (A.) acanthura*: extrémité du gastre (A) et en coupe (B) de la *femelle* et extrémité du gastre du *mâle* (C); *C. (A.) afra*: dessus du gastre de la *femelle* (D) et du *mâle* (E) et sous-génale du *mâle* (F).

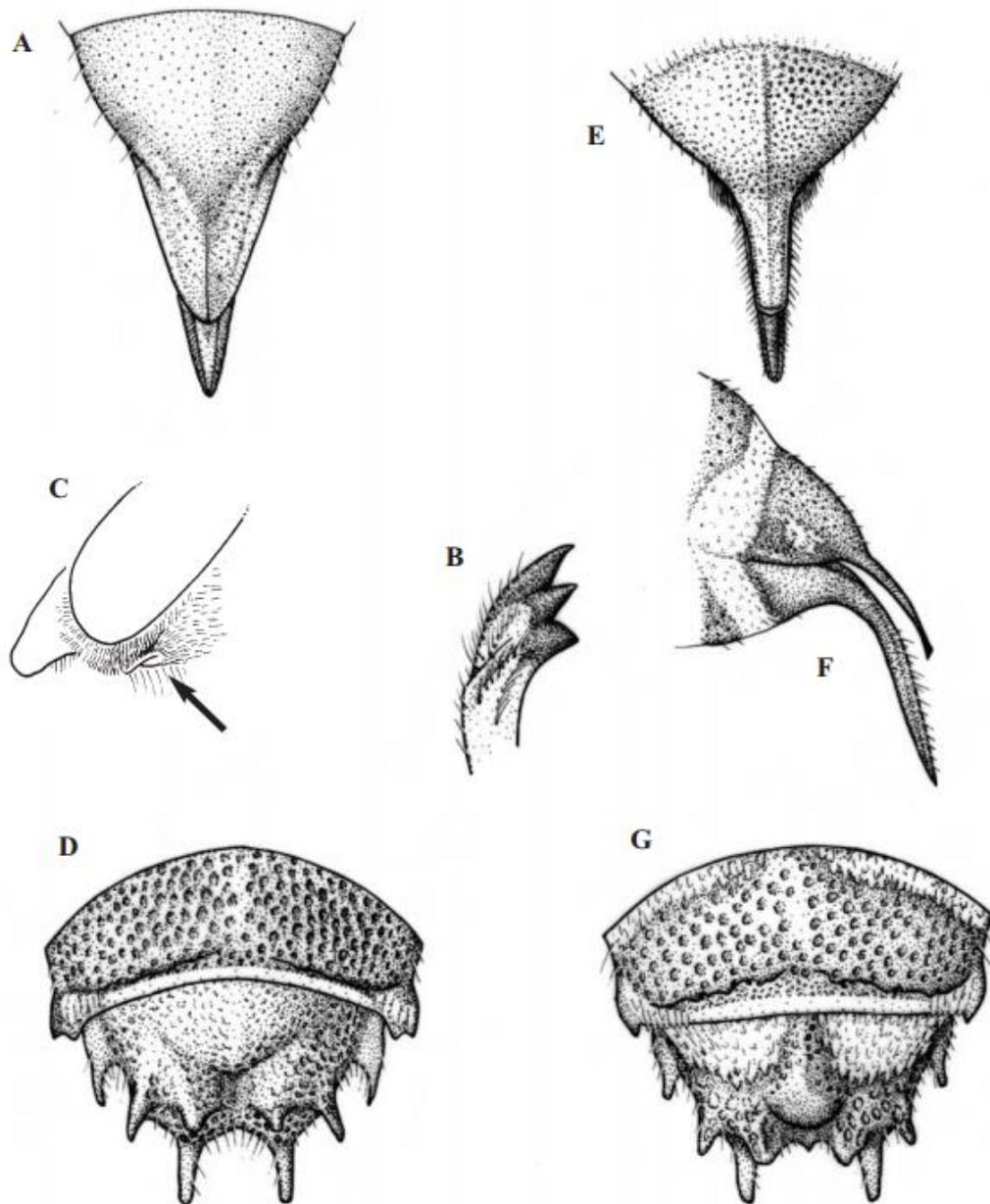


Fig. 3. — **Coelioxys (A.) brevis**: apex du gastre (A) et mandibule (B) et de la zone subgénale de la *femelle* (C) et apex du gastre (D) du *mâle* ; C. (A.) **caudata**: apex du gastre de la *femelle* (E, F) et du *mâle* (G).

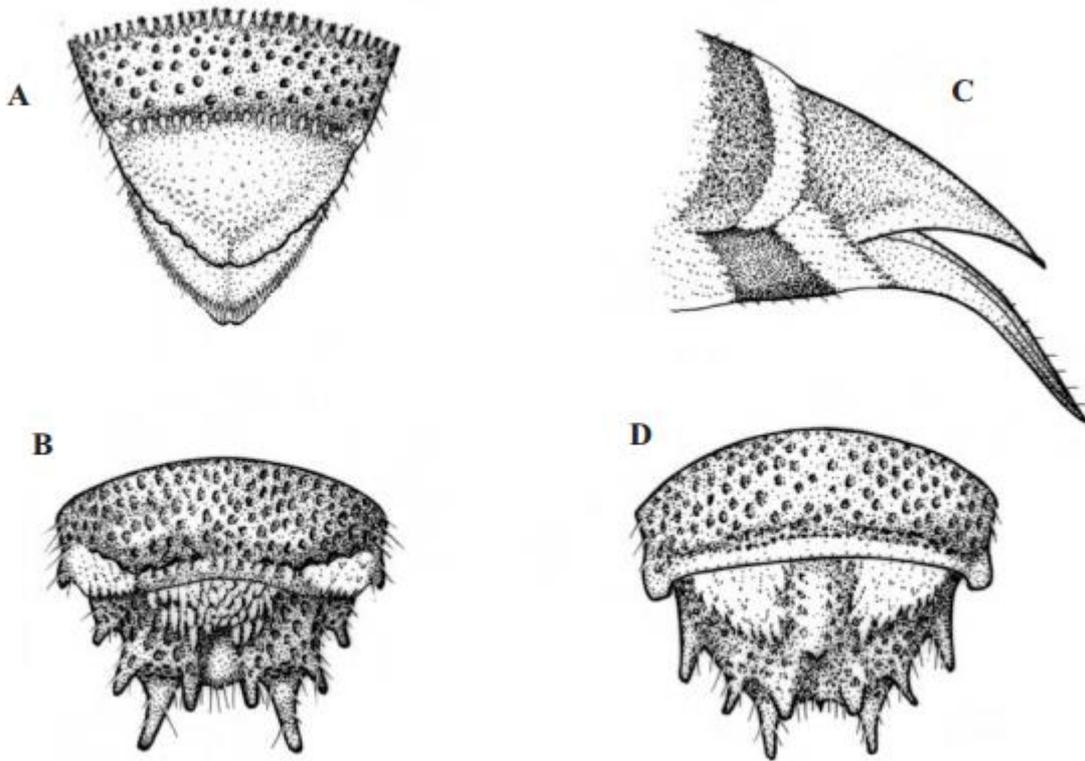


Fig. 4. — *Coelioxys* (A.) *coturnix*: apex du gastre de la *femelle* (A) et du *mâle* (B); C. (A.) *echinata*: idem (C, D).

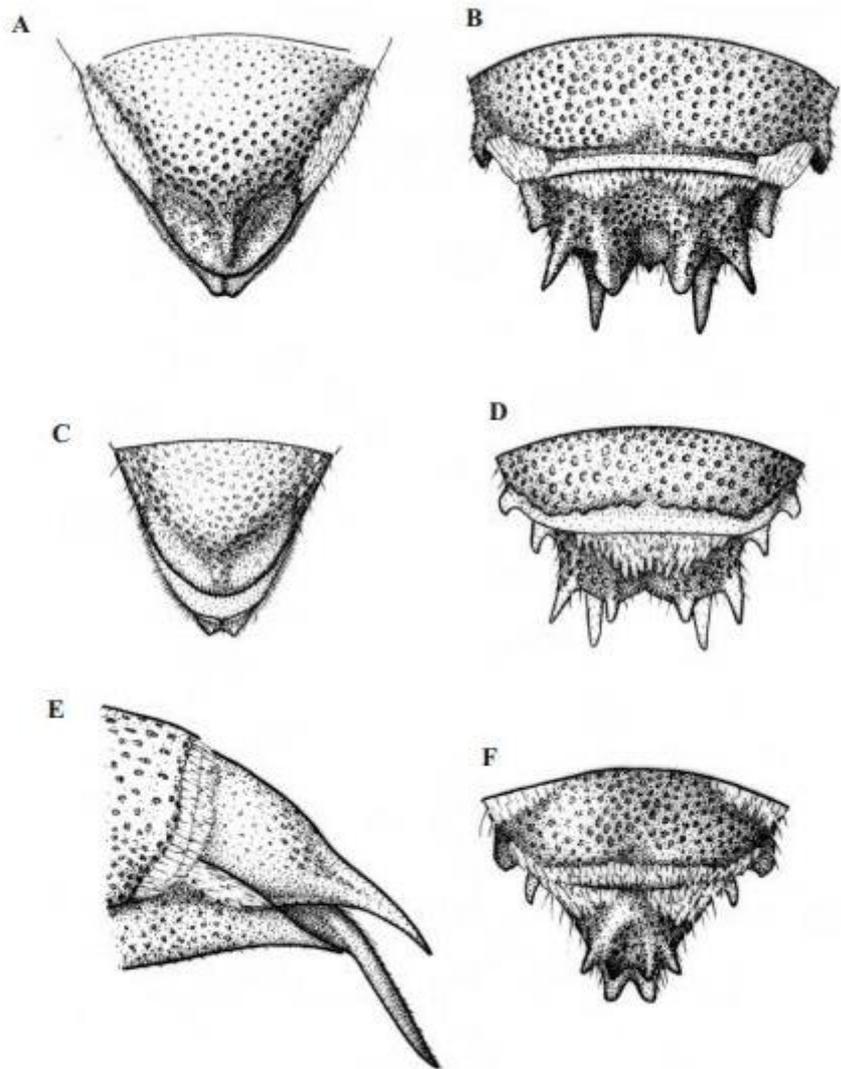


Fig. 5. — *Coelioxys* (A.) *emarginata*: extrémité du gastre de la femelle (A) et du mâle (B); C. (A.) *haemorrhhoa*: ídem (C, D); C. (A.) *polycentris*: ídem (E, F).

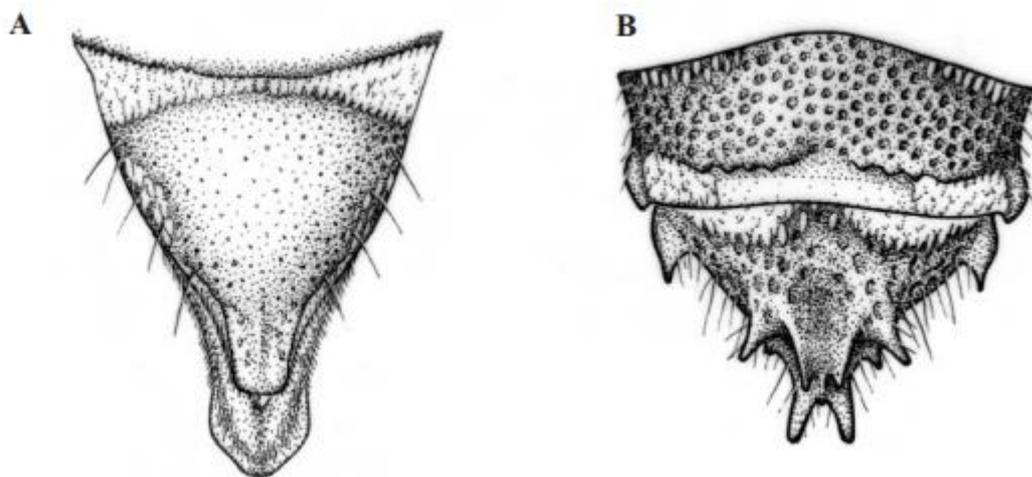


Fig. 6. — *Coelioxys (A.) obtus*: apex du gastre de la *femelle* (A) et du *mâle* (B).

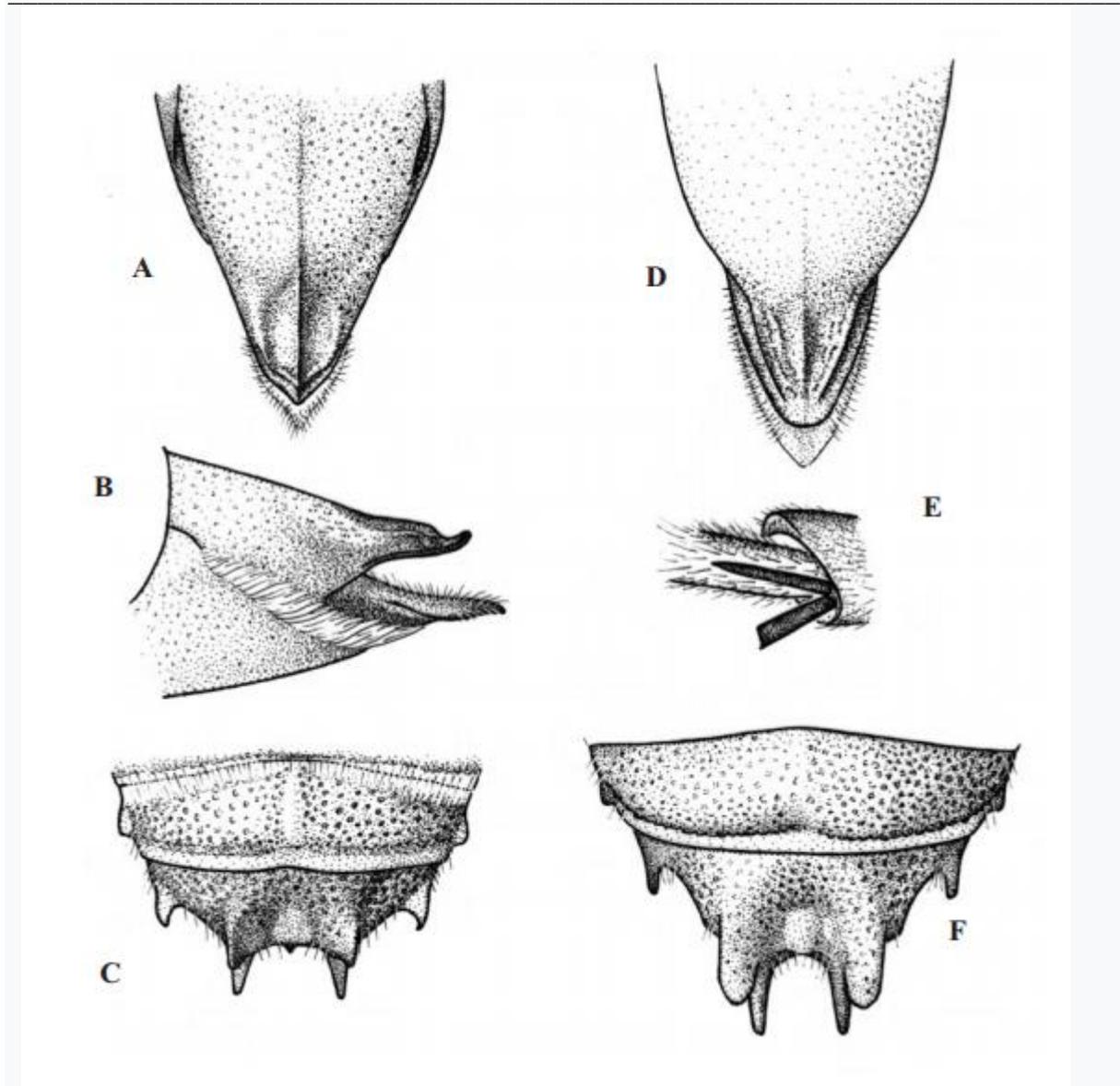


Fig. 7. — *Coelioxys (C.) aurolimbata algeriensis*: apex du gastre de la *femelle* (A, B) et du *mâle* (C); *C. (C.) conoidea*: apex du gastre (D) et éperons tibiaux postérieurs de la *femelle* (E) et apex du gastre du *mâle* (F).

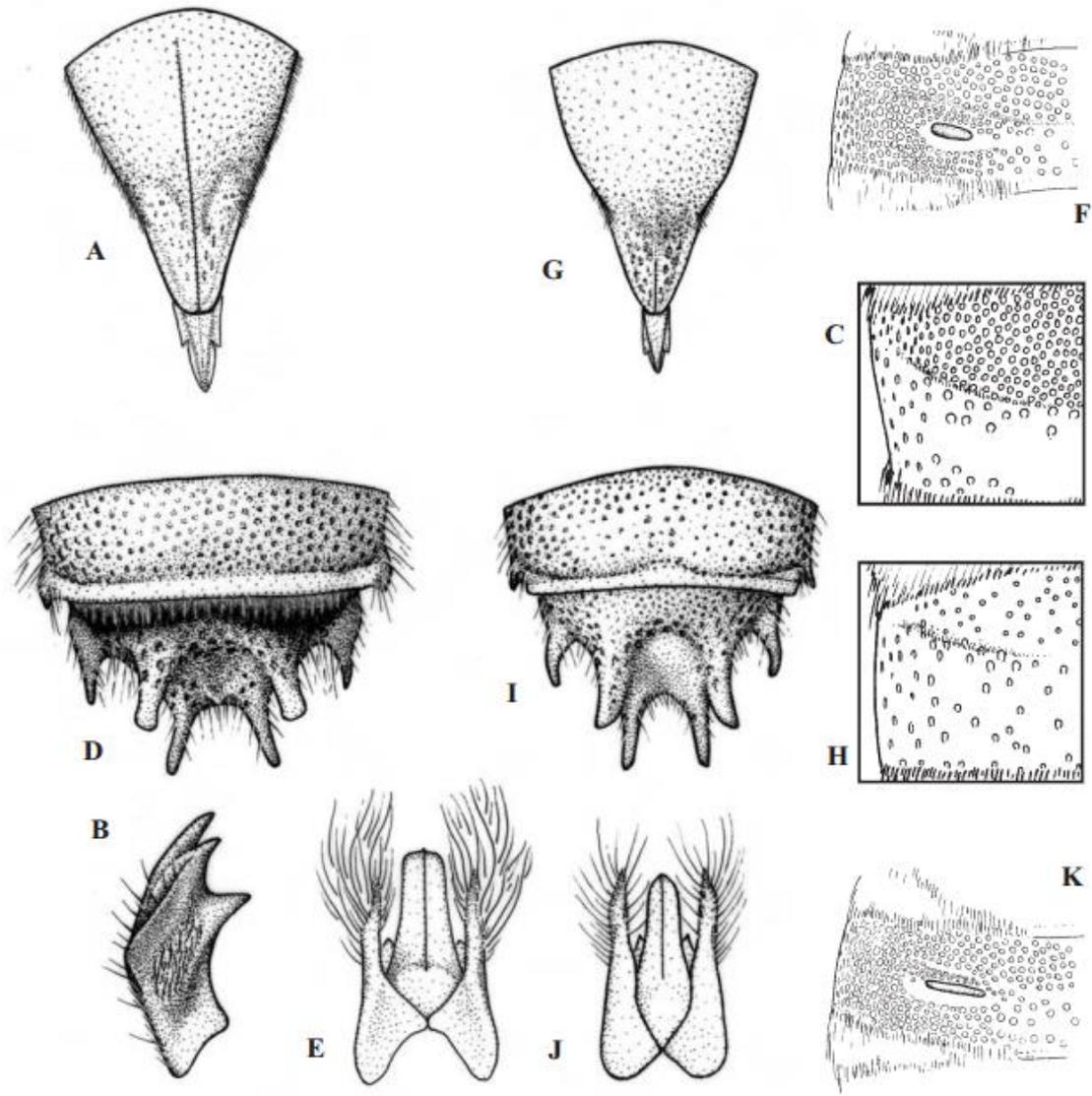


Fig. 8. — *Coelioxys (C.) elongata*: apex du gastre (A), mâchoire (B) et T2 (C) de la *femelle* et apex du gastre (D), organes génitaux (E) et T2 (F) du *mâle*; *C. (C.) inermis*: apex du gastre (G) et T2 de la *femelle* (H) et apex du gastre (I), organes génitaux (J) et T2 (K) du *mâle*.

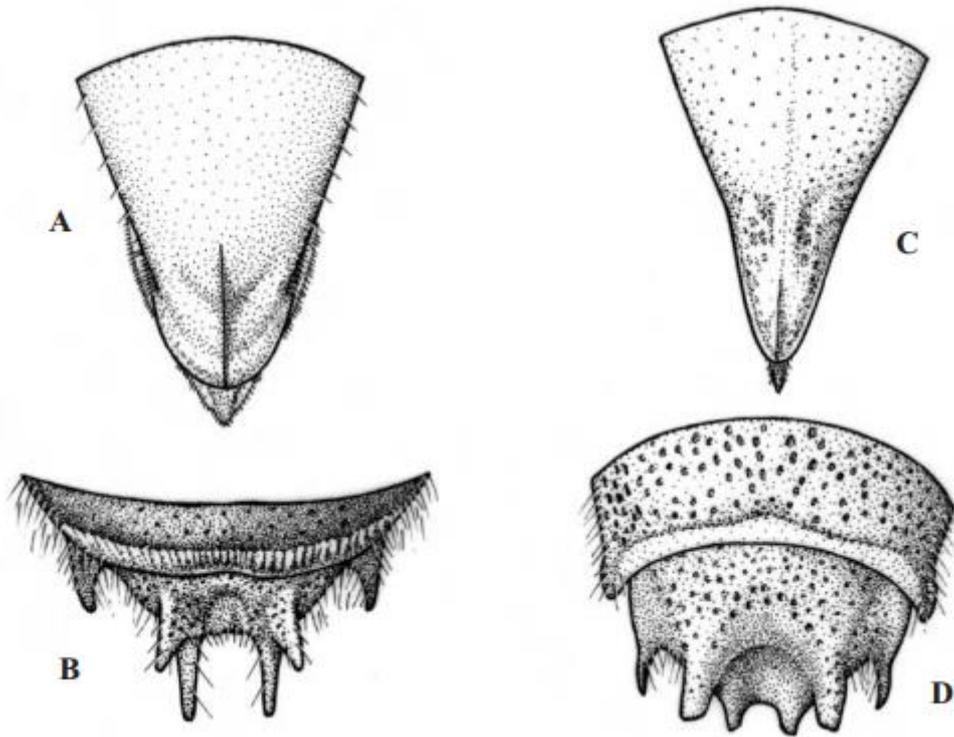


Fig. 9. — *Coelioxys* (C.) *lanceolata*: apex du gastre de la *femelle* (A) et du *mâle* (B);
 C. (C.) *mandibularis*: apex du gastre de la *femelle* (C) et du *mâle* (D).

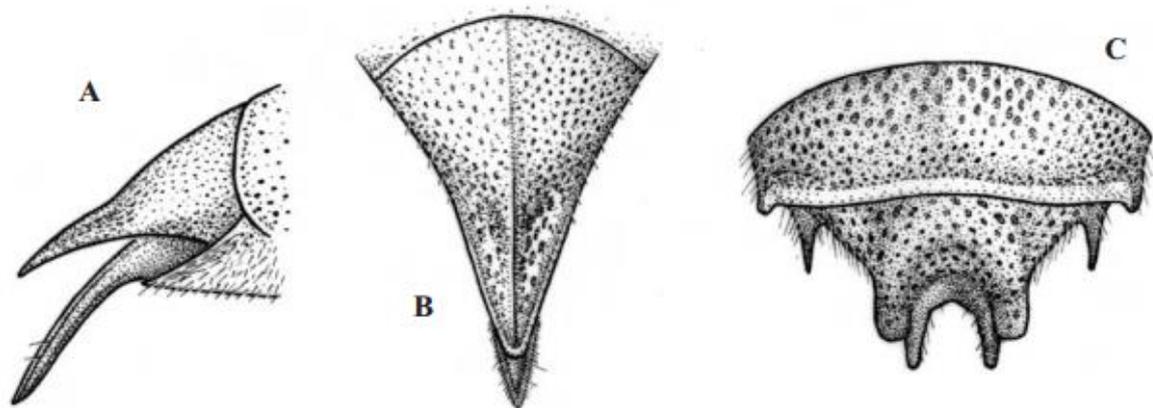


Fig. 10. — *Coelioxys* (C.) *osmiae*: apex du gastre de la *femelle* (A, B) et du *mâle* (C).

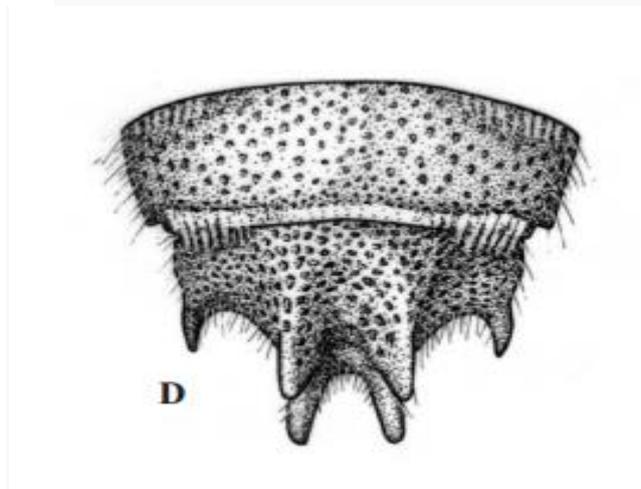
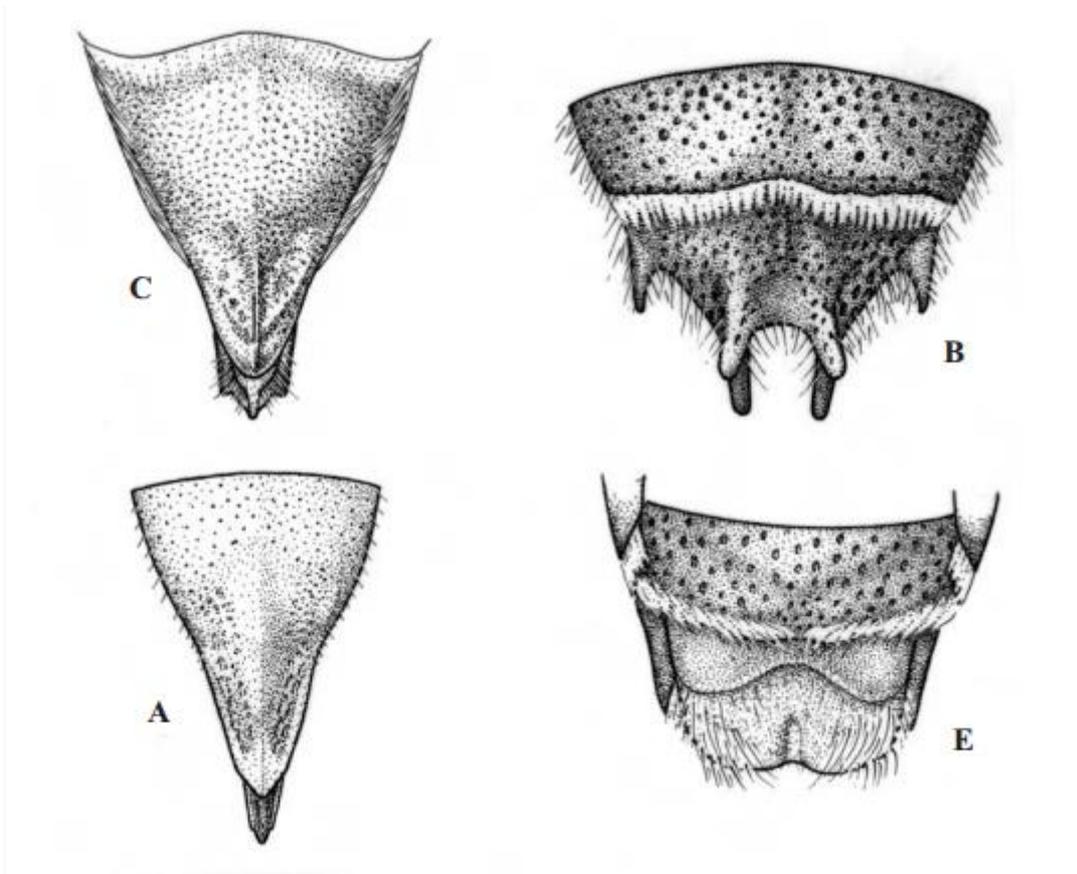


Fig. 11. — *Coelioxys (C.) quadridentata*: apex du gastre de la *femelle* (A) et du *mâle* (B); *C. (C.) rufescens*: idem (C et D [vue dorsale] - E [vue ventrale]).

REMERCIEMENTS

À Maximilian Schwarz (Ansfelden, Autriche), pour l'aimable prêt d'exemplaires de votre collection privée et différents commentaires sur le genre *Coelioxys*. Les dessins ont été réalisés par Iľáki Díez Cortaberría (Fig.1) et Alexandre Anichtchenko (figures 2-12). Figures 2F, 3C, 8C, 8F, 8H et 8K ont été fournis par Erwin Scheuchl (Ergolding, Alemania)

Les références

- AMIET, F., HERRMANN, M., MÜLLER, A. & NEUMEYER, R., 2004. Faune helvetica 9. Apidae 4. Centre suisse de cartographie de la faune. Neuchâtel 273 pp.
- BANASZAK, J. & ROMASENKO, L., 2001. Abeilles mégachilides d'Europe (Hymenoptera, Apoidea, Megachilidae). Université pédagogique de Bydgoszcz. Bydgoszcz 239 pp.
- DUSMET, J. M., 1906. Los Ápidos de España. II. Sexe Coelioxys Bulletin de la Société royale espagnole d'Histoire naturelle, 6: 134-151.
- MICHENER, C. D., 2007. Les abeilles du monde. Deuxième édition. The Johns Hopkins University Press. Baltimore xvi + 953 pp.
- ORNOSA, C., ORTIZ-SÁNCHEZ, F.J. & TORRES, F., 2007. Catalogue des Megachilidae de la Méditerranée occidentale (Hyménoptères, Apoidea). II. Lithurgini et Megachilini Graellsia, 63 (1): 113-134.
- PRIDAL, A. & TKALCU, B., 2001. Commentaire des sous-genres du genre Coelioxys décrit par Ruzskowski 1986 (Hyménoptères: Apoidea: Megachilidae). Entomofauna, 22 (14): 357-364.
- SCHEUCHL, E., 1996. Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs. Bande II: Megachilidae - Melittidae. Eigenverlag Velden 116 pp.
- SCHWARZ, M., 1999. Bemerkungen, Korrekturen und Ergänzungen zu den von Gupta (1993) 1999 dans «Études taxonomiques sur les mégachilidés du nord-ouest de l'Inde »behandelten Coelioxys-Arten (Hyménoptères, Apidae). Entomofauna, 20 (8): 145-162.
- SCHWARZ, M., 2009. Eine für Europa neue CoelioxysArt: Coelioxys osmiaae Alfken 1928 Hyménoptères: Apidae: Megachilidae). Entomofauna, 30 (29): 493- 501