

# Proposition de clé d'identification des Eucerini (Hymenoptera : Anthophila) de France continentale



Version provisoire  
Juin 2020



*A Christine et Robert Fonfria,*

*Robert (1928-2014), passionné d'entomologie, portait une affection particulière aux abeilles et avait échafaudé en son temps une clé des eucères de notre pays.*

## Remerciements

Ce document est le fruit de maintes années de travail et de plaisir, et de multiples échanges avec plusieurs personnes au rôle déterminant, sans lesquelles il n'aurait pu aboutir (et bien qu'il ne puisse être considéré comme définitif, loin s'en faut). Il s'inscrit également dans la continuité d'amitiés et de rencontres relativement plus secondaires en l'occurrence mais la myriades des mots, conversations et partages participent sans nul doute de manière non négligeable à l'avancement et à la construction d'un tel projet.

Stephan Risch a régulièrement et gracieusement accepté de m'aider dans l'identification de plusieurs lots de spécimens d'Eucerini à partir de 2011 et m'a fourni sa liste des espèces qu'il connaissait de France en 2014.

Gérard Le Goff m'a confié la collection d'Eucerini de feu Robert Fonfria, dont il a été le légataire.

Eric Dufrêne, Bernard Frin, David Genoud, Andreas Müller, Christophe Philippe, Christophe Praz, Géraud de Prémoré & Rémi Rudelle m'ont aimablement fourni au fil des années plusieurs spécimens correspondants à des espèces ou sexes qui me manquaient ou des individus atypiques.

L'Observatoire des Abeilles a financé un voyage à destination de Linz où il m'a été permis d'examiner de nombreux spécimens au « Biologiezentrum » qui héberge une importante collection d'abeilles. L'accès y a été facilité grâce à Christophe Praz et Fritz Gusenleitner. L'accueil sur place a été assuré très aimablement par Martin Schwarz en particulier, ainsi qu'Esther Öckermüller et d'autres encore dont je ne connais pas les noms.

Derrière l'Observatoire des Abeilles ont œuvré et œuvrent encore bénévolement de nombreux passionné(e)s. Merci aux adhérent(e)s pour leur soutien et à toutes celles et ceux qui ont construit l'association. Suis reconnaissant vis-à-vis de l'actuel Conseil d'Administration, qui a accepté de poursuivre l'aventure. Cela me permet de remercier nommément un peu plus de femmes et de pallier à un manque manifeste dans la suite des personnes mentionnées jusqu'ici (même si l'on est loin de la parité et du renversement de la trop écrasante place des hommes dans notre monde) : Léa Lemaire, Violette Le Féon, Benoît Geslin, Philippe Bourlet et Dominique Malécot.

Achik Dorchin, Gérard Le Goff et Vincent Leclercq ont relu des premières versions de la clé : leurs commentaires et corrections ont incontestablement permis de l'améliorer. Maëva, celle qui m'accompagne avec force patience, s'est également prêtée au jeu de la relecture pour les parties liminaires.

Nos récents échanges avec Achik Dorchin, ainsi que Christophe Praz et David Genoud, à propos des *Cubitalia*, dont une révision est en projet, m'ont encouragé dans le sens de la diffusion de découvertes récentes sur les eucères.

Enfin, les rencontres Apoidea Gallica ont été et restent un moment d'échanges privilégié : que ceux qui les ont initiés en soient fiers, et qu'elles perdurent.

Mille mercis aux un(e)s et aux autres.

## Suggestion de citation :

AUBERT M. 2020. Proposition de clé d'identification des Eucerini (Hymenoptera : Anthophila) de France continentale – version provisoire. Observatoire des Abeilles. 45 p. A télécharger depuis l'adresse : <https://oabeilles.net/projets/eucerini>

## Contact :

matthieu@oabeilles.net

## Photo de couverture :

une femelle d'*Eucera nigrescens* en pleine récolte de pollen de vesce (*Vicia* sp.) (Hérault, mai 2020)

## Sommaire

Préambule	2
Taxonomie et nomenclature	3
Diversités	4
Préparation et emploi de la clé	5
Distribution, lectisme et période de vol	7
Clé des femelles	9
Clé des mâles	26
Bibliographie	42

## Préambule

Les pollinisateurs, abeilles en tête, retiennent une attention semblant de plus en plus large. Qu'il soit sincère ou qu'il relève seulement de la communication, cet intérêt grandissant et ce qui en découle se fondent souvent sur de mauvaises bases et certains amalgames qui, même dans le premier cas, s'avèrent souvent délétères au bout du compte.

L'exemple certainement le plus évocateur pour qui travaille sur les abeilles sauvages correspond à la réduction drastique de la définition de « l'abeille » ou « des abeilles » à la seule Abeille mellifère, autrement appelée Abeille domestique (*Apis mellifera* Linné 1758). Si pour la production de miel, celle-ci est la seule qui vaille sous nos latitudes, de loin, ce n'est pas tout à fait le cas lorsque la question porte sur la pollinisation. En effet, les vecteurs animaux en jeu comprennent, pour la seule France continentale, des centaines d'espèces d'abeilles, en plus de toutes sortes de guêpes, de mouches et de papillons, à la diversité souvent insoupçonnée et tout autant impressionnante. Et il est fort probable, cela dit en passant, que cette diversité soit déterminante pour que soit assurée dans les meilleures conditions la pollinisation des plantes à fleurs, aussi bien dans les écosystèmes continentaux de façon générale, que dans les systèmes agricoles. Or, dans la plupart des bouches et des oreilles, pour une part importante du monde apicole, du grand public, des médias ou des personnalités politiques, qu'il soit question de miel, de pollinisation ou encore de biodiversité, « l'abeille » ou « les abeilles » sont associées à l'apiculture et aux ruches.

Cette simplification peut concerner les abeilles sauvages elles-mêmes et notamment le groupe qui nous intéresse ici, à savoir les eucères (i. e. les représentants paléarctiques de la tribu des Eucerini). En effet, il est tentant de nommer *Eucera longicornis* une abeille aux antennes qui n'en finissent pas, observée avant un coup de bêche ou au gré d'une balade naturaliste, en se disant que la personne ayant choisi ce joli nom, était fort inspirée et que les choses sont décidément bien faites. Comme presque toujours, semblerait-il, elles sont un peu plus complexes cependant, les eucères comptant plusieurs dizaines d'espèces en France. Même dans sa moitié septentrionale, les risques de confusion ne sont pas négligeables et *E. longicornis* n'apparaît d'ailleurs pas comme la plus répandue et la plus commune.

Il n'est bien entendu pas possible de tout savoir, bien que l'accès à la connaissance soit aujourd'hui facilité avec internet (lorsqu'on y a accès évidemment, et cela sans censure). Dans certains domaines cependant, cette connaissance est plutôt disparate voire lacunaire. Le groupe des abeilles sauvages n'est déjà pas des plus simples à appréhender pour diverses raisons et notamment parce que des prélèvements et un examen à la loupe sont le plus souvent nécessaires pour une identification à l'espèce. Parmi elles, les eucères cumulent les difficultés supplémentaires (elles ne sont pas les seules). Outre le frein de la capture définitive, l'histoire descriptive des espèces de cette tribu est complexe. Beaucoup de noms ont été donnés, fréquemment plusieurs pour une même espèce, et un certain nombre de types ont vraisemblablement disparu. En outre, la bibliographie disponible, qui est assez fournie, est hétérogène, notamment du point de vue de la langue, pour une grande partie ancienne et parfois sujette à interprétation.

Plusieurs travaux à visée exhaustive, incluant une clé d'identification, ont été réalisés au cours du 20<sup>ème</sup>, qui s'intéressent à certains pays proches de la France mais les illustrations en sont absentes ou très partielles<sup>1</sup>. Ils ont par ailleurs vieilli tandis que la connaissance a évolué depuis leur parution. Malheureusement, les séries d'ouvrages plus récents portant sur les faunes allemandes et suisses sont inutilisables en zone méditerranéenne où est distribuée une proportion importante des espèces que comptent la France continentale.

Les problèmes taxonomiques évoqués précédemment ne sont pas tous réglés. Par exemple, et pas des moindres, on ne sait pas au juste à quoi correspondent certains noms, les types correspondants étant introuvables voire sans grand doute définitivement perdus. Est-ce une raison suffisante pour ne pas aller de l'avant ? Malgré certaines incertitudes et les limites qu'elles supposent, les années passées et tout ce qui

---

1 pour l'Espagne (Dusmet y Alonso 1926), la Hongrie (Moczar 1954) et la Roumaine (Iuga 1958)

les a rempli d'échanges et de travail m'ont permis d'en apprendre un peu sur les eucères de France. Il m'a semblé vertueux de partager ce que j'en sais, à plus forte raison que les abeilles sauvages intéressent de plus en plus de monde, naturalistes et gestionnaires d'espaces naturels par exemples, cependant que l'érosion de la biodiversité se poursuit sous la pression des activités humaines.

Bien que nos connaissances ne soient pas suffisantes pour l'affirmer catégoriquement et que toutes les espèces ne puissent être considérées sur le même plan, les eucères présentent des caractéristiques de vulnérabilité potentielle vis-à-vis de la dégradation de leur environnement :

- elles sont toutes des abeilles terricoles, univoltines et dites à longue langue ;
- près d'un tiers d'entre elles sont strictement associées à une famille ou à un genre végétal, possiblement plus de la moitié ;
- environ la moitié des espèces de France continentale ont une taille égale ou supérieure à 12 mm, et quasiment un quart font 15 mm ou plus, ce qui suppose une quantité de ressource et une surface d'habitat(s) propice(s) minimales pour permettre leur maintien ;
- il en découle que nombre d'entre elles sont liées à une gamme réduite d'habitats, voire à un habitat ou à une mosaïque d'habitats spécifiques, tout au moins sur certaines parties de leur aire de distribution.

Si ce travail peut permettre d'améliorer le savoir sur les eucères, qu'il porte sur leur distribution, leur biologie ou leur écologie, son objectif sera atteint. Si en prime il peut permettre de sauvegarder l'une ou l'autre population de telle espèce ou telle autre, il le sera doublement. Cela pourrait se traduire par une prise en considération dans des plans de gestion ou autres orientations conservatoires de périmètres où aura été cernée la présence de certains taxons peu fréquents.

Néanmoins, il me semble tout aussi important de considérer les eucères dans leur diversité et la diversité biologique en général, non pas seulement dans des réserves, mais également partout ailleurs, comme au sein des espaces à vocation agricole ou sylvicole et même sur des territoires devenus très urbains.

## **Taxonomie et nomenclature**

La tribu des Eucerini (Hymenoptera : Anthophila) forme un groupe monophylétique d'abeilles sauvages, le plus riche au sein de la famille des Apidae. Elle est distribuée sur l'ensemble du continent américain, où sa diversité est la plus grande, en Afrique et en Eurasie (Michener 2007). Ces représentants sont généralement facilement reconnaissables, en Europe tout au moins, surtout les mâles qui arborent de longues antennes caractéristiques.

Elle est apparentée à la tribu paléarctique des Ancylaini, qui comprend les genres *Ancyla* et *Tarsalia* (Michener 2007, Praz & Packer 2014), absents en France jusqu'à preuve du contraire.

Les statuts génériques et subgénériques à l'intérieur de la tribu des Eucerini ont fait l'objet de plusieurs remaniements au fil du temps et au gré des interprétations, qui concernent en particulier le domaine paléarctique.

Y ont été traditionnellement distingués deux groupes selon la présence de deux ou trois cellules submarginales. Ainsi, les auteurs du 19<sup>ème</sup> siècle comme Lepeletier de Saint-Fargeau (1841) puis Friese (1896) entre autres, considéraient respectivement les *Eucera* Scopoli 1770 et les *Macrocera* Latreille 1810 ou *Tetralonia* Spinola 1839.

Par la suite, plusieurs regroupements ont été opérés, des genres ou sous-genres créés. Pour ce qui concerne les eucères à deux cellules submarginales, deux genres principaux ont été considérés : les *Cubitalia* Friese 1911, en plus des *Eucera*. Ces premières ont parfois été ramenées au rang de sous-genre. Au sein des *Eucera*, les principaux sous-genres qui ont été proposés sont bien entendu le sous-genre nominal ainsi que les sous-genres *Hetereucera* Tkalcu 1978 et *Pteneucera* Tkaclu 1984. D'autres taxons,

parfois rangés au sein des *Hetereucera* ont pu être élevés au niveau du sous-genre : *Pareucera* Tkalcu 1978, *Pileteucera* Sitdikov & Pesenko 1988 , *Rhyteucera* Sitdikov & Pesenko 1988, *Stilbeucera* Tkalcu 1978. En outre, un groupe d'eucères à trois cellules submarginales, les *Synhalonia* Patton 1879 constitue un sous-genre d'*Eucera* à part entière dans la plupart des classifications proposées au cours du 20<sup>ème</sup> siècle. Les autres Eucerini à trois cellules submarginales ont quant à elles été rangées au sein du genre *Tetraloniella* Ashmead 1899, le genre *Tetralonia* ayant été réduit à une seule espèce dans l'ouest-paléarctique.

Dorchin *et al.* (2018) font la synthèse des différentes approches proposées depuis Lepeletier pour classer le « complexe *Eucera* », qui comprend entre autres l'ensemble des taxons paléarctiques (l'étude n'intègre pas en revanche une large part des « eucères » américaines). Des analyses moléculaires et morpho-anatomiques conduisent ces auteurs à suggérer trois nouvelles classifications génériques et subgénériques semblant refléter plus justement la phylogénie au sein de la tribu. L'une d'entre elles, réduisant le nombre de genres à 3 seulement et regroupant plus de 98 % de la diversité spécifique au sein du genre *Eucera* (avec *Tetralonia* et *Cubitalia* en tant que sous-genres, et toutes les *Tetraloniella* considérées au sein du premier) apparaît à leurs yeux comme la plus pertinente. Elle a une incidence non négligeable sur la nomenclature d'usage, notamment pour la faune du domaine paléarctique. Toutefois, les correspondances sont évidentes et une évolution en ce sens apparaît cohérente. La nomenclature utilisée dans la clé proposée ici est basée sur ce travail mais les sous-genres proposés par Tkalcu et Sitdikov & Pesenko sont conservés pour le groupe des espèces à deux cellules submarginales. La nomenclature des référentiels existants tels que « westpalbees » (Kuhlmann *et al.*) et TAXREF 13 (Gargominy *et al.* 2019) est sensiblement différente, plus classique.

A noter que la clé prend en compte des espèces dont la mention en France continentale n'a pas encore fait l'objet d'une publication (*Eucera* aff. *breviceps* et *Eucera inulae*).

Afin de compléter cette première version en ligne, une liste commentée des espèces de France continentale y sera ajoutée. Elle compilera le plus possible d'informations sur la nomenclature, leur distribution et leur écologie. Elle détaillera en outre l'ensemble des noms problématiques. Comme déjà évoqué en effet, plusieurs inconnues ou incertitudes subsistent quant à certaines espèces décrites, dont on ne sait pas à quoi elles correspondent. Plusieurs types ont vraisemblablement été détruits (ceux de Dours) et d'autres demeurent a priori introuvables (correspondant à certains noms attribués par Lepeletier).

## **Diversités**

A ce jour, selon Ascher & Pickering, les Eucerini comprennent à l'échelle mondiale 38 genres et 777 espèces.

Kühlmann *et al.* en répertorient 169 pour le [domaine paléarctique occidentale](#) (132 *Eucera* dont 21 *Eucera s.s.*, 74 *Hetereucera*, 1 *Pareucera*, 8 *Pteneucera* et 28 *Synhalonia*, en plus de 7 *Cubitalia*, 1 *Tetralonia* et 29 *Tetraloniella*).

La liste rouge UICN portant sur le continent européen (Nieto *et al.* 2014) et son complément (Rasmont *et al.* 2017a) en cataloguent 109 (87 *Eucera*, 2 *Cubitalia*, 1 *Tetralonia* et 19 *Tetraloniella*).

Pour ce qui concerne la France métropolitaine, Rasmont *et al.* (2017b) indiquent 37 espèces (25 *Eucera*, 1 *Tetralonia* et 11 *Tetraloniella*) et une *Eucera* incertaine. Dans TAXREF13, ce sont 41 espèces (29 *Eucera*, 1 *Tetralonia* et 11 *Tetraloniella*) qui sont considérées comme appartenant à la faune du territoire.

La présente clé d'identification pour la France métropolitaine prend en compte 38 espèces appartenant à la tribu des Eucerini (26 *Eucera*, 1 *Tetralonia* et 10 *Tetraloniella*, toutes considérées au sein d'un genre unique). 34 d'entre elles sont sans aucun doute présentes en France. L'existence passée ou présente de 3 autres est sujette à caution. Enfin, une espèce non connue en France mais fréquente dans la péninsule ibérique a été prise en compte dans la clé.

## Préparation et emploi de la clé

### Images

Les images de la clé ont été produites grâce à CombineZ5 (Hadley 2005), en fusionnant de 4 à 35 photos. L'ensemble de ces photos a été réalisé avec un boîtier Nikon D7200 monté sur l'oculaire vertical d'une trinoculaire Perfex Zoom Sc-6.38 LED.

Les sternites ont été photographiés en vue ventrale, y compris les sternites 7 et 8. En revanche, les genitalia l'ont été, sauf indication contraire, en vue dorsale.

La plupart des spécimens photographiés proviennent de France sauf pour ce qui concerne les femelles d'*E. eucnemidea*, *hispaliensis*, *numida* (péninsule ibérique), *dalmatica*, *oraniensis* (Italie) et *vulpes* (Grèce) et les mâles d'*E. elongatula* (péninsule ibérique), *eucnemidea* (Tunisie), *nigrilabris* (Grèce), *numida* et *oraniensis* (Italie).

### Terminologie

Les termes morphologiques et anatomiques de la clé sont ceux employés par Michener (2007). A noter que les scopae (ensemble de soies qui servent au transport du pollen) couvrent chez les femelles d'Eucerini les tibias 3 et la partie externe des basitarses 3, la partie interne étant couverte d'une pilosité différente.

Comme vous l'aurez deviné, les tibias 3 désignent les tibias de la troisième paire de pattes, ou métatibias. Cette logique d'écriture s'applique par commodité à l'ensemble des segments considérés.

### Préparation des mâles

Parti a été pris de démarrer la clé des mâles sur des critères génitaux, ce qui suppose que les genitalia soient extraits au préalable. Dans la suite de la clé des mâles, des critères portant sur les sternites 7 et 8, également internes chez l'animal vivant, sont fréquemment mobilisés. Aussi, leur mise en évidence est souvent indispensable pour pouvoir cheminer dans la clé. Bien que des critères externes puissent exister, que les manipulations nécessaires puissent paraître fastidieuses (on en prend toutefois vite l'habitude, et cela est utile pour beaucoup de groupes d'abeilles sauvages), l'examen des genitalia et des sternites 7 et 8 limite grandement les risques d'erreur. Paradoxalement, il peut faciliter l'identification lorsque l'on débute, et peut être salutaire lorsque les spécimens sont usés.

Au moins deux solutions de préparation sont possibles (des solutions intermédiaires le sont également) :

- extraire entièrement les genitalia et les sternites 7 et 8, c'est-à-dire les séparer du corps et les uns des autres puis les coller sur une paillette entomologique (trouvée dans le commerce ou découpée dans du papier cartonné) ; idéalement l'ensemble est à coller sur la même paillette et celle-ci doit être conservée avec le spécimen qui a fourni les segments (épinglée en-dessous du spécimen, et au-dessus de l'étiquette portant mention *a minima* de la date, du lieu de capture et du nom du récolteur) ;
- les extraire partiellement en les faisant apparaître au bout du gastre, sans les en détacher.

L'extraction est un coup à prendre. Elle peut être réalisée avec une simple épingle entomologique (de taille 0 ou 1, ni trop épaisse, ni trop souple), éventuellement recourbée à la pointe. Le spécimen est maintenu entre le pouce et l'index d'une main, tandis que l'autre tient l'épingle et l'insère entre le dernier tergite et le dernier sternite visibles, peu ou prou selon l'axe longitudinal du corps, mais légèrement décalé sur un côté. Les genitalia se situent à l'extrémité du gastre : il n'est pas nécessaire d'insérer l'épingle profondément. Un léger mouvement de levier doit permettre de les accrocher, avant de les retirer en sortant l'épingle.

Dans le cas où la préparation des spécimens peut être effectuée rapidement après leur capture et leur mise à mort, il est conseillé d'attendre au moins 12 heures, voire 24 heures, avant de s'y atteler. Cela permet un relâchement des tissus, et facilite la tâche dans le cas où l'on souhaite une extraction partielle car cela évite que ne se remettent en place, intérieurement, les genitalia et les sternites 7 et 8.

Dans le cas où les captures sont plus ou moins anciennes et que les spécimens à identifier sont secs, leur ramollissement sera indispensable pour rendre visible un certain nombre des critères proposés sans émietter le gastre (ainsi que les pattes et les antennes). Pour cela, il suffit de placer le ou les spécimens en question dans une boîte hermétique (en plastique) contenant un fond d'eau : ils s'assouplissent alors à la faveur de l'atmosphère humide ainsi créée à l'intérieur de la boîte. Le support à employer peut être un morceau d'émailène ou de polystyrène sur lequel les spécimens peuvent être piqués s'ils sont déjà épinglés. S'ils sont secs mais pas encore épinglés, il faudra bien prendre soin de ne pas les mettre directement en contact avec l'eau afin que leur pilosité ne se colle pas à leur cuticule. Le temps nécessaire au ramollissement dépend de la température et de la taille des spécimens notamment. 12 heures peuvent suffire. Il est aisé de se rendre compte de l'état de souplesse retrouvé (ou non encore suffisamment) en testant délicatement la plasticité des pattes des spécimens.

Pour clore cette partie, voici deux précisions relativement secondaires mais qu'il peut être heureux de mettre en application :

- la colle à employer sur les paillettes ou pour réparer la casse est dans l'idéal soluble dans l'eau (colle de poisson classiquement, mais ce n'est pas la seule) afin de pouvoir décoller à souhait les éléments qui auraient été collés d'une mauvaise manière (pas nécessairement en les plongeant dans de l'eau mais en utilisant par exemple une boîte de ramollissement) ;
- lorsque l'on envisage de ramollir des spécimens déjà épinglés et étiquetés, il peut être judicieux de ne pas inclure les étiquettes dans la boîte humide afin de ne pas dégrader le carton ou l'encre ; mais pour ne pas mélanger les étiquettes le cas échéant, il peut être utile d'attribuer un numéro unique à chaque spécimen et à son (ou ses) étiquette(s).

## **Distribution, lectisme et période de vol**

Le tableau de la page 8 donne la liste des taxons figurant dans la clé. Ils sont ordonnés par ordre alphabétique du nom d'espèce. Il a pour objectif, de même que les indications ci-après, de faciliter l'emploi de la clé (selon les territoires) et d'orienter d'éventuelles prospections.

### *Aires de distribution en France métropolitaine*

Les aires générales de distribution en France continentale sont indiquées dans la seconde colonne. Les catégories suivantes sont utilisées. Elles ne doivent pas être prises au pied de la lettre mais comme une indication devant permettre d'éliminer avec un degré de confiance élevé l'éventualité de la présence de certaines espèces de pans entiers du pays :

- France : une très large partie du territoire ;
- submédit. : subméditerranéenne, avérée ou potentielle dans des secteurs thermophiles de régions septentrionales et continentales (catégorie relativement hétérogène) ;
- submédit. atl. : zone méditerranéenne et façade atlantique ;
- médit. : méditerranéenne stricte.

Lorsque les données à ma connaissance concernent seulement une zone restreinte (ou deux) , celle-ci est précisée. Le nom des espèces dont la présence en France est douteuse est surligné de jaune pâle (espèces méditerranéennes), celle de la péninsule ibérique l'est en orange.

### Lectisme

La troisième colonne du tableau porte sur les préférences polliniques des espèces :

- P : polylectique, c'est-à-dire que l'espèce n'a pas de préférence marquée pour le choix du pollen qui est utilisé en particulier pour le nourrissage des larves ;
- M : mésolectique, indique une préférence marquée pour la récolte du pollen sur les fleurs d'une ou deux familles mais ce choix n'est pas totalement exclusif ;
- O : oligolectique, signifie que l'espèce n'utilise que le pollen d'une famille ou d'un genre de plantes (indiqué entre parenthèse le cas échéant).

La signification des abréviations employées pour les familles de plantes est :

- Ast. : Asteraceae (tub. : tubuliflores, rad. : radiées),
- Brass. : Brassicaceae,
- Dips. : Dipsacaceae,
- Fab. : Fabaceae,
- Lythr. : Lythraceae,
- Malv. : Malvaceae.

Les références sur lesquelles sont basées les informations données dans cette troisième colonne, en plus d'observations personnelles, sont : Amiet et al. (2007), Banaszak & Rasmont (1994), Gogala (2015), Risch (1997), Scheuchl & Willner (2016), Vereecken *et al.* (2007) et Westrich (2018).

De nombreux points d'interrogations jalonnent cette troisième colonne, pour indiquer que les informations correspondantes sont sujettes à caution. Dans la bibliographie, il est parfois difficile de savoir si les éléments présentés concernent exclusivement la récolte du pollen ou s'ils prennent en compte l'ensemble des visites florales, femelles et mâles confondus, les mâles, et les femelles dans une moindre mesure, visitant souvent une gamme de plantes plus variée en quête de nectar. Je manque certainement de recul pour interpréter les publications de l'un ou l'autre auteur. En outre, pour des espèces peu courantes voire rares, des inconnues subsistent tout simplement faute de suffisamment d'études spécifiques et de documentation qui en serait issue. A cela viennent s'ajouter les risques d'erreur d'identification, qui sont élevés pour ce qui concerne les eucères (ou des confusions en lien avec la nomenclature). Ainsi, il n'est pas impossible que des éléments rapportés dans la bibliographie soient erronés. En prime, des discussions avec des collègues portant sur l'observation du comportement de telle espèce ou telle autre pose la question de leur lectisme tel qu'il semble être reconnu à ce jour. Enfin, des références ont pu m'échapper.

### Période de vol

Comme mentionné en amont, les eucères n'ont généralement qu'une génération par an (elles sont dites univoltines). Les imagos sont actifs et visibles, très schématiquement, en première partie et milieu de printemps pour les espèces appartenant aux sous-genres *Eucera* et *Pareucera*, et certaines espèces de *Synhalonia* et d'*Hetereucera*, plutôt au milieu et en seconde partie du printemps pour la majorité des *Hetereucera* et des *Synhalonia* ainsi que les *Cubitalia*, *Pileteucera*, *Pteneucera*, *Rhyteucera* et *Stilbeucera*. Les espèces du sous-genre *Tetralonia* sont actives à partir de la fin du printemps et en été.

**Liste des espèces figurant dans la clé, leurs distributions et préférences polliniques**  
(voir légende dans la partie précédente)

<b>Espèce</b>	<b>Distribution</b>	<b>Lectisme</b>
<i>Eucera (Synhalonia) alternans</i> Brullé 1832	-	?
<i>Eucera (Tetralonia) alticincta</i> (Lepeletier 1841)	submédit.	O (Ast. rad.)
<i>Eucera (Cubitalia) aff. breviceps</i>	causses méridionaux (Alpes ?)	O ( <i>Onosma</i> )
<i>Eucera (Pareucera) caspica</i> Morawitz 1873	médit.	P
<i>Eucera (Eucera) chrysopyga</i> Pérez 1879	submédit.	O (Fab.) ? (sinon M ?)
<i>Eucera (Pileteucera) cineraria</i> Eversmann 1852	submédit.	O (Fab.) ?
<i>Eucera (Stilbeucera) clypeata</i> Erichson 1835	submédit.	P
<i>Eucera (Heteucera) collaris</i> Dours 1873	médit.	P ?
<i>Eucera (Eucera) dalmatica</i> Lepeletier 1841	médit.	O ( <i>Echium</i> )
<i>Eucera (Tetralonia) dentata</i> (Germar 1839)	submédit.	O (Ast., tub. seulement ?)
<i>Eucera (Heteucera) elongatula</i> Vachal 1907	médit.	P ?
<i>Eucera (Pteneucera) eucnemidea</i> Dours 1873	-	O (Ast.) (ou M ?)
<i>Eucera (Tetralonia) fulvescens</i> (Giraud 1863)	submédit.	O (Ast.)
<i>Eucera (Tetralonia) graja</i> (Eversmann 1852)	médit.	O (Ast., tub. seulement?)
<i>Eucera (Eucera) hispaliensis</i> Pérez 1902	à proximité de l'Espagne	O (Fab.) ?
<i>Eucera (Heteucera) hispana</i> Lepeletier 1841	médit.	?
<i>Eucera (Synhalonia) hungarica</i> (Friese 1896)	causses méridionaux, pré-Alpes	O (Fab.) ?
<i>Eucera (Eucera) interrupta</i> Bär 1850	submédit.	O (Fab.)
<i>Eucera (Tetralonia) inulae</i> (Tkalcu 1979)	sud-est	O (Ast. rad.)
<i>Eucera (Tetralonia) julliani</i> (Pérez 1879)	médit.	O (Ast. tub.)
<i>Eucera (Eucera) longicornis</i> (Linné 1758)	France	O (Fab.)
<i>Eucera (Tetralonia) malvae</i> (Rossi 1792)	submédit.	O (Malv.)
<i>Eucera (Tetralonia) nana</i> (Morawitz 1874)	submédit. atl.	O (Malv.) (ou M ?)
<i>Eucera (Eucera) nigrescens</i> Pérez 1879	France	O (Fab.) ?
<i>Eucera (Pteneucera) nigrifacies</i> Lepeletier 1841	submédit.	O (Ast.) (ou M ?)
<i>Eucera (Eucera) nigrilabris</i> Lepeletier 1841	submédit.	O (Brass.) ?
<i>Eucera (Heteucera) notata</i> Lepeletier 1841	(péninsule ibérique)	?
<i>Eucera (Eucera) numida</i> Lepeletier 1841	médit.	?
<i>Eucera (Heteucera) oraniensis</i> Lepeletier 1841	-	P ?
<i>Eucera (Heteucera) pannonica</i> Mocsáry 1878	submédit. atl.	O (Ast. rad.) (ou M ?)
<i>Eucera (Tetralonia) pollinosa</i> (Lepeletier 1841)	médit.	O (Dips.) ?
<i>Eucera (Eucera) proxima</i> Morawitz 1875	médit.	P (ou M ?)
<i>Eucera (Synhalonia) rufa</i> (Lepeletier 1841)	médit.	?
<i>Eucera (Tetralonia) salicariae</i> (Lepeletier 1841)	submédit.	M (préf. Lythr.) (ou P ?)
<i>Eucera (Tetralonia) strigata</i> (Lepeletier 1841)	médit.	O (Dips.)
<i>Eucera (Heteucera) taurica</i> Morawitz 1871	submédit.	O (Ast. rad.) ?
<i>Eucera (Synhalonia) tricincta</i> (Erichson 1835)	ouest des Bouches-du-Rhône	?
<i>Eucera (Rhyteucera) vulpes</i> Brullé 1832	médit.	?

## Femelles

(antennes de 12 articles, non remarquablement allongées, gastre avec 6 tergites)

**1** : - deux cellules submarginales ► **2**

- trois cellules submarginales ► **23**

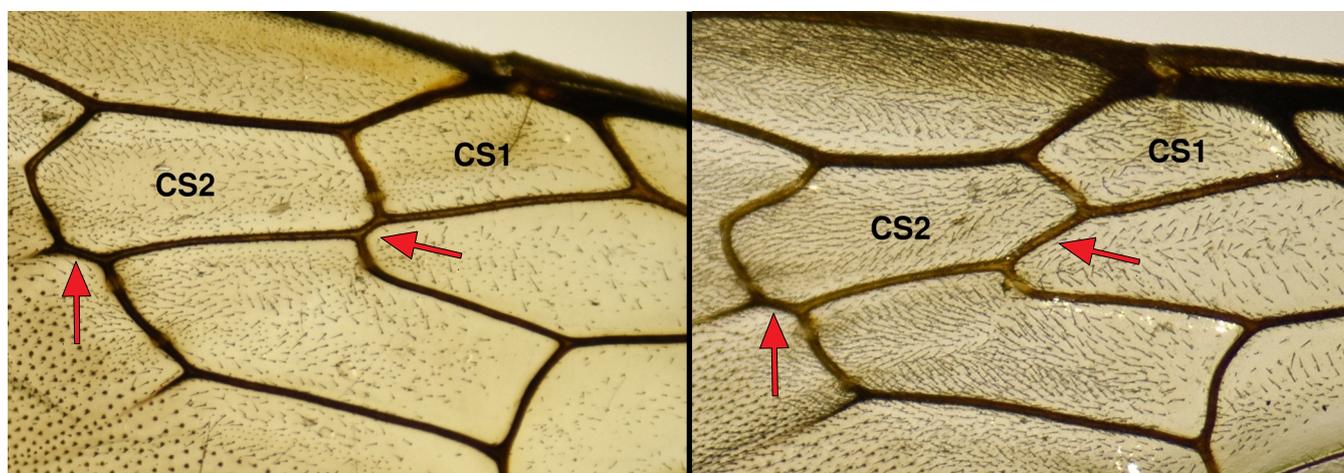
**2** : - distance entre la base de la première nervure submarginale et la première nervure récurrente plus courte que celle entre la base de la seconde submarginale et la seconde récurrente, première cellule submarginale seulement un peu plus petite que la seconde (fig. 1)

► ***Eucera (Cubitalia) aff. breviceps***

(apparentée ou correspondant à *Cubitalia breviceps* (Friese 1911) ; à l'étude)

- distance entre la base de la première nervure submarginale et la première nervure récurrente plus grande que celle entre la base de la seconde submarginale et la seconde récurrente, première cellule submarginale quasiment deux fois moins étendue que la seconde (fig. 2)

► **3**



### Détail des ailes antérieures

Figure 1 à gauche : *Eucera aff. breviceps* (entrée 2, choix 1)

Figure 2 à droite : *Eucera collaris* (entrée 2, choix 2)

A voir : surfaces relatives des 1<sup>ère</sup> et 2<sup>nde</sup> cellules submarginales (respectivement CS1 et CS2), niveau d'insertion de la première nervure récurrente au bas de la 2<sup>nde</sup> cellule submarginale

**3** : - pilosité rase recouvrant la face postérieure du tibia 3 (ne pas confondre avec celle qui se replie sous le fémur) sur quasiment toute sa largeur dans sa partie apicale, soies longues seulement sur ses bords et en remontant vers l'articulation avec le fémur (fig. 3) ► **4**  
(correspond au sous-genre *Eucera sensu* Tkalcu 1978)

- face postérieure du tibia 3 presque entièrement couverte de soies longues, hormis une mince zone allongée selon l'axe du tibia ou légèrement oblique (fig. 4) ► **13**

Remarque : cette zone de soies très courtes, comme « tondues, » est appelée « keirotrichate area » en anglais

**4** : - marge apicale interne du basitarse 1 prolongée en une pointe ornée de soies épaisses (fig. 5) ► **5**

- marge apicale interne du basitarse 1 non prolongée en pointe (fig. 6) ► **6**



**Face postérieure des tibias 3 (femelles)**

Figure 3 à gauche : *Eucera nigrescens* (entrée 3, choix 1)

Figure 4 à droite : *Eucera collaris* (entrée 3, choix 2)

A voir : étendue de l'aire aux poils ras («keirotrichate area»)



**Partie apicale interne des basitarses 1 (femelles)**

Figure 5 à gauche : *Eucera longicornis* (entrée 4, choix 1)

Figure 6 à droite : *Eucera nigrescens* (entrée 4, choix 2)

A voir : excroissance interne du basitarse chez *longicornis* (idem chez *hisपालiensis*),  
absente chez les autres espèces du groupe

**5** : - marge des tergites non éclaircie, pilosité du gastre semblable à celle de *nigrescens*, les tergites 3 et 4 avec un duvet sombre, la marge du 3ème avec des franges de poils clairs sur les côtés, celle du 4ème avec une bande claire

► ***Eucera (Eucera) longicornis* (Linné 1758)**

- marge des tergites éclaircie, pilosité du gastre orangée

► ***Eucera (Eucera) hispaliensis* Pérez 1902**

Remarque : Pérez a décrit *E. hispaliensis* par comparaison avec *E. chrysopyga*. Ces deux espèces ont une allure semblable, coloration de la cuticule et de la pilosité en particulier, mais la ponctuation diffère et le premier basitarse de la seconde n'a pas d'excroissance en pointe. En revanche, hormis la coloration de la pilosité et de la cuticule, *E. hispaliensis* et *E. longicornis* sont très semblables (les mâles également) et certains spécimens du sud-ouest de la France (des Pyrénées-Orientales, de l'Aude et de la région toulousaine notamment) ont la marge de leurs tergites plus ou moins éclaircies et la coloration de leur pilosité est plus homogène. La distinction de ces deux taxons peut ainsi s'avérer délicate dans ce secteur et un travail approfondi pour mieux cerner leur statut serait certainement à entreprendre.

**6** : - au moins le tergite 4 avec une bande apicale blanche entière, le 3 avec une bande interrompue formant des franges sur ses côtés, plus ou moins allongées vers leur centre ► **7**

- tergites sans bandes apicales claires, soit avec une pilosité dense, très courte et appliquée (tergite 4 notamment), soit avec une pilosité plus longue, en partie dressée ► **10**



***Eucera nigrescens* femelle**

Figure 7 en haut à gauche : partie postérieure du scutum

Figure 8 en bas à gauche : clypéus

Figure 9 à droite : gastre  
(entrée 7, choix 1)

**7** : - scutum chagriné et mat sur toute sa surface, sa ponctuation peu enfoncée et lâche (espaces entre les points atteignant 2 à 3 fois leur diamètre en son centre) (fig.7) ; clypéus très proéminent, ponctuation sillonnée dirigée obliquement vers l'intérieur (fig. 8) ; bandes apicales blanches des tergites 2 et 3 interrompues, sur ces deux tergites en particulier, la ponctuation est assez dense mais peu marquée, superficielle (fig. 9)

► ***Eucera (Eucera) nigrescens* Pérez 1879**

- autre combinaison de caractères, en particulier ponctuation du scutum plus dense, parfois lâche au centre, mais avec des espaces brillants entre les points le cas échéant, et ponctuation du clypéus non sillonnée obliquement

► **8**

**8** : - tergite 2 avec une bande apicale interrompue au milieu, les 3ème et 4ème avec une bande apicale entière, grande espèce (17-18 mm) (fig. 12)

► ***Eucera (Eucera) dalmatica* Lepeletier 1841**

- bande apicale du tergite 3 largement interrompue, espèces plus petites (12-14 mm)

► **9**

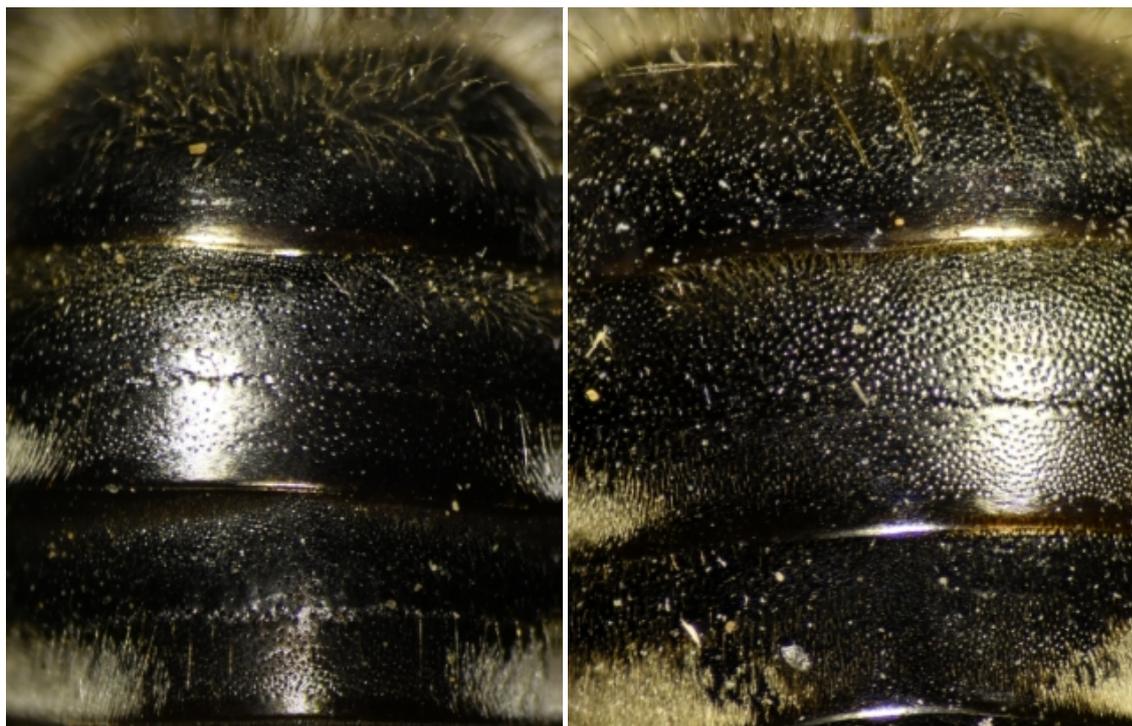
**9** : - tergites 2 et 3 à ponctuation marquée mais lâche, leur disque avec quelques gros et petits points, leur partie apicale un peu plus richement ponctué, finement (fig. 10)

► ***Eucera (Eucera) proxima* Morawitz 1875**

(= *Eucera graeca* Radoszkowski 1876 = *Eucera nitidiventris* Mocsary 1879)

- tergites 2 et 3 densément ponctué (fig. 11)

► ***Eucera (Eucera) interrupta* Bär 1850**



**Détail du gastre: tergites 1, 2 et 3 (femelles)**

Figure 10 à gauche : *Eucera proxima*

Figure 11 à droite : *Eucera interrupta*

A voir : différence de la densité de la ponctuation des tergites

**10** : - scutum densément ponctué, espaces entre les points dépassant rarement leur diamètre au centre, les points nettement enfoncés ; tergites 2 sur les côtés, 3 et 4 plus largement, couverts par une dense et courte pilosité veloutée (fig. 13) ; marge du tergite 2 finement et densément ponctuée

► ***Eucera (Eucera) chrysopyga* Pérez 1879**

(= *Eucera pollinosa* Smith 1854)

- scutum très mat, aux points superficiels, espacés de 2 ou 3 fois leur diamètre au centre ; tergites 2, 3 et 4 à pilosité différente, en grande partie hérissée et avec de longues soies dressées ou plus ou moins recourbées ; marge du tergite 2 chagrinée, non ou indistinctement ponctuée

► **12**



**Gastres (femelles)**

Figure 12 à gauche : *Eucera dalmatica* (entrée 8, choix 1)

Figure 13 à droite : *Eucera chrysopyga* (entrée 10, choix 1)

**12** : - moitié supérieure du clypéus chagrinée comme l'écusson frontal (fig. 15) ; galéas munis de nombreuses soies modifiées, recourbés ventralement à leur tiers apical ; scutellum chagriné et mat comme le scutum ; base des tergites 2 et 3 avec une pilosité claire courte et dressée

► ***Eucera (Eucera) nigrilabris* Lepeletier 1841**

- clypéus relativement brillant et ponctué-réticulé de façon homogène sur sa plus grande surface (réticulation centripète) (fig. 16) ; galéas avec quelques soies courtes non modifiées ; scutellum plus brillant que le scutum ; seuls les tergites 1 et 2 garnis d'une pilosité claire

► ***Eucera (Eucera) numida* Lepeletier 1841**

**13** : - soies de la scopa visiblement branchues/ramifiées (fig. 14)

► **14** (correspond au sous-genre *Pteneucera sensu* Tkalcu 1984)

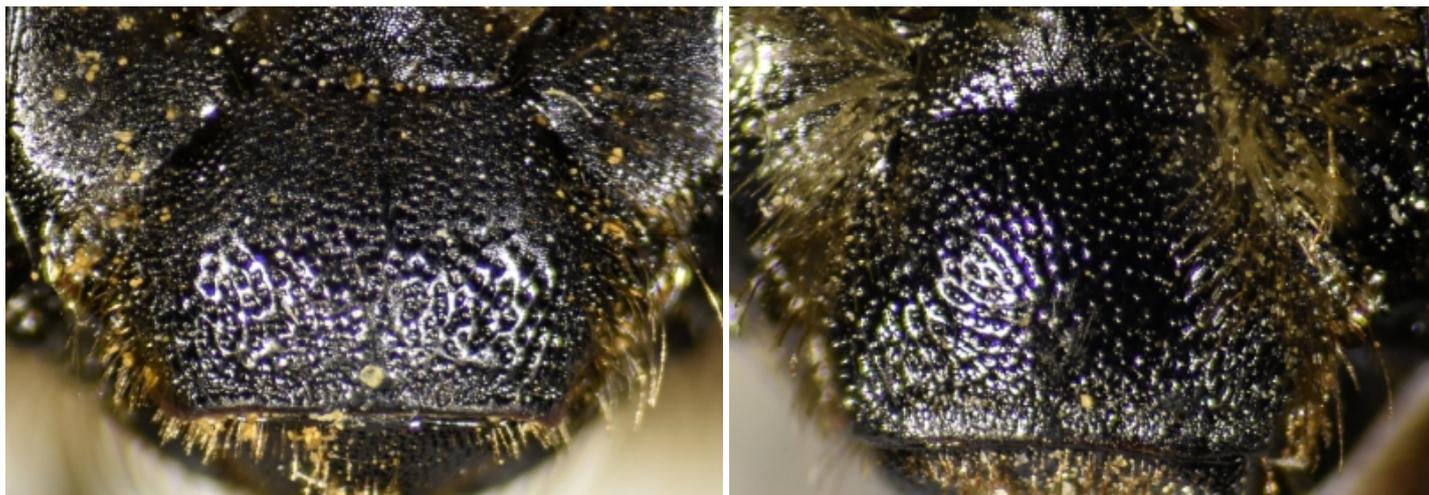
- soies de la scopa simples (fig. 3 & 4)

► **15** (correspond au sous-genre *Hetereucera sensu* Tkalcu 1978)

**Scopa d'*Eucera nigrifacies***

Figure 14 (entrée 14, choix 1)





### Clypéus (femelles)

Figure 15 à gauche : *Eucera nigrilabris* (entrée 12, choix 1)

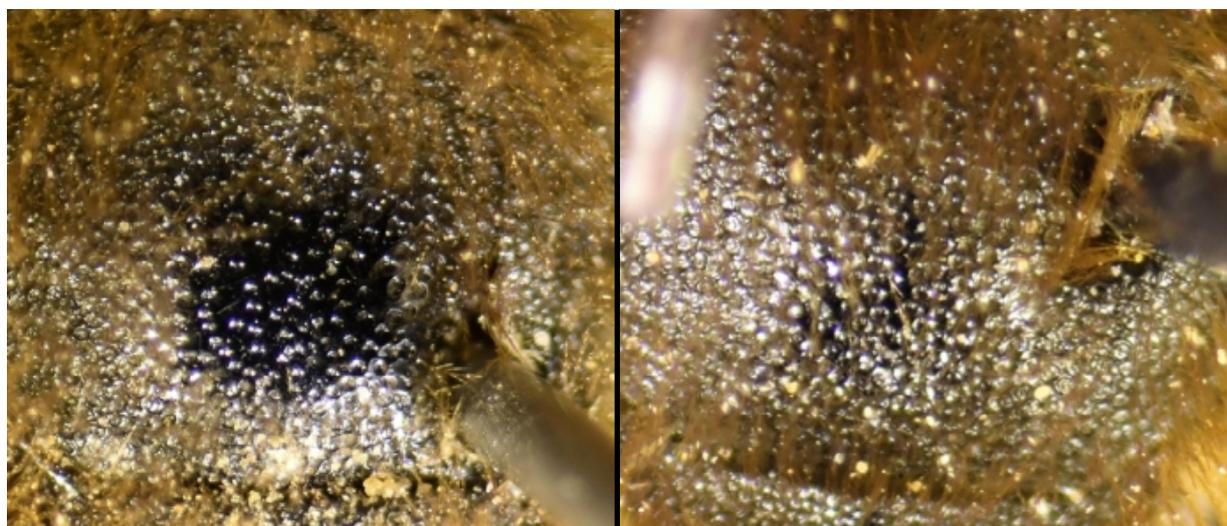
Figure 16 à droite : *Eucera numida* (entrée 12, choix 2)

**14** : - moitié postérieure du scutum avec d'assez grands espaces brillants entre les points (fig. 17) ;  
ponctuation du tergite 3 à peine plus fine que celle du tergite 2

► *Eucera (Pteneucera) nigrifacies* Lepeletier 1841

- ponctuation de la moitié postérieure du scutum ne ménageant que de rares espaces brillants, apparaissant quasiment alvéolée, le fond des points chagriné (fig. 18) ; tergite 3 bien plus finement ponctué que le tergite 2

► *Eucera (Pteneucera) eucnemidea* Dours 1873 (présence douteuse en France)



### Partie postérieure du scutum (femelles)

Figure 17 à gauche : *Eucera nigrifacies* (entrée 14, choix 1)

Figure 18 à droite : *Eucera eucnemidea* (entrée 14, choix 2)

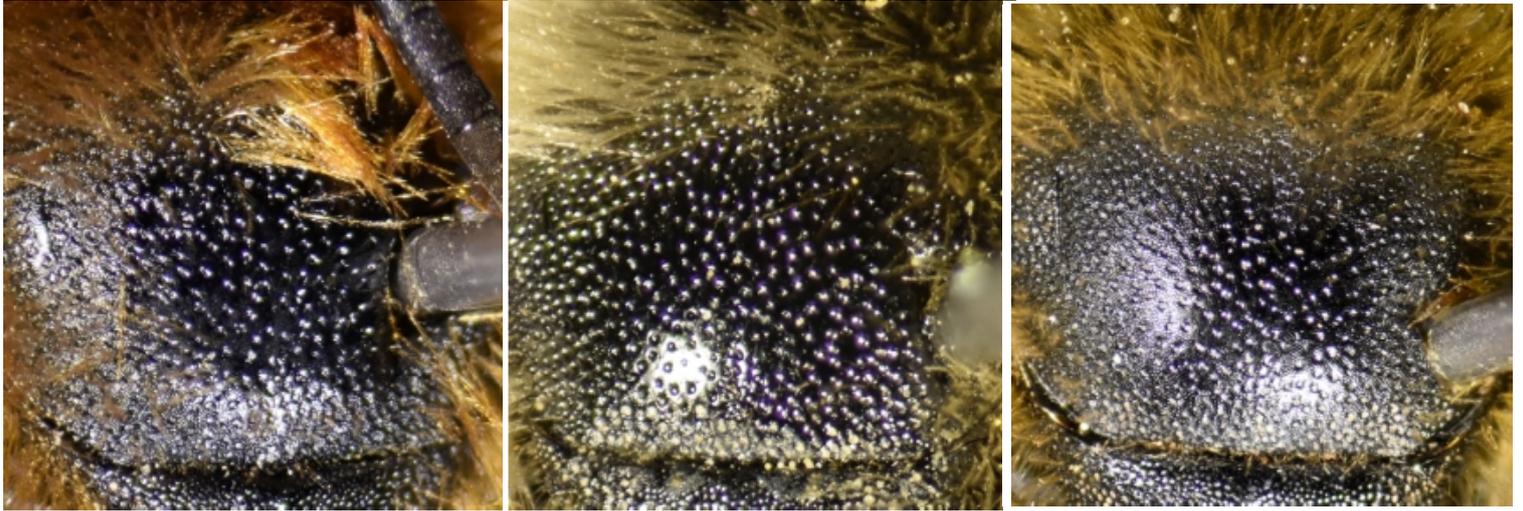
- 15** : - zone centrale du scutum, et souvent la plus grande surface de sa moitié postérieure, brillantes avec une ponctuation très clairsemée (fig. 19) ; marges déprimées des tergites 3 et 4 presque entièrement couvertes par une large bande de poils clairs  
▶ ***Eucera (Stilbeucera) clypeata* Erichson 1835**



**Scutum et scutellum d'*Eucera clypeata* (femelle)**  
Figure 19

ou parmi les 3 combinaisons suivantes :

- ponctuation du scutum avec des espaces brillants (parfois légèrement chagrinés), de la taille de 2 à 3 points dans sa moitié postérieure essentiellement (fig. 20, 21 & 22) ; bandes des tergites 3 et 4 entières mais relativement étroites, sinueuses, ne recouvrant pas leur marge au centre (fig. 25, 26 & 27) ; métatarses 3 souvent nettement ferrugineux ▶ **16**
  - ponctuation du scutum dense, avec des espaces brillants étroits, ne dépassant que rarement la taille d'un point (fig. 23) ▶ **18**
  - scutum entièrement chagriné, mat, ponctuation lâche et très peu enfoncée (comme chez *E. nigrilabris*) (fig. 24) ; métatarses souvent ferrugineux ▶ **21**
- 16** : - scopa majoritairement orange ferrugineux, les soies de sa partie externe souvent nettement assombries à leur apex, pilosité du scutum orange vif (fig. 20), celle du tergite 5 doré (fig. 25) ; taille moyenne (11-12 mm)  
▶ ***Eucera (Heterucera) oraniensis* Lepelletier 1841** (présence douteuse en France)
- scopa blonde ou orangée, non assombrie sur sa partie externe, scutum à pilosité plus terne, beige à brune ; taille entre 10 et 14 mm ▶ **17**
- 17** : - scopa pâle ; pilosité du tergite 5 dorée (fig. 26) ; scutum brillant ; plus petit (10-11 mm)  
▶ ***Eucera (Heterucera) elongatula* Vachal 1907**
- scopa orangée ; pilosité du tergite 5 brune (fig. 27) ; scutum largement chagriné ; plus grand (12-14 mm)  
▶ ***Eucera (Heterucera) collaris* Dours 1873**



### Scutums (femelles)

Figure 20 à gauche : *Eucera oraniensis*

Figure 21 au centre : *Eucera elongatula*

Figure 22 à droite : *Eucera collaris*

(dans les 3 cas, entrée 15, choix 2)



### Scutums (femelles)

Figure 23 à gauche : *Eucera pannonica* (entrée 15, choix 3)

Figure 24 à droite : *Eucera caspica* à droite (entrée 15, choix 4)

**18** : - tergites 3 et 4 couverts d'un duvet y compris sur le disque, duvet présent sur le second entièrement ou seulement sur les côtés (fig. 28 & 29) ; mésosternum sans frange de soies spéciale ; taille petite à moyenne (9-11 mm)

► **19**

- duvet présent sur les individus jeunes, mais souvent usé ; mésosternum avec une frange de soie orangée, très dense (chez *taurica* ; fig. 30) ou lâche (chez *pannonica*) ; grandes espèces (15-16 mm)

► **20**

**19** : - tergite 2 couvert de duvet sur le disque ; marges des tergites éclaircies (fig. 28) ;  
taille moyenne (10-11 mm)

► ***Eucera (Pileteucera) cineraria* Eversmann 1852**

- partie centrale du tergite 2 sans duvet ; marges des tergites non éclaircies (fig. 29) ;  
plus petit (9-10 mm)

► ***Eucera (Rhyteucera) vulpes* Brullé 1832**

(= *Eucera parvula* Friese 1896)



**Gastres (femelles)**

Figure 25 à gauche : *Eucera oraniensis*

Figure 26 au centre : *Eucera elongatula*

Figure 27 à droite : *Eucera collaris*

(dans les 3 cas, entrée 15, choix 2)



**Gastres (femelles)**

Figure 28 à gauche : *Eucera cineraria* (entrée 18, choix 1 & entrée 19, choix 1)

Figure 29 à droite : *Eucera vulpes* (entrée 18, choix 1 & entrée 19, choix 2)

**20** : - scopa noire sur sa partie externe et à l'arrière ; frange de soies orangées dense et épaisse au niveau du mésosternum (fig. 30) ; différence de densité de ponctuation entre les disques et les marges au niveau des tergites 2 et 3 nettement différentes, les marges étant très lâchement ponctuées

► ***Eucera (Heterucera) taurica* Morawitz 1871**

(= *Eucera pulveracea* Dours 1873 probablement)

- scopa claire ; frange de soies orangée du mésosternum présente mais plus lâche ; contraste entre la ponctuation du disque et celle de la marge des tergite 2 et 3 moins marquée (surtout au niveau du tergite 3), marges plus densément ponctuée que chez *taurica*

► ***Eucera (Heterucera) pannonica* Mocsáry 1878**



**Face ventrale du thorax d'*Eucera taurica* (femelle)**

Figure 30 (entrée 20, choix 1)

N.B.: on retrouve une frange similaire chez *Eucera dentata*, *E. graja* & *E. julliani*

**21** : - tête à pilosité noire (fig. 31) ; présence de franges latérales de poils sur les marges des tergites 2 à 4 (fig. 32) ; marge du tergite 2 brillante, finement et assez densément ponctuée

► ***Eucera (Pareucera) caspica* Morawitz 1873**

- tête à pilosité claire ; marge du tergite 2 non ponctuée ou avec une bande pileuse entière ► **22**



***Eucera caspica* (femelle)**

Figure 31 à gauche : tête et thorax de profil

Figure 32 à droite: gastre de dos

(entrée 21, choix 1)

**22** : - pas de bandes pileuses sur la marge des tergites, celle-ci est nette, large et non ou seulement faiblement ponctuée ; présence d'une bande basale de poils couchés clairs généralement toujours visible sur les tergites 3 et 4 ; tergite 5 entièrement couvert d'une pilosité sombre (fig. 33)

► ***Eucera (Heterucera) hispana* Lepeletier 1841**

- marge imponctuée du tergite 1 plus étroite, celle des tergites 2, 3, et 4 avec une bande pileuse claire entière, celle du 5 avec une bande assombrie ; base des tergites sans plage de poils couchés (fig. 34)

► ***Eucera (Heterucera) notata* Lepeletier 1841** (pas en France, péninsule ibérique)



#### **Gastres (femelles)**

Figure 33 à gauche : *Eucera hispana* (entrée 22, choix 1)

Figure 34 à droite : *Eucera notata* (entrée 22, choix 2)

**23** : - scopa lâche : sur la face externe du tibia 3 soies largement distantes les unes des autres, insérées sur de petits tubercules séparés par une zone atteignant plusieurs fois leur propre diamètre (fig. 35) ► **24**

- scopa à pilosité dense, insertions des soies serrées (fig. 36) ► **25**

**24** : - tergites 2 à 4 avec des bandes de poils à leur base et sur leur marge (qui se rejoignent sur les côtés), cuticule éclaircie et dorée à ce niveau, y compris sur le tergite 1 (fig. 37) ; pilosité dans l'ensemble beige à brune ; pilosité de la face interne des métatarses 3 orange ; taille moyenne (10-12 mm)

► ***Eucera (Tetralonia) malvae* (Rossi 1792)**

(= *Tetralonia macroglossa* Illiger 1806)

- tergites 2 et 3 sans bande de poils sur leur marge, tergite 4 entièrement recouvert, cuticule brune ou éclaircie seulement sur une fine bande marginale en bordure des tergites 1 à 4 (fig. 38) ; pilosité d'ensemble blanche ; pilosité de la face interne des métatarses 3 brune ; plus fluet (8,5–9,5 mm)

► ***Eucera (Tetralonia) nana* (Morawitz 1874)**

**25** : - pilosité de la face interne des métatarses 3 orange ► **26**

- pilosité de la face interne des métatarses 3 noire ► **31**



**Scopa**

Figure 35 en haut : *Eucera malvae* (entrée 23, choix 1)  
 Figure 36 en bas : *Eucera alticincta* (entrée 23, choix 2)  
 A voir : différence de densité de la pilosité



**Gastres (femelles)**

Figure 37 à gauche : *Eucera malvae* (entrée 24, choix 1)  
 Figure 38 à droite : *Eucera nana* (entrée 24, choix 2)

**26** : - partie apicale du clypeus avec une bande jaune ; mesosternum avec une frange de poils orangés très dense (comme chez *E. taurica*) ; assez grande (12 mm)

► ***Eucera (Tetralonia) graja* (Eversmann 1852)**

Remarque : les scopas et la pilosité de la face interne des métatarses 3 peuvent être entièrement claires chez des femelles à rattacher en l'état des connaissances à *Eucera cf. dentata* (voir entrée 32) ; pour distinguer *E. graja*, vérifier les deux critères suivants : la ponctuation de la marge du tergite 1 de cette dernière est homogène et dense, la pilosité couchée de son tergite 5 est claire ; chez *E. dentata*, la marge du tergite 1 est irrégulièrement ponctuée dans sa partie centrale et la pilosité couchée du tergite 5 est sombre.

- clypéus noir ; mésosternum sans frange ou celle-ci lâche ; taille variable (voir entrées 27 à 30)

► **27**



***Eucera graja* (femelle)**

Figure 39 à gauche : face

Figure 40 à droite : gastre vu de dos  
(entrée 26, choix 1)

**27** : - tergites densément et presque entièrement ponctués, la marge du premier sur ses 2/3 ; petite espèce (9-10 mm)

► ***Eucera (Tetralonia) salicariae* (Lepelletier 1841)**

- marge déprimée du premier tergite entièrement imponctuée ; espèces plus grandes et massives (au moins 12 mm)

► **28**

**28** : - tergites 2 à 4 avec une bande pileuse marginale, moins marquée sur le second ; espèce de taille moyenne (12-14 mm)

► ***Eucera (Synhalonia) tricincta* (Erichson 1835)**

- marges des tergite 2 et 3 glabres, presque totalement imponctuée ; espèces de grande à très grande taille (15-20 mm)

► **29**

**29** : - scutum plus ou moins brillant au centre mais chagriné (fig. 41) ; clypéus chagriné dans sa partie basale, en particulier sur les côtés où il est pratiquement imponctué

► ***Eucera (Synhalonia) alternans* Brullé 1832** (présence douteuse en France)

- centre du scutum avec des espaces lisses et brillants entre les points (fig. 42) ; clypéus relativement plus brillant dans sa partie basale, avec une ponctuation étendue et marquée

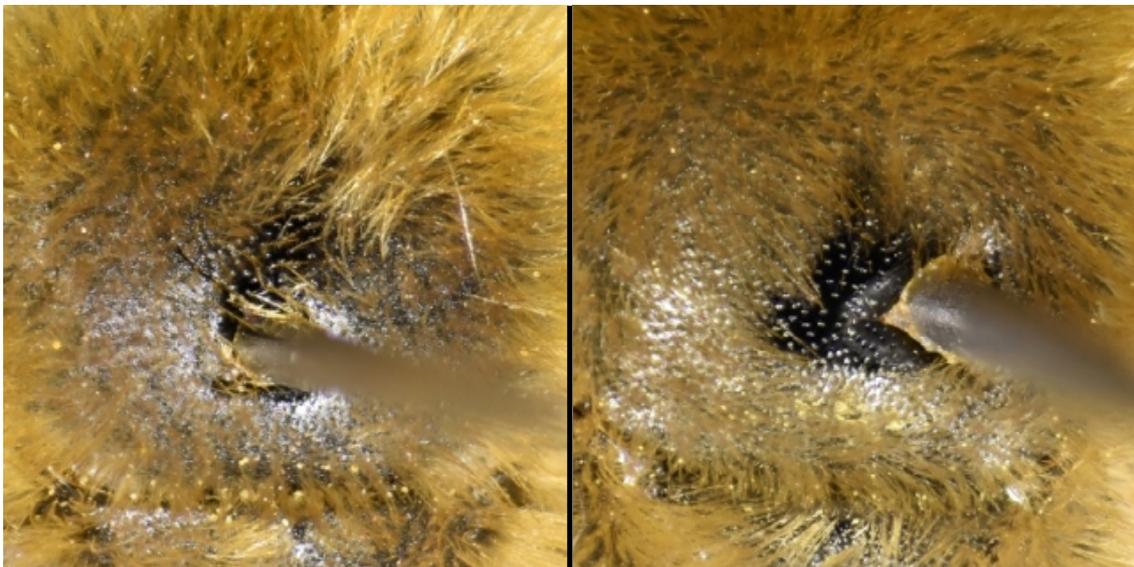
► **30**

**30** : - tergites 2 à 4 avec une bande claire duveuteuse entière sur la partie apicale du disque, qui déborde sur leur marge sur le 3ème et le 4ème mais sans atteindre leur bord (fig. 43) ;  
très grande espèce (17-20 mm)

► ***Eucera (Synhalonia) rufa* (Lepelletier 1841)**

- tergite 3 avec une bande de poils plumeux clairs très amincie ou interrompue au centre et marge du tergite 4 avec une bande de poils plumeux clairs dépassant du bord (fig. 44) ;  
espèce relativement plus petite (15-17 mm)

► ***Eucera (Synhalonia) hungarica* (Friese 1896)**



#### **Scutums (femelles)**

Figure 41 à gauche : *Eucera alternans* (entrée 29, choix 1)

Figure 42 à droite : *Eucera hungarica* (entrée 29, choix 2)



#### **Gastres (femelles)**

Figure 43 à gauche : *Eucera rufa* (entrée 30, choix 1)

Figure 44 à droite : *Eucera hungarica* (entrée 30, choix 2)

- 31** : - dense frange de poils orange au mésosternum (fig. 30) ► **32**  
 - mésosternum sans frange orange, avec une pilosité uniforme ► **33**

**32** : - marge du tergite 1 à peine ou faiblement ponctué (fig. 45) ; mandibules élargies à l'apex ; taille moyenne (13-14 mm)

► ***Eucera (Tetralonia) dentata* (Germar 1839)**

- marges des tergites densément ponctuées, seulement une mince bande imponctuée sur le bord (similaire à *E. fulvescens*, fig. 48) ; mandibules non élargies ; espèce plus petite (9-10 mm)

► ***Eucera (Tetralonia) julliani* (Pérez 1879)**



#### Gastres (femelles)

Figure 45 à gauche : *Eucera dentata* (entrée 32, choix 1)

Figure 46 à droite : *Eucera strigata* (entrée 33, choix 1)

**33** : - marge du tergite 4 avec une bande de poils clairs continue, celle du troisième plus ou moins interrompue, le second avec des franges latérales, bandes légèrement sinueuses (fig. 46) ; scopa avec de longues soies brunâtres sur la partie externe du tibia ; taille moyenne à grande (13-15 mm)

► ***Eucera (Tetralonia) strigata* (Lepelletier 1841)**

- marge des tergites sans bande de poils, bandes basales de courts poils couchés, entières sur le troisième et le quatrième ; scopa entièrement claire, sauf parfois les poils appliqués sous le plateau basitibial brunâtres ; taille équivalente ou plus petit (voir entrées suivantes)

► **34**

**34** : - marge du tergite 1 imponctuée sur sa plus grande surface, celle du second avec une ponctuation éparse et peu marquée (fig. 47) ; scopa uniformément claire, sauf les poils couchés sous le plateau basitibial, brunâtres ; taille moyenne à grande (13-15 mm)

► ***Eucera (Tetralonia) pollinosa* (Lepelletier 1841)**

- marge des tergites presque entièrement ponctuée, seul un bord éclairci est lisse (sa largeur ne dépasse pas le tiers de celle de la marge, souvent bien plus fin) (fig. 48) ; plus petit (au plus 12 mm)

► **35**



**Tergites 1, 2 & 3 (femelles)**

Figure 47 à gauche : *Eucera pollinosa* (entrée 34, choix 1)

Figure 48 à droite : *Eucera fulvescens* (entrée 34, choix 2)

**35** : - bords internes des yeux composés parallèles et clypéus sans bande, ni tache claire (fig. 49) ;  
espèce de taille moyenne (11- 12 mm)

► ***Eucera (Tetralonia) fulvescens* (Giraud 1863)**

- bord interne des yeux légèrement convergents vers le bas et partie apicale du clypéus barrée de  
jaune, ou parfois avec deux taches seulement (fig. 50) ; espèces plus petites (8-10 mm)

► **36**



**Faces (femelles)**

Figure 49 à gauche : *Eucera fulvescens* (entrée 35, choix 1)

Figure 50 à droite : *Eucera alticincta* (entrée 35, choix 2)

**36** : - bande de duvet clair du disque des tergites 3 et 4 larges, occupant sa plus grande surface et dépassant plus ou moins largement sur leur marge déprimée, en particulier celle du tergite 4, duvet noir à la base de ces tergites peu étendu

► ***Eucera (Tetralonia) alticincta* (Lepelletier 1841)**

- bande de duvet clair du disque des tergites 3 et 4 relativement étroites (au centre du 4, elle ne mords pas sur la marge déprimée) et incidemment base du tergite 4 avec un duvet noir relativement plus étendu

► ***Eucera (Tetralonia) inulae* (Tkalcu 1979)**

Remarque : les femelles de ces deux espèces sont fort ressemblantes et l'usure peut rendre l'identification délicate ; la base du tergite 4 en est épargnée, protégée par le tergite précédent, et peut être mise en évidence, après ramollissement si nécessaire. L'examen des genitalia des mâles s'avère plus fiable (voir Tkalcu 1979 pour plus de détails)



#### **Gastres (femelles)**

Figure 51 à gauche : *Eucera alticincta* (entrée 36, choix 1)

Figure 52 à droite : *Eucera inulae* (entrée 36, choix 2)

A voir : la largeur des bandes pileuses claires

## Mâles

(antennes de 13 articles remarquablement allongées, gastre avec 7 tergites)

1 : - deux cellules submarginales ► 2

- trois cellules submarginales ► 24

2 : - vu de profil, gonostyles coudés au premier tiers, fortement recourbés vers la face ventrale (fig. 53 & 54)  
► 3

- vu de profil, gonostyles droits (entièrement alignés avec les gonocoxites) ou seulement légèrement arqués, mais non coudés (fig. 55 & 56)  
► 14

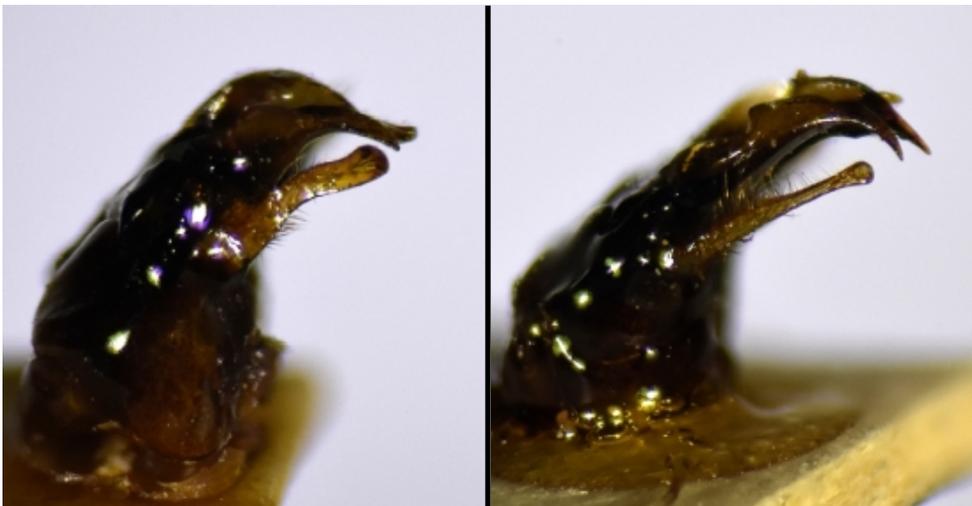


### Genitalia de profil

Figure 53 à gauche : *Eucera nigrescens* (entrée 2, choix 1 et entrée 4, choix 1)

Figure 54 à droite : *Eucera nigrifacies* (entrée 2, choix 1 et entrée 4, choix 2)

A voir : le coude presque à angle droit au premier tiers des gonostyles chez *nigrescens* et *nigrifacies* (cercle), la lamelle bordant ventralement les deux tiers apicaux chez *nigrifacies* (flèche)



### Genitalia de profil

Figure 55 à gauche : *Eucera taurica* (entrée 2, choix 2)

Figure 56 à droite : *Eucera caspica* (entrée 2, choix 2)

A voir : gonostyle à peine courbé chez *taurica*, droit chez *caspica*

**3** : - première cellule submarginale quasiment aussi grande que la seconde (cf. fig. 1, clé des femelles) ; premier article du funicule à peu près aussi long que le second (normalement un peu plus long) ; labre allongé (visiblement plus long que large)

► ***Eucera (Cubitalia) aff. breviceps***

(apparentée ou correspondant à *Cubitalia breviceps* (Friese 1911) ; à l'étude)

- première cellule submarginale visiblement plus petite que la seconde (cf. fig. 2, clé des femelles) ; premier article du funicule toujours plus court que les suivants, généralement beaucoup plus ; labre court (plus large que long)

► **4**

**4** : - vu de profil, gonostyle non bordé ventralement par une lamelle translucide (fig. 53) ; clypéus jaune ; bordure apicale du sternite 5 généralement homogène sur toute sa largeur ► **5**  
(correspond au sous-genre *Eucera sensu* Tkalcu 1978)

- vu de profil, gonostyles « lamellés » sur leur longueur côté ventral, après le coude et jusqu'à leur apex (fig. 54) ; clypéus et labre noirs ; sternite 5 avec sur leur partie apicale de denses plages de soies de part et d'autre de leur axe longitudinal ► **13**  
(correspond au sous-genre *Pteneucera sensu* Tkalcu 1984)

Remarque : si les gonostyles ne sont pas « lamellés », que le clypéus et le labre sont jaunes mais que la bordure du sternite 5 est ornée de deux franges de soies rousses séparées par une zone triangulaire lisse, voir *E. interrupta*.

**5** : - gastre à pilosité entièrement orange (claire dans le cas de spécimens défraîchis) (fig. 57) ► **6**

- gastre à pilosité différente, avec les deux premiers tergites à pilosité orangée ou tout au moins claire, celle des suivants sombres, bordés ou non de bandes blanches (respectivement fig. 58 ou fig. 59) ► **7**



**Gastres (mâles)**

Figure 57 à gauche : *Eucera chrysopyga* (entrée 5, choix 1)

Figure 58 au centre : *Eucera dalmatica* (entrée 5, choix 2 et entrée 10, choix 1)

Figure 59 à droite : *Eucera nigrescens* (entrée 5, choix 2 et entrée 10, choix 2)

**6** : - dans leur portion la plus étroite, espaces malaires très courts, à peine aussi large que les poils ramifiés environnants (ramifications comprises), moins que le rayon des ocelles latéraux ; lobes centraux du septième sternite allongées en forme de dagues (fig. 60)

► ***Eucera (Eucera) chrysopyga* Pérez 1879**

(= *Eucera pollinosa* Smith 1854)

- dans leur portion la plus étroite, espaces malaires quasiment aussi longs que le diamètre des ocelles latéraux ; septième sternite avec des lobes centraux non prolongés (fig. 61)

► ***Eucera (Eucera) hispaliensis* Pérez 1902**

Remarque : cf. commentaire à l'entrée 5 de la clé des femelles à propos d'*E. hispaliensis* et d'*E. longicornis*



**Sternites 7**

Figure 60 à gauche : *Eucera chrysopyga* (entrée 6, choix 1)

Figure 61 à droite : *Eucera hispaliensis* (entrée 6, choix 2)

**7** : - métatarse 3 courbe postérieurement, légèrement élargi et incurvé vers l'intérieur à l'angle antéro-apical, qui porte 2 à 3 soies plus épaissies que celles formant la brosse de sa face interne (fig. 62) ► **8**

- métatarse 3 plan, tranche droite et apex non élargi en vue frontale (fig. 63) ► **9**



**Métatarses 3 (mâles)**

Figure 62 à gauche : *Eucera longicornis* (entrée 7, choix 1)

Figure 63 à droite : *Eucera nigrescens* (entrée 7, choix 2)

Remarque: chez *hispaliensis* comme chez *longicornis* ; chez *chrysopyga* intermédiaire entre *longicornis* et *nigrescens*



**Détail de la face ventrale du gastre (mâles), centré sur le sternite 5 (le 6 en haut)**

Figure 64 à gauche : *Eucera interrupta* (entrée 8, choix 1)

Figure 65 au centre : *Eucera nigri-facies* (entrée 13, choix 1)

Figure 66 à droite : *Eucera eucnemidea* (entrée 13, choix 2)

**8** : - partie centrale de la bordure du sternite 5 avec une zone triangulaire non ponctuée et imberbe, bordée de franges relativement denses de soies ferrugineuses plus courtes que les poils latéraux (fig. 64)

► ***Eucera (Eucera) interrupta* Bär 1850**

- marge du sternite 5 présentant un aspect relativement uniforme sur sa largeur

► ***Eucera (Eucera) longicornis* (Linné 1758)**

pour comparaison avec *nigrescens*, voir fig. 61 (sternite 7, identique à celui d'*hispaniensis*) et fig. 61 (genitalia)

**9** : - labre entièrement ou largement jaune, clypéus entièrement jaune dans sa moitié apicale, bordures comprises ► **10**

- labre entièrement noir, parfois avec une tache claire médiane, clypéus avec une marge apicale noire, au moins sur les côtés ► **12**

**10** : - scutum assez densément ponctué : en son centre les espaces entre les points équivalents à leur diamètre ; tergites 3 et 4 avec une pilosité sombre sur le disque et une bande apicale claire ; grande espèce (15 mm)

► ***Eucera (Eucera) dalmatica* Lepeletier 1841**

- scutum avec une ponctuation éparse : en son centre les espaces entre les points atteignent 2 voire 3 fois leur diamètre ; tergites 3 et 4 sans bandes pileuses, garnis d'une pilosité toute sombre ; plus petit

► **11**

**11** : - labre plus ou moins noir sur ses marges, étendue du jaune sur le clypéus moins importante dans sa partie basale ; antenne relativement moins longue, atteignant la moitié du gastre ; tergite 5 avec une bande pileuse claire ; sternite 6 avec une dépression circulaire brillante ; en moyenne plus petit (11-12 mm)

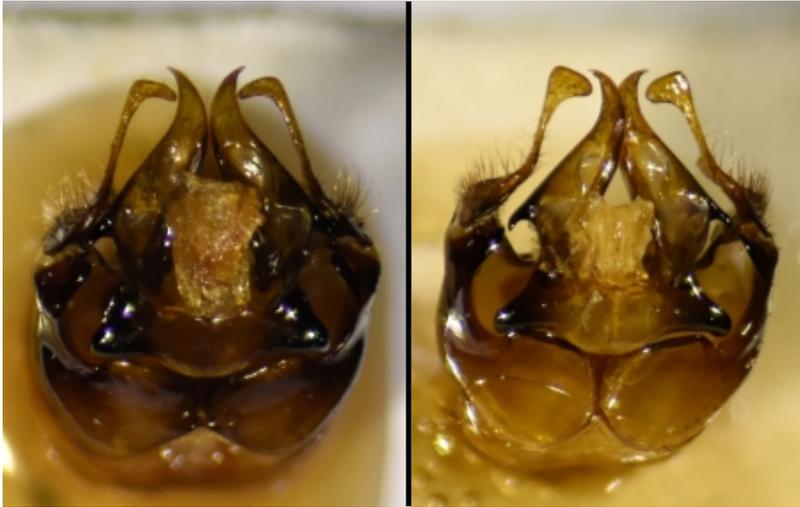
► ***Eucera (Eucera) proxima* Morawitz 1875**

(= *Eucera graeca* Radoszkowski 1876 = *Eucera nitidiventrifera* Mocsary 1879)

- labre jaune, clypéus presque entièrement jaune ; antennes plus longues ; tergite 5 sans bande pileuse claire ; sternite 6 déprimé de part et d'autre d'un axe central légèrement surélevé et plus ou moins chagriné ; en moyenne plus grand (12-14 mm)

► ***Eucera (Eucera) nigrescens* Pérez 1879**

sternite 7 et genitalia figurés ci-après (fig. 68 & 69) pour comparaison avec *longicornis* (entrée 8)



### Genitalia

Figure 67 à gauche : *Eucera longicornis* (entrée 8)  
 Figure 68 à droite : *Eucera nigrescens* (entrée 11)  
 A voir : l'épaisseur de l'apex des gonostyles



### Sternite 7 d'*Eucera nigrescens*

Figure 69

Remarque : les lobes centraux, plus ou moins sinués, sont parfois plus courts

**12** : - labre noir, clypéus avec une grande tache jaune, noir seulement sur ses bords (fig. 70)

► ***Eucera (Eucera) nigrilabris* Lepeletier 1841**

- labre avec une tache jaune médiane, tache jaune clypéale moins étendue vers le haut, autrement dit base du clypéus largement noir (fig. 71)

► ***Eucera (Eucera) numida* Lepeletier 1841**



### Faces (mâles)

Figure 70 à gauche : *Eucera nigrilabris* (entrée 12, choix 1)

Figure 71 à droite : *Eucera numida* (entrée 12, choix 2)

**13** : - moitié postérieure du scutum avec des espaces brillants dépassant la taille d'un point ; marge du sternite 5 avec un espace sans soie brillant mais fortement chagriné de largeur supérieure à celle des denses franges de poils orangés attenantes

► ***Eucera (Pteneucera) nigrifacies* Lepeletier 1841**

- ponctuation de la moitié postérieure du scutum ne ménageant que de rares espaces chagrinés ; marge du sternite 5 avec un espace brillant de largeur inférieure à celle des denses franges de poils orangés attenantes, qui sont aussi plus longues que l'espace brillant

► ***Eucera (Pteneucera) eucnemidea* Dours 1873** (présence douteuse en France)

**14** : - sternite 3 avec une dense frange ininterrompue sur sa marge ; fémurs 3 garnis d'une pilosité extrêmement développée : plus de deux fois plus longue que leur largeur sur leur face antérieure, leur face ventrale entièrement recouverte par une pilosité couchée et relativement courte à la base, qui se dresse et s'allonge peu à peu vers leur partie apicale (leur longueur dépasse à ce niveau la largeur des fémurs) ; lobes centraux du sternite 7 bifides ou larges et échancrés (fig. 72, 73 & 74) ► **15**

- sternite 3 avec une frange éparsée ou interrompue au centre ; pilosité des fémurs 3 généralement moins longue antérieurement et en tous les cas rase sur leur face inférieure ; lobes centraux du sternite 7 plus ou moins allongés ou élargis à l'apex (ni bifides, ni échancrés) ► **17**

**15** : - tergites 1 et 2 à pilosité claire, disque des tergites 3 à 5 à pilosité sombre ; lobes centraux du sternite 7 larges, en forme de lamelle, échancrés dans leur partie apicale, avec une frange dense de très courtes soies brunes-orangées sur leur côté interne (fig. 72) ; clypéus le plus souvent noir, rarement avec des traces de tache claire ; taille moyenne (11-13 mm)

► ***Eucera (Heterucera) collaris* Dours 1873**

- tergites 1 à 5 à pilosité entièrement claire ; lobes centraux du sternite 7 bifides ; clypéus noir ou avec une tache claire ; en moyenne plus petit (9-12 mm)

► **16**

**16** : - clypéus noir ; ramifications des lobes centraux plus longues que leur partie basale, la frange interne de poils assez courte et éparsée (fig. 73) ; petite à moyenne (9-11 mm)

► ***Eucera (Heterucera) elongatula* Vachal 1907**

- clypéus avec une grande tache claire centrale ; ramifications des lobes centraux plus courtes que leur partie basale, la frange interne de poils plus longue et fournie (fig. 74) ; en moyenne un peu plus grand (10-12 mm)

► ***Eucera (Heterucera) oraniensis* Lepeletier 1841** (présence douteuse en France)



### Sternites 7

Figure 72 à gauche : *Eucera collaris* (entrée 15, choix 1)  
 Figure 73 à gauche : *Eucera elongatula* (entrée 15 choix 2 et entrée 16, choix 1)  
 Figure 74 à droite : *Eucera oraniensis* (entrée 15 choix 2 et entrée 16, choix 2)  
 (dans les 3 cas, entrée 14 choix 1)

**17** : - métatarse 2 faiblement mais sensiblement modifié (fig. 75) : légèrement concave, plus large dans sa moitié basale, son arête arrière sinueuse ; marge apicale du sternite 8 assez étroitement et profondément échancrée en V (fig. 76) ; taille moyenne (10-12 mm)

#### ► *Eucera (Stilbeucera) clypeata* Erichson 1835

Remarque : le labre de *clypeata* est ordinairement largement maculé de jaune, avec seulement ses bordures noires mais peut occasionnellement être tout noir ; genitalia : figure 77

- métatarse 2 non modifié, aux bords parallèles, seulement légèrement courbes dans certains cas ; échancrure de la marge apicale du sternite 8 moins profonde ou bien plus large ; gabarit semblable ou plus grand (jusqu'à 16 mm)

#### ► **18**



### *Eucera clypeata*

Figure 75 en haut : métatarse 2  
 Figure 76 à gauche : sternite 8  
 Figure 77 à droite : genitalia  
 (entrée 17, choix 1)

**18** : - pilosité des tergites concolore, orangée ou éclaircie, sans bande blanche marquée ; gonostyles larges, relativement longs (fig. 55) ; grandes espèces (15-16 mm) ► **19**

- tergites 3 à 5 à pilosité noire ou avec une bande blanche apicale ; gonostyles courts ou effilés ; dimensions plus réduites (jusqu'à 14 mm de long) ► **20**

**19** : - pilosité de la base et du disque du tergite 2 au plus aussi longue que celle de la marge du tergite 1 ; pilosité de la marge des tergites plus denses et appliquées ; lobes centraux du sternite 7 non prolongé en forme de doigt, courts et plus ou moins trapézoïdiques

► ***Eucera (Heteucera) taurica* Morawitz 1871**

(= *Eucera pulveracea* Dours 1873 probablement)

- pilosité de la base et du disque du tergite 2 plus longue que celle de la marge du tergite 1 ; pilosité des marges tergaux moins dense et peu ou pas appliquée, moins plumeuse ; lobes centraux du sternite 7 prolongé en forme de doigt

► ***Eucera (Heteucera) pannonica* Mocsáry 1878**

**Remarque** : genitalia de ces deux espèces semblables (fig. 55). Les mâles de ces deux espèces se ressemblent beaucoup. En France, il semblerait que leur distinction soit facilement rendue possible car le labre y apparaît toujours (?) noir chez ceux d'*E. pannonica*, jaune chez *E. taurica*, cette absence de jaune chez la première se combinant systématiquement (?) à une prolongation des lobes centraux du sternite 7. En revanche, dans la partie orientale de son aire de distribution, le labre d'*E. pannonica* semble pouvoir être clair, et les autres critères sont d'autant plus délicats à utiliser que ces deux espèces y cohabitent avec deux autres espèces proches (*Eucera helvola* Klug 1845 et *Eucera squamosa* Lepelletier 1841).

**20** : - pilosité des tergites 1 et 2 claire, celle des suivants noire ; labre noir ► **21**

- tergites claires, les 3, 4 et 5ème portent une bande blanche apicale, labre généralement avec une marque jaunâtre ► **23**

**21** : - métatarses 3 triangulaires, à la cuticule orangée (fig. 78) ; lobes centraux du sternite 7 très allongés, effilés, ses lobes latéraux prolongés en une longue pointe perpendiculaire au plan du sternite (fig. 79)

► ***Eucera (Pareucera) caspica* Morawitz 1873**

voir genitalia fig. 56

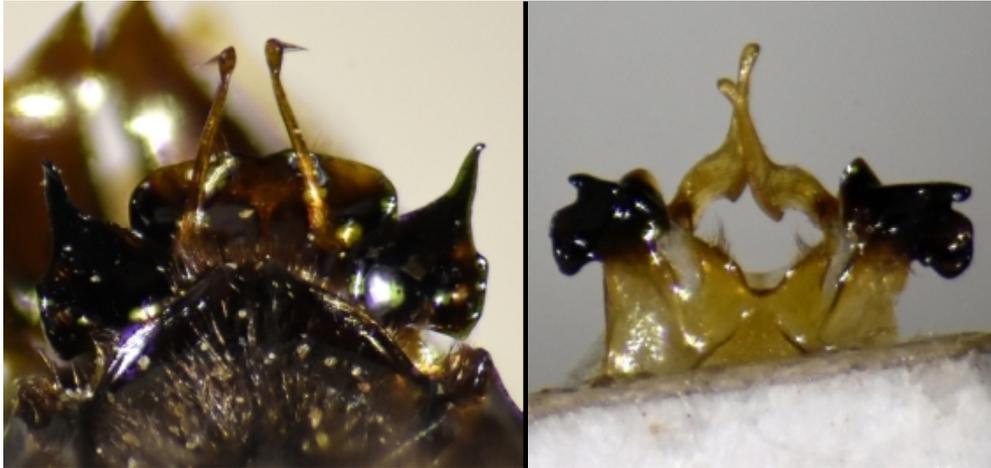
- métatarses 3 à la cuticule majoritairement sombre, peu élargis, légèrement incurvés ; lobes centraux du sternite 7 moins effilés, sinués ou très élargis à leur extrémité, lobes latéraux non prolongés en pointe (fig. 80 & 81)

► **22**



**Métatarses 3 d'*Eucera caspica* (mâle)**

Figure 78 (entrée 21, choix 1)



### Sternites 7

Figure 79 à gauche : *Eucera caspica* (entrée 21, choix 1)

Figure 80 à droite : *Eucera hispana* (entrée 22, choix 1)

**22** : - partie centrale du sternite 5 sans pilosité remarquable ; lobes centraux du sternite 7 sinueux, plus fins dans leur moitié apicale (fig. 80)

► *Eucera (Heterocera) hispana* Lepeletier 1841

- partie centrale du sternite 5 avec un duvet de poils noirs ; lobes centraux du sternite 7 allongés en forme de trapèze aux angles arrondis, garnis d'une frange de poils sur le côté externe (fig. 81)

► *Eucera (Heterocera) notata* Lepeletier 1841



### Sternites 5, 6 et 7

Figure 81 à gauche : *Eucera notata* (entrée 22, choix 2)

Figure 82 à droite : *Eucera cineraria* (entrée 23, choix 1)

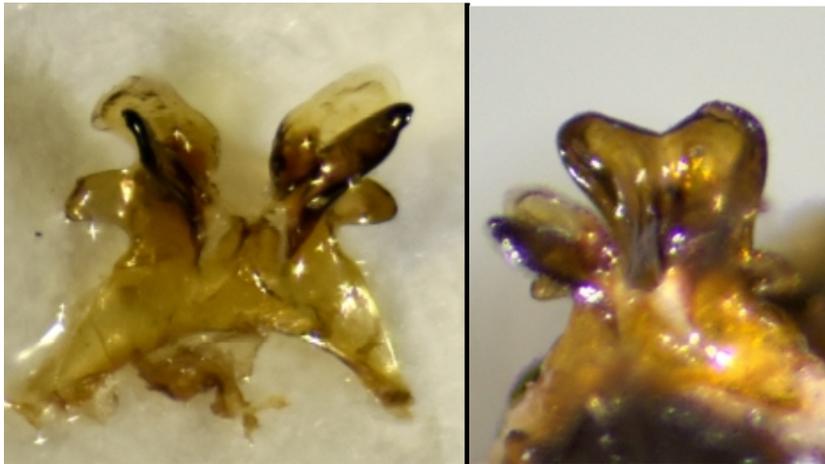
**23** : - tergites 2 à 4 avec une bande continue de poils couchés blancs recouvrant leur marge ; lobes centraux du sternite 7 allongés en forme de « reins » (fig. 82) ; échancrure apicale du sternite 8 peu marquée ; clypéus avec marque claire apicale étroite, parfois échancrée ; espèce de taille moyenne (10-11mm)

► ***Eucera (Heterucera) cineraria* Eversmann 1852**

- marges des tergites 3 à 5 avec une bande blanche, qui n'atteint pas leur bord ; sternite 7 aux lobes centraux lamelliformes dans leur partie dorsale, prolongés ventralement sous la forme d'un aileron (fig. 83) ; partie apicale du sternite 8 avec une large échancrure peu profonde (fig. 84) ; marque claire clypéale généralement plus étendue ; petite espèce (8-10 mm)

► ***Eucera (Heterucera) vulpes* Brullé 1832**

(= *Eucera parvula* Friese 1896)



***Eucera vulpes***

Figure 83 à gauche : sternite 7

Figure 84 à droite : sternite 8

(entrée 23, choix 2)

**24** : - face ventrale des fémurs 2 avec une plage très dense de poils orangés courts et appliqués (cuticule sous-jacente totalement indistincte), sur tout ou partie de leur surface (le plus souvent sous forme d'une bande nette ; voir fig. 85, 86 & 87) ; sternite 7 avec des lobes latéraux très développés, en deux parties distinctes : une projection ventrale et une excroissance derrière celle-ci (fig. 88) (chez *tricincta*, la projection ventrale est située plus centralement sur le sternite, voir fig. 92) ; antennes toutes noires ; grandes à très grandes espèces (13-18 mm) ► **25**

- face ventrale des fémurs 2 pouvant être poilue, mais les poils n'y forment pas de plage appliquée particulièrement frappante ; lobes latéraux du sternite 7 non spécialement remarquables, aux proportions similaires à ceux de la majorité des espèces du genre *Eucera sensu* Tkalcu 1978 ; funicules parfois oranges dessous ; petites à grandes espèces (8-14 mm) ► **28**

**25** : - tibia 2 nettement déformé, marqué d'une profonde dépression courbe délimitée par une carène à l'avant, sa face interne, sous la carène, entièrement recouverte de poils orangés couchés (fig. 85) ; gonostyles relativement épais, dont l'apex est en forme de massue arrondie, légèrement plus large vers l'extérieur (fig. 89) ; très grande espèce (17-18 mm)

► ***Eucera (Synhalonia) rufa* (Lepeletier 1841)**

- tibia 2 non déformé dans sa partie extérieure ; apex des gonostyles plus anguleux ou tournés vers l'intérieur (fig. 88, 89 & 90) ; espèces en moyenne un peu plus petites (12-16 mm)

► **26**



**Fémur et tibia 2 d'*Eucera rufa* (mâle) vus de face**  
Figure 85 (entrée 25, choix 1)



**Face inférieure du fémur 2 d'*Eucera alternans* (mâle)**  
Figure 86 (entrée 26, choix 1)



***Eucera hungarica* (mâle)**  
Figure 87 à gauche : face inférieure du fémur 2  
Figure 88 à droite : sternites 6 et 7  
(entrée 27, choix 1)

**26** : - face inférieure du fémur 2 avec une bande de poils appliquée sur sa partie avant et ses deux tiers basales (fig. 86) ; métatarses 2 élargis et légèrement déprimés dans leur partie médiane, surface externe brillante, peu poilue ; apex des gonostyles plus large et anguleux que chez *E. rufa* (fig. 90)

► ***Eucera (Synhalonia) alternans* Brullé 1832**

- face inférieure du fémur 2 avec une surface plus étendue de poils couchés, plus allongée (fig. 87) ou plus large ; métatarses 2 légèrement recourbés, aux côtés parallèles ; apex des gonostyles recourbé vers l'intérieur, non développé sur sa partie externe

► **27**

**27** : - tergites sans bande de poils sur leur marge, mais avec des poils dressés, clairs sur les deux premiers, noirs ensuite ; face inférieure du fémur 2 avec une bande de poils appliquée très nette, recouvrant presque tout le tiers avant de sa largeur (fig. 87) ; sternite 7 prolongé latéralement par deux lobes épais (fig. 88) ; gonostyles très fins, apex en forme de L recourbé vers l'intérieur (fig. 91)

► ***Eucera (Synhalonia) hungarica* (Friese 1896)**

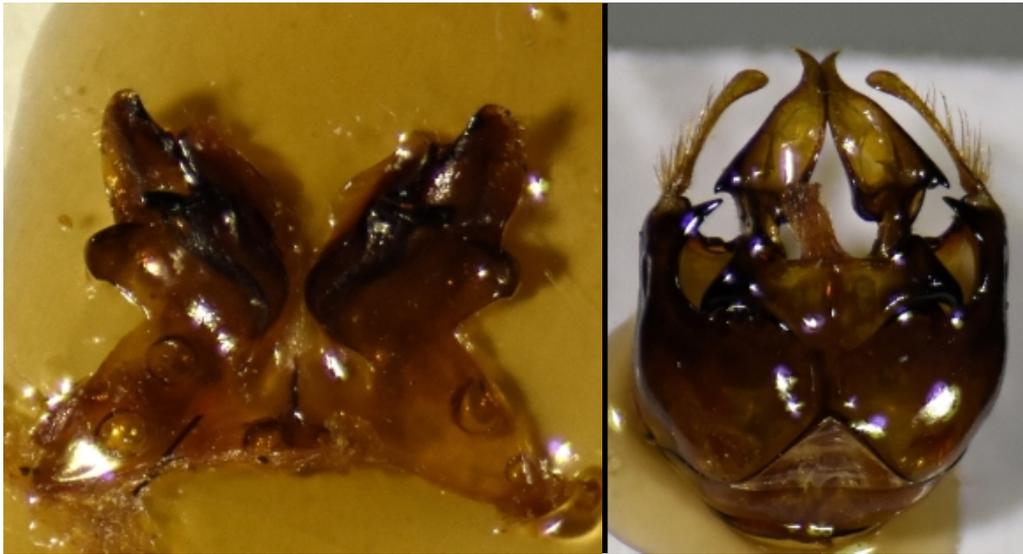
- tergites 2 à 4 avec une bande de poils blancs sur leur marge ; face inférieure du fémur 2 avec une pilosité appliquée sur une plus grande surface, aux contours moins marqués ; sternite 7 latéralement avec deux lobes lamelliformes (fig. 92) ; gonostyles relativement épais, apex en forme de massue recourbé vers l'intérieur (fig. 93)

► ***Eucera (Synhalonia) tricincta* (Erichson 1835)**



#### Genitalia

Figure 89 à gauche : *Eucera rufa* (entrée 25, choix 1)  
Figure 90 au centre : *Eucera alternans* (entrée 26, choix 1)  
Figure 91 à droite : *Eucera hungarica* (entrée 27, choix 1)



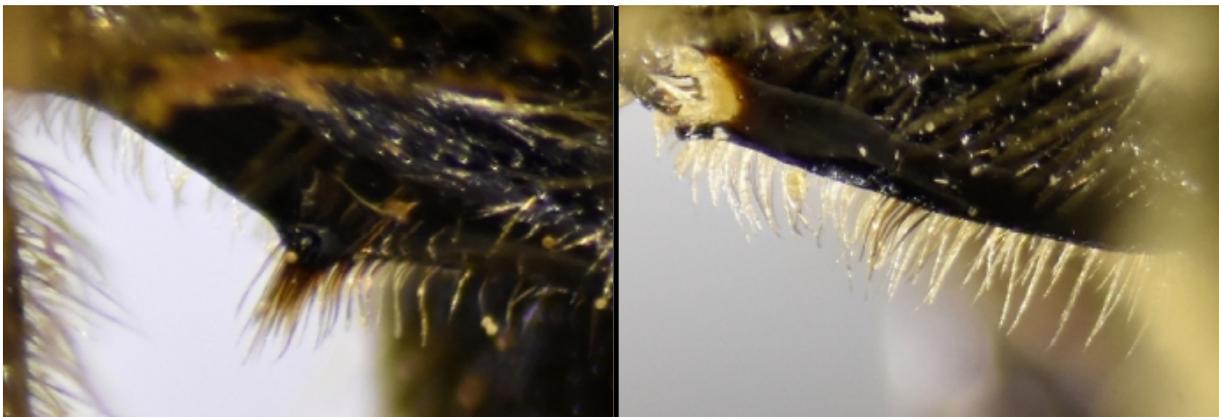
***Eucera tricincta***

Figure 92 à gauche : sternite 7

Figure 93 à droite : genitalia  
(entrée 28, choix 2)

**28** : - face ventrale des fémurs 3 postérieurement délimitée par une arête longitudinale, plus ou moins surélevée dans sa partie centrale, garnie à ce niveau d'une dense frange de poils, nettement différenciée de la pilosité environnante (fig. 94)  
(moins marquée chez *T. fulvescens*, néanmoins nette (fig. 95)) ► **29**

- face ventrale des fémurs postérieurement avec une carène arrondie non modifiée, sans frange ou faisceau de soies spécial ► **32**



**Face inférieure des fémurs 3 (mâles)**

Figure 94 à gauche : *Eucera alticincta* (entrée 28, choix 1 et entrée 29, choix 2)

Figure 95 à droite : *Eucera fulvescens* (entrée 28, choix 1 et entrée 29, choix 1)

**29** : - vue par dessous, premier article du funicule antennaire aussi long que large, funicules noirs à brun noir dessous ; arête et frange de poils sous le fémur 3 moins marquées (fig. 95) ; valves du penis avec un large repli dorso-interne (fig. 96) ; espèce de taille moyenne (9-11 mm)

► ***Eucera (Tetralonia) fulvescens* (Giraud 1863)**

- vue par dessous premier article du funicule plus large que long, funicule dessous brun-orange à nettement orangées ; valves du penis avec un repli dorso-interne moins développé ; espèces plus

petites (8,5-9,5 mm)

► **30**

**30** : - gonostyles, en vue dorsale, avec en leur milieu une petite excroissance triangulaire dirigée vers l'intérieur, leur apex nettement coudé vers l'intérieur (fig. 97)

► ***Eucera (Tetralonia) alticincta* (Lepeletier 1841)**

- gonostyles, en vue dorsale, sans excroissance triangulaire, au plus avec un léger décrochage mais au-delà de leur centre, leur apex terminé en minuscule massue (renflé intérieurement et vers l'extérieur) ou faiblement recourbé vers l'intérieur

► **31**

**31** : - funicule antennaire entièrement orangé en-dessous ; gonostyle droit, à l'apex en minuscule massue

► ***Eucera (Tetralonia) julliani* (Pérez 1879)**

- funicule antennaire en-dessous, relativement plus sombre, brun-orange ; gonostyle avec un léger décrochement intérieur au deux tiers de sa longueur, son apex renflé dans sa partie interne

► ***Eucera (Tetralonia) inulae* (Tkalcu 1979)**



#### Genitalia

Figure 96 à gauche : *Eucera fulvescens* (entrée 29, choix 1)

Figure 97 à droite : *Eucera alticincta* (entrée 30, choix 1)

A voir : largeur du repli dorsale des valves et partie interne médiane des gonostyles, droite ou avec une excroissance

**32** : - apex des gonostyles élargi en massue, renflé en partie vers l'extérieur (massue parfois seulement un peu plus large que la partie linéaire qui la précède) ► **33**

- apex des gonostyles renflé, recourbé ou coudé vers l'intérieur ► **35**

**33** : - marque jaune du clypéus sous forme de large bande apicale, son côté haut plus ou moins arquée ou irrégulier ; mandibules noires ; tergites 2 à 4 avec des bandes de poils couchés sur leur marge, ne recouvrant toutefois par leur bord, les 2 et 3 avec une bande basale également, un espace (en forme de bande) sans poils sur le disque

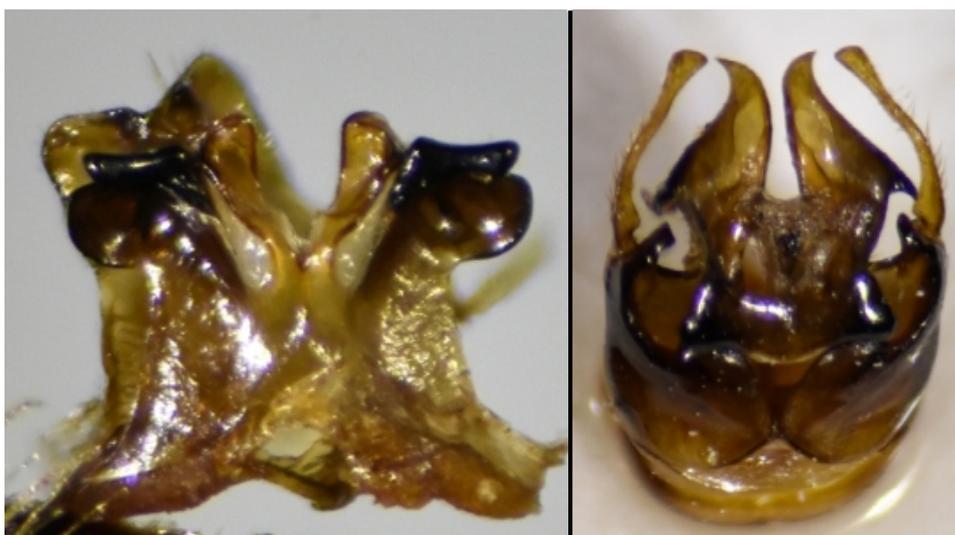
► ***Eucera (Tetralonia) malvae* (Rossi 1792)**

(= *Tetralonia macroglossa* Illiger 1806)

voir sternite 7 et genitalia fig. 98 & fig. 99

- clypéus plus largement marqué de jaune, y compris dans sa partie basale ; base des mandibules jaune ; tergites 2 à 4 sans bande de poils sur leur marge, avec des bandes basales de poils couchés, ménageant un large espace marginal sans poils couchés sur le second, cet espace plus réduit sur le troisième et plus encore sur le quatrième (pilosité presque entièrement recouvrante)

► **34**



***Eucera malvae***

Figure 98 à gauche : sternite 7

Figure 99 à droite : genitalia

(entrée 33, choix 1)

**34** : - funicule sombre ; écusson frontal non taché de jaune

► ***Eucera (Tetralonia) dentata* (Germar, 1839)**

voir genitalia fig. 100

- funicule orangé, seule la partie arrière des articles assombrés, les derniers entièrement orangés ; écusson frontal taché de jaune

► ***Eucera (Tetralonia) graja* (Eversmann 1852)**

**35** : - grandes espèces (12-13 mm) ► **36**

- petites espèces (9-10 mm) ► **37**

**36** : - tergites 2 à 5 avec des bandes apicales de poils blancs relativement étroites mais recouvrant leur marge ; aire pygidiale seulement un peu plus large que les tarsi portant les griffes ; apex des gonostyles relativement allongé vers l'intérieur (fig. 101)

► ***Eucera (Tetralonia) strigata* (Lepelletier 1841)**

- tergites recouverts d'une dense pilosité plumeuse, plus ou moins couchés apicalement, sur les troisième et quatrième en particulier, mais ne recouvrant pas totalement leur marge ; aire pygidiale plus triangulaire, nettement plus large à la base que les tarsi portant les griffes ; apex des gonostyles plus court (fig. 102)

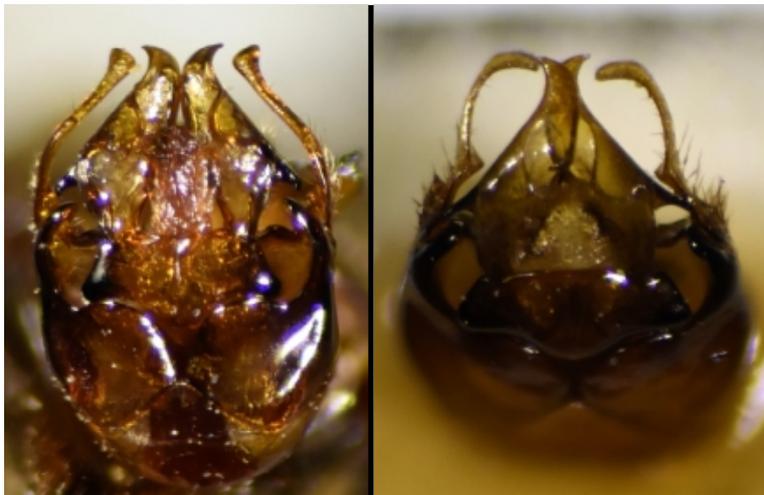
► ***Eucera (Tetralonia) pollinosa* (Lepelletier 1841)**

**37** : - partie interne des gonostyles avec une expansion lamellaire peu marquée, apex plus épais ; relativement plus massif (9-10 mm)

► ***Eucera (Tetralonia) salicariae* (Lepelletier 1841)**

- partie interne du gonostyle avec une expansion rectangulaire au premier tiers de sa longueur, son apex formant un L (fig. 103) ; plus fluët (8,5-9,5 mm)

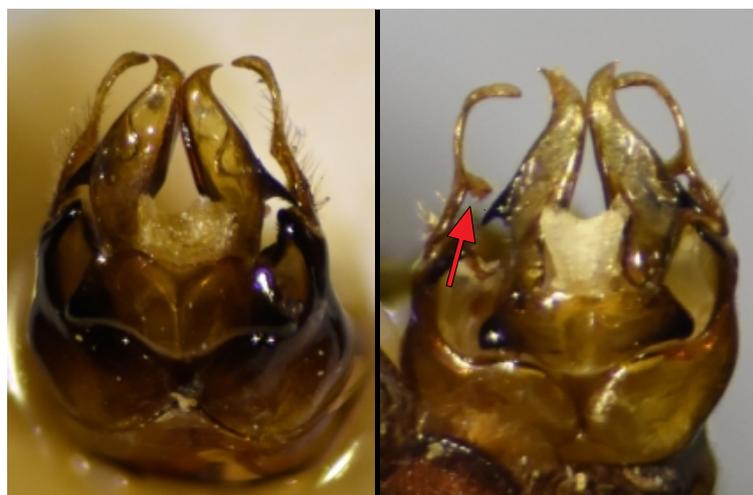
► ***Eucera (Tetralonia) nana* (Morawitz 1874)**



#### Genitalia

Figure 100 à gauche : *Eucera dentata* (entrée 34, choix 1)

Figure 101 à droite : *Eucera strigata* (entrée 36, choix 1)



#### Genitalia

Figure 102 à gauche : *Eucera pollinosa* (entrée 36, choix 2)

Figure 103 à droite : *Eucera nana* (entrée 37, choix 2)

## **Bibliographie**

- ALFKEN JD, 1936. Beitrag zur Kenntnis der *Eucera hispana* Lep. (Hym. Apid.). *Deutsche Entomologische Zeitschrift*, I/II : 1-13.  
[https://www.zobodat.at/pdf/Deutsche-Ent-Zeitschrift\\_1936\\_0001-0013.pdf](https://www.zobodat.at/pdf/Deutsche-Ent-Zeitschrift_1936_0001-0013.pdf)
- AMIET F, HERRMANN M, MÜLLER A & NEUMEYER R, 2007. *Fauna Helvetica 20 : Apidae 5 : Ammobates, Ammobatooides, Anthophora, Biastes, Ceratina, Dasypoda, Epeoloides, Epeolus, Eucera, Macropis, Melecta, Melitta, Nomada, Pasites, Tetralonia, Thyreus, Xylocopa*. Centre Suisse de Cartographie de la Faune & Schweizerische Entomologische Gesellschaft, Neuchâtel, 356 p.
- ASCHER JS & PICKERING J. *Discover life bee species guide and world checklist (Hymenoptera: Apoidea: Anthophila)*.  
[https://www.discoverlife.org/mp/20q?guide=Apoidea\\_species&flags=HAS](https://www.discoverlife.org/mp/20q?guide=Apoidea_species&flags=HAS):  
(consulté le 29/04/20).
- BANASZAK J & ORTIZ-SÁNCHEZ J, 1993. Nuevas aportaciones al conocimiento de la tribu Eucerini en el sureste de España (Hymenoptera: Anthophoridae). *Boletín de la Asociación española de Entomología*, 17 (2): 263-274.  
<http://www.entomologica.es/index.php?d=publications&num=19&w=551&ft=1>
- BANASZAK J & RASMONT P, 1994. Nouvelles espèces d'eucères du genre *Eucera* Scopoli pour la France (Hymenoptera, Anthophorinae, Eucerini). *Annales de la Société entomologique de France (N.S.)*, 99 (2) : 165-168.  
[https://www.persee.fr/doc/bsef\\_0037-928x\\_1994\\_num\\_99\\_2\\_17054](https://www.persee.fr/doc/bsef_0037-928x_1994_num_99_2_17054)
- COMBA M, 2019. Hymenoptera: Apoidea: Anthophila of Italy. Biogeographic checklist of Italian wild bees with notes on taxonomy, biology, and distribution.  
<https://digilander.libero.it/mario.comba/>
- DORCHIN A, LÓPEZ-URIBE MM, PRAZ CJ, GRISWOLD T, DANFORTH BN, 2018. Phylogeny, new generic-level classification, and historical biogeography of the *Eucera* complex (Hymenoptera: Apidae). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 119 : 81-92.  
<https://doi.org/10.1016/j.ympev.2017.10.007>
- DUSMET Y ALONSO JM, 1926. Los Apidos de España. VII. Géneros *Eucera* Scop. y *Tetralonia* Spin. *Memorias de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 13 : 83-201.
- FRIESE H, 1896. *Die Bienen Europa's (Apidae europaeae). Theil II. Solitäre Apiden. Genus Eucera*. Friedländer & Sohn, Berlin, 216 p.  
<http://www.atlashymenoptera.net/biblio/>  
[http://www.atlashymenoptera.net/biblio/Friese\\_1896\\_Die\\_Bienen\\_Europas\\_Theil\\_II\\_Eucera\\_compact.pdf](http://www.atlashymenoptera.net/biblio/Friese_1896_Die_Bienen_Europas_Theil_II_Eucera_compact.pdf)
- GARGOMINY O, TERCERIE S, RÉGNIER C, RAMAGE T, DUPONT P, VANDEL E, DASZKIEWICZ P, LÉOTARD G, COURTECUISSÉ R, ANTONETTI P, CANARD A, LÉVÊQUE A, LEBLOND S, DE MASSARY JC, HAFFNER P, JOURDAN H, DEWYNTER M, HORELLOU A, NOËL P, NOBLECOURT T, COMOLET J, TOUROULT J, BARBUT J, ROME Q, DELFOSSE E, BERNARD JF, BOCK B, MALÉCOT V, BOULLET V, HUGONNOT V, ROBERT GRADSTEIN S, LAVOCAT BERNARD E, AH-PENG C, MOREAU PA & LÉBOUVIER M, 2019. *TAXREF v13.0, référentiel taxonomique pour la France*. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Archive de [téléchargement](#) contenant 8 fichiers.

- GOGALA A, 2015. Wild Bees of Slovenia. <http://www2.pms-lj.si/andrej/apoidea.htm>
- HADLEY A, 2005. CombineZ5. Stacking Freeware (GPL).
- IUGA VG, 1958. *Fauna Republicii Populare Romîne. Hymenoptera Apoidea Fam. Apidae Subfam. Anthophorinae*. Academia Republicii Populare Romîne, Bucuresti, 270 p. [http://www.atlashymenoptera.net/biblio/IUGA\\_1958\\_Anthophorinae\\_compact.pdf](http://www.atlashymenoptera.net/biblio/IUGA_1958_Anthophorinae_compact.pdf)
- KODAPARAST R & MONFARED A, 2013. On the Eucerine bees of Fars Province, Iran (Hymenoptera : Apidae : Eucerini). *Zoology in the Middle East*, 59 (4) : 326-341.
- KUHLMANN M *et al.*. *Checklist of the Western Palaearctic Bees (Hymenoptera: Apoidea: Anthophila)*. <http://westpalbees.myspecies.info> (consulté le 29/04/20).
- LEPELETIER DE SAINT-FARGEAU A, 1841. *Histoire Naturelle Des Insectes - Hyménoptères – Tome second*. Roret, Paris. 680 p. <http://www.biodiversitylibrary.org/item/41173#page/7/mode/1up>
- MICHENER CD, 2007. *The Bees of the World*. 2nd ed. John Hopkins University Press, Baltimore and London, 997 p. <http://base.dnsgb.com.ua/files/book/Agriculture/Beekeeping/Thep-Bees-of-the-World.pdf>
- MOCZAR M, 1954. Systematik, Verbreitung und Ökologie der Gattungen *Eucera* Latr. und *Tetralonia* Spin. (Hym.). *Annales Musei historico-naturalis hungarici*, 46 (series nova 5) : 367-386. [http://publication.nhmus.hu/pdf/annHNHM/Annals\\_HNHM\\_1954\\_Vol\\_46\\_367.pdf](http://publication.nhmus.hu/pdf/annHNHM/Annals_HNHM_1954_Vol_46_367.pdf)
- NIETO A, ROBERTS SPM, KEMP J, RASMONT P, KUHLMANN M, CRIADO MG, BIESMEIJER JC, BOGUSCH P, DATHE HH, DE LA RÚA P, DE MEULEMEESTER T, DEHON M, DEWULF A, ORTIZ-SÁNCHEZ FJ, LHOMME P, PAULY A, POTTS SG, PRAZ C, QUARANTA M, RADCHENKO VG, SCHEUCHL E, SMIT J, STRAKA J, TERZO M, TOMOZII B, WINDOW J & MICHEZ D, 2014. *European Red List of Bees*. International Union for Conservation of Nature, Publication Office of the European Union, Luxembourg. 84 p. [https://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/redlist/downloads/European\\_bees.pdf](https://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/redlist/downloads/European_bees.pdf)
- ORTIZ-SANCHEZ FJ & ROBERTS SPM, 2007. A new record for *Eucera (Eucera) dalmatica* Lepeletier , 1841 in the Iberian Peninsula (Hymenoptera, Anthophoridae). *Entomofauna*, 28 (5) : 61-64. [https://www.zobodat.at/pdf/ENT\\_0028\\_0061-0064.pdf](https://www.zobodat.at/pdf/ENT_0028_0061-0064.pdf)
- PEREZ J, 1879. *Contribution à la faune des Apiaires de France*. Extrait des Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux, 3. 290 p.
- RASMONT P, DEVALEZ J, PAULY A, MICHEZ D & RADCHENKO V, 2017a. Addition to the checklist of IUCN European wild bees (Hymenoptera: Apoidea). *Annales de la Société entomologique de France*, 53(1) : 17-32. DOI: [10.1080/00379271.2017.1307696](https://doi.org/10.1080/00379271.2017.1307696)

- RASMONT P, GENOUD D, GADOUM S, AUBERT M, DUFRÊNE E, LE GOFF G, MAHÉ G, MICHEZ D & PAULY A, 2017b. Hymenoptera Apoidea Gallica: liste des abeilles sauvages de Belgique, France, Luxembourg et Suisse. Atlas Hymenoptera, Université de Mons, Mons, Belgium.  
[http://www.atlashymenoptera.net/biblio/414\\_Rasmont\\_et\\_al\\_2017\\_Hymenoptera\\_Apoidea\\_Gallica\\_2017\\_02\\_16.pdf](http://www.atlashymenoptera.net/biblio/414_Rasmont_et_al_2017_Hymenoptera_Apoidea_Gallica_2017_02_16.pdf)
- RISCH S, 1997. Die Arten der Gattung *Eucera* SCOPOLI 1770 (Hymenoptera, Apidae). Die Untergattung *Pteneucera* TKALCÜ 1984. *Linzer Biologische Beiträge*, 29 (1) : 555-580.  
[https://www.zobodat.at/pdf/LBB\\_0029\\_1\\_0555-0580.pdf](https://www.zobodat.at/pdf/LBB_0029_1_0555-0580.pdf)
- RISCH S, 1999. Neue und wenig bekannte Arten der Gattung *Eucera* SCOPOLI 1770 (Hymenoptera, Apidae). *Linzer biologische Beiträge*, 31 (1) : 115-145.  
[https://www.zobodat.at/pdf/LBB\\_0031\\_1\\_0115-0145.pdf](https://www.zobodat.at/pdf/LBB_0031_1_0115-0145.pdf)
- RISCH S, 2001. Die Arten des Genus *Eucera* SCOPOLI 1770 (Hymenoptera, Apidae). Untergattung *Pareucera* TKALCÜ 1979. *Entomofauna*, 22 (15) : 365-376.  
[https://www.zobodat.at/pdf/ENT\\_0022\\_0365-0376.pdf](https://www.zobodat.at/pdf/ENT_0022_0365-0376.pdf)
- RISCH S, 2003. Die Arten der Gattung *Eucera* Scopoli 1770 (Hymenoptera, Apidae). Die Untergattung *Stilbeucera* Tkalcu 1979, *Atopeucera* Tkalcu 1984 und *Hemieucera* Sitdikov 1988. *Linzer biologische Beiträge*, 35 (2) : 1241-1292.  
[https://www.zobodat.at/pdf/LBB\\_0035\\_2\\_1241-1292.pdf](https://www.zobodat.at/pdf/LBB_0035_2_1241-1292.pdf)
- SCHEUCHL E, 2000. *Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs. Band I : Anthophoridae*. 2. erweiterte Auflage. Eigenverlag, 158 p.
- SCHEUCHL E & WILLNER W, 2016. *Taschenlexikon der Wildbienen Mitteleuropas. Alle Arten im Portät*. Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim. 917 p.
- SITDIKOV AA, 1988. Sistematika pcheli roda *Eucera* Scopoli (Hymenoptera, Anthophoridae) fauny SSSR i sopredel'nykh stran: podrod Pteneucera Tkalcu []. *Trudy zoologicheskogo Instituta AN SSSR*, 175 : 102-111.  
 En russe (traduction anglaise du titre : « Systematics of the genus *Eucera* Scopoli (Hymenoptera, Anthophoridae) of the USSR and neighbour countries Subgenus *Pteneucera* Tkalcu. »)
- SITDIKOV AA & PESENKO YA, 1988. Podrodovaya klassifikatsiya pchel roda *Eucera* Scopoli (Hymenoptera, Anthophoridae) so skemoj filogeneticheskikh otnoshenij mejdu podrodami. *Trudy zoologicheskogo Instituta AN SSSR*, 175 : 75-101.  
 En russe (traduction anglaise du titre : « A subgeneric classification of bees of the genus *Eucera* Scopoli (Hymenoptera, Anthophoridae) with a scheme of the phylogenetic relationships between the subgenera »).
- SITDIKOV AA & PESENKO YA, 1990. Classification and Phylogenetic Relationships Between Genera of the Tribe Eucerini (Hymenoptera, Anthophoridae) with Two Submarginal Cells. *Entomological review*, 1990 : 88-104.  
[http://www.atlashymenoptera.net/biblio/Pesenko\\_&\\_Sitdikov\\_1990\\_Eucerini\\_with\\_two\\_submarginal\\_cells\\_compact.pdf](http://www.atlashymenoptera.net/biblio/Pesenko_&_Sitdikov_1990_Eucerini_with_two_submarginal_cells_compact.pdf)

- TKALCU B, 1978. Beiträge zur Kenntnis der Fauna Afghanistans : *Melliturga*, Latr., *Eucera* Scop., Apidae ; *Lithurge* Latr., *Stelis* Pz., *Creightonella* Cockll., Megachilidae, Apoidea. *Casopis Slezského Muzea vedy Prirodné (A)*, 27 : 153-169.
- TKALCU B, 1979. Revision der europäischen Vertreter der Artengruppe von *Tetralonia ruficornis* (Fabricius) (Hymenoptera, Apoidea). *Casopis Moravskeho Muzea*, 64 : 127-152.
- TKALCU B, 1984 (a). Revision der gattung *Cubitalia* Friese, 1911. *Annotationes Zoologicae et Botanicae*, 161 : 1-15.  
[http://www.atlashymenoptera.net/biblio/Tkalcu\\_1984\\_Revision\\_Gattung\\_Cubitalia\\_compact.pdf](http://www.atlashymenoptera.net/biblio/Tkalcu_1984_Revision_Gattung_Cubitalia_compact.pdf)
- TKALCU B, 1984 (b). Systematisches Verzeichnis der westpaläarktischen *Tetralonia*- und *Eucera*-Arten, deren Männchen als Blütenbesucher verschiedener *Ophrys*-Arten festgestellt wurden. Mit Beschreibung neuer Taxa (Hymenoptera: Apoidea). *Nova Acta Regiae Societatis Scientiarum Upsaliensis (Serie V:C)*, 3 : 57-77.
- VERECKEN NJ, RISCH S & CORTIS P, 2007. A contribution to the pollination biology of *Ophrys scolopax* Cavanilles (Orchidaceae) in southern France. *Les Naturalistes belges*, 88 (hors-série, spécial Orchidées n° 20) : 17-26.
- WESTRICH P, 2018. Die Wildbienen Deutschlands. Ulmer, Stuttgart. 821 p.