

Université de Mons-Hainaut
Ecole d'Interprètes Internationaux
intégrée à la Haute Ecole de la Communauté Française du Hainaut

Les espèces paléarctiques de Colletes

Traduction partielle de

Die palaearktischen Colletes-Arten

Prace naukowe; wydawnictwo Towarzystwa naukowego we Lwowie, (2), 3: 1-532

(1936)

Par **J. Noskiewicz**

Traduction

Lucrèce Chartry

Mémoire présenté en vue de l'obtention du titre de licenciée en traduction

Année académique

1993-1994

Avant-propos de la traduction

Attirée par les sciences naturelles, nous avons décidé de traduire un ouvrage qui aborde l'un de ses domaines. La stimulation était d'autant plus forte que nous n'avions encore jamais eu l'occasion, au cours de nos études, de nous essayer à ce genre de traduction. La langue allemande étant plus prolifique en ouvrages scientifiques que la langue espagnole, nous avons fait part de notre intérêt à Monsieur le Professeur F. Lovenberg, lequel s'est empressé de nous mettre en contact avec Monsieur le Professeur P. Rasmont, responsable du département de zoologie de l'Université de Mons.

C'est ainsi que nous avons été amenée à traduire un extrait du livre *Die palearktischen Colletes-Arten (Les espèces paléarctiques du genre Colletes)*. Il comprend une longue introduction, une description du genre et les clés de détermination des mâles et femelles des abeilles Collètes, appartenant à l'ordre des Hyménoptères.

Avant d'entamer la traduction proprement dite, nous avons rassemblé une vaste documentation tant en langue française qu'en langue allemande. La lecture de ces documents nous a permis de nous familiariser avec la morphologie des Hyménoptères, le vocabulaire ésotérique et la syntaxe particulière des clés de détermination caractéristiques de cette langue de spécialité.

L'étape suivante consistait à traduire. La présentation des références bibliographiques peut surprendre, mais pour rester pleinement fidèle à l'auteur de cet ouvrage publié en 1936, nous avons choisi de respecter l'usage de l'époque, aujourd'hui désuet. De façon générale, nous nous sommes efforcée de rester aussi proche que possible du texte original, afin de rendre la densité et la concision des clés de détermination qui s'agencent par couplets. Nous avons systématiquement choisi la terminologie la plus actuelle possible, dans l'optique de répondre aux exigences des spécialistes susceptibles de consulter cette traduction.

Lucrèce Chartry

INTRODUCTION

Parmi les abeilles paléarctiques, il y en a peu qui aient été aussi mal étudiées et soient restées aussi méconnues que celles du genre *Colletes*, riche en espèces mais monotone. Les abeilles *Colletes* ne sont pas traitées dans la monographie des abeilles européennes de Schmiedeknecht et Friese (1882-1901) et même en 1907, Schmiedeknecht n'a pas été en mesure de donner un tableau récapitulatif des espèces de ce genre dans son ouvrage *Hymenopteren Mitteleuropas*. Les *Colletes* et *Sphecodes* constituent les seuls genres d'abeilles non repris dans ce travail, ce que Schmiedeknecht justifie en ces mots : «bien que peu riche en espèces, ce genre (à savoir *Colletes*) est l'un des plus complexes; aucun autre genre ne connaît sans doute une telle confusion de synonymes et dans leur cas, les espèces sud-européennes, pour le moins, sont tirées au clair. Comme pour le genre précité (les *Sphecodes*), il faut donc attendre l'apparition d'un travail critique».

Cependant, il n'est pas tellement rare de trouver dans l'ancienne et la nouvelle littérature des tentatives plus ou moins réussies d'identification et de classification systématiques des espèces de ce genre. Dans l'ouvrage imposant de Lepeletier de Saint Fargeau, *Histoire Naturelle des Insectes Hyménoptères*¹, édité à Paris en 1841, nous trouvons les descriptions de 3 espèces de *Colletes* (*hirta*, *succincta* et *fodiens*). Dans *Bienen des Herzogtums Nassau* (Wiesbaden, 1861), Schenck présente 7 espèces qu'il introduit dans ses clés de détermination.

Dans *Hymenoptera Skandinaviae* (1872), C.G. Thomson examine 7 espèces, dont une nouvellement décrite (*picistigma*). Ed. Saunders présente en détail les 7 espèces britanniques dans *Hymenoptera aculeata of the British islands* (1896). Frey-Gessner traite 10 espèces dans *Fauna insectorum Helvetiae* (1899-1912). Alfken, quant à lui, présente un tableau synoptique de 10 espèces d'Europe centrale dans *Die Bienenfauna von Bremen* (thèse présentée pour le titre de docteur ès sciences à Brême en 1913) et enfin, Blüthgen étudie 10 espèces européennes d'Allemagne, de Hongrie et de Suisse dans l'ouvrage de Schmiedeknecht, *Hymenopteren Nord-u. Mitteleuropas* (1930).

Il existe également de nombreux travaux consacrés spécialement aux espèces paléarctiques du genre *Colletes*. Le premier est paru en 1891 dans *Horae Soc. Ent. Rossicae XXV* sous le titre de «Révision des armures copulatrices des mâles du genre *Colletes*²». Dans ce travail, l'auteur, le gén. O. Radoszkowski, traite 21 espèces paléarctiques dont 9 inconnues jusqu'alors et représente les genitalia mâles; toutefois, les descriptions sont brèves et imprécises. Un progrès non négligeable à la suite de ce travail a été réalisé par le Révérend Francis D. Morice dans *Illustration of the mal terminal segments and armatures in thirty-five species of the Hymenopterous genus Colletes* (*Trans. Entom. Soc. London* 1904). Cette étude sérieuse comprend les descriptions des mâles de 35 espèces paléarctiques. Les genitalia et les 7 plaques ventrales (sternites) de chaque espèce y sont parfaitement représentés. Les femelles de neuf espèces font l'objet d'un commentaire. Le travail de H. Friese, *Die Seidenbienen (Colletes) von Centraleuropa* (*Arch. Naturg.* 1912), limite l'aire géographique étudiée, comme son titre l'indique; il contient de brèves descriptions de 14 espèces et des clés de détermination.

Hormis les trois mentionnées ci-dessus, il n'existe pas d'autre étude volumineuse sur les

¹ en français dans le texte

² en français dans le texte

Collètes paléarctiques. Par contre, les plus petites études et les chapitres isolés qui décrivent les nouvelles espèces sont beaucoup plus fréquents. Ainsi, F. Morawitz et J. Pérez ont travaillé dans cette direction : ils ont décrit de nombreuses nouvelles espèces, respectivement du Turkestan et de la région méditerranéenne occidentale. Ces descriptions, principalement celles de Morawitz, sont pour la plupart exactes et pertinentes et permettent, dans presque tous les cas, d'identifier l'espèce traitée sans même examiner le type de référence.

E. Saunders (*C. Moricei*) et J.D. Alfken (*C. Seitzii*, *C. Graeffei*) ont également rédigé de bonnes descriptions. L'apport de H. Friese a été moins heureux, surtout en ce qui concerne son paragraphe sur *C. Roborowskyi*, *C. Kozłowi* et *C. Mongolicus*; les descriptions de ces trois espèces sont tellement sommaires et superficielles que l'on ne peut se représenter ni les espèces concernées, ni leur place dans la classification. L'étude des espèces par d'anciens auteurs comme Spinola, Erichson, Eversmann, Smith et Dours pose autant de problèmes; certaines espèces d'Eversmann (*C. floralis* et *C. senilis*) ont été éclaircies ces dernières années par P. Blüthgen. Je dois malheureusement également qualifier d'assez superficielles les descriptions de nombreuses espèces par le prof. T. D. A. Cockerell; j'ai été obligé de reconnaître que beaucoup de ses nouvelles espèces étaient des synonymes d'autres espèces déjà connues.

Je me suis décidé à étudier les espèces paléarctiques de ce genre complexe, uniquement parce que j'étais conscient et sûr du dévouement de mes vénérés confrères. C'est uniquement grâce à leur aide précieuse qui me parvenait surtout de l'étranger, que j'ai pu disposer des collectes et de la littérature nécessaires à mon travail. A cet égard, je dois beaucoup à J. D. Alfken à Brême, Dr. L. Berland à Paris, Prof. Dr. H. Bischoff à Berlin, Dr. Dusmet-Mariá à Madrid, Dr. E. Enslin à Fürth, Dr. H. Hedicke à Berlin, Prof. Lebedew à Kiev, Dr. F. Maidl à Vienne, V. B. Popov à Leningrad, Prof. Schestakow à Jaroslavl, Dr. A. Skorikow à Leningrad, Dr. Meyer à Stuttgart, Dr. Ad. Nadig à Chur, Prof. J. Stach à Cracovie, Dr. I. Szabo-Patay à Budapest, Dr. E. Clement à Innsbruck et A. C. W. Wagner à Hambourg.

J'adresse par la présente tous mes remerciements à ces messieurs.

Grâce à ce soutien, j'ai pu étudier une très riche récolte en provenance des musées suivants : Museo nacional à Madrid, Museum Nationale Hungaricum à Budapest, Musée national d'histoire naturelle à Paris, Naturhistorisches Museum à Vienne, Fisiographisches Museum der Akademie der Wissenschaften à Cracovie, Zoologisches Institut der Akademie der Wissenschaften à Leningrad, Zoologisches Institut et Zool. Museum à Hambourg, Zoologisches Museum der Universität à Berlin, Zoologische Sammlung des Bayer. Staates à Munich. En outre, j'ai examiné les collections personnelles de J. D. Alfken à Brême, Dusmet J. Mariá à Madrid, Dr. E. Enslin à Fürth, Dr. H. Hedicke à Berlin, Prof. Lebedew à Kiev, Dr. Ad. Nadig à Chur, Dr. E. Jaeger à Podcetrtek, Dr. R. Meyer à Stuttgart et Prof. Schestakow à Jaroslavl.

J'estime qu'il a été déterminant pour mon travail que les types de référence des nombreuses espèces décrites par Radoszkowski et dont la collection est conservée à Cracovie et à Berlin, m'aient été accessibles; de cette manière, j'ai été en mesure d'identifier toutes les espèces décrites par Radoszkowski, ce qui se serait avéré impossible dans la plupart des cas sans examiner sa collection. Ensuite, j'ai pu examiner quelques types de référence et exemplaires correspondants de Pérez (Mus. Paris), Erichson et Friese (Mus. Berlin) et Morawitz (Mus. Leningrad). Néanmoins, certaines espèces de Pérez et d'autres auteurs restent un mystère pour moi et je n'ai pu les expliquer ni les reprendre dans mes clés; j'ai inséré les premières descriptions de ces espèces à la fin de mon travail.

Hormis celles-là, je n'ai pas ajouté d'autres tentatives de descriptions; les descriptions de toutes les espèces que j'ai traitées ont été rédigées exclusivement à partir des collectes mises à ma disposition et sans tenir compte des diagnoses originales sur les espèces. Je crois de cette

manière pouvoir atteindre une meilleure homogénéité dans les descriptions.

Pour la dénomination des espèces, je suis entièrement soumis aux lois de la priorité. Dans les listes de synonymes des espèces, je n'ai pas repris les synonymes réunis dans le *Catalogus Hymenopterorum* de Dalla Torre (Vol. X, 1896) mais j'ai classifié uniquement ceux des années suivantes; je n'ai introduit les plus anciens synonymes que dans les cas pour lesquels j'étais en désaccord avec le catalogue.

Pour conclure, je voudrais encore vous dire quelques mots sur les problèmes posés par les envois de l'étranger; le bureau de poste douanier de Lwów exigeait que je paie chaque colis scientifique ou que je demande l'affranchissement douanier et attende la réponse officielle, ce qui était une perte de temps supplémentaire. C'est pour cette raison que j'ai du également refuser certains colis de l'étranger.

Bien que cette étude m'ait pris quelques années - du fait de mes activités professionnelles en tant que professeur à l'école secondaire, je ne suis malheureusement pas en mesure de consacrer beaucoup de temps à mes recherches scientifiques -, je ne suis pas certain d'avoir utilisé au mieux les collectes et la littérature à ma disposition et c'est avec quelque crainte que je remets ce travail entre les mains de mes vénérés confrères auxquels il est dédié.

Le travail a été réalisé au musée Dzieduszyckich à Lwów, sauf lorsque je travaillais à l'Institut d'entomologie des forêts de l'Ecole supérieure polytechnique de Lwów pendant l'hiver 1931-1932. J'adresse également tous mes remerciements au directeur de l'Institut, le prof. Al. Kozikowski.

DESCRIPTION DU GENRE

Genre: *Colletes* Latreille

Colletes Latreille, Hist. nat. Crust. Insect. III. 1802, p. 372

Rhinocolletes Cockerell, The Entomologist, 43, 1940, p. 242

Tête distinctement plus large que longue chez la majorité des espèces, aplatie sur le vertex ou seulement un peu convexe; fort rétrécie derrière les yeux chez les ___ et, en général, un peu ou pas du tout rétrécie chez les ___. Langue courte, élargie à l'apex et plus ou moins largement et profondément émarginée au milieu. Les deux lobes distaux ainsi formés sont courts dans la plupart des cas, sauf chez *C.nasutus* Sm. chez lequel ils sont assez fortement allongés. Palpes maxillaires formés de 4 articles, palpes labiaux de 6 articles. Mandibules bidentées. Labrum toujours bien visible, poli, avec, chez la majorité des espèces, le sillon médian souvent limité par des bourrelets ou par un épaississement enflé, des deux côtés du sillon avec des sillons longitudinaux plus ou moins dessinés et obliques. Espace malaire (c'est-à-dire la distance des yeux à la base des mandibules) court à très long, ce qui est un critère de grande importance pour l'identification des espèces. Clypeus bien délimité, présentant à l'extrémité distale un prolongement quadrangulaire et avec, au milieu, deux enfoncements plus ou moins arrondis et plus ou moins bien dessinés. J'appelle ces derniers les creux distaux. Ecusson frontal presque triangulaire, en général convexe et se terminant plus ou moins abruptement à l'arrière. Yeux concaves au bord interne, convexes au bord externe. Le front comprend un enfoncement peu profond, nu, souvent très brillant et étroit ou large - les fossettes orbitales - entre les bords internes des yeux et parallèlement à ceux-ci. Ocelles en triangle. Tempes sans rebord postérieur chez la plupart des espèces. Pour chaque espèce, j'ai indiqué le rapport entre la largeur et la longueur de la tête, mesurée comme étant la distance entre l'extrémité antérieure (inférieure) du clypeus et le bord antérieur (inférieur) de l'ocelle (largeur de la tête : Oc-OI).

Pronotum anguleux sur les côtés ou prolongé à l'apex. Mesonotum imponctué sur le disque chez certaines espèces. Les mésopleures présentent dorsalement une petite aire plus ou moins quadrangulaire limitée par des sillons : je l'appelle épimère; souvent, elle n'est pas sculptée comme le reste de la surface de la mésopleure. Postscutellum beaucoup plus court que le scutellum, plat ou légèrement convexe chez la plupart des espèces, avec une sculpture très fine et très dense, dont l'axe principal est au niveau de la surface du thorax ; chez certaines espèces, postscutellum au contraire grossièrement sculpté, fort convexe, se terminant abruptement à l'arrière, présentant alors à l'avant une aire «horizontale» et à l'arrière une aire inclinée presque verticalement (fig. 2 et 3). Chez toutes les espèces, le propodeum montre antérieurement une petite aire plus ou moins plane, qui porte des stries longitudinales très grossières et rares dans la plupart des cas, séparée de la face postérieure verticale du propodeum par une carène; en général, cette aire est plus courte que le postscutellum. Cette carène est absente uniquement chez les quelques espèces du groupe *flavicornis*, chez lesquelles l'aire horizontale est également plus allongée, aussi longue ou même plus longue que le postscutellum. J'appelle troncature

propodéale la face postérieure inclinée du propodeum et côtés du propodeum les faces latérales inclinées; ils constituent les parties postérieures des parois latérales du thorax. La partie médiane de la troncature comprend une grande aire triangulaire, pointue vers le bas et souvent un peu enfoncée, nue, lisse ou striée - c'est l'enclos propodéal.

Gastre aussi large ou plus étroit que le thorax, ovale ou conique, comportant 6 segments apparents chez la £ et 7 chez le \$ et dont l'apex est généralement finement arrondi ou tronqué, parfois presque pointu; chez les ___ de certaines espèces, gastre plutôt assez large à l'apex ou très émarginé, légèrement en arc, ou terminé par deux pointes (fig. 7, 8, 9, 10). Chez la plupart des espèces, tergites aplatis à l'apex et portant des bandes de soies; le tergite 2 également aplati à la base. Les parties des tergites avant les dépressions apicales sont nommées disques dans les descriptions; sur le tergite 2, le disque correspond à l'aire située entre les dépressions basale et apicale. Sur le tergite 1, le disque est confondu à l'avant avec la base inclinée, du fait de l'«arrondi». La sculpture des tergites et des sternites est un critère de grande importance pour l'identification des espèces. Chez les \$\$, le tergite 7 est apparent, le sternite 7 ne l'est pas.

La pilosité du corps est abondante, souvent dense ou même très dense, recouvrant plus ou moins la sculpture; de ce fait, certains caractères plastiques ou sculpturaux sont souvent peu visibles. La structure de la pilosité et la coloration des soies fournissent des critères taxonomiques importants. La plupart des espèces présentent des bandes de soies plus ou moins larges et denses sur les bords postérieurs des tergites et des franges de soies sur les bords postérieurs des sternites. Chez quelques espèces seulement, les franges ventrales sont parfois sous forme de bandes, très denses et aussi larges ou encore plus larges que les bandes dorsales. Chez la majorité des espèces, le tergite 2 porte aussi des bandes de soies à la base. Les disques des tergites sont nus ou couverts de soies plus ou moins longues, dressées ou appliquées et généralement beaucoup plus éparées que sur les bords postérieurs. Chez certaines espèces, le gastre présente partout des soies très denses, appliquées et courtes sur toute sa partie dorsale; les bandes de soies apicales sont alors moins distinctes. Certaines espèces n'ont pas de bandes de soies, les soies sont alors dressées, longues, situées sur les bords postérieurs des tergites et aussi denses ou seulement un peu plus denses que sur les disques.

Pattes très velues.££ avec une scopa bien développée sur le tibia ainsi qu'une très longue touffe bouclée sur le coxa, le trochanter et particulièrement sur le fémur de la patte postérieure (fémur 3). Chez les __, la face ventrale du fémur 2 est aplatie à sa base; avec à l'avant, sur toute sa longueur, des bandes de soies rigides denses, raides, jaunes ou jaune orange; elles sont particulièrement développées chez les espèces du groupe *fodiens* et je leur ai donné le nom de *peigne* (fig. 6, 15). Tibia 3 muni de deux éperons apicaux; la face supérieure de l'éperon interne porte sur toute sa longueur un peigne à épines très denses, fines, flexibles et assez longues. Par contre, les épines sont fortes et beaucoup plus éparées chez les __ *C. hylaeiformis* Ev. et *ligatus* Er. Tarses des pattes méso- et métathoraciques (tarses 2 et 3) plus ou moins fortement élargis chez les __ de certaines espèces appartenant principalement au groupe *fodiens*.

Ailes claires ou seulement légèrement assombries chez la majorité des espèces; aile antérieure avec 3 cellules submarginales, la 2^{ème} et la 3^{ème} presque aussi grandes l'une que l'autre. Cellule marginale assez éloignée de l'apex de l'aile et suivie ou non, à l'extrémité, d'une cellule accessoire mal indiquée; nervulus très antéfurcal chez la plupart des espèces. Tegulae lisses, parfois nettement ponctuées au milieu.

Antenne composée de 12 articles chez les ££ et de 13 chez les \$\$; flagelle fin comme un fil, couvert de soies appliquées très courtes et très flexibles, on le dit aussi flagelle nu, sauf chez les __ de 2 espèces chez lesquels la face inférieure des articles du flagelle est couverte de soies dressées et assez longues, bien observables sous grossissement x20.

Le corps de la plupart des espèces est noir, sans éclat métallique; quelques espèces seulement sont plus ou moins entièrement rouges ou rouge brun.

Comme je l'ai déjà évoqué ci-dessus, le sternite 7 du _ constitue un critère d'une importance particulière pour l'identification des espèces. La préparation de la plaque ventrale est très simple grâce à des aiguilles et est toujours utile; souvent même, cette préparation est tout à fait indispensable pour déterminer avec certitude l'espèce observée.

J'ai fait le dessin des plaques ventrales de toutes les espèces que j'ai étudiées. Mes figures représentent les plaques en vue dorsale, parce qu'il me semble que leur forme est beaucoup plus nette dans cette position qu'en vue ventrale. Les parties des plaques en pointillé dans les figures présentent une pilosité au-dessous et les parties claires sont nues. Les plaques sont couvertes de soies uniquement sur leur face inférieure et sur les bords, sauf chez *Colletes Abeillei* Pér. qui en porte aussi sur sa face dorsale.

La plaque ventrale 8 vient se superposer sur la plaque 7 et c'est elle qui porte les genitalia mâles. Dans la systématique, la structure de l'appareil génital est également très importante et c'est pourquoi j'ai étudié, ou tout au moins en partie représenté, les organes reproducteurs de presque toutes les espèces qui étaient à ma disposition. Mes figures montrent la moitié des genitalia en vue dorsale; souvent, je me suis contenté de faire le dessin des pièces externes de l'appareil en vue latérale.

Pour dénommer les parties, je me suis appuyé sur le travail de Strohl³.

Les parties les plus importantes des genitalia sont les pièces externes (Valvae externae), les pièces internes (Valvae internae), le pénis et les valves du pénis (fig.1).

Les pièces externes (fig. 1 Ve_1 , Ve_2 , Ve_3), qui constituent les parties latérales des genitalia (stipes + squama + lacinia chez Schmiedeknecht⁴), sont distinctes lorsque la pièce basale (Ve_1 -fig. 1) est délimitée de la pièce médiane par un sillon plus ou moins large (Ve_2 , fig.1), ou indistinctes (fig.1) lorsque seule une fine ligne les sépare. La dernière pièce, présentant chez la majorité des espèces une pilosité abondante, se situe à l'extrémité apicale de la pièce médiane; la forme et la dimension de la dernière pièce offrent souvent de bons critères pour l'identification des espèces.

Les pièces internes sont apparentes en vue dorsale chez peu d'espèces seulement (en particulier chez *C. dorsalis* Mor.); elles sont toujours beaucoup plus petites que les pièces externes.

Sur le pénis, on distingue le mieux les valves du pénis très chitineuses (St-fig. 1) qui correspondent aux sagitta de Schmiedeknecht et les lamelles (L-fig. 1) membraneuses, translucides, souvent très allongées et parfois différemment conformées selon les espèces.

³Strohl *Die Copulationsanhänge der solitären Apiden u. die Artenentstehung durch "physiologische Isolierung"*, Zool. Jahrb. Syst.1908, 26 Bd.

⁴Dr. O. Schmiedeknecht, *Apidae Europaeae, Tomus I. Gumperde et Berolini* 1882-1884

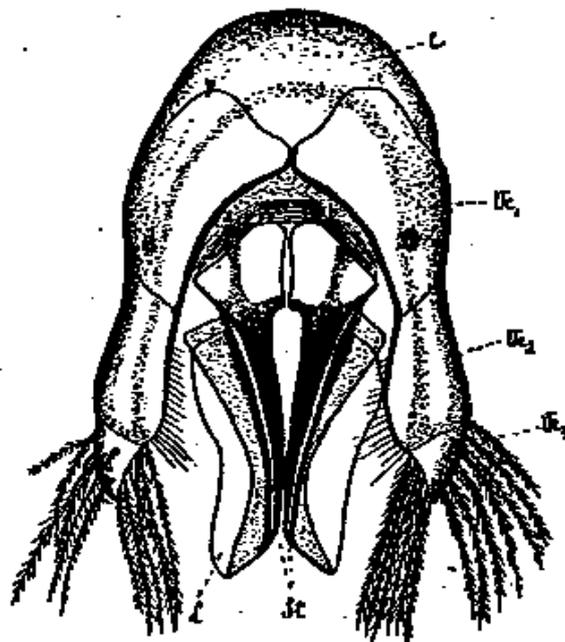


Fig. 1. Genitalia de *C. caspicus* Mor. c = cardo; Ve₁, Ve₂, Ve₃ = pièces externes (Valvae ext.), Ve₁ = pièce basale, Ve₂ = pièce médiane, Ve₃ = pièce apicale; St = valves du pénis; L = lamelle.

Les abeilles du genre *Colletes* sont, dans de nombreux cas, très proches de celles du genre *Andrena*, il n'est donc pas étonnant que certaines espèces Collète aient été décrites comme étant des *Andrena*. Les meilleurs critères d'identification sont la conformation de la langue (non élargie ni bilobée à l'apex chez *Andrena*), la structure du propodeum (chez *Andrena*, le propodeum ne comprend pas à la base une aire délimitée postérieurement par une carène; l'enclos propodéal commence directement derrière le postscutellum) et la nervation alaire (la 2^{ème} cellule submarginale de l'aile antérieure est beaucoup plus petite que la 3^{ème} chez *Andrena*).

C. succinctus Latreille servira de type du genre.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE DES ESPECES

Comme presque toutes les abeilles, les *Colletes* sont de grands amateurs de soleil et de chaleur; de ce fait, leur répartition dépend en grande partie de ces facteurs climatiques. C'est probablement aussi la raison pour laquelle le nombre d'espèces augmente assez rapidement du nord au sud, tout au moins en Europe. Etant assez bien renseignés sur la faune des apidés en Europe, nous disposons de chiffres plus ou moins confirmés pour appuyer cette hypothèse. Ainsi, 9 espèces vivent en Angleterre et à peu près autant en Suède; Forsius et Nordström⁵ ne citent que 6 espèces pour la Finlande. La faune d'Allemagne comprend 11 espèces de Collètes⁶ tandis que

⁵Forsius u. Nordström, *Verzeichnis der aus Finnland bisher bekannten Apiden, Notulae Entom.* 1921

⁶F. K. Stoekhert, *Die Bienen Frankens, Deutsche Entom. Zeitschr.* 1932, Beiheft

la Pologne, 15 ou peut-être 16 (mon travail omet volontairement une espèce qui me semble nouvelle mais sur laquelle je ne dispose pas de collectes suffisantes), la Hongrie 15, la Suisse 14, la France à peu près 23 et enfin l'Espagne 28 espèces. Il faut noter qu'en Europe, on ne connaît jusqu'à présent que 2 espèces boréo-alpines (*C. impuctatus* Nyl. et *C. montanus* Mor.) et aucune espèce boréale ou alpine alors qu'en Asie, les trois sortes existent : *C. clypearis* Mor. , *C. sanctus* Ckll. , *C. reinigi* Nosk. entre autres pour les espèces alpines et *C. Jankowskyi* Rad. et *C. pseudocinerascens* pour les espèces boréales.

D'après nos connaissances actuelles, le genre *Colletes* semble nettement plus développé en Asie qu'en Europe ou en Afrique. Parmi les 123 espèces que j'ai traitées, 54 sont purement asiatiques (c'est-à-dire qu'elles n'existent qu'en Asie), 20 européennes et 15 nord-africaines; 19 espèces sont eurasiennes, 6 euro-africaines, 8 espèces communes aux trois continents cités et seule une espèce vit exclusivement en Afrique et en Asie. En additionnant ces chiffres, nous obtenons 53 espèces européennes, 82 asiatiques et 30 nord-africaines.

Le grand continent asiatique offre donc aux Collètes de bonnes conditions de vie variées, qui ont favorisé leur diversification. Le Turkestan, en particulier, regroupe une très grande diversité d'espèces: près de 60 espèces vivent sur son territoire et il en existe même des groupes entiers que l'on ne retrouve nulle part ailleurs; ce sont les groupes *C. flavicornis* et *C. arenarius*. Les groupes *C. mixtus* et *C. clypearis* rassemblent de nombreuses espèces au Turkestan, mais aussi en Mongolie et dans le sud de la Sibérie. La faune de *Colletes* est également très riche dans la région transcaspienne. Au delà de la frontière méridionale de la sous-région proche du Turkménistan, on ne peut rien affirmer avec certitude à la lumière de mes collectes. Il me semble que plusieurs espèces du Turkestan pénètrent en Perse, quoique la faune de *Colletes* perse ne soit absolument pas connue, tout comme la faune afghane.

L'état des recherches sur les Collètes dans la sous-région de Mandchourie⁷ n'est pas vraiment plus brillant: le nombre d'espèces connues sur ce territoire est faible; on ne peut toutefois pas en conclure que la région est pauvre. Aujourd'hui, je peux confirmer la présence de 4 espèces endémiques. Certaines espèces ont pénétré les régions euro-sibérienne (*C. sidemii*) et turkmène (*C. laevifrons* Mor.).

Par contre, la pauvreté en espèces de *Colletes* de l'Europe centrale et de l'Europe du Nord est vérifiée. L'ensemble du territoire qui englobe la Russie nordique, centrale et septentrionale, ainsi que la Scandinavie, l'Angleterre, l'Allemagne, la Pologne, la Hongrie, la Suisse, la Bessarabie et la Moldavie, abrite environ 21 espèces, dont 2 boréo-alpines, mais la plupart sont d'origine sibérienne ou méditerranéenne.

Les espèces d'origine sibérienne, à savoir *C. cunicularius* (L.), *Daviesanus* Sm. , *Simili* Schck. , *fodiens* (Geoffroy), *marginatus* Sm. et *succintus* (L.) sont extrêmement répandues, étant donné qu'elles occupent l'ensemble de la région euro-sibérienne et dans une plus ou moins grande proportion, les régions turkmène et méditerranéenne. Certaines de ces espèces (*C. fodiens*, *cunicularius*) se sont répandues au-delà des frontières méridionales ou sud-ouest; elles peuvent aussi être représentées par des espèces apparentées (*C. marginatus*).

La partie la plus méridionale du territoire (sud de la Suisse, centre et sud de l'Allemagne, Hongrie, Moldavie, Bessarabie et Podolie) est envahie par un nombre assez important d'espèces méditerranéennes ou en provenance du sud, du sud-ouest et du sud-est de la mer Noire; en tout cas, ces espèces constituent une grande partie de la faune de Collètes d'Europe centrale. Le groupe *C. nigricans*, dit méditerranéen, est représenté dans le sud de la Suisse par *C. nigricans*

⁷il faut concevoir ici la sous-région de Mandchourie du territoire paléarctique dans le sens développé par Holdhaus dans *Handbuch der Entomologie*.

Gistel et en Podolie par *C. eous* Morice; d'autres exemples d'espèces méditerranéennes ou issues de la région de la mer Noire sont les suivants : *C. hylaeiformis* Ev. (Podolie, Hongrie), *C. punctatus* Mocs. (Podolie, Hongrie), *C. Mlokoszewiczi* Rad. (sud de la Suisse, Hongrie), *C. spectabilis* Mor. (Hongrie), *C. gallicus* Rad. (sud de la Suisse), *C. collaris* Dours (sud de la Suisse) et peut-être aussi *C. nasutus* Sm. (est et sud de l'Allemagne, Pologne, Hongrie).

Après l'examen des éléments sibériens, méditerranéens et boréo-alpins de la faune de Collètes d'Europe centrale, il reste encore quelques espèces que l'on voudrait considérer au mieux comme endémiques sur ce territoire, dans l'état actuel de nos connaissances sur leur diffusion. Il s'agit de *C. sierrensis* Frey-Gessner (sud de la Suisse), *C. inexpectatus* n. sp. (Hongrie, Podolie), *C. anchusae* Nosk. (Hongrie, Siebenbürgen, Podolie) et *C. balticus* Alfk. (est de l'Allemagne, ouest de la Russie, Podolie, Bessarabie). D'autres observations doivent encore confirmer l'exactitude de cette situation.

On en conclut que la faune du genre *Colletes* présente très peu d'espèces en Europe centrale, mais qu'elle connaît un grand enrichissement dans la partie méridionale grâce à la sous-région méditerranéenne. Aujourd'hui, cet enrichissement n'est pas encore vraiment observé en Allemagne, contrairement à la Pologne, où la Moldavie⁸ dénombre 5 espèces *Colletes* absentes ailleurs dans le pays. Cet enrichissement est encore plus net en Hongrie et dans le sud de la Suisse.

J'explique cette faible diffusion du genre dans l'Europe centrale par le petit nombre d'espèces *Colletes* vivant en Sibérie, et plus particulièrement en Sibérie occidentale. Cette situation avait déjà joué un rôle important à l'ère post-quatenaire pour le développement de la faune d'Europe centrale.

Je crois que l'on peut expliquer de la même manière le nombre relativement faible d'espèces *Colletes* euro-asiatiques.

Par rapport à l'Europe centrale, la région méditerranéenne est très riche en Collètes. A ce jour, on connaît près de 70 espèces peuplant les pays méditerranéens, et des groupes d'espèces assez variés et souvent très conséquents sont caractéristiques de la région; sont considérés comme tels : le groupe de *C. nigricans*, plus loin ceux du *C. foveolatus*, *acutus*, *nanus*, *hylaeiformis*, *gallicus* et *punctatus*. Le groupe *C. caspicus* y est également très bien représenté. Le groupe *C. nanus* (*C. nanus* Friese, *pumilus* Morice, *pusillus* n. sp. et *fuscicornis* n. sp.) n'existe qu'en Afrique du nord tandis que tous les autres sont répartis à travers l'Afrique du nord, l'Europe méridionale et l'Asie méditerranéenne.

Le groupe *C. nigricans* est particulièrement intéressant : ses espèces (11 connues aujourd'hui) sont largement répandues dans tous les pays méditerranéens, tandis que seules 3 espèces le représentent dans les sous-régions turkmène et euro-sibérienne; ce groupe est aussi le seul à présenter des endémismes sur les îles méditerranéennes. *C. eous* occupe la plus grande aire géographique (Turkestan, Sibérie du sud-ouest, Russie du sud, Transcaucasie, Asie Mineure, péninsule balkanique, Podolie, Italie, Midi de la France, Espagne, Algérie, Sardaigne) tandis que les autres espèces du groupe occupent des territoires beaucoup moins étendus. *C. nigricans* Gistel (Espagne, sud de la France, sud de la Suisse, sud de l'Allemagne, nord de l'Italie), *C. flavescens* n. sp. (sud de l'Espagne, Maroc, Algérie, Sicile, sud de l'Italie, Istrie), *C. dimidiatus* Brüllé (îles Canaries) et peut-être aussi *C. illyricus* n. sp. (Dalmatie, Sicile, Sardaigne) ne vivent que dans la partie ouest de la région considérée; *C. cecrops* Morice (Grèce, Asie Mineure), *C. creticus* n. sp. (Crète), *C. cyprius* n. sp. (Chypre) et *C. bidentulus* n. sp. (Transcaucasie, sud du Turkestan, Perse) sont des espèces de l'est, et enfin, *C. Perezii* Morice (Afrique du nord, sud de

⁸NdT: En 1936, date à laquelle l'ouvrage a été publié, la Moldavie faisait partie de la Pologne.

l'Arabie) et *C. biskrensis* n. sp. (Algérie) vivent au sud.

Tout aussi caractéristiques de la faune des abeilles méditerranéennes sont les groupes apparentés *C. acutus* et *C. foveolaris*. Les deux groupes incluent de nombreuses espèces particulièrement concentrées dans l'ouest de la sous-région méditerranéenne (*C. acutus* Pérez, *acutiformis* n. sp., *Moricei* Saund., *coriandri* Pér., *Lucasi* Pér., *formosus* Pér., *Escaleraei* n. sp.), mais le groupe *foveolatus* ne manque pas non plus d'espèces orientales (*Reinigi* n. sp., *laevigena* n. sp., *brumalis* n. sp.) ou largement répandues (*C. foveolaris* Pér. vit en Grèce, Macédoine, Italie, Espagne, Algérie, au Maroc et dans le sud de la France).

Les îles méditerranéennes sont les seules à me sembler pauvres en espèces de *Colletes*. Leur population est constituée en grande partie des espèces méditerranéennes et d'autres plus lointaines, auxquelles s'ajoutent encore les deux endémismes insulaires déjà évoqués, appartenant au groupe *C. nigricans*. Il faut souligner que la faune de *Colletes* insulaire a encore été très peu étudiée. Nous sommes un peu mieux informés sur la situation chypriote grâce à la collection sérieusement réalisée par Mavromoustaki; cependant, je n'ai pu examiner que 5 espèces de *Colletes* de Chypre. Il s'agit de *C. cyprius* n. sp., *C. Maidli* n.sp., *C. similis* Schck., *C. succinctus brevigena* n. ssp. et *C. squamulosus* n.sp.; à ma connaissance, la dernière espèce citée n'a été également signalée que dans le sud du Caucase et en Transcaucasie. A Rhodes, on trouve *C. cariniger* Pér., une espèce de la région est de la Méditerranée, qui existe aussi en Syrie, en Egypte et en Cyrénaïque.

D'après les connaissances actuelles, l'île de Madère et les Canaries n'abritent que deux espèces locales, soit *C. dimidiatus* Brüllé et *C. Moricei* Saund.; elles sont endémiques et appartiennent aux groupes méditerranéens *C. nigricans* et *C. foveolatus*.

Comme nous l'avons déjà évoqué ci-dessus, 30 espèces ont été mises à ce jour en évidence dans l'ensemble de l'Afrique paléarctique, dont environ la moitié uniquement en Afrique du nord. Les espèces que l'Afrique a en commun avec l'Europe ou l'Europe et l'Asie à la fois, sont pour la plupart méditerranéennes, et parfois au contraire beaucoup plus lointaines (*C. similis* Schck., *cunicularius* L., *succinctus* L.). *Colletes Pereri* Morice vit dans toute l'Afrique du nord et dans le sud de l'Arabie.

La faune du genre Collète a encore été peu étudiée en général dans la sous-région méditerranéenne, et c'est pourquoi on connaît peu la diffusion des différentes espèces. Il me semble que c'est en Espagne que la situation est la mieux connue, grâce au travail du fameux apidologue José María Dusmet. La faune espagnole de *Colletes* présente une assez grande singularité. Certaines espèces, largement répandues ailleurs en Europe, ont donné naissance en Espagne à des races particulières, c'est le cas de *C. fodiens* et *cunicularius*. D'autres espèces comme *C. daviesanus* et *marginatus* y sont représentées par des espèces apparentées. De tels endémismes sont particulièrement nombreux dans le sud et le sud-est de l'Espagne (districts zoographiques IV et V selon Alvarez López⁹), où l'on trouve également d'assez nombreuses espèces locales, absentes ailleurs dans le pays; j'ai nommé : *C. Merceti* n. sp., *C. Dusmeti* n. sp., *C. tarsalis* n.sp. et *C. flavescens* n.sp. La dernière espèce évoquée vit aussi dans le nord-ouest de l'Afrique alors que les 3 autres n'ont été signalées jusqu'à présent que dans le sud de l'Espagne.

Les deux espèces du sud de l'Arabie connues à ce jour appartiennent, sans aucun doute possible, à la faune paléarctique. L'une d'elle (*C. yemensis*) constitue l'élément le plus méridional des 3 ou 4 espèces apparentées qui vivent entre la Sibérie orientale et le sud de l'Arabie (*Jankowskyi*, *ventralis*, *Radoszkowskii*, *yemensis*); *C. Perezii* appartient au groupe méditerranéen

⁹E. Alvarez López, *Los caracteres geográficos de la herpetofauna ibérica*. *Boll. de la Soc. Espan. Hist. Nat.* XXXIV, Junio 1934, p. 327, Taf. 29.

C. nigricans.

Par contre, je n'ai pas examiné les espèces du nord-ouest de l'Inde (Pendjab), probablement aussi paléarctiques.

LA BIOLOGIE

La biologie du genre est traitée dans ses grandes lignes dans le travail de Friese¹⁰ évoqué ci-dessus, portant sur les Collètes d'Europe centrale. En 1922, Friese reprend mot pour mot la même étude dans son grand ouvrage : *Die europäischen Bienen; das Leben und Wirken unserer Blumenwespen*, Berlin et Leipzig.

Je laisse la parole à Friese : «Comme toutes les abeilles, les *Colletes* aiment beaucoup les fleurs, *Tanacetum vulgare* (la Tanaisie) et *Achillea millefolium* (l'Achillée) en Allemagne, pays où de plus, *C. montanus* visite *Pastinaca*; en Hongrie, *C. nasutus* se pose sur *Anchusa officinalis* et à Brandenbourg sur *Echium vulgare*; *Colletes punctatus* ne s'intéresse qu'à *Nigella arvensis*; *C. hylaeiformis* se pose sur *Thymus serpyllum* et *Anchusa officinalis*, et enfin, je rencontre toujours *C. succinctus* sur *Calluna vulgaris*. La visite des fleurs est donc bien un facteur d'identification comme chez *Andrena*, dans la mesure où un grand nombre d'espèces ont leurs fleurs de prédilection et ont tout adapté, même la durée de leur vol, en fonction de la floraison.» «En ce qui concerne la nidification, il faut noter qu'une partie des animaux, comme *C. cunicularius*, *nasutus*, *punctatus*, *succinctus*, préfèrent les sols sablonneux légers pour la construction de leurs nids, tandis que d'autres, comme *C. fodiens*, privilégient les sols argileux lourds. Pour l'instant, je n'ai pu examiner de plus près que le nid de *C. cunicularius* dans une sablonnière, celui de *daviesanus* dans les roches abruptes de grès à Weißenfels et dans les torchis de Strasbourg. Le couloir circulaire remonte obliquement dans la couche de sable et se courbe sur la fin, légèrement vers le bas ou latéralement; il atteint une longueur de près de 10 cm. D'après Schenck, la paroi interne de ce couloir circulaire courbé est enduit d'un liquide solidifié discontinu; d'après mes observations, il s'agit d'un tissu très fin qui recouvre le mur interne du conduit et sur lequel se superpose du mucus. C'est dans ce revêtement que l'abeille dépose donc le pollen récolté et isole les différentes cellules d'une membrane de la même structure, mais incurvée et prenant ainsi la forme de la face bombée de la cellule adjointe; de cette manière, les différentes cellules forment un tuyau continu puisque les éléments s'emboîtent les uns dans les autres. Avant l'achèvement de la cellule concernée, la pelote de pollen occupant la moitié de la cellule accueille un oeuf. De telles cellules assemblées en un tuyau incubateur sont ainsi parfois au nombre de 10, parfois moins, parfois même au nombre de 20 selon d'autres auteurs. M. Müller-Spandau ne m'a fait part que d'1 à 2 cellules pour *C. cunicularius*, mais dans ce cas plusieurs tuyaux se dispersent dans le sable fin à partir du trou mouvant. Ce sont peut-être justement les sables mouvants qui ont déterminé la construction de tuyaux aussi courts, parce qu'un tuyau plus long, qui naturellement devait d'abord être rempli par la reine, se serait écroulé trop facilement à cause du sable mou.»

«Dans les nids de *C. daviesanus* (montagnes Oberhaus, Strasbourg) construits en juillet et août, on découvre au printemps de l'année suivante (23 mars 1888) des larves nouveau-nées au milieu du pollen récolté, qui les protège dans une certaine mesure du froid hivernal. Avec les

¹⁰*Die Seidenbienen (Colletes) von Zentraleuropa*. Von Dr. H. Friese. *Arch. Naturg.* 78 Jhrg. 1912, partie A. p. 149 et les suiv.

beaux jours, les larves commencent alors à consommer les restes du pollen et atteignent leur taille maximale à la mi-mai (22.05.88). A la place du pollen maintenant consommé, la paroi interne des cellules en soie qui les enveloppent est recouverte des excréments rejetés, grâce auxquels l'enveloppe de soie est d'une certaine solidité et est tenue au sec. A la mi-juin (11.06.88), j'observe les premières nymphes blanches, dont seuls les yeux sont pigmentés; le gros des cellules renferme encore des larves. Dès le début du mois de juillet, les nymphes étaient tellement pigmentées et solidifiées que je pouvais m'attendre à les voir voler pour la mi-juillet; mais c'est seulement le 27 juillet que j'ai trouvé une grande partie de cette espèce de *Colletes* en vol.»

«L'éclosion est particulière. Le *Colletes* adulte rompt en effet sa cellule sur le côté, et doit donc encore, pour parvenir à l'air libre, traverser une couche de sable ou d'argile plus ou moins épaisse. Le pollen récolté exhalait une très forte odeur et était encore plus humide après l'éclosion de l'oeuf.»

«Au printemps, *C. cunicularius*, découvert en grande quantité par Müller dans les terrains sableux de Lippstadt, semble avoir survécu à l'hiver, même sous la forme achevée d'un imago; en effet, dès le mois d'avril, on a trouvé les abeilles sur des saules en fleur.»

«Les *Colletes*, ne vivant qu'un an, ont une génération par an. Il faut également souligner le phénomène de protérandrie chez presque toutes les espèces. En effet, les mâles apparaissent 8-10 jours avant les femelles et sont nettement plus nombreux qu'elles. Lors d'un bel été par exemple, alors que des nids de *C. punctatus* avaient été construits sur le bord d'un chemin près de Budapest, j'ai dû attendre cinq semaines au bout desquelles je n'ai trouvé que 3 femelles pour 60 mâles, la première étant apparue 14 jours après le premier mâle.»

«Les espèces de *Epeolus* sont des parasites connus du genre *Colletes*; il semble cependant que seules quelques espèces aient des parasites. 2 espèces de mouches sont sorties en rampant des nids que j'avais rapportés de Thüringen. Selon J. D. Alfken - Brême :

<i>Colletes</i>	<i>fodiens</i>	abrite	<i>Epeolus</i>	<i>notatus</i> Chr.
"	<i>daviesanus</i>	"	"	<i>cruciger</i> Pz.
"	<i>impunctatus</i>	"	"	<i>variegatus</i> L.
"	<i>nasutus</i>	"	"	<i>shummeli</i> Schilling

j'ajoute à cette liste :

<i>Colletes</i>	<i>punctatus</i>	abrite	<i>Epeolus</i>	<i>fasciatus</i> Fr.
"	<i>hylaeiformis</i>	"	"	<i>tristis</i> Sm. (Hongrie)
"	<i>succinctus</i>	"	"	<i>fallax</i> Mor. (Mayence)
"	<i>frigidus</i>	"	"	<i>praeustus</i> Pér.(Espagne)

Mes observations personnelles sur la fréquentation des fleurs confirment bien tous les résultats de Friese. Seul *Colletes hylaeiformis* est un visiteur fidèle des fleurs d' *Eryngium campestre* en Podolie; on le rencontre toujours en masse sur ces fleurs et je ne l'ai jamais vu ailleurs. *Colletes nasutus* visite uniquement *Anchusa officinalis* en Hongrie et dans le sud-est de la Pologne; j'ai observé *C. daviesanus* sur *Achillea millefolium*, *C. fodiens* sur *Senecio jacobaea*, *Achillea millefolium* et *Tanacetum*, *C. similis* sur *Linum catharticum*, *C. inexpectatus* sur *Medicago* et *Trifolium*. D'après Stoeckert (*Fauna Frankens*, p.61), *C. nasutus* visite également *Echium vulgare* en Hongrie.

C. anchusae et *C. punctatus* font une sélection très restrictive des fleurs; la première espèce s'intéresse toujours exclusivement à *Anchusa Barrelieri*, la deuxième à *Nigella arvensis*.

Vous trouverez d'autres informations sur les espèces de Collètes d'Europe centrale, en

particulier d'Allemagne, dans l'ouvrage cité ci-dessus de F. Stoeckherts sur les abeilles de Franconie et dans les travaux de Alfken¹¹.

Les ouvrages de Bischoff¹² traitent des espèces de *Epeolus*, parasites des différentes espèces de *Colletes*. Bischoff attribue à chaque Collète d'Europe centrale (à l'exception de *C. cunicularius*) un certain *Epeolus* parasite; il précise toutefois : « un important travail reste à faire : pour chaque espèce d'Europe centrale, il faudra rechercher ou constater la continuité, s'il en est, avec laquelle la même espèce parasite peut vivre sur les différents hôtes. » Et Bischoff d'ajouter : « Pour les cas où les formes des différents hôtes sont très semblables, on peut se demander si ce sont des écotypes¹³ ou des espèces déjà différenciées. » J'ai déduit d'après mes observations qu'un même *Epeolus* peut avoir, dans plusieurs cas, plusieurs *Colletes* comme hôtes. Je décrirai ces rapports dans un autre travail. Selon Bischoff :

Epeolus fasciatus Fr. vit chez *Colletes punctatus* Mocs.

- " *productus* Thoms., chez *Colletes daviesanus* Sm.
- " *laevifrons* Bisch. probablement chez *C. picistigma* Thoms.
- " *shummi* Schill., chez *Colletes nasutus* Sm.
- " *glacialis* Alfken., chez *Colletes impunctatus* Nyl.
- " *pilosus* Bisch. apparemment chez *Colletes balticus* Alfken.
- " *alpinus* Bisch., chez *Colletes impunctatus alpinus* Mor.
- " *montanus* Bisch., chez *Colletes montanus* Mor.
- " *marginatus* Bisch., chez *Colletes marginatus* Sm.
- " *cruciger* Panz., chez *Colletes fodiens* Geoffr.
- " *similis* Höppn., chez *Colletes succinctus* L.
- " *laevigatus* Bisch., chez *Colletes phalericus* Morice.

F. Stoeckert élève quelques contestations sur *E. alpinus* Bisch. et *E. glacialis* Alfken. (*Bienen Frankens* p.65) et qualifie les deux espèces de synonymes d'*E. variegatus* L. Selon lui, il est peu probable qu'*E. alpinus* dans les Alpes, ou *E. variegatus* L. (= *glacialis* Alfken.) dans le nord de l'Europe et de l'Allemagne, soit un parasite de *C. impunctatus*. Je n'ai pas l'intention de m'exprimer ici sur *E. alpinus* Bisch., mais je dois préciser que s'il s'agissait d'une bonne espèce¹⁴, elle devrait prendre le nom d'*E. alpinus* Friese et non d'*alpinus* Bischoff; Friese a déjà décrit l'espèce en 1893¹⁵ à partir d'exemplaires alpins, en partie les mêmes que ceux de Bischoff (Goeschenen -).

Hormis celles citées ci-dessus, peu d'espèces de Collète se sont vu attribuer avec

¹¹J. D. Alfken, *Die Bienenfauna von Westpreußen*, 34 Ber. Westpr. Bot. Zool. Ver. Danzig. - *Die Bienenfauna von Ostpreußen*, Schr. Phys.-Ökonom. Ges. Königsberg, Bd. 53. 1913 - *Die Bienenfauna von Bremen*, Abh. Nat. Ver. Bremen, XXII 1913.

¹²H. Bischoff, *Beitrag zur Kenntnis paläarktischer Arten der Gattung Epeolus*, *Deutsche Entom. Zeitschr.* 1930, - *Epeolus in Schmiedeknecht, Hymenopteren Nord. u. Mitteleuropas*, Jena 1930

¹³NdT: nous avons traduit la locution *forme de nourriture* par *écotype*.

¹⁴NdT: L'auteur évoque en réalité une espèce *indépendante*, mais actuellement on parle plutôt de *bonne espèce*, c'est pourquoi nous avons pris cette liberté de traduction.

¹⁵H. Friese, *Die Bienenfauna von Deutschland und Ungarn*, Berlin 1893, p. 34

certitude des parasites *Epeolus*. Avec raison à mon avis, J. Pérez¹⁶ a attribué le parasite *Epeolus praeustus* Pér. à *Colletes collaris* Dours; pour sa part, Alfken¹⁷ indique que *Epeolus sigillatus* Alfk. vit sur *C. spectabilis* Mor. dans l'est de la Crête.

Blair¹⁸ a découvert que certains diptères (*Bombylius minor* L., *Miltogramma punctata* Meig.), coléoptères (*Meloe*) et hyménoptères (*Chrysis cyanea* L.) sont des parasites de *Colletes daviesana* Sm.

Dans les dernières années, S. Malyshev a étudié et décrit en détail les nids de certaines espèces de Collète dans la région de Kursk (Russie centrale). Ses travaux¹⁹ se concentrent sur les nids de *Colletes cunicularius*, un peu moins sur ceux de *C. constrictus* Pérez²⁰ et *C. daviesanus* Sm.

Dr. E. Enslin²¹ a fait des observations intéressantes sur l'emplacement des nids de *C. daviesanus* Sm. dans le nord de la Bavière; cette espèce y construit des nids en grande quantité dans le grès tendre du Dogger β (pierre de grès Personaten), et peut être considérée en quelque sorte comme l'insecte caractéristique d'un certain horizon géologique du Jura.

DIFFICULTES TAXINOMIQUES

Comme cela est souvent le cas en Systématique, il n'est pas toujours possible de déterminer clairement, chez les *Colletes*, le rang taxinomique de toutes les formes traitées. Il m'était parfois difficile de décider si la forme que j'examinais devait être interprétée comme une espèce ou une sous-espèce, ou si l'on pouvait même lui attribuer le rang de sous-espèce. Je me suis efforcé de ne déchiffrer que les espèces et sous-espèces et je n'ai même pas noté les unités systématiques plus petites. Dans tous les cas où j'étais convaincu que les critères plastiques ou simplement de coloration, qui caractérisaient la forme considérée, restaient constants, et ne représentaient aucun degré intermédiaire des critères des formes apparentées, j'ai donné le nom d'espèce à cette forme et ce, même si les critères étaient moins significatifs. De ce fait, j'ai également interprété certaines formes vicariantes comme des espèces, lorsque je ne connaissais aucune forme transitoire. Ainsi, j'ai présenté *Colletes nigricans* Gistel et *C. flavescens* n. sp. comme des espèces, bien qu'elles soient très peu différenciées; j'ai procédé de même pour

¹⁶J. Pérez, *Contribution à la Faune des Apiaires de France*, Act. Soc. Linn. Bordeaux, v. 37. 1883.

¹⁷J. D. Alfken, *Zwei neue Bienen von Kreta*, Mitt. Deutsch. Entom. Ges. Jhg. I. 1930.

¹⁸Blair, *Bombylius minor* L. and some other Parasites or Inguilines of *Colletes daviesana* Sm., Ent. Monthly Mag. 56, 1920.

¹⁹S. Malyshev, *La nidification des Colletes Latr. (Avec 7 fig.)*, Rev. Russ. Entom. T. XVIII. 1923. (Le travail est rédigé en russe).
_ *Colletes cunicularius* life-history and habits, Zeitschr. Morph. Oekol. Tiere, 9. 1927.

²⁰L'auteur pense qu'il s'agit de *C. caspicus* Mor. ou de *C. balticus* Alfken.

²¹Dr. E. Enslin, *Über Bienen u. Wespen aus Nordbayern*, Arch. Naturg. partie A, 88 Jhg. 1922.

C. illyricus n. sp. et *C. creticus* n. sp., *C. marginatus* Sm. et *pallescens* n. sp. etc; toutes ces paires d'espèces s'excluent mutuellement au niveau géographique.

Lorsque j'ai eu l'occasion d'examiner des formes intermédiaires très nettes, j'ai défini comme sous-espèces les formes s'excluant ; ainsi par exemple *Colletes cunicularius* L. et *Colletes fodiens* Geoffr.

Cependant, malgré tous mes efforts, je n'étais pas en mesure de résoudre certains problèmes et j'ai été obligé de laisser ouvertes quelques questions. Ce sont les groupes de *Colletes daviesanus*, *C. marginatus* et *C. succinctus* qui m'ont posé le plus de problèmes. Je crois toutefois que les études méthodiques sur le terrain et l'étude des collectes bien plus volumineuses que les éléments à ma disposition, détermineront en dernier lieu si la solution que j'ai choisie pour ces groupes est la bonne.

CLASSIFICATION DU GENRE EN SOUS-GENRES

ET EN GROUPES D'ESPECES

J'ai divisé le genre en 4 sous-genres; le plus grand sous-genre, *Colletes* s. str., comprend la plupart des espèces paléarctiques et présente 26 groupes. Les groupes ne sont pas tous bien délimités, c'est-à-dire que l'on hésite parfois à ranger une espèce donnée dans un groupe ou dans un autre. Chez les ___ appartenant à un seul et même groupe, la plaque ventrale VII du gastre est uniformément conformée dans la plupart des cas.

Les sous-genres et groupes sont les suivants :

I. Sous-genre *Colletes* Latr.

Postscutellum plat, dont l'axe longitudinal est au niveau de la surface du thorax.

Scutellum sans dent.

1. Groupe *nigricans*

1. *nigricans* Gistel
2. *flavescens* n. sp.
3. *eous* Morice
4. *biskrensis* n. sp.
5. *Perezi* Morice
6. *cecrops* Morice
7. *cyprius* n. sp.
8. *illyricus* n. sp.
9. *creticus* n. sp.
10. *dimidiatus* Brüllé
11. *bidentulus* n. sp.

20. *balticus* Alfk.

21. *Seitzi* Alfk.

22. *Lebedewi* n. sp.

23. *Maidli* n. sp.

24. *restingensis* n. sp.

25. *Dusmeti* n. sp.

26. *Morawitzi* n. sp.

27. *anceps* Rad

28. *eatonii* Morice

2. Groupe *carinatus*

12. *carinatus* Rad.

13. *gallicus* Rad.

14. *Nadigi* Nosk.

15. *tarsalis* n. sp.

3. Groupe *hylaeiformis*

16. *hylaeiformis* Ev.

17. *ligatus* Er.

4. Groupe *caspicus*

18. *transitorius* n. sp.

19. *caspicus* Mor.

42. *askhabadensis* Rad.

43. *jejunus* n. sp.

44. *mixtus* Rad.

45. *Kozłowi* Friese

46. *dubitatus* n. sp.

7. Groupe *Roborowskyi*

47. *Roborowskyi* Friese

5. Groupe squamosus

29. *squamosus* Mor.
 30. *Wollmanni* n. sp.
 31. *squamulosus* n. sp.
 32. *annulicornis* Mor.
 33. *sellatus* Mor.
 34. *rubellus* n. sp.
 35. *rubripes* n. sp.
 36. *Skorikowi* n. sp.
 37. *comatus* n. sp.
 38. *elegans* n. sp.
 39. *cretaceus* Mor.
 40. *Merceti* n. sp.
 41. *pollinarius* n. sp.

11. Groupe nanus

56. *nanus* Friese
 57. *pusillus* n. sp.
 58. *pumilus* Morice
 59. *fuscicornis* n. sp.
 60. *penulatus* n. sp.

12. Groupe lacunatus

61. *lacunatus* Dours
 62. *gigas* Ckll.

13. Groupe tardus

63. *tardus* n. sp.

14. Groupe fodiens

64. *fodiens* Geoffr.
 65. *similis* Schck.
 66. *Abeillei* Pér.
 67. *Vogti* Pér.
 68. *patellatus* Pér.
 69. *daviesanus* Sm.
 70. *inexpectatus* n. sp.
 71. *tuberculatus* Mor.
 72. *edentulus* n. sp.

18. Groupe formosus

89. *formosus* Pér.

19. Groupe cariniger

90. *cariniger* Pér.

20. Groupe cunicularius

91. *cunicularius* L.

8. Groupe arenarius

48. *arenarius* Mor.

9. Groupe uralensis

49. *uralensis* n. sp.

10. Groupe flavicornis

50. *flavicornis* Mor.
 51. *alicularis* n. sp.
 52. *emaceatus* n. sp.
 53. *plumulosus* n. sp.
 54. *Popovi* n. sp.
 55. *pallipes* n. sp.

73. *albescens* n. sp.

74. *tuberculiger* n. sp.

75. *ravulus* n. sp.

15. Groupe senilis

76. *senilis* Ev.

77. *laevifrons* Mor.

78. *subnitens* n. sp.

79. *Mlokoszewiczi* Rad.

16. Groupe foveolaris

80. *foveolaris* Pér.

81. *coriandri* Pér.

82. *Escaleraei* n. sp.

83. *Moricei* Saund.

84. *laevigena* n. sp.

85. *Reinigi* n. sp.

86. *brumalis* n. sp.

17. Groupe acutus

87. *acutus* Pér.

88. *acutiformis* n. sp.

102. *sanctus* Ckll.

103. *floralis* Ev.

104. *grisescens* n. sp.

105. *Jankowskyi* Rad.

106. *ventralis* Pér.

107. *yemensis* Nosk.

108. *Radoszkowskii* n. sp.

109. *sidemii* Rad.

92. *Dofleini* n. sp.

21. Groupe *Meyeri* 1
93. *Meyeri* n. sp.

22. Groupe *anchusae*
94. *anchusae* Nosk.

23. Groupe *clypearis*
95. *clypearis* Mor.
96. *Friesei* Ckll.
97. *fulvicornis* n. sp.
98. *cinerascens* Mor.
99. *pseudocinerascens* n. sp.
100. *integer* n. sp.
101. *impunctatus* Nyl.

24. Groupe *Conradti*

10. *Conradti* n. sp.

25. Groupe *marginatus*

111. *marginatus* Sm.
112. *pallescens* n. sp.
113. *pulchellus* Pér.
114. *sierrensis* Frey Gessner
115. *ibericus* n. sp.

26. Groupe *succinctus*

116. *succinctus* L.
117. *collaris* Dours.
118. *Bischoffi* n. sp.

II. Sous-genre *Denticolletes* n. sbg.

Scutellum prolongé en une forte dent de chaque côté à l'arrière. Postscutellum fort convexe et se terminant abruptement à l'arrière.

119. *Graeffei* Alfk.

III. Sous-genre *Puncticolletes* n. sbg.

Scutellum sans dent. Postscutellum fort convexe, se terminant abruptement à l'arrière. Espace malaire et lobes distaux de la langue courts.

120. *punctatus* Mocs. 122. *dorsalis* Mor.
121. *spectabilis* Mor.

IV. Sous-genre *Rhinocolletes* Ckll.

Scutellum sans dent. Postscutellum fort convexe, se terminant abruptement à l'arrière. Espace malaire très long. Lobes distaux de la langue longs.

123. *nasutus* Sm.

CLES DE DETERMINATION DES ESPECES

££

1. Scutellum avec sur les côtés une forte dent, dirigée vers l'arrière. Postscutellum ponctué-réticulé, se terminant abruptement à l'arrière. Tergite 1 très grossièrement et densément ponctué. Ailes fort assombries, comme enfumées. L : 11 mm. Istrie, Crimée *Colletes Graeffei* Alfk.

– Scutellum sans dent de chaque côté 2

2. Postscutellum grossièrement ponctué, fort convexe, épaissi au milieu, se terminant abruptement à l'arrière, complètement ponctué 3



Fig. 2 *C. punctatus* Mocs. Fig. 3 *C. nasutus* Sm.

Fig. 4 *C. foveolaris* Pér.

– Postscutellum non (ou peu) convexe, finement sculpté chez la plupart des espèces et dont l'axe longitudinal est au niveau de la surface du thorax (fig. 4). Aire «horizontale» du metanotum plus ou moins horizontale. Surface de l'aile lisse ou seulement ponctué au bord, rarement au milieu 6

3. Tête très allongée. Clypeus sensiblement plus long que large. Espace malaire presque 2 fois plus long que la largeur de la base des mandibules. Pronotum anguleux aux bords, mais non prolongé en épine. Mesonotum avec une pilosité courte et gris jaune. Scutellum couvert de poils grisâtres un peu plus longs. Bandes gris blanc sur les segments. L : 12-15 mm. Sud-est de l'Europe, Europe centrale, Asie Mineure, Caucase, Arménie *Colletes nasutus* Sm.

– Tête non allongée. Clypeus plus large que long. Espace malaire beaucoup plus court que la largeur de la base des mandibules. Pronotum prolongé sur les côtés en une épine bien visible 4

4. Bords postérieurs des tergites séparés des disques par une carène, lisses et avec une ponctuation latérale uniquement à l'avant. Disque du tergite 1 très grossièrement et très densément ponctué. Vertex et surface de l'aile densément ponctué. Disque du tergite 1 sans poils longs et dressés. Mesonotum couvert de soies fines, courtes et gris blanc. L : 9,5-11 mm. Depuis le sud-est de l'Europe jusqu'en Podolie; Asie Mineure, Palestine *Colletes punctatus* Mocs.

²²NdT: Nous avons traduit *Flügeldecken* par *surface de l'aile*, sous toute réserve.

- Bords postérieurs des tergites, tout au moins au milieu, indistinctement séparés des disques par une carène; ponctués bien plus largement. Disque du tergite 1 moins densément ponctué et couvert de poils longs, dressés. Vertex et surface de l'aile avec une ponctuation espacée **5**

- 5.** Ailes fort assombries. Thorax avec une pilosité dorsale jaune brunâtre, souvent avec des soies noirâtres entremêlées. Bandes apicales blanches, celles des 3 premiers tergites largement interrompues au milieu. Trochanter de la patte 1 aplati sur sa face inférieure et fémur 1 aplati sur sa face inférieure antérieure; tous deux densément ponctués et couverts de soies denses, courtes et brun rougeâtre. Epines latérales du pronotum plus petites. L : 11-15 mm. Région méditerranéenne et au nord jusqu'à la Hongrie *Colletes spectabilis* Mor.

- Ailes très légèrement assombries. Thorax avec une pilosité dorsale grise et une large bande transversale noire entre les ailes. Bandes apicales du gastre entièrement blanches. Trochanter et fémur de la patte 1 jamais aplatis ventralement. Epines latérales du pronotum très grandes. Fossettes orbitales beaucoup plus larges que le flagelle. L : 12-13 mm. Caucase, Turkestan..... *Colletes dorsalis* Mor.

- 6.** Fossettes orbitales peu profondes, unies, mates et très larges, chacune d'elles occupant un peu plus du ¼ de la largeur du front. Tergites couverts de soies longues, denses et dressées, sans bandes de soies sur les bords postérieurs. Bords postérieurs très faiblement ou pas enfoncés. Tête grosse, non rétrécie derrière les yeux. Tempes beaucoup plus larges que l'oeil, couvertes de soies complètement dressées. Ecusson frontal faiblement convexe et avec une ponctuation sensiblement plus fine que celle du clypeus. Tegulae densément ponctués **7**

- Fossettes orbitales plus étroites, chacune d'elles beaucoup plus que le ¼ de la largeur du front, souvent étroites ou très étroites. Gastre avec des bandes apicales distinctes sur les bords postérieurs, ceux-ci plus ou moins nettement enfoncés. Ou sinon, tête un peu moins grosse, légèrement rétrécie derrière les yeux, tempes pas plus larges que l'oeil, tergite 1 couvert de soies dressées, soies courtes sur les tergites suivants, tegulae lisses **9**

- 7.** Bords postérieurs des tergites très légèrement enfoncés, avec une ponctuation espacée avant l'apex et plus espacée que sur les disques, portant des stries transversales nettes et enfin, lisses sur une petite surface à l'apex. L : 11,5-15 mm..... **8**

- Bords postérieurs des tergites assez nettement (ou très légèrement) enfoncés, avec une ponctuation dense en avant, plus dense que sur les disques et distincte jusqu'à l'apex, sans stries ou tout au plus avec des stries transversales très fines. L : 12-13 mm. Macédoine, Asie Mineure *Colletes Dofleini* n. sp.

- 8.** Espace malaire dont la longueur est comprise entre la ½ et les 2/3 de la largeur de la base des mandibules. Clypeus très densément ponctué. Mesonotum et scutellum avec une pilosité brun jaune à brun rougeâtre, parfois entremêlée de quelques soies noirâtres.

- Sibérie, Altaï, Caucase, Europe centrale, est et nord de l'Europe
 *Colletes cunicularius* L.
- Espace malaire aussi long que les 4/5, ou un peu plus, de la largeur de la base des mandibules. Clypeus moins densément ponctué. De très nombreuses soies noirâtres entremêlées sur le mesonotum et le scutellum. Italie, Espagne
 *Colletes cunicularius infuscatus* n. ssp.
- 9.** Tergite 1 enfoncé sur toute la largeur du bord postérieur, avec une bande apicale continue, non rétrécie (ou à peine) au milieu; tergite 1 nu sur le disque, ou plus ou moins largement couvert de soies denses, courtes et appliquées, sans soies dressées et longues, ou celles-ci au milieu des soies appliquées. Pilosité du corps souvent squamiforme, du moins en partie. Troncature propodéale sculptée de chaque côté de l'enclos comme sur les côtés et entièrement velue. Propodeum avec une pubescence dense, courte et appliquée sur les côtés **10**
- Bord postérieur du tergite 1 nettement enfoncé sur les côtés et pas (ou très légèrement) enfoncé au milieu. Bande apicale du tergite 1 interrompue ou très rétrécie au milieu. Si la dépression est également nette au milieu et la bande non (ou seulement légèrement) rétrécie, le disque du tergite 1 est alors couvert, au moins en partie, de soies longues et complètement dressées; parfois il ne présente que sporadiquement une pilosité identique; ou bien la troncature propodéale est sculptée d'une manière différente que sur les côtés et velue seulement sur les côtés..... **60**
- 10.** Mesonotum couvert de poils squamiformes, denses, courts, épais et triangulaires. Tergite 1 avec une ponctuation grossière ou moyennement grossière et plus ou moins entièrement nu sur le disque. Tergite 6 avec un denticule ou une saillie minuscule de chaque côté de l'apex. Sternites avec des franges de soies apicales sous forme de bandes denses et larges. Troncature propodéale avec une pilosité appliquée.....
 **11**
- Mesonotum habituellement couvert de poils; si ceux-ci sont squamiformes, le tergite 1 est alors couvert, sur tout le disque, de poils très denses, courts et de points plus ou moins fins **15**
- 11.** Corps rouge, y compris les antennes et les pattes, à l'exception des disques des tergites antérieurs, noircis par endroits. Mesonotum et mésopleures avec une pilosité squamiforme et dense, bandes apicales aussi formées de poils squamiformes. Les deux premiers tergites avec, sur le disque, une ponctuation très grossière, moyennement dense et, sur les bords postérieurs, très largement et profondément enfoncés. Dépression du tergite 2 plus large que le disque. L : 9-10 mm. Turkestan.....
 *Colletes annulicornis* Mor.
- Corps noir, seuls les tergites rougis à l'apex. Antennes et pattes rouges ou noires. Mesonotum nu ou presque; s'il présente une pilosité squamiforme et dense, alors celle des mésopleures ne l'est pas et les deux premiers tergites sont très densément ponctués **12**

12. Grande taille : 11-14 mm de long..... **13**
 – Petite taille : 7,5-9 mm de long **23**
13. Mesonotum avec, sur le disque, une pilosité régulière et très dense, squamiforme, jaune rougeâtre, avec des soies entremêlées peu distinctes des autres, si ce n'est un peu plus longues et plus fines. Mésopleures avec une pilosité non squamiforme. Les 5 premiers tergites avec une ponctuation très dense, assez fine et assez régulière, celle du tergite 1 un peu plus grossière que celle des tergites suivants. Tergite 1 avec, sur plus de la moitié de la longueur du disque, une pilosité appliquée, courte et dense. L : 12-14 mm. Caucase, Transcaucasie, Chypre.....
 *Colletes squamulosus* n. sp.
- Mesonotum nu ou presque sur le disque, avec, ailleurs, une pilosité squamiforme, très courte et des soies entremêlées bien distinctes, beaucoup plus longues et plus fines. Mésopleures avec une pilosité squamiforme. Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation beaucoup plus grossière que celle des tergites suivants..... **14**
14. Vertex, thorax et base du tergite 1 avec une pilosité jaune brunâtre. Bandes apicales antérieures et bande basale du tergite 2 jaune brunâtre, les suivantes jaunâtres. Troncature propodéale avec une pilosité dressée, assez courte et assez fine; enclos grossièrement strié à la base. Les 2 premiers tergites densément ponctués et faiblement brillants. Antennes noires et flagelles rougeâtres sur leur face inférieure. L : 11-14 mm. Caucase, Transcaucasie, nord de la Perse.....
 *Colletes squamosus* Mor.
- Vertex avec une pilosité blanche, celle du thorax et de la base du tergite 1 blanc jaune. Bandes apicales blanc jaunâtre, les dernières blanches. Troncature propodéale couverte de poils assez longs, denses et appliqués; enclos lisse. Les 2 tergites antérieurs beaucoup plus brillants, avec une ponctuation plus espacée. Antennes rouges. L : 11 mm. Turkestan
 *Colletes Wollmanni* n. sp.
15. Tergite 1 allongé, au moins aussi long (souvent encore bien plus long) que la moitié de son diamètre apical et avec, jusqu'à la bande apicale (ou presque), une pilosité appliquée, très dense et courte; bande apicale de ce fait peu marquée. Mesonotum également ponctué sur le disque **16**
- Tergite 1 plus court que la moitié de son diamètre apical et avec une pilosité différente; s'il est allongé et couvert, jusqu'à la bande apicale (ou presque), de soies appliquées et très denses, le mesonotum est entièrement lisse sur le disque
 **25**
16. Pattes rouge lumineux ou jaune rouge; seuls les coxae, trochanters et fémurs 1 noirs ou noirâtres. Article 3 du flagelle quadratique ou subquadratique. Articles suivants aussi longs ou légèrement plus longs que larges. Grande taille **17**
- Pattes plus sombres, brunes, ou entièrement noires ou noirâtres. Antennes plus courtes,

- article 3 du flagelle nettement quadrangulaire et les suivants subquadratiques. Petite taille chez la plupart des espèces **21**
- 17.** Thorax avec une pilosité squamiforme **18**
- Thorax poilu **19**
- 18.** Scutellum, au milieu, creusé en forme de selle. Tergite 2, sur le disque, faiblement brillant et avec une ponctuation dense, moyennement grossière, très profonde et semblable à celle du tergite 1. Tergites avec une pilosité dense, assez squamiforme, très fine. L : 11-13 mm. Turkestan..... *Colletes sellatus* Mor.
- Scutellum convexe au milieu. Tergite 2, sur le disque, assez brillant et avec une ponctuation assez dense, fine, superficielle, beaucoup plus fine et plus superficielle que celle du tergite 1 sur le disque. Seul le tergite 1 avec une pilosité dense sur tout le disque; tergite 2 nu au milieu et en avant de la bande apicale; les suivants nus dans une plus large mesure; soies plus squamiformes, plus épaisses et plus courtes. L : 11 mm. Transcaucasie *Colletes rubellus* n. sp.
- 19.** Mésopleures avec une ponctuation fine et assez espacée. Clypeus allongé, plus long que large, avec une ponctuation dispersée. Parties glabres des disques des tergites 2 et 3 beaucoup plus larges que les bandes apicales. Franges apicales des sternites étroites. Tergite 1 légèrement plus court que la moitié de son diamètre apical, très convexe tout le long et déjà incliné vers l'avant à partir de la bande apicale **50**
- Mésopleures avec une ponctuation assez grossière et très dense. Clypeus aussi long que large, avec une ponctuation dense, tout au moins à la base et sur les côtés. Parties glabres des disques des tergites 2 et 3 beaucoup plus étroites que les bandes apicales. Franges de soies apicales des sternites très larges, sous forme de bandes. Tergite 1 aussi long que la moitié de son diamètre apical, avec un arrondi court et un disque long et horizontal **20**
- 20.** Espace malaire aussi long que la moitié de la largeur de la base des mandibules. Clypeus avec une ponctuation dense. Tergite 1 avec, sur le disque, une pilosité gris jaunâtre; celle de la base inclinée nettement éclaircie, blanc presque pur; cette pilosité s'étend largement du milieu jusqu'à la bande apicale. Bande basale du tergite 2 très large, recouvrant la plus grande partie du disque; partie glabre du disque sensiblement plus étroite que la moitié de la bande apicale et que la partie nue du tergite 3. L : 11-12 mm. Turkestan..... *Colletes rubripes* n. sp.
- Espace malaire aussi long que les 2/3 de la largeur de la base des mandibules. Clypeus avec une ponctuation espacée, seulement dense à la base et sur les côtés inclinés. Tergite 1 avec, sur le disque, une pilosité blanc gris; celle de la base inclinée éclaircie, blanche; cette pilosité est quelque peu éloignée de la bande apicale ou ne l'atteint que tout juste. Bande basale du tergite 2 plus étroite; partie glabre du disque à peu près aussi large que la moitié de la bande apicale et que la partie nue du tergite 3. L : 11-12 mm. Turkestan *Colletes Skorikowi* n. sp.

- 21.** Corps long de 10-11 mm. Clypeus faiblement proéminent et avec, jusqu'au bord apical très enfoncé, une ponctuation grossière et dense. Tergite 1 avec une ponctuation assez grossière, nettement plus grossière que celle du tergite 2. Avant de la tête, tempes et pleures avec une pilosité blanchâtre; celle du vertex, du thorax et des tergites jaune brunâtre. Tergite 1 avec une pilosité appliquée, pas très dense et laissant ainsi assez bien voir la sculpture. Espace malaire court. Turkestan..... *Colletes comatus* n. sp.
- Corps long de 7,5-9 mm. Clypeus très proéminent et, plus ou moins largement avant le bord apical, lisse ou avec une ponctuation espacée. Tergite 1 avec une pilosité très dense et une ponctuation fine, à peine plus grossière que celle du tergite 2. Dos du thorax avec une pilosité blanche ou jaune clair, pas (ou à peine) plus foncée que celle des pleures. Soies des tergites blanchâtres **22**
- 22.** Mesonotum et scutellum avec une pilosité squamiforme, très dense et blanc craie **23**
- Mesonotum et scutellum avec une pilosité blanche ou blanc jaunâtre **24**
- 23.** Espace malaire nettement plus court que la moitié de la largeur de la base des mandibules. Tergite 1 couvert de soies appliquées et très denses jusqu'à la bande apicale, les suivants nus en avant des larges bandes apicales. Sternite 6 faiblement brillant, avec une ponctuation assez dense et assez fine sur tout le disque. L : 7,5-9 mm. Turkestan, Perse *Colletes askhabadensis* Rad.
- Espace malaire presque aussi long que la moitié de la largeur de la base des mandibules. Les 5 premiers tergites couverts jusqu'aux bandes apicales de soies appliquées et très denses; bandes apicales seulement faiblement visibles. L : 8,5-9,5 mm. Transcaspié *Colletes pollinarius* n. sp.
- 24.** Espace malaire un peu plus long que la moitié de la largeur de la base des mandibules et plus ou moins nettement rougi à l'apex. Clypeus plus ou moins largement lisse avant le bord apical enfoncé. Sculpture du labrum moins marquée, sillon médian et sillons longitudinaux nettement éloignés de son bord apical. Ailes très légèrement jaunâtres. Mesonotum et scutellum avec une pilosité claire blanc jaunâtre et à peine plus foncée que celle des pleures. Tous les tergites couverts de soies appliquées, très denses et blanc jaunâtre. L : 8-9 mm. Turkestan, Perse, Transcaucasie, sud du Caucase *Colletes cretacea* Mor.
- Espace malaire noir et aussi long (ou un peu plus court) que la moitié de la largeur de la base des mandibules. Clypeus ponctué jusqu'au bord apical et souvent avec un sillon longitudinal. Sculpture du labrum plus marquée, sillon médian et sillons longitudinaux atteignant (ou avoisinant) son bord apical. Ailes translucides. Mesonotum et scutellum avec une pilosité jaune crème, nettement plus foncée que celle des pleures. Tergites couverts de soies appliquées, très denses, allant du blanc jaunâtre au blanc. L : 7,5-9 mm. Sud de l'Espagne *Colletes Merceti* n. sp.

25. Mesonotum avec une ponctuation dense et grossière sur le disque; intervalles de la grandeur d'un point tout au plus **26**
- Mesonotum, sur le disque, lisse ou avec une ponctuation espacée et plus ou moins fine; intervalles beaucoup plus larges que les points et lisses **50**
26. Eperon interne du tibia 3 portant un peigne pourvu d'épines dispersées et grossières. Enclos propodéal, tout au moins à la base, grossièrement strié et rarement lisse. Bord postérieur enfoncé du tergite 1 nettement relevé, épaissi, jaunâtre et lisse à l'apex. Dépression apicale et bande apicale du tergite 2 élargies du milieu vers l'avant **27**
- Eperon interne du tibia 3 portant un peigne très dense et très fin **28**
27. Corps plus élancé et plus grand : 9-13 mm. Bandes apicales des tergites avec une pilosité très dense, composée de petites squames très courtes et aussi larges que longues. Tergite 2 avec, sur le disque, une ponctuation très dense, presque compacte, assez fine et superficielle, parfois plus fine que celle du tergite 1. Extrémité épaissie, lisse et jaunâtre du tergite 1 moins visible. Sternites 2 et 3, au milieu, en général imponctués et seulement chagrinés. Europe centrale, Europe du Sud, Afrique du nord, Asie Mineure, Caucase, sud de la Sibérie *Colletes hylaeiformis* Er.
- Corps plus massif et plus petit : 8-9 mm. Bandes apicales moins denses, constituées de soies beaucoup plus longues et fines (cependant relativement courtes), plumeuses et moins squamiformes. Tergite 2 avec, sur le disque, une ponctuation plus grossière, profonde, un peu moins dense et en général nettement plus fine (souvent légèrement) que celle du tergite 1. Tergite 1 avec une extrémité épaissie, lisse, jaunâtre et très visible. Sternites 2 et 3 ponctués au milieu. Sud de la France, Espagne, Nord-ouest de l'Afrique *Colletes ligatus* Er.
28. Tergite 1 avec, sur l'arrondi basal, une pilosité éparsée ou assez éparsée, ne cachant pas (ou à peine) la sculpture et constituée presque exclusivement (ou en majorité) de soies dressées, longues et fines; si elle est plutôt très dense, elle est alors constituée à la fois de nombreuses soies dressées et longues et de soies courtes et appliquées; alors la ponctuation du tergite 2 sur le disque est assez profonde et fine ou moyennement fine. Espace malaire plus grand **29**
- Tergite 1 avec, sur l'arrondi basal, une pilosité dense ou très dense cachant la sculpture et constituée seulement (ou en majorité) de soies épaissies, appliquées, courtes à assez longues; parfois aussi de quelques poils dressés, longs et fins. Tergite 2 avec, sur le disque, une ponctuation superficielle et fine ou très fine. Espace malaire très court chez la plupart des espèces **40**
29. Dépression apicale du tergite 1 très brillante, très marquée, très relevée à l'arrière, avec un bord postérieur large, lisse et jaune grisâtre²³; en avant du rebord et souvent jusqu'à la

²³NdT: *horngelblich* se traduit littéralement par *jaunâtre de corne*

- base, dépression 1 plus ou moins large, polie et imponctuée. Vertex avec des points espacés et plus grossiers sur un fond à ponctuation très fine, souvent presque lisse. Sternite 3 imponctué au milieu et dans une large mesure. Clypeus avec une pilosité remarquablement éparses **30**
- Dépression apicale du tergite 1 mate ou faiblement brillante, moins marquée, de très faiblement à assez fortement relevée à l'arrière, avec ou sans rebord postérieur lisse, étroit ou très étroit et jaunâtre; ponctuation dense et fine jusqu'au bord postérieur (ou presque). Vertex avec une ponctuation dense, régulière et moyennement fine à moyennement grossière **32**
- 30.** Dépression apicale du tergite 1, à l'avant, nettement délimitée, avec, sur les côtés et à la base, une ponctuation très fine, ailleurs dépression lisse et, au bord postérieur, plus large et éclaircie. Tergite 1, sur le disque, fortement brillant et avec une ponctuation très grossière; celle du tergite 2, sur le disque, espacée et moyennement grossière. Dos du thorax avec une pilosité allant du gris blanchâtre au gris jaune et sans soies noirâtres entremêlées. L : 9-12 mm. Turkestan, Asie Mineure, sud de la Russie, Serbie, Istrie *Colletes carinatus* Rad.
- Dépression apicale du tergite 1 moins délimitée, à l'avant et au moins au centre, ponctuée à peu près sur la moitié de la longueur et sur les côtés, ponctuée, moins décolorée et plus sombre au bord postérieur. Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation moins grossière et souvent dense. Dos du thorax avec une pilosité allant du gris jaunâtre au jaune brunâtre et avec des soies noirâtres entremêlées ou sans **31**
- 31.** Vertex et dos du thorax avec une pilosité gris jaunâtre; avant de la tête avec une pilosité blanchâtre. Tergite 2 avec, sur le disque, une ponctuation dense, de moyennement fine à moyennement grossière et souvent plus grossière sur les côtés qu'au milieu; tergites suivants avec une ponctuation très fine et très superficielle. L : 10-12 mm. Sud de la France, sud de la Suisse, Italie du Nord *Colletes gallicus* Rad.
- Vertex et dos du thorax avec une pilosité jaune brun; avant de la tête avec une pilosité jaunâtre. Tergite 2 avec, sur le disque, une ponctuation très dense et moyennement grossière ou moyennement fine; tergites suivants avec une ponctuation fine, dense et très profonde. L : 11-12 mm. Maroc *Colletes Nadigi* Nosk.
- 32.** Tergite 1 avec, sur l'arrondi basal, une pilosité très dense et partiellement dressée; bandes apicales des tergites très denses et larges, celle du tergite 2 seulement un peu plus étroite que la partie glabre du disque. Clypeus avec une pilosité longue, dense et blanchâtre. Articles moyens du flagelle quadratiques **32a**
- Tergite 1 avec, sur l'arrondi basal, une pilosité fine, dressée ou largement dressée. Bandes apicales plus étroites et moins denses, celle du tergite 2 nettement plus étroite que le disque. Clypeus avec une pilosité fine chez la plupart des espèces. Articles moyens du flagelle un peu plus larges que longs **33**
- 32a.** Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation très dense et seulement un peu plus

- grossière que sur le tergite 2. Tergite 6 sans denticule des deux côtés de l'apex. Dos du thorax avec une pilosité jaune brunâtre; pleures avec une pilosité jaune gris. L : 11-13 mm. Afrique du Nord, sud de l'Arabie *Colletes Perezi* Morice
- Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation dense ou assez dense et beaucoup plus grossière que celle du tergite 2. Tergite 6 avec un minuscule denticule pointu des deux côtés de l'apex. Dos du thorax avec une pilosité jaune gris; pleures avec une pilosité blanc gris. L : 10-11 mm. Turkestan, Perse *Colletes bidentulus* n. sp.
- 33.** Dépression apicale du tergite 1 fortement concave, nettement élevée à l'arrière et avec un bord postérieur étroit, éclairci et jaunâtre ou jaune rouge **34**
- Dépression apicale du tergite 1 presque plate, à l'arrière non élevée (ou à peine) et sans bord éclairci à l'apex **37**
- 34.** Tibia 3 avec une pilosité claire sur sa face supérieure et avec, tout au plus, quelques soies brun noirâtre à la base **35**
- Tibia 3 avec une pilosité brun noirâtre sur toute la longueur de sa face supérieure **36**
- 35.** Clypeus avec une pilosité dense, soies en majorité longues et très plumeuses. Dépression apicale du tergite 2 avec une ponctuation assez dense et fine. Bandes apicales des tergites constituées de soies fines et à peine squamiformes. L : 9,5 mm. Biskra *Colletes biskrensis* n. sp.
- Clypeus avec une pilosité éparse; soies, en majorité, courtes et à peine (ou pas) plumeuses. Dépression apicale du tergite 2 avec une ponctuation très fine et très éparse, même souvent presque lisse. Bandes apicales constituées de soies assez courtes et très squamiformes. L : 9-12 mm. Sud-ouest de la Sibérie, Turkestan, Caucase, depuis l'Europe du Sud jusqu'en Podolie, Afrique du Nord *Colletes eous* Morice
- 36.** Dépression apicale du tergite 1 distinctement concave et abrupte à l'avant; dépression apicale du tergite 2 également bien délimitée à l'avant. Tergite 1 avec une ponctuation très grossière. Vertex et dos du thorax avec une pilosité gris blanc irrégulière, avec de nombreuses soies brun noir entremêlées. L : 10-11 mm. Chypre *Colletes cyprius* n. sp.
- Dépression apicale du tergite 1 beaucoup moins concave, légèrement inclinée à l'avant, tout au moins au milieu. Dépression apicale du tergite 2 moins nettement délimitée à l'avant. Tergite 1 avec une ponctuation moyennement grossière. Vertex et dos du thorax avec une pilosité allant du jaune gris au jaune brunâtre, entremêlée de quelques soies brun noir. L : 10-11 mm. Asie Mineure, Grèce, Cyclades *Colletes cecrops* Morice
- 37.** Tibia 3 avec une pilosité claire sur sa face supérieure **38**

- Tibia 3 avec une pilosité brun noirâtre sur sa face supérieure. Mesonotum avec une pilosité gris jaune irrégulière entremêlée de très nombreuses soies brun noir **39**
- 38.** Vertex et dos du thorax avec une pilosité allant du gris jaunâtre au jaune gris, en général entremêlée de nombreuses soies brun noir rarement absentes. Bandes apicales des tergites allant du gris blanc au gris jaunâtre, constituées de soies fines et à peine squamiformes. L : 9-12 mm. Espagne, sud de la France, sud de la Suisse, sud de l'Allemagne, nord-ouest de l'Italie..... *Colletes nigricans* Gistel
- Vertex et dos du thorax avec une pilosité jaune brunâtre, entremêlée (ou non) de quelques soies brun noir. Bandes apicales constituées de soies assez squamiformes et plus épaisses. L : 10-12 mm. Nord-ouest de l'Afrique, sud de l'Espagne, Sicile, sud de l'Italie, Istrie..... *Colletes flavescens* n. sp.
- 39.** Avant de la tête avec une pilosité gris blanc. Mesonotum et scutellum avec une pilosité gris blanc irrégulière, entremêlée de très nombreuses soies brun noirâtre, qui semblent toutefois beaucoup moins abondantes que les soies claires. Dépression apicale du tergite 2 moins marquée au milieu. Bandes apicales des tergites plus minces. L : 9,5-11 mm. Dalmatie, Istrie, Sicile, Corse..... *Colletes illyricus* n. sp.
- Avant de la tête avec une pilosité blanc grisâtre. Mesonotum et scutellum avec une pilosité gris blanc, avec tellement de soies brun noir entremêlées que celles-ci semblent beaucoup plus abondantes que les soies claires. Dépression apicale du tergite 2 fort marquée au milieu. Bandes apicales plus épaisses. L : ca 11 mm. Crête *Colletes creticus* n. sp.
- 40.** Tergite 1 avec, sur le disque jusqu'à la bande apicale et sur les côtés presque jusqu'à celle-ci, une pilosité appliquée, courte et très dense. Bande basale du tergite 2 très large, empiétant nettement sur le disque bombé du tergite; partie glabre du disque beaucoup plus étroite que la bande apicale. Dépression apicale du tergite 1 aplatie au milieu et indistinctement délimitée à l'avant. Gstre assez cunéiforme. L : 12-13 mm. Japon, nord de la Chine, Turkestan chinois *Colletes Seitzii* Alfken
- Tergite 1, sur le disque, bien plus largement nu. Bande basale du tergite 2 n'empiétant pas (ou seulement légèrement) sur le disque; partie glabre du disque au moins aussi large que la bande apicale **41**
- 41.** Clypeus avec, à l'avant et au milieu, une ponctuation assez espacée et des intervalles lisses d'au moins de la grandeur d'un point. Troncature propodéale striée, avec une ponctuation assez grossière et dense et une pilosité éparses; sculpture bien visible. Tergite 1, sur l'arrondi et le disque, très brillant, avec une ponctuation assez dense, grossière et une pilosité appliquée, courte et, sur l'arrondi, modérément dense. Espace malaire assez bien développé, à peu près comme chez *C. nigricans*. L : 11 mm. Caucase.. *Colletes transitorius* n. sp.
- Clypeus avec une ponctuation dense jusqu'au bord apical et strié longitudinalement.

- Troncature avec une ponctuation fine, dense ou avec des points plus grossiers sur un fond très finement sculpté; pilosité dense. Espace malaire, en général, nettement plus court.. **42**
- 42.** Dépression apicale du tergite 1 peu creusée, un peu aplatie au milieu, élargie et indistinctement séparée du disque. Dépression basale du tergite 2 large et plane; bande basale empiétant un peu sur le disque. Tergite 1 avec, sur le disque, en général, une ponctuation espacée. Grande taille, environ 11-14 mm..... **43**
- Dépression apicale du tergite 1 fortement creusée, non aplatie (ou à peine) au milieu et nettement séparée du disque. Dépression basale du tergite 2 plus étroite et plus creusée; bande basale n'empiétant jamais sur le disque. Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation très dense ou dense ou rarement assez espacée..... **44**
- 43.** Vertex et dos du thorax avec une pilosité gris jaune; avant de la tête avec une pilosité blanchâtre; celle des pleures, de la troncature propodéale et de la base du tergite 1 gris blanc; bandes apicales des tergites blanc gris, seulement un peu plus pâles que la pilosité du tergite 1 à la base. Sud de la Sibérie, Caucase, Russie européenne du sud-est, Crimée *Colletes caspicus* Mor.
- Vertex et dos du thorax avec une pilosité jaune rougeâtre, presque jaune d'oeuf; avant de la tête avec une pilosité jaunâtre; celle des pleures et de la troncature allant du jaune gris au jaune brunâtre; celle du tergite 1 à la base jaune brunâtre, seulement un peu plus pâle que celle du mesonotum. Bandes apicales jaune gris, nettement plus pâles que la pilosité du tergite 1 à la base. Provinces baltiques, Minsk, Berlin, nord-ouest de la Podolie, Bessarabie *Colletes balticus* Alf.
- 44.** Dépression apicale du tergite 1 élargie au milieu en arc vers l'avant; tergite avec une ponctuation dense sur le disque, régulière et grossière sur les côtés, très irrégulière au milieu et avec des points moyennement gros, gros et fins entremêlés; tergite 1, sur l'arrondi basal, très largement couvert de soies longues. Clypeus fort convexe, brillant, renfoncé au milieu et avec une ponctuation grossière et une pilosité éparse. L : 12-13 mm. Maroc..... *Colletes restingensis* n. sp.
- Dépression apicale du tergite 1 non élargie (ou très légèrement) au milieu; disque du tergite régulièrement ponctué..... **45**
- 45.** Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation très dense et très fine, seulement un peu plus grossière que celle du tergite 2; tergite 1 très légèrement brillant et avec, sur l'arrondi basal, une pilosité longue, très dense et moins rigide. Vertex et thorax avec une pilosité blanc gris jaunâtre. Bandes apicales des tergites très denses, larges et blanc gris. L : 9-11 mm. Algérie *Colletes Eatoni* Morice
- Tergite 1, sur le disque, beaucoup plus grossièrement ponctué que le tergite 2. Tergite 1 avec, sur l'arrondi basal, une pilosité rigide..... **46**
- 46.** Soies de l'arrondi basal du tergite 1 empiétant seulement un peu sur la partie horizontale du disque; sur les côtés inclinés du tergite, cette pilosité basale devient très brusquement

- moins abondante vers le bord distal et n'atteint pas (ou seulement par très peu de poils) la bande apicale. Vertex et dos du thorax avec, en général, des soies brun foncé entremêlées. Mésopleures avec une pilosité pas très dense, laissant assez bien voir la sculpture. Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation assez dense à dense et grossière ou moyennement grossière **47**
- Soies de l'arrondi basal du tergite 1 empiétant nettement sur le disque du tergite, atteignant parfois la moitié de sa longueur; sur les côtés inclinés du tergite, cette pilosité basale devient beaucoup plus lentement moins abondante vers le bord distal et atteint largement la bande apicale. Mésopleures avec une pilosité très dense et recouvrant entièrement la sculpture. Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation moyennement fine ou moyennement grossière à grossière et dense ou très dense **48**
- 47.** Vertex et dos du thorax avec une pilosité jaune brunâtre; celle des pleures et de la troncature propodéale gris jaune; tergite 1 avec, sur l'arrondi basal, une pilosité jaune gris et, sur le disque, une ponctuation assez dense. L : 10-12 mm. Syrie, Asie Mineure, Istrie, Dalmatie, Italie du Nord, sud de la France, Espagne, Corse *Colletes Maidli* n. sp.
- Vertex et dos du thorax avec une pilosité jaune gris; celle des pleures et de la troncature blanc gris; tergite 1 avec, sur l'arrondi, une pilosité gris jaunâtre et, sur le disque, une ponctuation dense ou très dense. L : 10-12 mm. Sud-est de la Russie européenne, Caucase, Crimée *Colletes Lebedewi* n. sp.
- 48.** Vertex et dos du thorax avec une pilosité allant du jaune gris au gris jaune brunâtre. Gastre presque cunéiforme. Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation très dense ou dense, moyennement fine et souvent plus fine et moins régulière au milieu que sur les côtés. Pilosité de l'arrondi basal du tergite 1 très largement constituée de soies longues. Fossettes orbitales un peu plus larges que le flagelle. L : 12-13 mm. Sud de l'Espagne *Colletes Dusmeti* n. sp.
- Vertex et dos du thorax avec une pilosité gris jaunâtre. Gastre non cunéiforme. Pilosité de l'arrondi du tergite 1 constituée de soies courtes. Fossettes orbitales un peu plus étroites que le flagelle **49**
- 49.** Les deux premiers tergites, sur le disque, assez brillants; avec une ponctuation grossière ou moyennement grossière, dense sur le tergite 1 et dense ou assez dense, très fine sur le tergite 2. Tergite 1 avec une pilosité basale très dense, atteignant les côtés du disque sur un peu plus de la moitié de la longueur. Mesonotum avec une pilosité jaune gris. L : 10-12,5 mm. Turkestan, nord de la Perse *Colletes Morawitzi* n. sp.
- Les deux premiers tergites presque mats sur le disque; tergite 1 avec une ponctuation fine ou assez fine et très dense à compacte; celle du tergite 2 très fine, quoique en général profonde. Tergite 1 avec une pilosité également très dense, mais n'atteignant pas aussi largement les côtés du disque. Mesonotum avec, en général, une pilosité gris jaune. L : 10-12,5 mm. Turkestan, nord de la Perse *Colletes anceps* Rad.

- 50.** Pattes jaune rouge lumineux et avec une pilosité blanche; antennes rouge jaune; face dorsale des flagelles un peu obscurcie. Clypeus très allongé, plus long que large, avec une ponctuation dispersée et très brillant. Mesonotum avec, sur le disque, une ponctuation espacée. Tergite 1 avec, sur l'arrondi basal, une pilosité très dense et, sur le disque, dense; pilosité s'étendant au milieu jusqu'à la bande apicale et sur les côtés presque jusqu'à cette bande. L : 9-9,5 mm. Syr Darja, Kuldja..... *Colletes pallipes* n. sp.
- Pattes noires, seuls les tarses partiellement éclaircis **51**
- 51.** Mesonotum avec, sur le disque, une ponctuation dispersée. Antennes noires, face ventrale des flagelles seulement légèrement brunie. Surface horizontale du propodeum sensiblement plus courte que le postscutellum. Franges apicales des sternites denses et larges **52**
- Mesonotum, sur tout le disque, imponctué et poli. Antennes noires; face ventrale des flagelles brun rouge, jaune brun ou jaune rouge. Chez certaines espèces, surface horizontale du propodeum distinctement plus longue que le postscutellum. Franges apicales des sternites minces **55**
- 52.** Clypeus très faiblement convexe, marqué de raies longitudinales de soies denses et moyennement fines, les points entre les bandes étant moins visibles. Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation dense, assez grossière, nettement plus grossière que celle du tergite 2 et avec, jusqu'à la bande apicale une pilosité dense, dressée et appliquée. Bandes apicales des tergites jaunâtres et constituées de soies épaissies, assez squamiformes et courtes. L : 12-13 mm. Sud de la Sibérie, Mongolie, Turkestan, Transcaucasie, Caucase.. *Colletes Roborowskyi* Friese
- Clypeus distinctement convexe et densément ponctué. Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation dense ou très dense, fine et à peine plus grossière que celle du tergite 2. Soies des bandes apicales beaucoup moins squamiformes **53**
- 53.** Espace malaire aussi long que la moitié de la largeur de la base des mandibules **77**
- Espace malaire beaucoup plus court que la moitié de la largeur de la base des mandibules **54**
- 54.** Tergite 1 avec, sur le disque, une pilosité dense, très courte, appliquée, blanchâtre et atteignant presque la bande apicale avec de nombreuses soies blanches, longues et dressées. Bande basale du tergite 2 très large, recouvrant la partie convexe du disque sur plus de la moitié de sa longueur; partie glabre du disque beaucoup plus étroite que la bande apicale. Bandes basales aussi sur les tergites 3 et 4. L : 9-11 mm. Mongolie, est du Turkestan..... *Colletes Kozłowi* Friese
- Tergite 1 avec, sur le disque, à l'avant sur la moitié de la longueur, une pilosité appliquée, puis une pilosité dressée et, à l'arrière, seulement largement nu. Bande basale du tergite 2

- recouvrant seulement la dépression basale et n'empiétant pas sur le disque. Tergites 3 et 4 sans bande basale. L : 8,5-10 mm. Transcaucasie, Transcapie, nord de la Perse, Turkestan, est du Turkestan..... *Colletes mixtus* Rad.
- 55.** Clypeus avec, tout au moins sur sa moitié ventrale, une ponctuation lisse à très espacée, plus ou moins allongé. Surface horizontale du propodeum aussi longue ou plus longue que le postscutellum et finement sculptée **56**
- Clypeus avec une ponctuation dense à assez espacée. Surface horizontale du propodeum plus courte que le postscutellum chez la plupart des espèces **59**
- 56.** Surface horizontale du propodeum striée irrégulièrement et finement, sans ride longitudinale distincte et sans rebord à l'arrière. Tergite 1, sur l'arrondi et le disque, très finement strié, avec une ponctuation dispersée, fine ou très fine et, seulement en avant du bord postérieur enfoncé, assez dense; avec une pilosité éparse et toujours dressée. Clypeus fort allongé. L : 8-9 mm. Turkestan, Transcapie.....
..... *Colletes flavicornis* Mor.
- Surface horizontale du propodeum avec des stries longitudinales distinctes et un bord postérieur bien délimité et mince. Tergite 1 avec une ponctuation dense et fine et une pilosité abondante **57**
- 57.** Seul le tergite 1 avec, sur le disque et à peu près sur la moitié de sa longueur, une pilosité blanchâtre, très courte, appliquée et dense. Bords postérieurs des tergites très enfoncés. Bandes apicales des tergites très distinctes. L : 7 mm. Turkestan
..... *Colletes emaceatus* n. sp.
- Les cinq premiers tergites avec, sur le disque, une pilosité dense, appliquée, très courte et blanchâtre. Bords postérieurs des tergites faiblement enfoncés. Bandes apicales se distinguant faiblement de la pilosité des disques..... **58**
- 58.** Espace malaire aussi long que les 3/4 de la largeur de la base des mandibules. Côtés du propodeum nus. Soies du mesonotum plus longues et fines. Face ventrale des flagelles jaune brunâtre. L : 7-8 mm *Colletes alicularis* n. sp.
- Espace malaire à peu près aussi long que la moitié de la largeur de la base des mandibules. Côtés du propodeum avec une pubescence blanchâtre, appliquée, courte et dense. Soies du mesonotum plus courtes et plus épaisses. Face ventrale des flagelles brun rougeâtre terne. L : 8-8,5 mm. Turkestan *Colletes plumulosus* n. sp.
- 59.** Tergite 1 avec, seulement à la base du disque et sur l'arrondi, une pilosité très courte, appliquée et dense et ailleurs sur la partie horizontale du disque presque nu. Tergites 2 et 3, sur le disque, sans soies denses, appliquées et courtes. Clypeus avec une ponctuation dense et fine. Surface horizontale du propodeum à peu près aussi longue que le postscutellum et avec des stries longitudinales assez fines. L : ca 7 mm. Mongolie, Turkestan..... *Colletes Popovi* n. sp.

- Tergite 1 avec, sur le disque et jusqu'à la bande apicale ou presque, une pilosité très courte, appliquée et dense. Chez la plupart des espèces, tergites 2 et 3 avec, à l'avant du disque, une pilosité semblable. Clypeus avec une ponctuation seulement assez dense ou plus grossière. Surface horizontale du propodeum, en général, distinctement plus courte que le postscutellum **76**

- 60.** Pattes anormalement conformées. Tibia 1 recourbé et à face externe concave, glabre, lisse et très brillante. Métatarse antérieur à face externe brillante, avec une ponctuation dispersée et une pilosité éparsée. Griffes des pattes sans dent. Disques des tergites avec une pilosité longue et dressée. L : 10-12 mm. Podolie, Hongrie, Siebenbürgen *Colletes anchusae* Nosk.

- Tibia 1 non recourbé, à face externe densément ponctuée et velue. Métatarse antérieur à face externe avec une ponctuation et une pilosité denses. Griffes des pattes dentées **61**

- 61.** Tergites sans bande apicale, plats, non enfoncés aux bords postérieurs, avec des enfoncements très légèrement dessinés sur les côtés des tergites 1 et 2; tergite 1 avec, à la base, quelques soies jaune gris et dressées; les suivants avec une pilosité courte, éparsée et brun noirâtre. Mesonotum avec une pilosité rouge rouille. Espace malaire aussi long que les 3/4 de la largeur de la base des mandibules. L : ca 12 mm. Nord de l'Himalaya, Karakorum *Colletes sanctus* Ckll.

- Gastre avec des bandes apicales nettes. Bords postérieurs des tergites plus ou moins distinctement enfoncés **62**

- 62.** Tergite 1 avec, sur le disque, une pilosité longue, dressée et grise; celle du tergite 2 et des suivants dense, courte, dressée et brun noir. Bandes apicales des tergites blanchâtres, assez étroites et minces; celle du tergite 1 rétrécie au milieu ou interrompue. Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation grossière et assez espacée. L : 10-13 mm. Dalmatie *Colletes Meyeri* n. sp.

- Gastre avec des soies différentes; en particulier, le tergite 2 sans pilosité brun noir, dressée, courte et dense **63**

- 63.** Tergite 1 nu sur le disque et avec, sur l'arrondi basal, une pilosité très dense, rigide, appliquée et, sur la base inclinée, longue et dressée. Arrondi avec une pilosité étroitement ou très étroitement interrompue au milieu. Mesonotum avec une ponctuation et une pilosité denses. Espace malaire aussi long que le 1/3 de la largeur de la base des mandibules, ou à peine plus court. Bande basale du tergite 2 avec une pilosité squamiforme..... **64**

- Tergite 1 avec une pilosité différente ou sinon, l'espace malaire est très court et les soies de la bande basale du tergite 2 sont non squamiformes **67**

- 64.** Troncature propodéale velue seulement sur les côtés; troncature, de chaque côté de l'enclos, nue, sculptée plus grossièrement que sur les côtés et souvent avec des stries régulières transverses. Tergite 2 avec, sur le disque, une ponctuation profonde et, en

- général, seulement un peu plus fine que celle du tergite 1; milieu de la bande apicale nettement éloigné du bord antérieur de la dépression. L : 12-13 mm. Espagne, sud de la France, sud de la Suisse, sud du Tyrol, sud de la Sibérie, nord de la Chine, Mandchourie, Algérie..... *Colletes collaris* Dours.
- Troncature propodéale velue partout jusqu'à l'enclos, sculptée de la même manière sur les côtés et de chaque côté de celui-ci et, en tout cas, sans stries régulières transverses..... **65**
- 65.** Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation très grossière, très dense et un peu plus fine au milieu que sur les côtés; celle du tergite 2 fine, mais profonde et moins superficielle que celle du tergite 3. Clypeus très grossièrement ponctué et sans stries transverses en avant de son bord apical. Espace malaire à peu près 3,5 fois plus court que la largeur de la base des mandibules. L : 10-13 mm. Dalmatie, Macédoine, Asie Mineure, Caucase, Perse, Crête, Chypre *Colletes succinctus* L. ssp. *brevigena* n. ssp.
- Tergite 1 avec une ponctuation grossière à assez fine et dense à assez espacée; celle du tergite 2, tout au moins sur le disque, fine ou très fine et, en général, très superficielle; tergite 3 pas plus superficiellement ponctué que le 2. Clypeus avec une ponctuation grossière, dense et avec, en général, une fine bande transverse avant le bord apical. Espace malaire à peu près 3 fois plus court que la largeur de la base des mandibules **66**
- 66.** Dos du thorax avec une pilosité allant du brun rouille au brun jaune, rarement jaune rouille, parfois entremêlée de soies brun noir; celle des pleures allant du jaune gris au gris jaune. Bandes apicales des tergites jaune brunâtre, en général un peu plus pâles que la pilosité de l'arrondi du tergite 1, ou identiques à celle-ci. Clypeus avec, en général une fine bande transverse avant le bord apical. L : 10-12 mm. Sibérie, Mongolie, Europe du Nord, Europe centrale, Espagne, Nord-ouest de l'Afrique *Colletes succinctus* L.
- Dos du thorax avec une pilosité jaune rougeâtre; celle des pleures gris blanc ou gris jaunâtre pâle. Bandes apicales blanc gris, plus rarement jaunâtres et en général beaucoup plus pâles que la pilosité de l'arrondi du tergite 1. Clypeus, en général, sans bande transverse avant le bord apical. L : 12-14 mm. Egypte, Nubie *Colletes succinctus* L. ssp. *aegytiacus* n. ssp.
- 67.** Troncature propodéale ponctué et avec une pilosité dressée, sur les côtés; nue et seulement grossièrement striée, au milieu, de chaque côté de l'enclos. Tempes se terminant postérieurement par un bord nettement délimité et mince. Tergite 1 avec, sur l'arrondi et à l'avant du disque, une pilosité quelque peu rigide, plus ou moins appliquée, courte et dense; sinon, tergite nu sur le disque **68**
- Troncature propodéale ponctué et velue jusqu'à l'enclos; si elle est grossièrement striée et nue de chaque côté de celui-ci, alors le tergite 1 présente une pilosité différente et les tempes ne sont pas rebordées postérieurement..... **72**
- 68.** Dépression apicale du tergite 1 bien nette aussi au milieu, pas (ou à peine) moins marquée que sur les côtés et, en général, de couleur brun rougeâtre clair. Bandes apicales des tergites blanchâtres; celle du tergite 1 rétrécie et seulement légèrement rétrécie au

- milieu..... **69**
- Dépression apicale du tergite 1 dessinée distinctement seulement sur les côtés et à peine dessinée au milieu; bande apicale chez la plupart des espèces interrompue ou très rétrécie au milieu..... **70**
- 69.** Clypeus plat, presque aussi long que large, quasiment mat, très densément ponctué et avec des stries et des intervalles sous forme de bandes plus ou moins transverses à l'avant. Vertex et dos du thorax avec une pilosité jaune brunâtre clair; celles des pleures blanc gris. Franges apicales des sternites 2 à 4 très peu développées. Corps plus élancé. L : 8 mm. Sud de la Suisse *Colletes sierrensis* Frey Gessner
- Clypeus convexe, nettement plus large que long, brillant, avec une ponctuation dense et un peu plus grossière, sans stries transversales à l'avant. Vertex et dos du thorax avec une pilosité jaune gris; celle des pleures blanc gris. Bandes apicales blanches. Franges apicales des sternites 2 à 4 distinctement développées. L : 8 mm. Sud de la France *Colletes pulchellus* Pér.
- 70.** Vertex et dos du thorax avec une pilosité brun jaune; celle des pleures gris jaunâtre; celle du tergite 1, sur l'arrondi, brun jaune; en général, soies plus foncées entremêlées sur le disque du mesonotum. Mesonotum avec une ponctuation très grossière et, sur le disque, en général dense. Tergite 1 tout à fait noir ou noir brun. L : 9-10 mm. Europe, Caucase, Transcaucasie, Turkestan, Altaï *Colletes marginatus* Sm.
- Vertex et dos du thorax avec une pilosité allant du jaune brun au gris blanc; celle des pleures allant du blanc gris jaune au blanc. Mesonotum sans soies plus foncées et avec, sur le disque, une ponctuation très grossière et espacée. Tergite 1 noir, avec un faible éclat gris **71**
- 71.** Vertex et dos du thorax avec une pilosité jaune gris; celle des pleures blanc gris ou blanc gris jaune. Bandes apicales des tergites blanc gris jaune ou blanc gris. Tergite 1, sur l'arrondi, et bande basale du tergite 2 avec une pilosité appliquée, un peu plus foncée et gris jaune ou jaune gris. Bande apicale du tergite 1 dense et large et, au milieu, seulement un peu rétrécie. Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation assez grossière et en général très dense. L : 8,5-10 mm. Mongolie, Turkestan, sud de la Sibérie, sud de la Russie *Colletes pallescens* n. sp.
- Vertex et dos du thorax avec une pilosité allant du gris jaune au gris blanc; celle des pleures blanc gris. Bandes apicales, bande basale du tergite 2 et soies de l'arrondi du tergite 1 blanc gris. Bande apicale du tergite 1 fort rétrécie au milieu. Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation très dense et assez grossière à assez fine. L : 9-10 mm. Espagne *Colletes ibericus* n. sp.
- 72.** Tergite 1 avec une pilosité en plus ou moins grande partie sur le disque ou limitée à l'arrondi basal, ou encore à la base inclinée en dessous de l'arrondi, où les soies sont courtes, flexibles, appliquées, denses à éparées et, de même sur le disque, où les soies sont longues et dressées **73**

- Tergite 1 avec une pilosité tout à fait dressée et longue; chez certaines espèces plus ou moins largement nu sur le disque..... **89**

- 73.** Mesonotum avec, sur le disque, une ponctuation dense et grossière. Espace malaire beaucoup plus court que la moitié de la largeur de la base des mandibules..... **74**

- Mesonotum, sur le disque, lisse ou avec une ponctuation espacée à très espacée et grossière à assez fine; si elle est grossière et dense, alors l'espace malaire n'est pas beaucoup plus court que la moitié de la largeur de la base des mandibules..... **75**

- 74.** Tergite 6 avec un minuscule denticule triangulaire de chaque côté de l'apex. Côtés du propodeum avec une pubescence courte, dense et appliquée. Dépression apicale du tergite 1 pas moins marquée au milieu que sur les côtés; bande apicale du tergite 1 aussi large ou même un peu plus large au milieu que sur les côtés. Toutes les bandes apicales denses et larges, constituées de soies assez squamiformes, un peu épaissies et courtes. Tergite 1 avec, sur l'arrondi basal et la base du disque, une pilosité appliquée, très courte et dense, puis dressée, longue et assez abondante; ailleurs, sur le disque, tergite nu ou avec une pilosité dispersée, longue, dressée. L : 10-11 mm. Turkestan, Perse *Colletes bidentulus* n. sp.

- Tergite 6 sans denticules. Côtés du propodeum nus ou avec une pilosité très éparse. Dépression apicale du tergite 1 beaucoup moins marquée au milieu que sur les côtés. Bande apicale du tergite 1 rétrécie au milieu..... **19**

- 75.** Très grande taille : 15-19 mm. Tête un peu élargie en arrière des yeux, tempes très grosses. Mesonotum très brillant et, largement sur le disque, imponctué. Tergite 1 avec une ponctuation fine et très dense; avec, jusqu'à la bande apicale, une pilosité dense, longue et dressée et, sur l'arrondi basal et la moitié antérieure du disque, une pilosité dense, très courte et appliquée. Afrique du Nord, sud de la France *Colletes lacunatus* Dours.

- Plus petite taille, tête non élargie en arrière des yeux **76**

- 76.** Tergite 1 avec, presque jusqu'à la bande apicale, une pilosité courte, dense et appliquée et, sur tout le disque, assez longue et dressée. Face ventrale des flagelles rouge brun ou brun rouge. Espace malaire à moitié aussi long que la largeur de la base des mandibules et très incliné vers l'intérieur..... **77**

- Pilosité appliquée et courte du tergite 1 beaucoup moins étendue et moins dense. Face ventrale des flagelles noire ou allant du noir brun au brun rougeâtre terne **79**

- 77.** Mesonotum avec, sur le disque, une ponctuation espacée. Face ventrale des flagelles brun rougeâtre. Tergite 1 avec une pilosité appliquée et assez courte. Tergite 2 avec, sur le disque, une pilosité dispersée, dressée et longue. Ailes translucides, avec une nervation

- jaune brunâtre. L : ca 9 mm. Transcaucasie *Colletes penulatus* n. sp.
- Mesonotum, sur le disque, imponctué et poli. Tergite 1 avec une pilosité appliquée et très courte. Face ventrale des flagelles en général rouge brun. Ailes légèrement assombries **78**
- 78.** Tergite 1 faiblement brillant et avec une ponctuation dense, fine et à peine un peu plus grossière que celle du tergite 2. Avant de la tête avec une pilosité blanche; celle des pleures blanc gris; celle du mesonotum jaune gris L : 7,5-8,5 mm. Egypte.....
..... *Colletes nanus* Friese.
- Tergite 1 plus brillant et avec une ponctuation fine, assez espacée et sensiblement plus grossière que celle du tergite 2. Tête et thorax avec une pilosité gris jaunâtre. L : 9 mm. Ab-del Kari *Colletes pusillus* n. sp.
- 79.** Espace malaire environ 3 à 5 fois plus court que la largeur de la base des mandibules. Clypeus avec une pilosité dense chez la plupart des espèces..... **80**
- Espace malaire pas plus court (ou à peine) que la moitié de la largeur de la base des mandibules, plus long chez la plupart des espèces..... **82**
- 80.** Clypeus plat, avec une pilosité espacée, avec des bandes longitudinales minces et denses et une ponctuation indistincte. Franges apicales des sternites blanches, très distinctes, étroites mais denses. Bandes apicales des tergites blanches et denses. Tergite 1 avec, sur l'arrondi, une pilosité dense, courte et appliquée; seulement à l'avant du disque, longue, dressée et fine; à l'arrière, tergite largement nu. L : 8,5-9,5 mm. Turkestan *Colletes arenarius* Mor.
- Clypeus convexe, avec une ponctuation et une pilosité denses et sans bandes longitudinales minces. Franges apicales minces et moins distinctes..... **81**
- 81.** Tergite 1 avec une ponctuation très dense et fine, avec, sur tout le disque, une pilosité très abondante, longue et dressée; avec, sur l'arrondi basal et la partie supérieure de la base inclinée en dessous de l'arrondi, une pilosité dense et très courte, puis flexible et appliquée et enfin longue et dressée. L : 10,5-11,5 mm. Sud de la Russie
..... *Colletes tardus* n. sp.
- Tergite 1 avec une ponctuation espacée à dense, avec, sur le disque, une pilosité éparse et, sur l'arrondi, un peu plus dense, longue et dressée; avec (ou sans) de rares soies courtes et appliquées. Mesonotum imponctué sur tout le disque..... **112**
- 82.** Pattes 3 rougeâtres. Espace malaire à peu près aussi long que la largeur de la base des mandibules. Vertex et dos du thorax avec une pilosité rougeâtre. Bandes apicales des tergites blanches, assez étroites; celle du tergite 1 très rétrécie au milieu. L : 12-13 mm. Algérie..... *Colletes formosus* Pér.
- Pattes 3 noires, tout au plus les tarses rougeâtres à l'apex..... **83**

- 83.** Tergite 2, sur le disque, sans soies longues et dressées **84**
 _ Tergite 2, au moins sur le disque, sans soies longues et dressées **86**
- 84.** Petite taille : 6,5-7,5 mm. Tergite 1 avec une ponctuation fine et espacée; celle des suivants distinctement plus dense. Pilosité dressée du tergite 1 n'atteignant pas la bande apicale. Face ventrale des flagelles brun jaune. Mongolie..... *Colletes fulvicornis* n. sp.
 _ Plus grande taille : 9-11 mm. Tergite 1 avec une ponctuation dense et avec une pilosité dressée jusqu'à la bande apicale **85**
- 85.** Tête distinctement rétrécie en arrière des yeux. Clypeus presque aussi long que large et avec une ponctuation assez fine et assez espacée. Mesonotum avec, sur le disque, une ponctuation dispersée et fine. Tête et thorax avec une pilosité blanc gris. Bandes apicales des tergites blanc gris, larges et denses; celle du tergite 1 non rétrécie au milieu. L : 9-10 mm. Oural *Colletes uralensis* n. sp.
 _ Tête très faiblement rétrécie en arrière des yeux. Clypeus distinctement plus large que long et avec une ponctuation dense et grossière. Mesonotum avec, sur le disque, une ponctuation grossière et assez espacée. Avant de la tête et pleures avec une pilosité jaune grisâtre; celle du vertex et du dos du thorax brun jaunâtre. Bandes apicales jaune grisâtre, assez larges et denses. Espace malaire aussi long (ou un peu plus court) que la moitié de la largeur de la base des mandibules. L : 10,5-11 mm. Canton, Chine *Colletes brumalis* n. sp.
- 86.** Espace malaire beaucoup plus long que la moitié de la largeur de la base des mandibules. Fossettes orbitales étroites, tout au plus aussi larges que le flagelle. Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation très fine; celle du disque du mesonotum, dispersée. Dépression apicale du tergite 1 marquée et, au milieu, à peine (ou pas) aplatie **87**
 _ Espace malaire à peu près aussi long que la moitié de la largeur de la base des mandibules. Fossettes orbitales distinctement plus larges que le flagelle. Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation fine ou moyennement fine. Dépression apicale du tergite 1 moins marquée et, au milieu, distinctement aplatie. Côtés du propodeum avec une pubescence appliquée, très courte et assez dense **88**
- 87.** Plus grande taille : 11-12 mm. Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation espacée et un peu plus fine. Tergite 2 avec, sur tout le disque, une pilosité dressée. Pilosité appliquée, courte du tergite 1 très éparse, limitée à l'arrondi basal. Vertex et mesonotum avec une pilosité gris jaune; celle du scutellum jaune rougeâtre. Nord-ouest de l'Afrique, Espagne *Colletes coriandri* Pér.
 _ Plus petite taille : 8-9 mm. Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation dense et un peu plus grossière. Tergite 2 avec une pilosité dressée uniquement sur la partie centrale du disque. Pilosité courte, appliquée du tergite 1 également limitée à l'arrondi basal, mais beaucoup plus abondante. Vertex et mesonotum avec une pilosité gris jaune; celle du scutellum d'un jaune légèrement plus prononcé. Iles Canaries.....

- *Colletes Moricei* Saund.
- 88.** Tergite 1 avec une pilosité appliquée très éparsée, très courte et limitée uniquement à la partie supérieure de la base inclinée. Tergite 2 avec une pilosité dressée seulement un peu plus courte que celle du tergite 1. Vertex et dos du thorax avec une pilosité brun rouille. L : 10-11,5 mm. Région méditerranéenne occidentale *Colletes acutus* Pér.
- Tergite 1 avec, également sur l'arrondi et l'avant du disque, une pilosité appliquée, courte plus abondante. Tergite 2 avec une pilosité dressée beaucoup plus courte que celle du tergite 1. Vertex et dos du thorax avec une pilosité gris jaune. L : 9-10 mm. Algérie *Colletes acutiformis* n
- 89.** Pattes 3 rougeâtres. Espace malaire à peu près aussi long que la largeur de la base des mandibules. L : 12-13 mm. Algérie *Colletes formosus* Pér.
- Pattes 3 noires, tout au plus les derniers articles des tarsi rougeâtres..... **90**
- 90.** Espace malaire très brillant, avec une ponctuation dispersée et grossière, à peu près aussi long que la largeur de la base des mandibules. Clypeus fort proéminent, un peu plus long que large, très brillant, avec uniquement au milieu et à la base, une ponctuation dispersée et assez dense. Ecusson frontal avec une ponctuation espacée et grossière, lisse entre les points. L : 10,5 mm. Himalaya *Colletes laevigena* n. sp.
- Espace malaire mat ou faiblement brillant, différemment sculpté, distinctement plus court que la largeur de la base des mandibules. Clypeus avec une ponctuation plus dense **91**
- 91.** Tergite 2 avec, sur le disque, une pilosité longue, plus ou moins dense, dressée **92**
- Tergite 2, sur le disque, sans soies longues et dressées **95**
- 92.** Tête très grosse en arrière des yeux; tempes beaucoup plus larges que l'œil composé. Troncature propodéale brillante, avec une ponctuation assez espacée et grossière, très finement sculptée entre les points et souvent presque lisse. Dépression apicale du tergite 1 fort aplatie au milieu. Clypeus avec une pilosité très longue et dense. Vertex et mesonotum avec une pilosité jaune gris; celle du scutellum jaune. Article 2 des flagelles 1,5 fois plus long que son diamètre apical. Mesonotum avec, sur le disque, une ponctuation espacée. L : 13-14 mm. Région méditerranéenne orientale *Colletes cariniger* Pér.
- Tête plus étroite en arrière des yeux; tempes un peu (ou pas) plus larges que l'œil composé. Troncature propodéale mate et différemment sculptée. Article 2 des flagelles seulement un peu plus long que son diamètre apical. Mesonotum lisse sur le disque **93**
- 93.** Espace malaire un peu plus court que la moitié de la largeur de la base des mandibules. Côtés du propodeum avec une pubescence très courte, appliquée et assez dense. Mesonotum, sur le disque, largement imponctué (à peu près comme chez *C. daviesanus*). Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation fine ou très fine et très espacée à assez

- espacée. L : 8,5-10 mm. Europe du Sud, nord-ouest de l'Afrique
 *Colletes foveolaris* Pér.
- Espace malaire distinctement plus long que la moitié de la largeur de la base des mandibules. Côtés du propodeum sans pubescence dense, courte et appliquée. Mesonotum moins dépourvu de ponctuation sur le disque..... **94**
- 94.** Clypeus convexe, brillant, avec une ponctuation grossière et assez espacée. Enclos propodéal avec, à la base, des bandes transverses de soies grossières. Bords postérieurs des tergites jaune brun, moins déprimés. Vertex et mesonotum avec une pilosité gris brun; celle du scutellum jaune brunâtre; celle du scutellum, du vertex et des orbites internes entremêlée de nombreuses soies brun noirâtre. L : 9,5-12 mm. Maroc *Colletes Escalerai* n. sp.
- Clypeus presque plat, avec une ponctuation grossière et dense. Enclos propodéal irrégulièrement et grossièrement strié à la base. Bords postérieurs des tergites brun noirâtre, plus déprimés. Vertex et dos du thorax avec une pilosité gris brunâtre; celle du vertex et du disque du mesonotum entremêlée de nombreuses soies noirâtres, sans ces soies sur les orbites internes. L : 10-11 mm. Pamir *Colletes Reinigi* n. sp.
- 95.** Espace malaire à peu près aussi long que la moitié de la largeur de la base des mandibules, encore bien plus long chez de nombreuses espèces; si elles sont nettement plus courtes, alors la pilosité du mesonotum est constituée de nombreuses soies noirâtres. Chez la plupart des espèces, tergite 1 avec, sur tout le disque et jusqu'à la bande apicale, une pilosité longue et dressée. Peigne du fémur 2 constitué de soies assez courtes, même les soies externes sont nettement plus courtes que la moitié de la largeur du fémur (fig. 5) **96**
- Espace malaire beaucoup plus court que la moitié de la largeur de la base des mandibules. Pilosité du mesonotum sans soies noirâtres. Chez la plupart des espèces, tergite 1 entièrement nu sur le disque; s'il présente une pilosité abondante, longue et dressée jusqu'à la bande apicale, alors le peigne est constitué de soies assez longues; soies externes aussi longues ou distinctement plus longues que la moitié de la largeur du fémur (fig. 6, 15)..... **109**
- 96.** Mesonotum fort brillant, avec une pilosité gris blanc, noirâtre sur le disque et avec, sur le disque, une ponctuation dispersée. Bandes apicales des tergites blanches, denses et larges; celle du tergite 1 largement interrompue au milieu. Tergite 1, sur le disque, densément ponctué, velu à l'avant, entièrement nu à l'arrière, enfoncé uniquement sur les côtés du bord postérieur. L : 9-10 mm. Asie Centrale.....
 *Colletes Conradti* n. sp.
- Mesonotum différemment velu; sinon le tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation espacée ou très espacée..... **97**

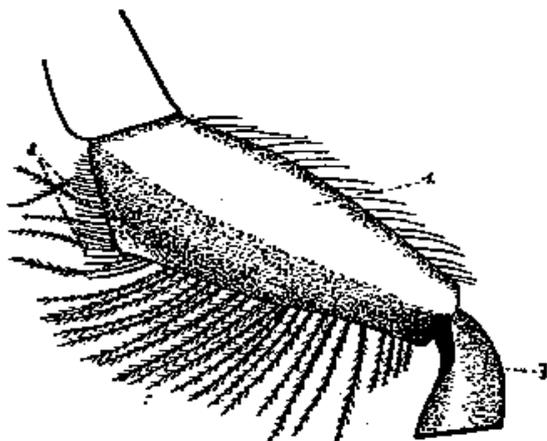


Fig. 5. fémur 2 de *C. Escalerai* Nosk. £ 1. fémur; 2. peigne de soies; 3. tibia.

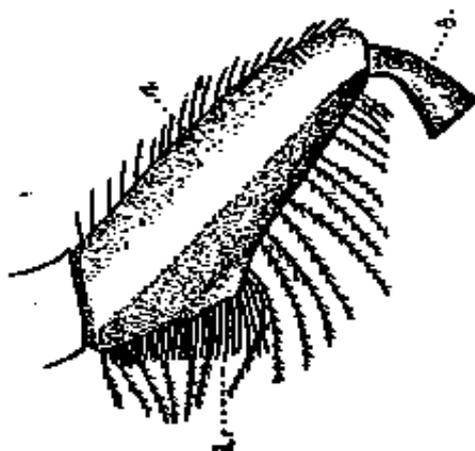


Fig. 6. fémur 2 de *C. inexpectatus* Nosk. £ 1. fémur; 2. peigne de soies; 3. tibia.

97. Corps massif et de grande taille : 13-15 mm. Mesonotum avec une ponctuation grossière, dense sur le disque, très dense autour. Côtés du propodeum avec une pubescence dense, courte, appliquée et blanchâtre. Face supérieure du tibia 3 avec une pilosité brun noirâtre à l'avant et brun jaune à l'arrière. Tergite 1 nu sur le disque, avec une pilosité assez dense, modérément longue sur l'arrondi basal. Dos du thorax avec une pilosité très dense et gris jaune. Bandes apicales des tergites blanches, étroites; celle du tergite 1 fort rétrécie au milieu. Iles Canaries *Colletes dimidiatus* Brüllé.

— Plus petite taille : 12 mm tout au plus. Mesonotum avec une ponctuation moins dense et, sur le disque, espacée ou très espacée. Côtés du propodeum sans pubescence dense, appliquée et courte. Tibia 3 différemment velu. Tergite 1 avec, également sur le disque, une pilosité dressée **98**

98. Tête fortement ou assez fortement rétrécie en arrière des yeux. Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation dense et, à l'apex aussi au milieu, distinctement déprimé. Bandes apicales des tergites denses et larges; celle du tergite 1 seulement un peu rétrécie au milieu..... **99**

- Tête seulement légèrement (ou non) rétrécie en arrière des yeux; si elle est assez distinctement rétrécie, alors le tergite 1 se présente, soit avec, sur le disque, une ponctuation espacée, soit sans dépression au milieu de l'apex..... **101**
- 99.** Vertex et dos du thorax avec une pilosité gris jaune, sans soies noirâtres entremêlées. Tergite 1 avec une ponctuation modérément grossière; celle du tergite 2 seulement légèrement plus fine; celle des tergites 3 et 4 encore assez grossière et profonde. Bandes apicales des tergites blanc pur, celle du tergite 2 seulement un peu plus étroite que le disque. Espace malaire aussi long que les 2/3 de la largeur de la base des mandibules. L : 9-10 mm. Turkestan *Colletes integer* n. sp.
- Vertex et dos du thorax avec une pilosité gris jaune ou brun rouille, avec de nombreuses soies noirâtres entremêlées sur le mesonotum. Tergites 3 et 4 avec, sur le disque, une ponctuation fine et superficielle. Bande apicale du tergite 2 avec une peu près à moitié aussi large que le disque **100**
- 100.** Espace malaire presque aussi long que la largeur de la base des mandibules. Dos du thorax avec une pilosité brun rouille et avec de très nombreuses soies noirâtres entremêlées sur le mesonotum. L : 9-10 mm. Sud de l'Arabie
..... *Colletes yemensis* Nosk.
- Espace malaire à moitié aussi long que la largeur de la base des mandibules. Dos du thorax avec une pilosité gris jaune et avec de nombreuses soies noirâtres entremêlées sur le disque du mesonotum. L : 9-10 mm. Turkestan, Transcapie
..... *Colletes Radoszkowskii* n. sp.
- 101.** Face ventrale des flagelles jaune brunâtre ou jaune rouge. Surface horizontale du propodeum assez finement striée, plus longue que le postscutellum et sans rebord postérieur..... **56**
- Flagelles noirs, brunis sur leur face ventrale. Surface horizontale du propodeum avec des stries transversales grossières, plus courte que le postscutellum et avec un rebord postérieur..... **102**
- 102.** Dos du thorax avec une pilosité allant du jaune gris au gris brun et avec de nombreuses soies noirâtres entremêlées sur tout le disque du mesonotum. Espace malaire à moitié aussi long ou jusqu'à presque 4 fois plus court que la largeur de la base des mandibules. Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation dense, non déprimé médianement à l'apex et faiblement déprimé sur les côtés). L : 9-10,5 mm. Sibérie Orientale, Mongolie, nord et centre de la Chine, Altaï *Colletes Jankowskyi* Rad.
- Dos du thorax sans soies noirâtres entremêlées; ou sinon, alors le reste de la pilosité du dos du thorax est brun rouille ou l'espace malaire est beaucoup plus long que la moitié de la largeur de la base des mandibules, ou encore, le tergite 1 présente sur le disque une ponctuation espacée à très espacée **103**

- 103.** Dos du thorax avec une pilosité allant du gris jaunâtre au gris brunâtre, avec ou sans soies noirâtres entremêlées. Tête quelque peu convexe au-delà des yeux. Mesonotum, sur le disque, entièrement lisse ou avec une ponctuation dispersée. Corps de 7,5-9,5 mm **104**
- Dos du thorax avec une pilosité brun rouille et avec, chez une espèce, des soies noirâtres entremêlées sur la partie centrale du disque du mesonotum. Tête plate au-delà des yeux. Corps de 9-12 mm **107**
- 104.** Dos du thorax avec une pilosité gris jaunâtre, sans soies noirâtres entremêlées. Clypeus avec une ponctuation espacée **105**
- Dos du thorax avec une pilosité gris brunâtre ou gris jaunâtre, avec de nombreuses soies noirâtres entremêlées. Clypeus plus ou moins densément ponctué **106**
- 105.** Espace malaire aussi long que les 3/4 de la largeur de la base des mandibules, ou encore un peu plus long. Clypeus aussi long ou légèrement plus long que large, très brillant, avec une ponctuation espacée et dense uniquement à la base. Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation espacée, fine ou moyennement fine. L : 8-9 mm. Turkestan, Pamir *Colletes clypearis* Mor.
- Espace malaire seulement un peu plus long que la moitié de la largeur de la base des mandibules. Clypeus légèrement plus large que long. Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation très fine et très espacée. L : 8-9,5 mm. Mongolie *Colletes Friesei* Ckll.
- 106.** Espace malaire presque aussi long que la largeur de la base des mandibules. Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation assez fine et assez dense; celle du tergite 2 fine et dense. L : 8,5 mm. Turkestan *Colletes cinerascens* Mor.
- Espace malaire à moitié aussi long que la largeur de la base des mandibules. Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation fine, espacée à très espacée; celle du tergite 2 très fine et assez espacée. L : 8,5-9,5 mm. Sibérie Orientale *Colletes pseudocinerascens* n. sp.
- 107.** Mesonotum avec une pilosité brun rouille, noirâtre au milieu. Espace malaire 2,5 à 3 fois plus court que la largeur de la base des mandibules. Clypeus beaucoup plus large que long, mat ou presque mat, avec une ponctuation dense et striée, fort enfoncé au bord apical et avec de grands creux distaux proches les uns des autres. Dépression basale du tergite 2 profonde, bien séparée du disque. Bandes apicales des tergites jaunâtres. L : 9,5-12 mm. Sibérie, Mongolie, Altaï, Caucase, Europe centrale, Europe nordique, Alpes, Pyrénées *Colletes floralis* Ev.
- Dos du thorax sans soies noirâtres. Espace malaire 2 à 2,5 fois plus court que la largeur de la base des mandibules. Clypeus plus long, seulement un peu plus large que long, plus brillant, un peu moins densément ponctué tout au moins en avant de son bord apical moins enfoncé, avec d'assez petits creux distaux éloignés les uns des autres. Dépression basale du tergite 2 plate, indistinctement séparée du disque **108**

- 108.** Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation fine ou très fine, rarement seulement assez fine et très espacée à assez espacée; celle du tergite 2 très fine ou fine, espacée à assez dense et superficielle. Espace malaire aussi long que la moitié de la largeur de la base des mandibules. Bandes apicales des tergites blanc irrégulier. Métatarses 3 trois fois plus longs que larges. L : 9-11 mm. Mongolie, Sibérie, Europe nordique, Europe centrale, Alpes..... *Colletes impunctatus* Nyl.
- Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation grossière ou moyennement grossière, rarement assez fine et dense à assez espacée; celle du tergite 2 dense, moyennement fine et profonde. Espace malaire 2 à 2,5 fois plus court que la largeur de la base des mandibules. Bandes apicales blanches. Métatarses 3 trois fois et demi plus longs que larges. L : 9-12 mm. Mongolie, nord de la Chine, Mandchourie, Sibérie, Altaï, partie européenne de l'est de la Russie *Colletes sidemii* Rad.
- 109.** Ecusson frontal imponctué, très brillant, tout au plus avec quelques points sur les côtés. Mésopleures fort brillantes, avec une ponctuation assez grossière et plus ou moins espacée. Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation plus ou moins espacée et pas plus grossière que celle du tergite 2; celle du mesonotum espacée **110**
- Ponctuation dense sur l'écusson frontal; grossière et dense sur les mésopleures. Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation distinctement plus grossière que le tergite 2; si elle n'est pas aussi grossière, alors le mesonotum est imponctué et présente un disque étendu **111**
- 110.** Tergite 1 avec une ponctuation fine sur l'arrondi et le disque, espacée sur les côtés, presque imponctué et lisse comme un miroir au milieu. Tête distinctement rétrécie en arrière des yeux. Pilosité du clypeus fine mais longue. L : 8-8,5 mm. Turkestan, Altaï *Colletes laevifrons* Mor.
- Tergite 1 avec une ponctuation moyennement fine à moyennement grossière et plus ou moins espacée sur le disque et l'arrondi, ponctué presque de la même manière au milieu et sur les côtés. Tête normale en arrière des yeux. Pilosité du clypeus un peu plus dense et plus courte. L : 6,5-8,5 mm. Partie européenne du sud-est de la Russie, Oural méridional, Caucase, Transcaucasie, Turkestan..... *Colletes senilis* Ev.
- 111.** Bords internes des yeux visiblement fort convergents vers le bas; écartement de ceux-ci 1,5 fois plus grand au front qu'à l'espace malaire; espace malaire presque linéaire. Peigne du fémur 2 constitué de soies courtes; même les soies externes sont distinctement plus courtes que la moitié de la largeur du fémur. Mesonotum avec une ponctuation grossière, espacée au milieu. Tergite 1 avec une ponctuation grossière ou assez grossière et espacée à assez dense. Corps avec une pilosité gris blanc; celle du dos du thorax gris brunâtre; celle du clypeus fine et courte. L : 8,5-9 mm. Europe méridionale, au nord jusqu'à la Hongrie et le sud de la Suisse, Asie Mineure, Caucase, Turkestan, Perse *Colletes Mlokoszewiczi* Rad.
- Bords internes des yeux beaucoup moins convergents vers le bas. Espace malaire plus distinctement dessiné. Peigne du fémur 2 constitué d'assez longues soies; soies externes

- plus longues que la moitié de la largeur du fémur (fig. 6 et 15). Clypeus avec une pilosité longue et plus ou moins dense..... **112**
- 112.** Mesonotum, sur le disque, entièrement ou presque, imponctué, poli et nu et avec, autour, une pilosité et une ponctuation denses. Tête distinctement rétrécie en arrière des yeux. Espace malaire plus grand **113**
- Mesonotum, également sur le disque, plus ou moins densément ponctué. Tête légèrement ou non rétrécie en arrière des yeux. Espace malaire très court **117**
- 113.** Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation fine à assez grossière, très espacée à assez dense et, sur le bord postérieur, fine ou très fine et à peine (ou pas) plus dense que celle du disque **114**
- Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation grossière, plus rarement assez grossière, dense à assez espacée et, sur le bord postérieur, beaucoup plus dense que celle du disque, très dense, souvent compacte et rarement dense; à l'avant, ponctuation du tergite seulement un peu (ou pas) plus fine que celle du disque et à l'arrière, moyennement fine à fine et toujours distincte jusqu'à l'apex..... **116**
- 114.** Avant de la tête avec une pilosité blanche; celle du dos du thorax gris blanc; celle des pleures blanc grisâtre. Bandes apicales des tergites blanches; celle du tergite 1 rétrécie au milieu, mais jamais interrompue. Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation assez dense ou dense, moyennement grossière et, sur le bord postérieur, dense et fine. Gastre noir, avec un éclat gris; tergite 1, sur le bord postérieur, largement brun rougeâtre. L : 9-10 mm. Espagne..... *Colletes tuberculiger* n. sp.
- Tête et thorax avec une pilosité plus foncée. Bandes apicales assombries, allant du jaune brunâtre au gris blanc; celle du tergite 1 largement interrompue au milieu, tout au plus rarement seulement rétrécie. Gastre noir; tergite 1, sur le bord postérieur, légèrement brunâtre..... **115**
- 115.** Avant de la tête avec une pilosité gris jaune; celle du dos du thorax (à l'état frais) brun rouille; celle des pleures gris jaune. Bandes apicales des tergites jaune brunâtre. Pilosité dressée du disque du tergite 1 étendue vers l'arrière, au milieu souvent jusqu'à la bande apicale. Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation en général espacée ou assez espacée. L : 8-11 mm. Sibérie, Turkestan, Pamir, Europe *Colletes daviesanus* Sm.
- Avant de la tête avec une pilosité gris blanc; celle du dos du thorax brun jaune; celle des pleures allant du gris jaunâtre au gris blanc. Bandes apicales gris blanc ou gris jaune; celle du tergite 1 largement interrompue au milieu. Pilosité dressée, uniquement sur la moitié antérieure du disque. Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation en général assez dense. L : 8-9,5 mm. Sud-est de la Pologne, Hongrie *Colletes inexpectatus* n. sp.
- 116.** Avant de la tête avec une pilosité blanche, blanc gris ou blanc jaune; celle des pleures

grise ou gris blanc; celle du dos du thorax jaune gris blanc, jaune gris, plus rarement gris brunâtre. Tergite 1, à la base du disque et sur l'arrondi, couverts de soies très longues, dressées, ainsi que de soies appliquées, assez épaisses et courtes. Aire lisse du disque du mesonotum avec, en général, une ponctuation dispersée, aussi grossière ou plus grossière qu'à la périphérie. Bandes apicales des tergites blanc grisâtre, plus rarement jaunâtres; celle du tergite 1 seulement un peu rétrécie au milieu. L : 8,5-9,5 mm. Turkestan, Caucase, Transcaucasie, partie européenne du sud-est de la Russie
..... *Colletes tuberculatus* Mor.

— Avant de la tête et pleures avec une pilosité blanche; celle du dos du thorax gris jaune blanc. Bandes apicales blanches; celle du tergite 1 un peu rétrécie au milieu. Pilosité basale du tergite 1 constituée de très longues soies dressées ainsi que de soies appliquées, flexibles et assez longues. Aire lisse du disque du mesonotum imponctuée, ou avec des points beaucoup plus fins qu'à la périphérie. L : 8-9,5 mm. Espagne.....
..... *Colletes albescens* n. sp.

117. Tergite 1, sur l'arrondi basal et le disque, nu et avec, uniquement sur les côtés, sur une petite surface, une pilosité dense et assez courte; avec une ponctuation grossière, très profonde, dense ou très dense et, sur le bord postérieur, fine et très dense; tergite, à l'apex, indistinctement et étroitement brunâtre, ou non brunâtre. Bandes apicales des tergites allant du gris blanc au gris jaune; celle du tergite 1 très largement et brusquement interrompue au milieu. Mesonotum avec une pilosité allant du brun rouille au brun jaune. L : 9-11 mm. Europe, Afrique du Nord, Asie centrale, nord et ouest de l'Asie
..... *Colletes similis* Schck.

— Tergite 1 avec, sur tout l'arrondi et plus ou moins largement sur le disque, une pilosité beaucoup plus longue chez la plupart des espèces **118**

118. Fossettes orbitales plus étroites que le flagelle, ou tout au plus aussi larges que le flagelle. Tergite 2 avec une bande basale dense **119**

— Fossettes orbitales beaucoup plus larges que le flagelle et ponctuées. Tergite 2 sans bande basale **122**

119. Tergite 1 avec, jusqu'au bord postérieur, une pilosité longue, dense, dressée et avec en plus, sur la base inclinée, souvent aussi sur l'arrondi et l'avant du disque, de nombreuses soies appliquées et courtes; tergite, à l'apex, indistinctement brun ou non brun. Bandes apicales des tergites jaune gris; celle du tergite 1 rétrécie et seulement légèrement rétrécie au milieu. Disque glabre du tergite 2 beaucoup plus large que la bande apicale. L : 12-14 mm. Sud-ouest de l'Europe..... *Colletes Abeillei* Pér.

— Tergite 1 avec une pilosité modérément longue et dense, seulement sur la base inclinée, l'arrondi et l'avant du disque; sinon nu sur le reste du disque, brun rouge à l'apex. Bandes apicales allant du jaune brunâtre au gris blanc; celle du tergite 1 interrompue ou continue au milieu. Disque glabre du tergite 2 pas plus large (ou seulement légèrement) que la bande apicale. L : 9-11 mm **120**

- 120.** Vertex et dos du thorax avec une pilosité gris jaune pâle. Bandes apicales des tergites gris blanc; celle du tergite 1 rétrécie et seulement légèrement rétrécie au milieu; celles des tergites 3 et 4 très larges, recouvrant les dépressions apicales et les moitiés apicales des disques. Dans les steppes de Kirghizie *Colletes fodiens* ssp. *kirgicus* Rad.
- Vertex et dos du thorax avec une pilosité brun jaune. Bandes apicales allant du jaune brunâtre au gris jaune blanc; celle du tergite 1 interrompue ou fort rétrécie au milieu; celles des tergites 3 et 4 plus étroites, recouvrant seulement les dépressions apicales et absentes, ou presque, sur les disques **121**
- 121.** Bandes apicales des tergites allant du jaune brunâtre au gris jaune; celle du tergite 3 un peu plus large que celle du tergite 2; celles des tergites 4 et 5 un peu plus larges que celle du tergite 3 et comme elle, recouvrant la dépression apicale du tergite mais aussi la partie apicale du disque. Tergite 1, sur le disque, densément et grossièrement ponctué. Sibérie, Europe du Nord, Europe centrale, Italie, Dalmatie, France
..... *Colletes fodiens* Geoffr.
- Bandes apicales allant du jaune gris au gris jaune blanc; celle du tergite 3 pas plus large que celle du tergite 2; celles des tergites 4 et 5 aussi larges que celle du tergite 3 et recouvrant uniquement les dépressions apicales des tergites. Tergite 1, sur le disque, encore plus densément et un peu plus finement ponctué. Espagne
..... *Colletes fodiens hispanicus* n. ssp.
- 122.** Tergite 1 avec une ponctuation fine et dense; celle du tergite 2 et des suivants très fine, superficielle et dense. Clypeus assez convexe, avec une ponctuation très dense, moyennement grossière, sans stries longitudinales. Vertex et dos du thorax avec une pilosité gris brun; bandes apicales des tergites gris jaune. Métatarses de la patte 3 trois fois et demi à quatre fois plus longs que larges. L : 9,5-10,5 mm. Japon, Extrême-Orient soviétique, Ossouri..... *Colletes Vogti* Pér.
- Tergite 1 avec une ponctuation assez grossière et assez dense à dense; celle du tergite 2 et des suivants seulement légèrement plus fine et profonde. Clypeus presque plat, avec une ponctuation grossière et dense; intervalles formant des stries longitudinales très nettes et obliques. Vertex et dos du thorax avec une pilosité gris brunâtre. Bandes apicales gris jaunâtre. Métatarses de la patte 3 trois fois plus longs que larges. L : 12 mm. Japon, Extrême-Orient soviétique *Colletes patellatus* Pér.

\$\$

1. Scutellum prolongé de chaque côté en une grande dent courbée, fort repliée à l'apex entre les bases des dents. Postscutellum se terminant abruptement à l'arrière et avec une ponctuation grossière et très dense; celle du disque du tergite 1 très grossière et très dense. L : 11-12 mm..... *Colletes Graeffei* Alfk.
- Scutellum sans dents..... 2
2. Postscutellum fort convexe, épaissi au milieu et se terminant abruptement à l'arrière. Surface horizontale du propodeum fort inclinée, presque verticale. Tegulae densément ponctuées chez la plupart des espèces..... 3
- Postscutellum plat ou faiblement convexe, dont l'axe principal est au niveau de la surface du thorax, donc sans face postérieure inclinée. Tegulae lisses chez la plupart des espèces 6
3. Tête très allongée; espace malaire plus long que son diamètre apical. Bords postérieurs des yeux à peu près au niveau de la base du clypeus. Lobes distaux de la langue très longs. Mesonotum avec une pilosité gris jaunâtre; celle du scutellum jaune. Bandes apicales des tergites gris blanc. L : 10,5-14 mm.....
..... *Colletes nasutus* Sm.
- Tête courte; espace malaire beaucoup plus court que son diamètre apical. Bords postérieurs des yeux bien en-dessous de la base du clypeus. Lobes distaux courts..... 4
.....
4. Ailes presque claires. Bords postérieurs des deux premiers tergites densément ponctués jusqu'à l'apex. Côtés du propodeum prolongés en une dent pointue, distinctement longue. Bandes apicales des tergites denses et larges et toutes complètement blanches. Dos du thorax avec une pilosité gris blanc, avec une large bande transversale noirâtre recouvrant la moitié apicale du mesonotum et la base du scutellum. L : 10-11 mm.....
..... *Colletes dorsalis* Mor.
- Ailes grossièrement ternies²⁴. Bords postérieurs des deux premiers tergites lisses, tout au moins avant l'apex. Dos du thorax différemment velu. Bande transversale noirâtre absente..... 5
.....
5. Bords postérieurs des tergites antérieurs nettement délimités à l'avant et lisses. Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation très grossière et très dense; celle des tergites 2 et 3 encore plus distinctement grossière et très dense. Tegulae grossièrement ponctuées. Vertex densément et assez grossièrement ponctué. Dos du thorax avec une pilosité gris blanc irrégulière. Bandes apicales des tergites entièrement blanches. L : 8-10,5 mm
..... *Colletes punctatus* Mocs.

²⁴NdT: *Flügel rauhig getrübt* se traduit littéralement par *Ailes ternies par des rugosités*

- Bords postérieurs des tergites antérieurs mal délimités à l'avant, ponctués et lisses seulement avant l'apex. Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation grossière et dense; celle du tergite 2 assez grossière; celle du tergite 3 assez fine et dense. Tegulae indistinctement et finement ponctuées. Vertex avec une ponctuation espacée. Dos du thorax avec une pilosité jaune gris ou jaune brunâtre. Bandes apicales blanches; celle du tergite 1 interrompue au milieu. L : 9-14 mm..... *Colletes spectabilis* Mor.
6. Gastre sans bandes apicales, avec une pilosité régulière, longue et dressée sur toute sa surface. Bords postérieurs des tergites assez largement, mais peu déprimés. Tegulae avec une ponctuation dense et fine; celle du vertex très fine et superficielle ou très superficielle; vertex complètement mat. Yeux composés étroits..... **7**
- Gastre avec des bandes apicales nettes aux bords postérieurs des tergites. Tegulae largement imponctuées, tout au moins au milieu **9**
7. Bords postérieurs des tergites antérieurs avec une ponctuation assez dense, fine, à peu près aussi dense et aussi profonde que celle des disques, sans stries transverses. Tegulae presque noires, plus densément ponctuées. Espace malaire aussi long que les 3/4 de la largeur de la base des mandibules. L : 11-12 mm *Colletes Dofleini* n. sp.
- ... Bords postérieurs des tergites antérieurs avec une ponctuation espacée, beaucoup plus espacée que celle des disques et présentant en plus des stries transverses distinctes. Tegulae un peu éclaircies, brun foncé²⁵ et moins densément ponctuées. Espace malaire aussi long, ou presque, que la largeur de la base des mandibules, ou même encore distinctement plus long **8**
8. Espace malaire un peu plus court que la largeur de la base des mandibules. Dos du thorax avec une pilosité brun jaune. Clypeus très densément et assez finement ponctué. L : 11-14 mm..... *Colletes cunicularius* L.
- Espace malaire 1,20 à 1,25 fois aussi long que la largeur de la base des mandibules. Dos du thorax avec une pilosité brun rouille entremêlée de nombreuses soies noirâtres. Clypeus plus grossièrement et un peu moins densément ponctué, fort brillant. L : 11-14 mm..... *Colletes cunicularius infuscatus* n. ssp.
9. Tergite 7, à l'apex, plus ou moins profondément découpé et formant ainsi deux pointes (fig. 7), ou prolongé de chaque côté en un denticule pointu, parfois minuscule; entre les denticules, tronqué en ligne droite, ou largement mais superficiellement échancré (fig. 8). Tergite 1, en général, allongé et distinctement plus long que la moitié de son diamètre apical. Espace malaire plus ou moins développé. Bords postérieurs déprimés des tergites et bandes apicales très larges chez la plupart des espèces. Franges apicales des sternites denses, sous forme de bandes..... **10**
- Tergite 7 non terminé par deux pointes, tout au plus échancré plus ou moins

²⁵NdT: *pechbraun* se traduit littéralement par *brun comme la poix*, la poix étant l'ancien nom du pétrole brut.

superficiellement au bord postérieur (fig. 9, 10) 26



Fig. 7. tergite 7 de *C. bidentulus* Nosk.



Fig. 8. tergite 7 de *C. cretaceus* Mor.



Fig. 9. tergite 7 de *C. carinatus* Rad.



Fig. 10. tergite 7 de *C. flavescens* Nosk.

- 10.** Scutellum, au milieu, très creusé en forme de selle, lisse, non velu et, sur les côtés, grossièrement ponctué et couvert de courtes soies squamiformes et triangulaires. Mesonotum avec des soies squamiformes. Antennes et pattes rouges. L : 12 mm.....
..... *Colletes sellatus* Mor.
- Scutellum non déprimé au milieu et velu aussi au milieu **11**
- 11.** Tergite 1, avant la bande apicale, plus ou moins largement nu, ou avec une pilosité complètement dressée **12**
- Tergite 1 avec, jusqu'à la bande apicale, une pilosité dense et appliquée ou squamiforme. Chez la plupart des espèces, clypeus plus ou moins largement lisse avant le bord apical **19**
- 12.** Petite taille : 6-7 mm. Tergites avec, sur le disque, une ponctuation fine et assez dense; celle du tergite 1 à peine plus grossière que celle des suivants. Tergite 1 avec, sur l'arrondi et la moitié antérieure du disque, une pilosité courte, dense, appliquée et blanche. Mesonotum, sur le disque, largement imponctué. Espace malaire aussi long que la largeur de la base des mandibules. Tergite 7 avec une encoche arrondie et profonde sur le bord postérieur *Colletes emaceatus* n. sp.
- Plus grande taille : plus de 7 mm. Mesonotum présentant une ponctuation également sur le disque, parfois vraiment espacée **13**
- 13.** Espace malaire distinctement plus long que la moitié de la largeur de la base des mandibules. Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation dense, assez fine ou fine **14**
- Espace malaire aussi long que la moitié de la largeur de la base des mandibules, ou encore distinctement plus court. Tergite 1 avec une ponctuation grossière ou

- moyennement grossière **15**
- 14.** Espace malaire aussi long, ou presque, que la largeur de la base des mandibules. Clypeus, en avant du bord apical, poli et largement imponctué. Tergite 1 avec, sur l'arrondi et la moitié antérieure du disque, une pilosité dense, courte, appliquée et ailleurs longue et dressée; plus à l'arrière, jusqu'à la bande apicale, seulement longue et dressée et, sur les côtés avant la bande apicale, tergite 1 plus ou moins largement nu. Bandes apicales des tergites larges et très denses, blanches. Face ventrale des flagelles et pattes jaune rouge. L : 8,5-10 mm..... *Colletes Skorikowi* n. sp.
- Espace malaire aussi long que les 2/3 de la largeur de la base des mandibules. Clypeus avec, jusqu'au bord apical, une ponctuation dense au milieu et dispersée sur les côtés en avant du bord apical. Tergite 1 avec, presque jusqu'à la bande apicale, une pilosité appliquée et courte. Bandes apicales larges et très denses. Face ventrale des flagelles et pattes jaune rouge. L : 9 mm *Colletes rubripes* n. sp.
- 15.** Clypeus, labrum, espace malaire, troncature propodéale, face ventrale antennaire et pattes rouge brun. Tergites brun rougeâtre, disques foncés au milieu. Mesonotum et scutellum avec une pilosité très courte, dense, squamiforme et jaune clair; mesonotum densément ponctué aussi sur le disque. L : 8,5-9,5 mm.....
..... *Colletes annulicornis* Mor.
- Clypeus, labrum, espace malaire, troncature propodéale et tergites noirs. Mesonotum différemment velu, ou avec une ponctuation espacée sur le disque **16**
- 16.** Mesonotum avec une pilosité longue et fine. Tergite 6 sans bande apicale; gastre donc constitué de 5 bandes apicales. Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation modérément grossière, plus ou moins dense et une pilosité dressée, longue et éparse, avec en plus, sur l'arrondi, d'autres soies appliquées et courtes. Bandes apicales des tergites blanches, larges et denses. L : 8-9,5 mm *Colletes bidentulus* n. sp.
- Mesonotum avec des soies courtes et épaisses. Tergite 6 avec une bande apicale épaisse; gastre ainsi constitué de 6 bandes apicales. Tergite 1 très grossièrement ponctué; s'il est seulement assez grossièrement ponctué, alors la moitié antérieure du disque présente une pilosité dense et appliquée..... **17**
- 17.** Mesonotum, sur le disque, très brillant, presque nu et avec une ponctuation dispersée ou espacée; avec, autour, une pilosité très courte et assez squamiforme et, à l'avant et sur les côtés, un peu plus longue, plus fine et gris blanc. Avant de la tête et pleures avec une pilosité blanche; bandes apicales des tergites blanches. Pattes et antennes noires, tarsi brun rougeâtre, face ventrale des flagelles légèrement brunie. L : 9-10 mm *Colletes Wollmanni* n. sp.
- Mesonotum, aussi sur le disque, densément ponctué et avec, sur tout le disque, une pilosité un peu plus longue et assez régulièrement dense. Pleures avec une pilosité allant du jaune gris au jaune brunâtre. Bandes apicales jaunâtres **18**

- 18.** Tergites brillants. Tergites 1 et 2 avec, sur le disque, une ponctuation assez dense, grossière ou très grossière sur le tergite 1, moyennement grossière sur le tergite 2; tergite 1 avec, sur le disque, une pilosité éparsée et dressée. Tergite 2 fort convexe sur le disque. Pattes brunes. L : 9-10 mm..... *Colletes squamosus* Mor.
- Tergites mats. Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation très dense et moyennement grossière; celle du tergite 2 encore plus dense et moyennement fine. Tergite 1 avec, sur l'arrondi et la moitié antérieure du disque, une pilosité très dense, appliquée, assez courte et ailleurs abondante, dressée et longue. Tergite 2 légèrement convexe sur le disque. Pattes et antennes rouges, face dorsale des flagelles quelque peu assombrie. L : 10,5-11,5 mm..... *Colletes squamulosus* n. sp.
- 19.** Antennes rouge clair, mandibules rouges. Corps avec une pilosité blanche. Enclos propodéal grossièrement strié à la base. Les 3 premiers tergites avec, sur le disque, une pilosité modérément dense, assez courte, appliquée et ailleurs très longue et dressée; la sculpture du tégument est cependant bien visible. Bords postérieurs déprimés des tergites très larges et blanc grisâtre²⁶. Ailes translucides, avec une nervation jaune clair. L : 11 mm. Algérie *Colletes elegans* n. sp.
- Ailes assombries, tout au moins sur leur face supérieure. Mandibules partiellement noires. Enclos propodéal lisse et avec quelques stries seulement à la base de chaque côté. Gastre très densément velu, tout au moins sur le tergite 1 **20**
- 20.** Seul le tergite 1 avec, sur le disque, une pilosité dense et appliquée; tergite 2 nu sur le disque **21**
- Tergite 2 aussi, tout au moins sur la partie centrale du disque et souvent aussi les disques des segments suivants, plus ou moins largement, avec une pilosité dense, courte et appliquée **24**
- 21.** Corps de 8,5-10 mm. Pattes jaune rouge. Bande apicale du tergite 2 pas plus large (ou seulement légèrement) que le disque. Espace malaire au moins aussi long que les 2/3 de la largeur de la base des mandibules **14**
- Corps de 5,5-8 mm. Pattes brun noirâtre à noires, avec les tarsi jaune brun. Bande apicale du tergite 2 beaucoup plus large que le disque. Espace malaire long de la 1/2 aux 2/3 de la largeur de la base des mandibules. Clypeus ponctué au milieu jusqu'au bord apical **22**
- 22.** Espace malaire sensiblement plus long que la moitié, soit presque aussi long que les 2/3, de la largeur de la base des mandibules. Face ventrale des flagelles jaune rougeâtre clair ou jaune brunâtre. Ailes translucides, avec une nervation jaune pâle. Dos du thorax avec une pilosité blanc gris, celle des pleures blanche. Bandes apicales des tergites blanches ou blanc gris, très denses et larges. L : 7,5-8 mm..... *Colletes pollinarius* n. sp.

²⁶NdT: *hornweißlich* se traduit littéralement par *blanchâtre de corne*.

- Espace malaire aussi long que la moitié de la largeur de la base des mandibules. Face ventrale des flagelles brun rougeâtre, brun jaune à brun noirâtre. Ailes translucides, avec une nervation jaunâtre ou brun jaune **23**
- 23.** Mesonotum avec une ponctuation dense, fine, assez espacée sur le disque, presque mat et avec une pilosité très dense, courte et allant du gris blanc au gris jaunâtre. Pleures avec une pilosité distinctement plus pâle, presque blanc pur. Bandes apicales des tergites très larges et denses, blanchâtres. Tergite 7 toujours avec des denticules distincts à l'apex. L : 5,5-8 mm..... *Colletes askhabadensis* Rad.
- Mesonotum avec une ponctuation assez espacée, très espacée sur le disque et avec une pilosité blanc gris. Pleures avec une pilosité seulement un peu éclaircie et blanche. Tergite 7 sans denticules distincts à l'apex. Corps de 6 mm **53**
- 24.** Pattes rouge jaune, faces postérieures des tibias et des fémurs un peu assombries, coxae noirs. Mesonotum avec une ponctuation dense, seulement un peu plus espacée sur le disque et avec une pilosité dense, allant du jaune gris au jaune brunâtre pâle, laissant difficilement voir la sculpture. Les 3 premiers tergites avec, sur le disque, une pilosité appliquée et squamiforme. Bandes apicales des tergites blanchâtres, très denses et larges; franges apicales des sternites encore un peu plus denses et très larges. L : ca 9 mm *Colletes comatus* n. sp.
- Pattes brun noirâtre, avec les tarsi jaune brun. Mesonotum avec une ponctuation assez espacée et une pilosité moins dense, laissant assez bien voir la sculpture. Corps de plus petite taille **25**
- 25.** Espace malaire à peu près aussi long que la largeur de la base des mandibules. Mesonotum plus brillant, avec une ponctuation espacée sur le disque, seulement un peu plus dense autour et avec une pilosité blanc grisâtre. Bords postérieurs des tergites assez fortement déprimés. Bandes apicales des tergites blanches, très denses et larges; celles du tergite 3 et des suivants recouvrant seulement légèrement les disques, souvent uniquement les bords postérieurs. Pleures avec une pilosité pas plus claire (ou seulement légèrement) que celle du mesonotum. L : 7-8 mm. Turkestan *Colletes cretaceus* Mor.
- Espace malaire à peu près aussi long que les 2/3 de la largeur de la base des mandibules. Mesonotum plus faiblement brillant, avec une ponctuation espacée sur le disque, assez dense autour et avec une pilosité blanc gris ou gris blanc. Bords postérieurs des tergites 3 à 6 faiblement déprimés. Bandes apicales des tergites blanches, très denses et larges; celles du tergite 3 et des suivants recouvrant largement les bords postérieurs et les parties postérieures des disques. L : 6,5-8 mm. Espagne *Colletes Merceti* n. sp.
- 26.** Frange apicale du sternite 5 dense ou assez dense, large, épaissie et élargie au milieu, donc constituée de soies plus longues, souvent beaucoup plus longues que sur les côtés. Franges apicales des sternites antérieurs partout assez denses et larges. Mesonotum grossièrement et, aussi sur le disque, densément ponctué. Tergite 6 étroitement arrondi ou tronqué à l'apex **27**

- Frange apicale du sternite 5, au milieu, non élargie et non constituée de soies plus longues que sur les côtés **34**
- 27.** Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation fine, très dense, pas plus grossière ni plus espacée que celle du tergite 2. Dos du thorax avec une pilosité jaune grisâtre. Bandes apicales des tergites blanc neige. L : 10 mm *Colletes Eatoni* Morice
- Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation distinctement plus grossière ou plus grossière et plus espacée que celle du tergite 2 **28**
- 28.** Frange apicale du sternite 5 assez mince, au milieu fortement et brusquement élargie; partie centrale élargie cependant constituée de peu de soies. Tergite 2 avec, sur le disque, en général, une pilosité plus ou moins abondante, dressée et longue; celle du tergite 3, sur le disque, brun foncé et en général abondante et longue. Bandes apicales des tergites constituées de soies assez longues et fines; celle du tergite 1 avec de nombreuses soies de la base jusqu'à l'apex; celle du tergite 6 bien développée..... **29**
- Frange apicale du sternite 5, au milieu, faiblement et progressivement élargie; ou alors la partie centrale élargie est grande et occupe à peu près le 1/3 de la bande. Disque du tergite 2 sans pilosité dressée et longue (très rarement avec). Tergite 3 avec, sur le disque, une pilosité courte et éparsée, brun foncé. Bande apicale du tergite 1 presque exclusivement constituée de soies courtes, plus ou moins épaissies et sous forme de plusieurs bandes transversales..... **30**
- 29.** Tergite 2 avec, sur le disque, une ponctuation très dense, assez fine à moyennement grossière; celle du tergite 1 dense et grossière. Dos du thorax avec une pilosité jaune gris; celle des mésopleures gris blanc ou blanc gris; celle du disque du tergite 1 plus ou moins dense et gris blanc jaunâtre. Dépression apicale du tergite 1 fort déprimée aussi au milieu. Tergite 2 avec, sur le disque, seulement quelques soies dressées et longues, ou souvent sans. L : 10-11 mm *Colletes Seitzii* Alf.
- Tergite 2 avec, sur le disque, une ponctuation assez dense ou espacée et assez grossière; celle du tergite 1 espacée, plus rarement assez dense, grossière. Dépression apicale du tergite 1 légèrement déprimée au milieu. Tergite 2 toujours avec, sur le disque, des soies plus ou moins nombreuses, longues et dressées **29a**
- 29a.** Vertex et dos du thorax avec une pilosité gris jaune pâle; celle des mésopleures, de la troncature propodéale et du disque du tergite 1 blanc gris. Bandes apicales des tergites blanc grisâtre. Soies des tibias blanc grisâtre. L : 8,5-12 mm
..... *Colletes caspicus* Mor.
- Vertex et dos du thorax avec une pilosité jaune gris, plus rarement gris jaune; celle des mésopleures gris blanc jaune; celle du disque du tergite 1 gris blanc; celle des tibias de toutes les pattes gris blanc jaunâtre. Bandes apicales gris blanc ou gris blanc jaune. L : 10-12 mm..... *Colletes balticus* Alf.

- 30.** Frange apicale du sternite 5, au milieu, extrêmement et brusquement élargie; partie centrale élargie grande et dense, occupant à peu près le 1/3 de la bande **31**
- Frange apicale du sternite 5, au milieu, faiblement et progressivement élargie..... **32**
- 31.** Plaque ventrale 5 plane, avec, au milieu, une ligne étroite et lisse et avec une ponctuation plus ou moins dense. Dépression apicale du tergite 2 distinctement ponctuée jusqu'au bord postérieur. Tergite 1 avec une pilosité longue et dressée et, sur l'arrondi basal, sans soies courtes et appliquées. L : 9,5-11 mm *Colletes Dusmeti* n. sp.
- Plaque ventrale 5 ponctuée seulement sur le bord postérieur, sur les côtés et de chaque côté de la ligne médiane longitudinale lisse; avec, de chaque côté et près du bord latéral, une proéminence gibbeuse, très brillante et lisse. Dépression apicale du tergite 2 ponctuée seulement à la base. Tergite 1 avec une pilosité longue et dressée et avec, sur l'arrondi basal, de nombreuses soies entremêlées courtes et appliquées. L : 9-10 mm *Colletes Morawitzi* n. sp.
- 32.** Gastre avec 6 bandes apicales. Bande apicale du tergite 6 aussi bien marquée que les bandes précédentes et seulement un peu plus étroite. Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation moyennement fine à grossière et dense ou très dense; celle du tergite 2 fine et très dense. Dos du thorax avec une pilosité gris jaune; celle des mésopleures blanc gris. Bandes apicales blanc jaunâtre à blanches. L : 9-11 mm *Colletes anceps* Rad.
- Gastre avec 5 bandes apicales. Tergite 6 sans bande apicale, avec une pubescence appliquée, brunâtre et seulement un peu plus dense sur le bord postérieur que sur le disque. Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation grossière et assez espacée à dense **33**
- 33.** Dos du thorax avec une pilosité gris jaune, rarement jaune gris pâle; celle des mésopleures, de la troncature propodéale et du tergite 1 sur le disque gris blanc. Bandes apicales blanc jaunâtre à blanches. Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation grossière et dense. L : 8-10 mm *Colletes Lebedewii* n. sp.
- Dos du thorax avec une pilosité allant du jaune gris au jaune brunâtre; celle des mésopleures, de la troncature propodéale et du tergite 1 sur le disque gris jaunâtre. Bandes apicales jaune gris. Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation grossière et assez espacée à dense. L : 9,5-11 mm *Colletes Maidli* n. sp.
- 34.** Plaque ventrale 6 avec, de chaque côté sur le bord et à peu près au milieu, une proéminence plate, ovale et couverte de soies très nombreuses, très courtes, brun foncé et dressées. Sternite 5, à l'apex, largement et fortement aplati; en avant du bord postérieur, avec un large épaissement renflé, interrompu au milieu et lisse. Tergite 7 avec, à l'apex, une échancrure assez large, superficielle et arquée (fig. 9) **35**
- Plaque ventrale 6, sur le bord latéral, sans une telle proéminence..... **37**
- 35.** Métatarses de la patte 3 fort élargis, à peu près 2,5 fois plus longs que larges, aux côtés

- non parallèles et, au bord postérieur, repliés et avec une pilosité très longue (Taf. XXVII fig. 1). Gastre avec une pilosité abondante, longue et dressée; celle des deux premiers tergites, sur le disque, blanc gris; celle des suivants brun foncé. Proéminences du sternite 6 distinctement grandes et avec une pilosité très dense. L : 10-11 mm. Sud de l'Espagne *Colletes tarsalis* n. sp.
- Métatarses de la patte 3 à peu près 4 fois plus longs que larges (Taf. XXVII. fig. 2), aux côtés parallèles et avec, sur le bord postérieur, une pilosité courte. Gastre avec une pilosité plus courte et plus éparse. Tergite 2, seulement sur le disque, souvent non velu ou avec une pilosité longue et dressée **36**
- 36.** Dépressions apicales des deux premiers tergites bien délimitées à l'avant et très marquées; dépression 1 lisse ou avec, à l'avant, une ponctuation plus ou moins dense. Vertex et dos du thorax avec une pilosité gris blanc ou gris jaunâtre pâle. Pilosité dressée du tergite 2, sur le disque, absente ou très éparse. L : 8-11 mm
..... *Colletes carinatus* Rad.
- Dépressions apicales des deux premiers tergites pas aussi bien délimitées à l'avant et moins marquées; dépression 1 souvent ponctuée jusqu'au bord postérieur blanc grisâtre. Vertex et dos du thorax avec une pilosité jaune grisâtre. Pilosité dressée du tergite 2, sur le disque, plus étendue et plus abondante. L : 8-11 mm *Colletes gallicus* Rad.
- 37.** Tergite 7 se rétrécissant seulement un peu vers l'apex, au bord postérieur plus ou moins largement et superficiellement (ou très superficiellement) émarginé (fig. 10). Mesonotum avec une ponctuation dense ou assez dense, grossière. Tergite 2, sur le disque, sans pilosité longue et dressée ou avec une telle pilosité dispersée chez une espèce uniquement. Franges apicales des sternites 2 à 5 bien marquées. Gastre avec 5 ou 6 bandes apicales; tergite 2, à la base, extrêmement aplati et avec une bande basale bien développée **38**
- Tergite 7, à l'apex, étroitement arrondi ou tronqué, parfois presque pointu; s'il est largement et superficiellement émarginé, alors le mesonotum est lisse ou présente une pilosité espacée, ou alors les franges apicales des sternites 2 à 5 sont faiblement dessinées, ou encore, le tergite 2, sur le disque, présente une pilosité abondante, longue et dressée **48**
- 38.**..... Tergite 1 avec, sur tout le disque et jusqu'à la bande apicale, une pilosité dense, appliquée, courte et ailleurs longue et dressée²⁷. Sternite 6 élevé à la base; partie postérieure aplatie, au milieu, avec une forte carène longitudinale depuis la base élevée jusqu'à l'apex du sternite. Franges apicales très denses et très larges, à peine un peu plus étroites au milieu que les rangées dorsales et constituées de nombreuses rangées de soies très courtes. Mesonotum avec, sur le disque, une ponctuation espacée **115**
- Tergite 1 sans pilosité dense, appliquée et atteignant la bande apicale. Sternite 6, au

²⁷NdT: *Das 1. Tergit [...] dicht, anliegend, kurz und außerdem lang, abstehend behaart* a été traduit littéralement

- milieu, sans forte carène longitudinale. Franges apicales autrement conformées.....**39**
- 39.** Sternite 6 élevé à la base et ponctué seulement sur les côtés de la partie postérieure aplatie. Tergite 7, à l'apex, assez étroitement émarginé en arc peu profond. Tergite 2 avec, sur le disque, une pilosité dispersée, longue et dressée et une ponctuation dense et grossière, mais beaucoup plus fine que celle du tergite 1. Mesonotum avec une pilosité gris jaune. Bandes apicales des tergites blanchâtres, denses et larges. Franges apicales des sternites denses. L : 8-10 mm..... *Colletes transitorius* n. sp.
- Sternite 6 plat, ponctué sur la partie postérieure, aussi au milieu. Tergite 7, à l'apex, plus largement et très superficiellement (ou superficiellement) émarginé. Tergite 2, sur le disque, sans pilosité longue et dressée **40**
- 40.** Espace malaire presque aussi long que la largeur de la base des mandibules. Enclos propodéal grossièrement strié à la base. Tête très peu rétrécie en arrière des yeux. Gastre avec 5 bandes apicales blanches; celles des tergites 4 et 5 très étroites, très éloignées du bord antérieur des dépressions apicales. L : 10,5-13 mm *Colletes dimidiatus* Brullé
- Espace malaire plus court que la moitié de la largeur de la base des mandibules. Enclos propodéal lisse. Bandes apicales des tergites 4 et 5 larges, recouvrant chacune toute la dépression apicale. Tête très rétrécie en arrière des yeux **41**
- 41.** Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation très dense, moyennement fine à moyennement grossière et pas plus grossière (ou seulement légèrement) que celle du tergite 2. Bandes apicales des tergites larges et très denses; celle du tergite 2 pas plus étroite (ou seulement légèrement) que le disque convexe. Tergite 1 avec, sur l'arrondi basal, une pilosité dense, constituée de soies longues, dressées et de très nombreuses soies appliquées et courtes. L : 9-11 mm..... *Colletes Perezi* Morice
- Tergite 1, sur le disque, beaucoup plus grossièrement ponctué que le tergite 2. Bande apicale du tergite 2 beaucoup plus étroite que le disque convexe. Tergite 1 avec, sur l'arrondi basal beaucoup plus mince, une pilosité uniquement longue et dressée, ou avec seulement quelques soies entremêlées courtes et appliquées..... **42**
- 42.** Dépression apicale du tergite 1 creusée en forme d'auge, élevée à l'arrière et avec un bord postérieur étroit ou très étroit, lisse et jaunâtre **43**
- Dépression apicale du tergite 1 non creusée en auge, non élevée à l'arrière et sans bord postérieur éclairci et jaunâtre..... **45**
- 43.** Dépressions apicales des tergites 2 et 3 bien marquées, avec un bord antérieur presque tranchant, avec une ponctuation très fine et très espacée et largement lisses avant l'apex. Tergite 1 très enfoncé au bord postérieur et avec, sur le disque, une ponctuation très grossière et plus ou moins dense. Bandes apicales des tergites blanches; celle du tergite 1 beaucoup plus étroite que celle du tergite 2. L : 8-9 mm *Colletes cyprius* n. sp.
- Dépressions apicales des tergites 2 et 3 moins enfoncées et avec un bord antérieur

- délimité. Tergite 1 moins enfoncé au bord postérieur et avec, sur le disque, une ponctuation grossière ou assez grossière. Bande apicale du tergite 1 seulement un peu plus étroite (ou pas) que celle du tergite 2 **44**
- 44.** Espace malaire aussi long (ou un peu plus court) que la moitié de la largeur de la base des mandibules. Franges apicales des sternites denses et larges. Dépression apicale du tergite 2 avec une ponctuation très fine et très espacée à l'avant et lisse à l'arrière. Vertex et dos du thorax avec une pilosité allant du gris blanc au gris jaune et avec des soies noirâtres entremêlées, ou sans. Bandes apicales des tergites blanc gris. Bord postérieur jaunâtre du tergite 1 souvent linéaire. L : 7,5-9 mm..... *Colletes eous* Morice
- Espace malaire aussi long (ou un peu plus long) que la moitié de la largeur de la base des mandibules. Franges apicales des sternites plus minces et plus étroites. Dépression apicale du tergite 2 plus marquée et souvent ponctuée jusqu'à l'apex. Vertex et dos du thorax avec une pilosité allant du jaune brunâtre au gris blanc irrégulier et sans soies noirâtres entremêlées. Bandes apicales des tergites allant du gris jaune au gris blanc. Bord postérieur jaunâtre du tergite 1 jamais aussi étroit. L : 7-10 mm *Colletes cecrops* Morice
- 45.** Clypeus assez brillant, avec une ponctuation modérément dense et, avant le bord apical, toujours espacée. Vertex et dos du thorax avec une pilosité allant du gris blanc irrégulier au gris jaunâtre irrégulier et entremêlée de très nombreuses soies noirâtres. Sternite 7 sans longs poils en-dessous **46**
- Clypeus légèrement brillant à mat et avec, jusqu'au bord apical, une ponctuation dense ou très dense. Vertex et dos du thorax avec seulement quelques soies noirâtres entremêlées ou sans. Sternite 7 avec de longues soies à l'apex et en-dessous du pétiole **47**
- 46.** Bandes apicales des tergites modérément denses et grisâtres; franges apicales des sternites moins denses et plus larges; frange apicale 4 beaucoup plus mince que les précédentes. Avant de la tête avec une pilosité gris blanchâtre. Sternite 7 (Taf. I fig. 3) sensiblement étroit. L : 7-10 mm *Colletes illyricus* n. sp.
- Bandes apicales denses et blanches. Franges apicales plus denses et plus étroites; celle du tergite 4 aussi dense que les précédentes. Avant de la tête avec une pilosité blanche. Sternite 7 (Taf. I fig. 4) plus court et moins effilé. L : 9-9,5 mm *Colletes creticus* n. sp.
- 47.** Vertex et dos du thorax avec une pilosité jaune brunâtre ou jaune; celle de l'avant de la tête jaunâtre. Pas de soies noirâtres entremêlées sur le mesonotum et le scutellum. Bandes apicales des tergites jaune clair, constituées de très courtes soies quelque peu squamiformes. Franges apicales des sternites blanches et nettement plus claires que les bandes apicales. Sternite 7 très effilé. L : 8-10 mm..... *Colletes flavescens* n. sp.
- Vertex et dos du thorax avec une pilosité grise, gris blanc ou gris jaune; celle de l'avant de la tête blanche; soies noirâtres entremêlées, en général, sur le mesonotum et le scutellum. Bandes apicales blanc grisâtre ou blanches, constituées de soies fines non

- squamiformes. Franges apicales blanches et à peine un peu plus claires que les bandes apicales. Sternite 7 moins effilé. L : 7,5-11 mm..... *Colletes nigricans* Gistel
- 48.** Dépression apicale du tergite 1 creusée en auge, élevée à l'arrière et avec un bord postérieur éclairci, jaunâtre, lisse et parfois linéaire. Tergites 1 et 2 avec, sur le disque, une ponctuation dense ou très dense. Mesonotum avec une ponctuation dense ou assez dense. Bandes apicales des tergites très denses, constituées de soies courtes et squamiformes; celle des tergites 1 et 2 et souvent aussi les suivantes élargies au milieu vers l'avant. Enclos propodéal grossièrement strié à la base..... **49**
- Dépression apicale du tergite 1 non creusée en auge, non élevée (ou à peine) à l'arrière et sans bord postérieur éclairci **50**
- 49.** Vertex brillant et avec une ponctuation espacée à assez dense et moyennement fine. Bords internes des yeux faiblement convergents vers le bas. Antennes plus longues; articles moyens des flagelles 1,5 fois plus longs que larges. Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation très dense à assez dense, très grossière ou grossière et nettement plus grossière que celle du tergite 2. Bandes apicales des tergites plus larges, plus denses et constituées de soies plus courtes et bien squamiformes; celle du tergite 2 un peu plus large que le disque. Tergite 2 avec, sur le disque, des soies dressées et assez longues. L : 8-10 mm *Colletes hylaeiformis* Ev.
- Vertex mat ou à peine brillant et avec une ponctuation très dense et moyennement grossière. Bords internes des yeux assez fortement convergents vers le bas. Antennes plus courtes; articles moyens des flagelles seulement un peu plus longs que larges. Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation très dense, assez grossière et seulement un peu plus grossière que celle du tergite 2. Bandes apicales plus étroites, moins denses et constituées de fines soies moins squamiformes; celle du tergite 2 aussi large que le disque. Tergite 2, sur le disque, sans poils longs et dressés. L : 8-9 mm *Colletes ligatus* Er.
- 50.** Franges apicales des sternites très larges et très denses, sous forme de bandes et pas plus étroites (ou seulement un peu) que les bandes des tergites. Espace malaire nettement plus court que la moitié de la largeur de la base des mandibules. Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation fine ou très fine, pas plus grossière (ou à peine) que celle du tergite 2. Mesonotum, sur le disque, imponctué ou avec une ponctuation espacée. Tergite 2, sur le disque, glabre ou avec, seulement au milieu, quelques poils longs et dressés. Pilosité du corps blanche **51**
- Franges apicales des sternites moins larges et denses, nettement plus étroites et plus minces que les bandes des tergites; si les franges sont distinctement denses et larges, alors la combinaison des caractères est différente..... **53**
- 51.** Les deux premiers tergites, sur le disque, assez fortement brillants, avec une ponctuation, sur le tergite 1, très fine et assez espacée et, sur le tergite 2 dense ou assez dense. Bandes apicales des tergites larges; celle du tergite 2 un peu plus étroite que le disque. Tergite 1 avec une pilosité longue et dressée et, sur l'arrondi, avec des soies courtes et appliquées,

- ou sans. Ailes translucides, avec une nervation brune ou brun jaune. L : 7-8,5mm.....
 *Colletes mixtus* Rad.
- Les deux premiers tergites faiblement brillants, avec une ponctuation un peu plus profonde, fine, dense et parfois très dense sur le tergite 2. Bandes apicales très larges; celle du tergite 2 aussi large (ou un peu plus) que le disque. Tergite 1 avec une pilosité longue et dressée et avec, sur le disque et l'arrondi (tout au moins à la base), de nombreuses soies courtes et appliquées..... **52**
- 52.** Tergite 2, sur le disque, sans poils dressés, longs et clairs; tergite 1 avec, sur le disque, une pilosité plus éparsée et largement nu de chaque côté avant la bande apicale. Franges apicales des sternites non élargies au milieu ou seulement légèrement vers l'avant, à peine plus larges (ou pas) que sur les côtés; celle du tergite 4 nettement plus étroite que celle du tergite 3. L : 8-9 mm. Turkestan..... *Colletes dubitatus* n. sp.
- Tergite 2 avec, sur le disque, de longues soies dressées; tergite 1 avec, sur le disque et sur les côtés avant la bande apicale, une pilosité identique mais plus abondante. Franges apicales des sternites, au milieu, fort élargies vers l'avant et beaucoup plus larges que sur les côtés; celle du tergite 4 seulement un peu plus étroite que celle du tergite 3. L : 7-9 mm..... *Colletes Kozłowi* Friese
- 53.** Tergite 1 allongé, un peu plus long que la moitié de son diamètre apical et avec, jusqu'à la bande apicale, une pilosité dense, flexible, courte, appliquée et ailleurs abondante, longue, dressée et blanche. Bandes apicales des tergites très denses et larges; celle du tergite 2 beaucoup plus large que le disque, ce dernier nu. Franges apicales des sternites denses et larges, sous forme de bandes. Gstre avec une ponctuation fine et dense, un peu plus grossière sur le disque du tergite 1 que sur les suivants. Espace malaire à moitié aussi long que la largeur de la base des mandibules. L : 6 mm. Egypte
 *Colletes jejunos* n. sp.
- Tergite 1 distinctement plus court que la moitié de son diamètre apical. Corps de plus grande taille chez la plupart des espèces; sinon le tergite 1 est différemment velu ou l'espace malaire est plus long et les bandes apicales plus minces..... **54**
- 54.** Mesonotum, sur le disque, imponctué ou seulement çà et là avec de petits points fins. Tergite 2, sur le disque, sans poils longs et dressés ou avec seulement quelques uns. Espace malaire beaucoup plus long que la moitié de la largeur de la base des mandibules; chez certaines espèces même, aussi long ou encore plus long que la largeur de la base des mandibules. Face ventrale des flagelles jaune brun clair chez la plupart des espèces. Gstre avec une ponctuation fine, à peine plus grossière sur le tergite 1 que sur le tergite 2. Bandes apicales des tergites très denses et larges. L : 6-8 mm, chez certaines espèces 8-9 mm. Tarses 3 très effilés..... **55**
- Mesonotum distinctement ponctué; s'il est largement imponctué, alors le tergite 2, sur tout le disque, est couvert de soies longues et dressées, souvent aussi l'espace malaire n'est pas plus long que la moitié de la largeur de la base des mandibules, les antennes sont plus foncées et les tarses 3 élargis **64**

- 55.** Surface horizontale du propodeum plus longue que le postscutellum et délimitée postérieurement (ou non) par une carène indistincte..... **56**
- Surface horizontale du propodeum aussi longue, ou distinctement plus courte, que le postscutellum et délimitée postérieurement par une carène..... **58**
- 56.** Tergite 1 mat; sur l'arrondi et le disque, très finement strié et avec une ponctuation espacée, moyennement fine et avec, jusqu'à la bande apicale, une pilosité abondante, longue et dressée. Tergite 7 allongé, fortement rétréci vers l'apex, finement arrondi et presque pointu à l'apex. Espace malaire légèrement plus long que la largeur de la base des mandibules. Enclos propodéal mat à la base, très finement strié. L : 7-8 mm *Colletes flavicornis* Mor.
- Tergite 1 brillant, avec une ponctuation fine et plus ou moins dense et avec, jusqu'à la bande apicale, une pilosité abondante, longue, dressée et ailleurs courte, dense et appliquée **57**
- 57.** Tergite 1 faiblement brillant et densément ponctué. Tergite 2 et 3 avec, sur le disque, une pilosité appliquée, courte, dense et blanchâtre. Espace malaire légèrement plus long que la largeur de la base des mandibules. L : 6,5-7,5 mm *Colletes alicularis* n. sp.
- Tergite 1 assez brillant et assez densément ponctué. Tergite 2 et 3, sur le disque, sans pilosité appliquée, flexible et blanche. Espace malaire à peu près aussi long que les 4/5 de la largeur de la base des mandibules. L : 7-8 mm *Colletes plumulosus* n. sp.
- 58.** Tergite 1 avec, jusqu'à la bande apicale, une pilosité dense, courte, appliquée, blanche et ailleurs abondante, longue et dressée. Espace malaire aussi long que les 4/5 de la largeur de la base des mandibules. L : 7-8 mm **57**
- Tergite 1 sans pilosité appliquée, dense, courte et blanche, ou celle-ci seulement sur l'arrondi basal et à l'avant du disque, tout en étant éloignée de la bande apicale **59**
- 59.** Espace malaire aussi long que la largeur de la base des mandibules. Tergite 1 avec une pilosité longue et dressée et avec, tout au plus sur la base inclinée, quelques petites soies courtes et appliquées. Enclos propodéal avec, vers la base, une ou deux stries grossières transversales. Pilosité du corps blanche. Bandes apicales des tergites denses et larges. Franges apicales des sternites denses et larges, sous forme de bandes; celle du tergite 4, seulement, mince et étroite. L : 8-9 mm *Colletes uralensis* n. sp.
- Espace malaire distinctement plus court que la largeur de la base des mandibules. Tergite 1 avec, tout au moins sur l'arrondi basal, une pilosité dense, appliquée, très courte et blanche. Enclos propodéal lisse. Plus petite taille **60**
- 60.** Tergite 7, à l'apex, assez large et tronqué en ligne presque droite ou peu profondément échancré. Bandes apicales des tergites très larges et denses; celle du tergite 2

- distinctement plus large que le disque. Tergite 3 et 4 avec, sur le disque, une ponctuation dense ou très dense et à peine un peu plus espacée, plus fine et plus superficielle que celle du tergite 2. Antennes assez courtes; articles moyens des flagelles à peu près 4/3 fois plus longs que larges. Corps massif. L : 6,5-7,5 mm. Turkestan..... *Colletes Popovi* n. sp.
- Tergite 7 finement arrondi, tronqué ou peu profondément échancré à l'apex. Bandes apicales moins larges; celle du tergite 2 tout au plus aussi large que le disque. Articles moyens des flagelles à peu près 1,5 fois plus longs que larges, distinctement plus courts chez une espèce seulement. Espèces nord-africaines..... **61**
- 61.** Mesonotum avec, à l'avant et avant l'aire lisse du disque, une ponctuation assez fine et dense et des intervalles presque lisses, à peu près aussi grands (ou légèrement plus) que les points. Bandes apicales des tergites moyennement larges; celle du tergite 2 distinctement plus étroite que le disque. Tergites 1 et 2 avec, sur le disque, une ponctuation dense et assez fine; celle du tergite 3 distinctement plus espacée, mais à peine plus fine et plus superficielle. L : ca 7 mm. Algérie.....
..... *Colletes pumilus* Morice
- Mesonotum avec, à l'avant, une ponctuation fine ou très fine et des intervalles presque lisses et parfois plus grands que les points. Bandes apicales larges; celle du tergite 2 légèrement plus étroite (ou non) que le disque..... **62**
- 62.** Face ventrale des flagelles allant du brun rougeâtre terne au brun foncé; face dorsale noire. Articles moyens des flagelles à peu près 4/3 fois plus longs que larges. Vertex et dos du thorax avec une pilosité gris jaune irrégulière. Bandes apicales des tergites jaunâtres. Tergite 7 avec une pubescence très dense, appliquée et jaunâtre. L : 7-7,5 mm. Egypte..... *Colletes fuscicornis* n. sp.
- Face ventrale des flagelles allant du jaune brun clair au jaune rougeâtre; face dorsale brune. Articles moyens des flagelles à peu près 1,5 fois plus longs que larges. Vertex et dos du thorax avec une pilosité blanc gris ou gris blanc jaunâtre. Bandes apicales blanches, tout au moins les dernières..... **63**
- 63.** Avant de la tête avec une pilosité blanc neige; celle du vertex et du dos du thorax blanc gris; celle des pleures blanche. Bandes apicales des tergites blanches; celles des tergites antérieurs tirant sur le jaunâtre; celle du tergite 2 un peu plus étroite que le disque. Tergites 1 et 2 avec, sur le disque, une ponctuation fine mais assez profonde. L : 6,5-7,5 mm..... *Colletes nanus* Friese
- Avant de la tête avec une pilosité blanc neige; celle du vertex et du dos du thorax gris blanc jaunâtre; celle des pleures gris blanc. Bandes apicales gris jaunâtre, les dernières blanches; celle du tergite 2 un peu plus étroite que le disque. Tergite 1 avec une ponctuation assez dense, fine, superficielle et à peu près aussi dense (ou un peu moins) que celle du tergite 2. Environ 7 mm..... *Colletes pussillus* n. sp.
- 64.** Sternite 6 avec, à peu près au milieu et de chaque côté sur le bord, un creux arrondi, profond et ovale. Tergite 7 assez pointu à l'apex. Sternites 2 à 5 avec des franges apicales

- larges (mais relativement minces) constituées de longs poils; celle du sternite 4 largement interrompue au milieu et absente chez une espèce **65**
- Sternite 6 sans de tels creux..... **69**
- 65.** Troncature propodéale, de chaque côté de l'enclos, avec des stries plus ou moins grossières et transversales ou irrégulières, non velue, imponctuée; troncature, sur les côtés, ponctuée et avec une pilosité longue et dressée **66**
- Troncature propodéale ponctuée et avec une pilosité longue et dressée, partout jusqu'à l'enclos **67**
- 66.** Espace malaire aussi long que la moitié de la largeur de la base des mandibules. Tête plus courte et moins rétrécie en arrière des yeux. Bandes apicales des tergites jaune gris et assez étroites; celle du tergite 2 rétrécie au milieu. Sternite 5 avec la frange apicale largement interrompue au milieu. L : 10-12 mm..... *Colletes collaris* Dours
- Espace malaire presque aussi long que la largeur de la base des mandibules. Tête plus longue, plus rétrécie en arrière des yeux. Bandes apicales blanchâtres et plus larges; celle du tergite 2 non rétrécie au milieu. Sternite 5 sans frange apicale. L : 11 mm. Himalaya ...
..... *Colletes Bis*
- 67.** Espace malaire distinctement plus court que la moitié de la largeur de la base des mandibules. Tergite 1 légèrement brillant, avec, sur le disque, une ponctuation très grossière et très dense, à peu près aussi grossière que sur le disque du mesonotum et, sur la base inclinée, finement strié, très distinctement strié au milieu et surtout au-dessus. Tergite 2 avec, sur le disque, une pilosité abondante, longue et dressée. L : 10-13 mm
..... *Colletes succinctus* ssp. *brevigena* n. ssp.
- Espace malaire à peu près aussi long que la moitié de la largeur de la base des mandibules. Tergite 1 fort brillant, avec, sur le disque, une ponctuation moins grossière, en général beaucoup plus fine que celle du disque du mesonotum, assez espacée à assez dense et tergite 1, sur la base inclinée et aussi au milieu et au-dessus, lisse (ou presque) **68**
- 68.** Avant de la tête avec une pilosité gris blanc jaunâtre; celle des pleures gris jaunâtre; celle du vertex et du dos du thorax jaune brun. Bandes apicales des tergites allant du gris jaune au jaune brunâtre pâle. Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation assez espacée à assez dense et presque toujours plus grossière que celle du tergite 2. Tergite 2, sur le disque, souvent sans soies longues et dressées. L : 8-11 mm
..... *Colletes succinctus* L.
- Avant de la tête avec une pilosité jaune blanc; celle des pleures allant du gris jaunâtre au jaune gris; celle du vertex et du dos du thorax jaune rougeâtre. Bandes apicales allant du jaune gris au blanc gris. Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation très dense, assez grossière et seulement un peu plus grossière que celle du tergite 2. Tergite 2 toujours avec, sur le disque, de longues soies dressées. L : 10-12 mm.....
..... *Colletes succinctus* ssp. *aegyptiacus* n. ssp.

69. Tergite 2 avec, sur le disque, en général, de longues soies dressées 70
 _ Tergite 2, sur le disque, sans une telle pilosité 115
70. Tergite 1 avec une pilosité longue, dressée; avec, sur le disque et l'arrondi ou seulement sur l'arrondi, une pilosité longue, dressée et ailleurs abondante, appliquée et courte 71
 _ Tergite 1 avec, sur le disque et l'arrondi, une pilosité seulement longue et dressée 74
71. Très grande taille : 12-16 mm. Moitié postérieure du clypeus imponctuée, polie et parfois avec une pilosité très dispersée. Mesonotum avec une ponctuation grossière et dense et, sur le disque, très espacée à très dispersée. Tergite 7 assez largement et peu profondément émarginé à l'apex. Tergite 1 avec, sur le disque, une pilosité très dense, longue, dressée et ailleurs abondante, courte et appliquée.....
 *Colletes lacunatus* Dours
 _ Plus petite taille : 10 mm tout au plus. Clypeus ponctué ou strié jusqu'au bord apical. Tergite 7 finement arrondi et souvent presque pointu à l'apex 72
72. Espace malaire plus court que la moitié de la largeur de la base des mandibules. Franges apicales des sternites très largement interrompues au milieu; bords postérieurs des sternites recouverts d'une pilosité très courte et feutrée. Mesonotum avec une ponctuation fine, dense et, sur le disque, espacée. Tergite 1 avec une pilosité dressée, longue, très abondante et gris jaune; petits poils courts et aplatis seulement sur l'arrondi. L : 9-10 mm.
 *Colletes tardus* n. sp.
 _ Espace malaire plus long que la moitié de la largeur de la base des mandibules. Franges apicales complètes 73
73. Tergite 7 fort allongé (fig. 27), à peu près aussi long que large à la base, fort rétréci vers le bord postérieur et presque pointu à l'apex. Tergite 1 avec, sur l'arrondi et le disque, une ponctuation dense et une pilosité très abondante, longue et dressée; sur l'arrondi et la base inclinée, petites soies appliquées, très courtes et très flexibles. Pilosité du corps blanche. L : ca 9 mm *Colletes acutiformis* n. sp.
 _ Tergite 7 non allongé et, au bord postérieur, beaucoup plus large, cependant finement arrondi ou peu profondément échancré. Tergite 1 avec, sur l'arrondi et le disque, une ponctuation assez espacée et très fine 87
74. Tergite 7 allongé, fort réduit vers l'apex, très finement arrondi et souvent presque pointu au bord postérieur. Espace malaire, chez la plupart des espèces, aussi long ou même encore plus long que la largeur de la base des mandibules. Les deux premiers tergites avec, sur le disque, une ponctuation fine ou très fine et dense ou assez dense 75
 _ Tergite 7 non allongé; à l'apex, assez largement à assez finement arrondi et tronqué en

- ligne droite ou très superficiellement échancré. Espace malaire beaucoup plus court dans certains cas qui restent à vérifier **79**
- 75.** Clypeus presque plat, mat, finement ponctué et avec des stries denses et fines. Espace malaire à peu près aussi long que les 3/4 de la largeur de la base des mandibules **76**
- Clypeus convexe, densément ponctué à la base; avant le bord apical, largement imponctué, lisse et faiblement brillant. Espace malaire au moins aussi long que la largeur de la base des mandibules **77**
- 76.** Avant de la tête avec une pilosité gris jaune ou jaune gris; celle du clypeus blanchâtre; celle du dos du thorax et du vertex jaune brun; celle des pleures gris blanc ou gris jaunâtre; celle des orbites internes noirâtre et dispersée. Bandes apicales des tergites gris blanc. L : 9-10 mm *Colletes acutus* Pér.
- Avant de la tête avec une pilosité blanche; celle du vertex et du dos du thorax gris blanc; celle des pleures blanc grisâtre. Orbites internes sans pilosité noirâtre. Bandes apicales blanches. L : ca 9 mm **73**
- 77.** Sternite 6 avec une ponctuation très dense et fine et, au milieu, une pilosité longue, dressée et très dense. Espace malaire à peu près 1,5 fois plus long que la largeur de la base des mandibules. Tarses 3 jaune rouge. L : 11-12 mm *Colletes formosus* Pér.
- Sternite 6 avec une ponctuation assez espacée, fine et une pilosité courte et appliquée. Espace malaire seulement un peu plus long que la largeur de la base des mandibules. Tarses 3 rougis seulement à l'apex **78**
- 78.** Avant de la tête avec une pilosité blanche; celle des pleures blanc gris; celle du vertex et du mesonotum gris jaunâtre; celle du scutellum jaune ou jaune brunâtre et plus dense, plus longue que celle du mesonotum. Bandes apicales des tergites blanches. Tergite 3 avec, sur le disque, une ponctuation plus espacée que celle du tergite 2. L : 10-11 mm *Colletes coriandri* Pér.
- Avant de la tête avec une pilosité gris jaune; celle du clypeus gris blanc; celle des pleures gris jaune; celle du vertex et du mesonotum gris brun; celle du scutellum jaune brunâtre et pas plus dense ni plus longue que celle du mesonotum. Nombreuses soies noirâtres entremêlées sur le vertex, le mesonotum et les orbites internes. Bandes apicales gris jaunâtre. Tergite 3 avec, sur le disque, une ponctuation seulement un peu plus espacée que celle du tergite 2. L : 7-10 mm *Colletes Escalerai* n. sp.
- 79.** Ecusson frontal légèrement plus long que large. Antennes, à leur base, aussi éloignées l'une de l'autre que du bord antérieur du clypeus. Espace malaire distinctement plus long que la largeur de la base des mandibules, très brillant, sans stries longitudinales et avec une ponctuation seulement assez dense et moyennement grossière. Mesonotum avec une

- punctuation grossière et dense et, sur le disque, assez espacée. L : ca 10 mm
 *Colletes laevigena* n. sp.
- Ecusson frontal transverse. Antennes, à leur base, plus éloignées l'une de l'autre que du bord antérieur du clypeus. Espace malaire avec des stries longitudinales, tout au moins à la base **80**
- 80.** Milieu du sternite 5 avec, de la base presque jusqu'à l'extrémité, une aire large, triangulaire, lisse et dont le sommet est dirigé vers l'arrière; sommet du triangle avec une petite fossette arrondie; sternite avec, sur les côtés, une punctuation dense et une pilosité longue et dressée. L : ca 8 mm *Colletes ventralis* Pér.
- Sternite 5 sans fossette à l'extrémité de sa partie centrale **81**
- 81.** Sternite 5 avec, sur tout le disque, une punctuation régulière, dense et une pilosité régulière, longue, dense et dressée; avec, chez une espèce, de la base presque jusqu'à l'extrémité de la partie centrale, une aire triangulaire, lisse, glabre et dont le sommet est dirigé vers l'arrière **82**
- Sternite 5 avec une pilosité et une punctuation beaucoup plus denses sur les côtés qu'au milieu **85**
- 82.** Plus grande taille : 8,5-10 mm. Vertex et dos du thorax avec une pilosité gris jaune ou gris jaune brun entremêlée de nombreuses soies noirâtres **83**
- Plus petite taille : 6-7 mm. Vertex et dos du thorax avec une pilosité blanche ou gris jaune et sans nombreuses soies noirâtres entremêlées **84**
- 83.** Espace malaire à moitié aussi long que la largeur de la base des mandibules. Avant de la tête avec une pilosité gris blanc jaunâtre. Orbites internes sans soies noirâtres entremêlées. Dos du thorax avec une pilosité gris jaune brunâtre. Sternite 5 avec, de la base presque jusqu'à l'extrémité de la partie centrale, une aire triangulaire et lisse; ailleurs, très densément ponctué. L : 8,5-10 mm *Colletes Jankowskyi* Rad
- Espace malaire presque aussi long que la largeur de la base des mandibules. Avant de la tête avec une pilosité blanc gris; celle des orbites internes noirâtre et dispersée. Sternite 5 sans aire lisse et triangulaire. L : 9-10 mm. Turkestan *Colletes cinerascens* Mor.
- 84.** Antennes noires, face ventrale des articles brunie; articles moyens des flagelles à peu près 1,5 fois plus longs que larges. Dos du thorax sans soies gris jaunâtre clair. Tergite 1 avec, sur le disque, une punctuation très fine et dispersée. Clypeus, au bord apical, largement poli et presque imponctué. Espace malaire aussi long que la largeur de la base des mandibules. Métatarses 3 à peu près trois fois plus longs que larges *Colletes clypearis* Mor.
- Face ventrale des flagelles jaune brunâtre clair, face dorsale brune; articles moyens à peu

- près 4/3 fois plus longs que larges. Dos du thorax avec une pilosité blanche. Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation fine et espacée à dispersée. Clypeus lisse au bord apical. Espace malaire un peu plus court que la largeur de la base des mandibules. Métatarses 3 à peu près quatre fois plus longs que larges.....
 *Colletes fulvicornis* n. sp.
- 85.** Espace malaire aussi long (ou plus long) que la moitié de la largeur de la base des mandibules. Sternite 6 sans carène longitudinale au milieu, sans bosse couverte de soies denses aux deux bords latéraux et sans denticules latéraux. Tarses 3 minces. Gastre avec, chez la plupart des espèces, 5 bandes apicales (celle du tergite 6 indistinctement ou non délimitée)..... **86**
- Espace malaire distinctement plus court que la moitié de la largeur de la base des mandibules; s'il est aussi long ou presque, alors le sternite 6 présente au milieu une carène longitudinale ou alors les tarses 3 sont élargis et le sternite 6 porte, sur les bords latéraux, un petit denticule ou un épaississement enflé couvert de soies très denses et courtes. Gastre avec 5 ou 6 bandes apicales **96**
- 86.** Mesonotum finement ou très finement ponctué et, largement sur le disque, imponctué et poli..... **87**
- Mesonotum avec, aussi sur le disque, une ponctuation distincte et espacée à assez dense **89**
- 87.** Espace malaire un peu plus long que la largeur de la base des mandibules. Clypeus avec une ponctuation fine, dense et lisse à l'apex. Corps avec une pilosité blanchâtre; celle du mesonotum allant du gris blanc au gris jaunâtre. Bandes apicales des tergites blanc grisâtre; franges apicales des sternites blanches, assez minces (quoique larges) et légèrement rétrécies au milieu. Ailes translucides, avec une nervation jaune brunâtre clair. L : 6-7,5 mm *Colletes Moricei* Saund.
- Espace malaire plus court que la largeur de la base des mandibules. Clypeus ponctué, tout au moins au milieu jusqu'au bord apical..... **88**
- 88.** Clypeus plus convexe et densément ponctué jusqu'au bord apical. Espace malaire à peu près aussi long que les 3/4 de la largeur de la base des mandibules. Tergite 1 avec, sur le disque et le bord postérieur, une ponctuation assez dense à assez espacée et fine. Dos du thorax avec une pilosité allant du gris au gris brunâtre, souvent entremêlée de soies noirâtres. Franges apicales des sternites assez larges. L : 7-9 mm *Colletes foveolaris* Pér.
- Clypeus moins convexe et avec une ponctuation espacée sur les côtés avant le bord apical. Espace malaire seulement légèrement plus court que la largeur de la base des mandibules. Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation fine à moyennement fine, espacée ou très espacée et, sur le bord postérieur, dispersée et très fine. Dos du thorax avec une pilosité blanc gris. Franges apicales étroites. L : 6-7 mm.....
 *Colletes Friesei* Ckll.

- 89.** Clypeus imponctué en avant du bord apical (largement imponctué sur les côtés et, au milieu, étroitement imponctué). Face ventrale des flagelles brun rougeâtre clair. Tergite 1 très brillant et avec une ponctuation très espacée ou espacée. L : 7-8 mm
..... *Colletes pseudocinerascens* n. sp.
- Clypeus avec une ponctuation plus ou moins dense jusqu'au bord apical et parfois espacée sur les côtés en avant de celui-ci. Antennes noires, légèrement brunies sur leur face ventrale **90**
- 90.** Tête et thorax avec une pilosité blanchâtre; celle du mesonotum pas plus foncée que celle des mésopleures; celle des disques des deux premiers tergites dressée et blanc gris; celle des suivants seulement un peu plus foncée et gris jaunâtre. Bandes apicales des tergites blanches **91**
- Tête et thorax avec une pilosité moins claire; en particulier celle du mesonotum distinctement plus foncée que celle des mésopleures; celle des disques des tergites 3 à 6 beaucoup plus foncée que celle des deux tergites antérieurs **92**
- 91.** Plus petite taille : 6,5-7,5 mm. Espace malaire à peu près aussi long que les 4/5 de la largeur de la base des mandibules. Tergite 2 avec une pilosité très abondante, aussi longue que celle du tergite 1 et dressée sur tout le disque. Bandes apicales des tergites assez minces. Asie Mineure *Colletes grisescens* n. sp.
- Plus grande taille : 8-9 mm. Espace malaire à peu près aussi long que la moitié de la largeur de la base des mandibules. Tergite 2 avec, seulement sur le disque, une pilosité éparse ou assez éparse et plus courte que celle du tergite 1. Bandes apicales denses *Colletes Conradti* n. sp.
- 92.** Tête très rétrécie en arrière des yeux. Tempes avec une ponctuation et une pilosité très denses, laissant difficilement voir la sculpture. Dépressions apicales des tergites très marquées et avec une ponctuation dense et fine. Bandes apicales des tergites denses. Tergite 1, sur le disque, densément ponctué **93**
- Tête assez rétrécie en arrière des yeux. Tempes avec une ponctuation et une pilosité assez denses, laissant bien voir la sculpture. Dépressions apicales des tergites moins marquées et avec une ponctuation espacée ou très espacée. Bandes apicales plus minces. Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation dense à assez espacée **94**
- 93.** Espace malaire distinctement plus long que la largeur de la base des mandibules. Avant de la tête avec une pilosité blanc gris jaunâtre; celle des pleures gris jaunâtre; celle du dos du thorax allant du gris brun au gris rouille; celle des disques des deux premiers tergites gris jaune. Bandes apicales des tergites gris jaune ou gris blanc. L : 8-9 mm
..... *Colletes yemensis* Nosk.
- Espace malaire aussi long que les 3/4 de la largeur de la base des mandibules. Avant de la tête avec une pilosité blanche; celle des pleures gris jaune; celle des deux premiers

- tergites blanc gris. Bandes apicales blanches. L : 8-9 mm.....
 *Colletes Radoszkowskii* n. sp.
- 94.** Sternite 6 avec, sur les bords latéraux, une petite aire ovale densément ponctuée et portant un pinceau de soies longues et dressées; sternite 6, ailleurs, avec des soies éparses, courtes, appliquées et une ponctuation espacée. Espace malaire à peu près à moitié aussi long que la largeur de la base des mandibules. Clypeus densément ponctué jusqu'au bord apical. Dos du thorax avec une pilosité allant du gris brun au gris rouille. L : 8,5-10 mm..... *Colletes floralis* Ev.
- Sternite 6 régulièrement ponctué et avec une pilosité régulière, courte et dressée en biais. Clypeus avec, à l'avant sur les côtés, une ponctuation espacée. Espace malaire, en général, distinctement plus long que la moitié de la largeur de la base des mandibules .. **95**
- 95.** Sternite 5 avec une ponctuation dense sur les côtés et à l'apex, espacée au milieu, avec, au bord postérieur, une pilosité assez longue et dressée en biais, sans frange apicale et sternite 5, sur le disque, plat et sans proéminence calleuse, brillante, lisse. Sternite 6 plat et, à la base, non élevé (ou seulement très légèrement). Gstre avec trois franges apicales blanc gris, au milieu courbées en arc vers l'avant et constituées de soies plus courtes que celle des côtés. Disques des tergites avec une ponctuation fine ou moyennement fine et plus ou moins espacée. L : 7,5-10 mm..... *Colletes impunctatus* Nyl.
- Sternite 5 avec, de chaque côté sur la moitié de la longueur, une proéminence transversale, lisse, très brillante et calleuse; avec, entre les callosités et sur l'aire postérieure, une ponctuation plus ou moins grossière et plus ou moins espacée et avec, au bord postérieur, une frange apicale nette. Sternite 6 élevé à la base, souvent seulement sur les côtés. Gstre avec 4 franges apicales disposées en lignes droites transverses et non constituées de soies plus courtes que celles des côtés. Disques des tergites avec, en général, une ponctuation grossière ou moyennement grossière et assez espacée à assez dense. L : 7-10 mm..... *Colletes sidemii* Rad.
- 96.** Face ventrale des flagelles avec des soies courtes et dressées. Sternite 6 avec, au milieu, une forte carène longitudinale, élevé à la base, avec, sur la base élevée et sur la base de la carène, une pilosité dense, courte et brun noirâtre et, ailleurs, nu. Bords postérieurs des tergites largement mais peu profondément enfoncés; dépression du tergite 1 assez densément ponctuée et avec des stries transverses nettes. Bandes apicales des tergites jaunâtres et assez minces. L : 11 mm..... *Colletes cariniger* Pér.
- Flagelle sans soies dressées. Sternite 6 autrement conformé. Dépression apicale du tergite 1 sans stries transverses..... **97**
- 97.** Tête distinctement plus étroite que le thorax, ronde et faiblement rétrécie en arrière des yeux. Franges apicales des sternites avec la même pilosité au milieu que sur les côtés. Clypeus avec une pilosité modérément dense. Tarses 3 effilés **98**
- Tête pas plus étroite (ou seulement indistinctement) que le thorax, plus rétrécie et souvent fort rétrécie en arrière des yeux; si la tête est distinctement plus étroite, alors les

- tarses 3 sont élargis, les franges apicales sont plus ou moins largement interrompues au milieu et le clypeus est très densément velu **99**
- 98.** Troncature propodéale brillante et avec une ponctuation distinctement grossière, dense. Vertex grossièrement ponctué. Tergite 1 avec, sur le disque, une pilosité longue, dressée et gris blanc; celle des suivants beaucoup plus courte et brun noirâtre. Bandes apicales des tergites blanchâtres, étroites, cependant assez denses et, sur les côtés, élargies. L : 9-10 mm..... *Colletes Meyeri* n. sp.
- Troncature propodéale faiblement brillante, striée et avec une ponctuation assez grossière et dense. Vertex assez grossièrement ponctué. Tergite 1 avec, sur le disque, une pilosité très longue, dressée et gris blanc; celle des suivants légèrement plus courte, longue, dressée et brunâtre. Bandes apicales gris blanc irrégulier, plus minces mais assez larges et, sur les côtés, non élargies. L : 8,5-10 mm..... *Colletes anchusae* Nosk.
- 99.** Espace malaire très court et presque linéaire. Yeux très proéminents, distinctement gros et dont les bords internes sont très distinctement convergents vers le bas, leur écartement étant 1,5 fois plus grand au front qu'à l'espace malaire. Tempes étroites et avec une rebord mince. Vertex brillant et avec une ponctuation plus ou moins espacée et moyennement grossière. Troncature propodéale brillante et avec une ponctuation espacée. Franges apicales des sternites assez larges, complètes et avec la même pilosité au milieu que sur les côtés. Antennes très courtes; articles moyens des flagelles à peu près aussi longs que larges. Avant de la tête avec une pilosité blanc neige; celle du clypeus très dense et très longue. L : 6-9 mm..... *Colletes Mlokoszewiczi* Rad.
- Espace malaire plus distinctement grand. Yeux moins épais et dont les bords internes ne sont pas aussi convergents vers le bas. Vertex et troncature propodéale densément ponctué. Franges apicales autrement conformées. Antennes en général plus longues. **100**
- 100.** Sternite 6, à l'apex sur les côtés, étroitement et faiblement creusé en longueur; en avant du creux, non épaissi (ou seulement légèrement) et avec des petits pinceaux de soies peu nombreuses et modérément longues. Tarses 3 non élargis. Antennes souvent très courtes **101**
- Sternite 6, sur la moitié apicale des côtés, largement (ou assez largement) et plus creusé parallèlement au bord; avec, en avant du creux, un épaississement enflé couvert de soies denses et courtes, ou avec un petit denticule portant un important pinceau de soies longues. Tarses 3 élargis. Antennes plus longues **103**
- 101.** Espace malaire presque aussi long que la moitié de la largeur de la base des mandibules. Disque des tergites densément ponctué; tergite 1 avec une ponctuation grossière; celle des suivants chaque fois un peu plus fine. Bords postérieurs des tergites fort déprimés; dépression du tergite 1 pas moins marquée au milieu que sur les côtés. 2^{ème} article des tarsi 3 à peu près 2 fois plus long que large. Tarses 3 très effilés. Bandes apicales des tergites blanc gris, denses, celle du tergite 1 entièrement. L : 7,5-8 mm. Altaï *Colletes subnitens* n. sp.

- Espace malaire distinctement plus court que la moitié de la largeur de la base des mandibules. Disque des tergites avec une ponctuation espacée ou très espacée. Dépression apicale du tergite 1 beaucoup moins marquée au milieu que sur les côtés. 2^{ème} article de la patte 3 à peu près 1,5 fois plus long que large **102**
- 102.** Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation très fine et espacée et, au milieu, largement imponctué et poli. Tergites 2 et 3 avec, sur le disque, une ponctuation fine et pourtant sensiblement plus dense et plus grossière que celle du tergite 1. Bandes apicales des tergites blanches et assez larges; celle du tergite 1 interrompue au milieu. L : ca 8 mm
..... *Colletes laevifrons* Mor.
- Tergites 1, 2 et 3 avec, sur le disque, une ponctuation régulière, espacée et moyennement fine à moyennement grossière. Bandes apicales blanc grisâtre; celle du tergite 1 continue. L : 7-8 mm..... *Colletes senilis* Ev.
- 103.** Clypeus, avant le bord apical, brillant et avec une ponctuation espacée. Espace malaire à moitié aussi long que la largeur de la base des mandibules. Creux latéraux du sternite 6 très larges (aire centrale élevée réduite à une fine carène longitudinale). Tergites avec, sur le disque, une ponctuation dense; celle du tergite 1 grossière; celle des suivants chaque fois un peu plus fine. Tarses 3 non élargis. Soies du corps gris blanchâtre et, sur le disque des tergites, distinctement longues et abondantes. L : ca 10 mm. Mongolie
..... *Colletes ravulus* n. sp.
- Clypeus avec une ponctuation dense ou très dense jusqu'au bord apical. Espace malaire distinctement plus court que la moitié de la largeur de la base des mandibules; s'il est aussi long, alors la conformation du sternite 6 est différente. Tarses 3 élargis **104**
- 104.**..... Sternite 3, au milieu, très largement mais peu creusé, assez brillant²⁸, avec des stries très fines, très superficielles, ou chagriné et avec une ponctuation très fine et très superficielle. Tergite 6 sans bande apicale **105**
- Sternite 3 plat et, au milieu, plus distinctement ponctué. Gstre avec 6 bandes apicales (tergite 6 également avec une bande apicale)..... **106**
- 105.** Métatarses de la patte 3 énormément élargis, 2 à 2,5 fois plus longs que larges, presque 2 fois plus larges que le 2ème article et distinctement plus longs que tous les articles suivants réunis (fig. 17). Creux latéraux du sternite 6 très larges, partie centrale presque aussi étroite qu'une carène. Sternite 5, au milieu, plus brillant que les sternites 3 et 4 et beaucoup plus grossièrement ponctué. Bandes apicales des tergites étroites et jaunâtres. L : 11-12 mm..... *Colletes patellatus* Pér.
- Métatarses de la patte 3 moins fort élargis, à peu près 3 fois plus longs que larges, seulement un peu plus larges que le 2ème article et à peu près aussi longs que tous les articles suivants réunis (fig. 16). Creux latéraux du sternite 6 assez larges, partie centrale

²⁸NdT: *schwach fettglänzend* se traduit littéralement par *faiblement luisant comme de la graisse*

large et plate. Sternite 5 sculpté au milieu de la même manière que les sternites 3 et 4. Bandes apicales plus larges. L : 9,5-12 mm *Colletes Abeillei* Pér.

- 106.** Tergites avec, sur le disque, une ponctuation très dense et fine, pas plus grossière sur le tergite 1 que sur les suivants. Dépressions apicales étroites et visiblement peu marquées; celle du tergite 1 dessinée seulement sur les côtés. Tergite 2 très légèrement enfoncé à la base et à peine convexe sur le disque. Avant de la tête avec une pilosité blanc jaune; celle du dos du thorax gris jaune brunâtre. Bandes apicales des tergites étroites. L : ca 9 mm
..... *Colletes Vogti* Pér.

- Points plus espacés sur le gastre; si la ponctuation est plutôt très dense, alors le tergite 1 est distinctement plus grossièrement ponctué que les suivants. Dépressions apicales plus marquées; celle du tergite 1 plus nette aussi au milieu. Tergite 2 très enfoncé à la base, convexe sur le disque..... **107**

- 107.** Sternite 6, sur la moitié apicale de chaque côté, très largement creusé; avec, sur le bord latéral en avant des creux, un grand épaississement enflé couvert de soies courtes et très denses. Espace malaire beaucoup plus court que la moitié de la largeur de la base des mandibules. Tête modérément rétrécie en arrière des yeux **108**

- Sternite 6, de chaque côté sur la moitié apicale, assez largement creusé; avec, en avant des creux sur le bord latéral, un petit denticule portant un pinceau de soies longues, ou seulement avec des pinceaux de soies longues et dirigées vers l'arrière. Espace malaire pas plus court (ou seulement légèrement) que la moitié de la largeur de la base des mandibules. Tête fort rétrécie en arrière des yeux..... **110**

- 108.** Face ventrale du trochanter de la patte 3 avec un gros épaississement aplati et élevé presque en cône. Sternites 2 à 4 transverses à l'apex. Tergite 7 très finement arrondi et presque pointu à l'apex **109**

- Face ventrale du trochanter de la patte 3 arrondie et sans épaississement. Sternites 2 à 4, au milieu à l'apex, prolongés (parfois très légèrement) en angle obtus vers l'arrière. Tergite 7 assez finement arrondi ou tronqué à l'apex. Tergites avec, sur le disque, une ponctuation grossière et dense ou très dense; celle du disque du tergite 1 souvent très grossière. Tarses de la patte 3 en général très élargis; 2ème article presque aussi large que long. L : 7,5-10 mm *Colletes similis* Schck.

- 109.** Avant de la tête avec une pilosité jaune gris ou jaune blanc; celle des pleures gris jaune ou gris blanc; celle du dos du thorax jaune brun ou jaune gris; celle du disque du tergite 1 gris jaune ou gris blanc. Bandes apicales des tergites gris jaune irrégulier ou gris blanc. Sternites 3 à 5 avec des franges apicales grisâtres; celle du sternite 1 très amincie ou largement interrompue au milieu; les suivantes largement interrompues. L : 8,5-10 mm ...
..... *Colletes fodiens* Geoffr.

- Avant de la tête avec une pilosité blanc jaune; celle du clypeus blanche; celle des pleures blanc gris; celle du dos du thorax jaune gris, plus rarement jaune brunâtre; celle du tergite 1 blanc gris. Bandes apicales blanc gris. Franges apicales des sternites 3 à 5

- blanches; celle du sternite 1 amincie, mais continue au milieu; celle des sternites 2 et 3 étroitement interrompues. L : 7,5-10 mm
 *Colletes fodiens* ssp. *hispanicus* n. sp.
- 110.** Tarses de la patte 3 très élargis (fig. 20); 1er article $\frac{7}{3}$ fois à presque 3 fois plus large à l'apex qu'à la base; 3ème article à peu près $\frac{4}{3}$ fois plus large à l'apex qu'à la base et parfois, cependant, à peine plus long que large. Saillies latérales des sternites 4 à 6 ou 3 à 6 faiblement (parfois à peine) dessinées. Avant de la tête avec une pilosité blanc jaune ou gris blanc; celle des pleures gris blanc; celle du dos du thorax jaune gris, plus rarement jaune brunâtre; celle du disque des tergites 1 et 2 gris blanc ou gris blanc jaune. L : 7-8,5 mm..... *Colletes inexpectatus* n. sp.
- Tarses de la patte 3 moins élargis (fig. 19); 1er article à peu près 3,5 fois (le 2ème article à peu près 1,5 fois) plus long que large. Saillies latérales des sternites 3 à 6 ou 4 à 6 faiblement dessinées à fort marquées, très brillantes **111**
- 111.** Bandes apicales des tergites larges et denses; celle du tergite 2 aussi large que le disque. Franges apicales des sternites 2 à 4 assez denses, blanches et constituées de soies longues. Avant de la tête avec une pilosité blanche; celle des pleures et de l'avant des tergites blanc gris; celle du dos du thorax gris blanc. Bandes apicales des tergites blanc gris. L : 8,5 mm. Transcaucasie..... *Colletes edentulus* n. sp.
- Bandes apicales plus étroites et plus minces; celle du tergite 2 distinctement plus étroite que le disque. Franges apicales plus minces et constituées de soies courtes..... **112**
- 112.** Sternite 7 (Taf. VIII. fig. 2, 7) plus élancé; chaque moitié à peu près aussi longue que large, avec une pilosité assez longue sur le bord latéral, en-dessous sur le pétiole, ou sinon courte en-dessous. Saillies latérales des sternites, en général faiblement marquées et pas plus brillantes que le reste..... **113**
- Sternite 7 (Taf. VIII fig. 6, 8) moins élancé; chaque moitié distinctement plus large que longue et avec une pilosité courte en-dessous. Saillies latérales des sternites en général très marquées et beaucoup plus brillantes que le reste..... **114**
- 113.** Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation grossière, dense ou assez dense; celle du tergite 2 un peu plus fine, mais également grossière et dense. Avant de la tête avec une pilosité blanche; celle des pleures blanc gris; celle du dos du thorax gris blanc; bandes apicales des tergites blanches. L : 7-8 mm *Colletes albescens* n. sp.
- Tergite 1 avec, sur le disque, une ponctuation fine ou assez fine et plus ou moins espacée; celle du tergite 2 un peu plus fine et plus dense. Avant de la tête avec une pilosité jaune gris; celle du clypeus jaune blanc; celle des pleures gris jaune; celle du dos du thorax allant du brun jaune au brun rouille. Bandes apicales jaunâtres. L : 7-9,5 mm *Colletes daviesanus* Sm.
- 114.** Saillies latérales du sternite 5 éloignées l'une de l'autre d' $\frac{1}{3}$ de la largeur du sternite et relativement fort développées. Avant de la tête avec une pilosité grise ou blanc gris; celle

- du clypeus blanche; celle des pleures gris blanc ou gris blanc jaune; celle du dos du thorax gris brunâtre ou gris jaune; celle du disque des tergites 1 et 2 gris blanc. Bandes apicales des tergites allant du blanc gris au gris jaune. L : 7,5-8,5 mm
 *Colletes tuberculatus* Mor.
- Saillies latérales des sternites 5 et 6 proches les unes des autres et très développées. Avant de la tête avec une pilosité blanche; celle des pleures et du disque des tergites 1 et 2 blanc gris; celle du dos du thorax allant du gris blanc au gris jaunâtre pâle. Bandes apicales blanches. L : 6,5-8,5 mm *Colletes tuberculiger* n. sp.
- 115.** Tergite 7 assez largement et superficiellement rebordé à l'apex. Tergite 1 avec, sur tout le disque jusqu'à la bande apicale, une pilosité dense, appliquée, courte et ailleurs longue et dressée. Sternite 6 élevé à la base; partie apicale aplatie avec, au milieu, une forte carène longitudinale de la base élevée à l'apex du sternite. Franges apicales des sternites très denses et très larges, à peine plus étroites au milieu que les bandes apicales des tergites. Mesonotum avec, sur le disque, une ponctuation espacée. L : 9,5-10,5 mm
 *Colletes Roborowskyi* Friese
- Tergite 7, au bord postérieur, finement arrondi, tronqué ou très superficiellement rebordé. Tergite 1, sur le disque, sans pilosité dense, appliquée et courte. Sternite 6 sans carène longitudinale..... **116**
- 116.** Sternite 5 avec, au milieu, une ponctuation espacée et pas plus dense que celle des précédents. Sternite 6 plat, non élevé (ou à peine) à la base. Espace malaire seulement légèrement plus court (ou pas) que la moitié de la largeur de la base des mandibules. Troncature propodéale ponctuée et velue jusqu'à l'enclos. Pilosité du corps blanche
 **117**
- Sternite 5 beaucoup plus densément ponctué au milieu que le sternite 4. Sternite 6 distinctement plus élevé à la base. Espace malaire beaucoup plus court que la moitié de la largeur de la base des mandibules. Troncature propodéale, de chaque côté de l'enclos, striée et sans soies et, sur les côtés, ponctuée et velue **118**
- 117.** Antennes plus courtes; articles moyens des flagelles tout au plus 1,5 fois plus longs que larges. Franges apicales des sternites 2 à 4 assez minces, blanc gris; au milieu, quelque peu élargies vers l'avant et constituées de soies beaucoup plus courtes que sur les côtés. Sternite 5 sans frange apicale distincte et avec, au bord postérieur, une pilosité gris jaunâtre, seulement un peu plus dense que celle du disque. L : 8-9 mm.....
 *Colletes Conradti* n. sp.
- Antennes plus longues; articles moyens 5/3 fois à presque 2 fois plus longs que larges. Franges apicales des sternites 2 à 4 denses, blanches; au milieu, quelque peu élargies vers l'avant et non constituées de soies plus courtes que celle des côtés ou seulement sur une très petite surface. Sternite 5 avec une frange apicale très distincte, blanchâtre et cependant plus mince et plus étroite que celle des sternites précédents. L : 7-8,5 mm
 *Colletes arenarius* Mor.

- 118.** Sternite 7 élancé; chaque moitié à peu près 1,5 fois plus longue que son diamètre apical et avec, au bord latéral près de la base, une petite dent; sternite 7 très légèrement bombé en avant et en arrière de la dent (Taf. XII. fig. 9). Avant de la tête avec une pilosité blanche; celle du dos du thorax blanc gris jaunâtre ou blanc gris; celle des pleures, de la troncature propodéale et du disque du tergite 1 blanc grisâtre. Bandes apicales des tergites 1 à 6 et bande basale du tergite 2 blanc grisâtre, presque blanc pur. L : 7-9 mm *Colletes ibericus* n. sp.
- Sternite 7 moins élancé; chaque moitié pas plus longue que large (ou seulement légèrement); avec, au bord latéral près de la base, une grande ou assez grande dent; sternite 7 beaucoup plus distinctement bombé, souvent fort bombé, en avant et en arrière de la dent (Taf. XII. fig. 7, 8). Dos du thorax avec une pilosité jaune brun, jaune gris ou gris blanc jaunâtre; celle des pleures distinctement éclaircie, soit blanc gris jaunâtre ou blanc gris **119**
- 119.** Vertex et dos du thorax avec une pilosité allant du jaune grisâtre au gris blanc jaunâtre; celle des pleures blanc gris; celle du tergite 1 allant du jaune grisâtre clair au blanc gris. Bandes apicales des tergites allant du jaune blanc gris au blanc presque pur. Sternite 5 avec une frange apicale assez distincte. Mesonotum avec, sur le disque, une ponctuation espacée. Tête plus rétrécie en arrière des yeux. L : 7-8 mm *Colletes pallescens* n. sp.
- Vertex et dos du thorax avec une pilosité jaune brunâtre; celle des pleures gris blanc; celle du disque du tergite 1 gris jaune. Bandes apicales allant du gris jaune au gris blanc. Sternite 5 sans frange apicale anormale et avec une pilosité gris jaunâtre, seulement un peu plus dense et plus longue sur le bord postérieur que sur le disque. Mesonotum, en général, sur le disque, densément ou assez densément ponctué. Tête un peu moins rétrécie mais quand même fort rétrécie en arrière des yeux. L : 7-9,5 mm *Colletes marginatus* Sm.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION.....	p. 7
DESCRIPTION DU GENRE	p. 12
REPARTITION GEOGRAPHIQUE DES ESPECES	p. 19
BIOLOGIE	p. 26
DIFFICULTES TAXINOMIQUES	p. 32
CLASSIFICATION DU GENRE EN SOUS-GENRES ET EN GROUPES D'ESPECES.....	
.....	p. 34
CLES DE DETERMINATION DES ESPECES _.....	p. 39
—	p. 97

Remarques sur la traduction

La traduction d'un ouvrage entomologique pose un certain nombre de difficultés, tant linguistiques que techniques.

Une première particularité de cette langue de spécialité est l'utilisation rarissime de l'article et du verbe. Outre cette remarque, il faut ajouter que la masse d'informations condensées fournie par l'auteur a rendu difficile l'adoption d'un style aérien.

Une deuxième caractéristique de ce travail est la grande précision de l'auteur qui lui fait nommer des parties de l'insecte absentes des ouvrages taxinomiques mis à notre disposition. Nous avons procédé par déduction ou traduit littéralement. L'absence de clés de détermination des *Colletes* nous a également gênée dans la description de leur pilosité qui, beaucoup plus abondante que chez d'autres genres d'abeille, doit être détaillée davantage.

Une dernière difficulté est par exemple la juxtaposition, en langue allemande, de plusieurs adjectifs de couleur peu agréables à l'oreille d'un francophone. Nous avons préféré, dans ce cas, rester fidèle à l'auteur. Par ailleurs, un seul mot allemand peut avoir plusieurs significations en français; il fallait à nouveau avoir recours aux procédés d'élimination et de déduction.

Au terme d'un travail d'une telle ampleur, il nous apparaît avoir acquis de multiples connaissances et satisfait un tant soit peu notre curiosité. Ce mémoire de fin d'études nous a surtout appris une plus grande rigueur, qualité dont nous saisissons à présent toute l'importance dans l'opération traduisante.

Nous espérons avoir apporté à Monsieur le Professeur P. Rasmont des éléments exploitables dans son étude des Hyménoptères. Nous concluons en suggérant l'utilisation de cet extrait pour la traduction de la suite de l'ouvrage de M. Jan Noskiewicz.

OUVRAGES EN LANGUE FRANÇAISE

BERLAND (L.), *Atlas des Hyménoptères de France, Belgique, Suisse*, Paris, Société nouvelle des Editions Boubées, t. I, 1976.

BITSCH (J.), LECLERCQ (J.), *Hyménoptères sphecidae d'Europe occidentale*, Faune de France, vol. 1, 1993.

CHINERY (M.), *Le multiguide nature des Insectes d'Europe en couleurs*, Paris, Bordas, 1975.

GRASSE (P.), *Traité de zoologie*, Paris, Masson, t. X, fascicule I et II, 1921.

BAILLY (R.), *Dictionnaire des synonymes de la langue française*, Paris, Larousse, 1972.

Encyclopaedia Universalis, Paris, Encyclopaedia Universalis France, 1980.

GDEL *Grand dictionnaire encyclopédique Larousse*, Larousse, 1985.

ROBERT (P.), *Grand Robert de la langue française*, 2^{ème} édition, dictionnaire alphabétique et analogique de la langue française, 9 vol., Paris, Dictionnaires Le Robert, 1985.

Le Petit Robert 1, dictionnaire alphabétique et analogique de la langue française, Paris, Dictionnaires Le Robert, 1991.

HANSE (J.), *Nouveau dictionnaire des difficultés du français moderne*, deuxième édition mise à jour enrichie, Duculot, 1991.

Dictionnaire encyclopédique Quillet, Paris, Librairie Aristide Quillet, 1977.

Alpha encyclopédie, la grande encyclopédie universelle en couleurs, Paris, Editions Atlas, 1977.

OUVRAGES EN LANGUE ALLEMANDE

WESTRICH (Paul) *Die Wildbienen*, Baden-Württemberg, Ulmer, Spezieller Teil, t. II.

Duden Deutsches Universalwörterbuch, völlig neu bearb. u. stark erw. Aufl., Mannheim, F.A

Brockhaus, 1989.

DTV-Brockhaus-Lexicon in 20 Bänden, München, F.A Brockhaus GmbH, Mannheim und

Deutscher Taschenbuch Verlag GmbH & Co. KG, 1988.

WAHRIG (G.), *Wahrig Deutsches Wörterbuch*, München, Verlagsgruppe Bertelsmann GmbH,

Mosaik Verlag, 1986.

Brockhaus Wahrig Deutsches Wörterbuch, 6 Bde, Wiesbaden, F.A Brockhaus, 1980.

DICTIONNAIRES TRADUCTIFS

Harrap's weis mattutat, Dictionnaire Allemand-Français, Stuttgart, Ernst Klett, 1983.

SACHS (K.), VILLATE (C.), *Langenscheidts Großwörterbuch Französisch, Deutsch-*

Französisch, München, Langenscheidt, 1979.