

**EN VUE D'UNE MONOGRAPHIE DU GENRE
LINDENIUS LEPELETIER & BRULLE
(Hymenoptera Sphecidae Crabroninae)**

Jean LECLERCQ

Zoologie générale & Faunistique
Faculté des Sciences Agronomiques, B-5800 Gembloux, et
rue de Bois-de-Breux, 190, B-4500 Liège

**IN VIEW OF A MONOGRAPH OF THE GENUS
LINDENIUS LEPELETIER & BRULLE
(Hymenoptera Sphecidae Crabroninae)**

Mots-clés / Key-words: Hymenoptera, Sphecidae, Crabroninae, Guêpes /
Wasps, Lindenius.

ABSTRACT

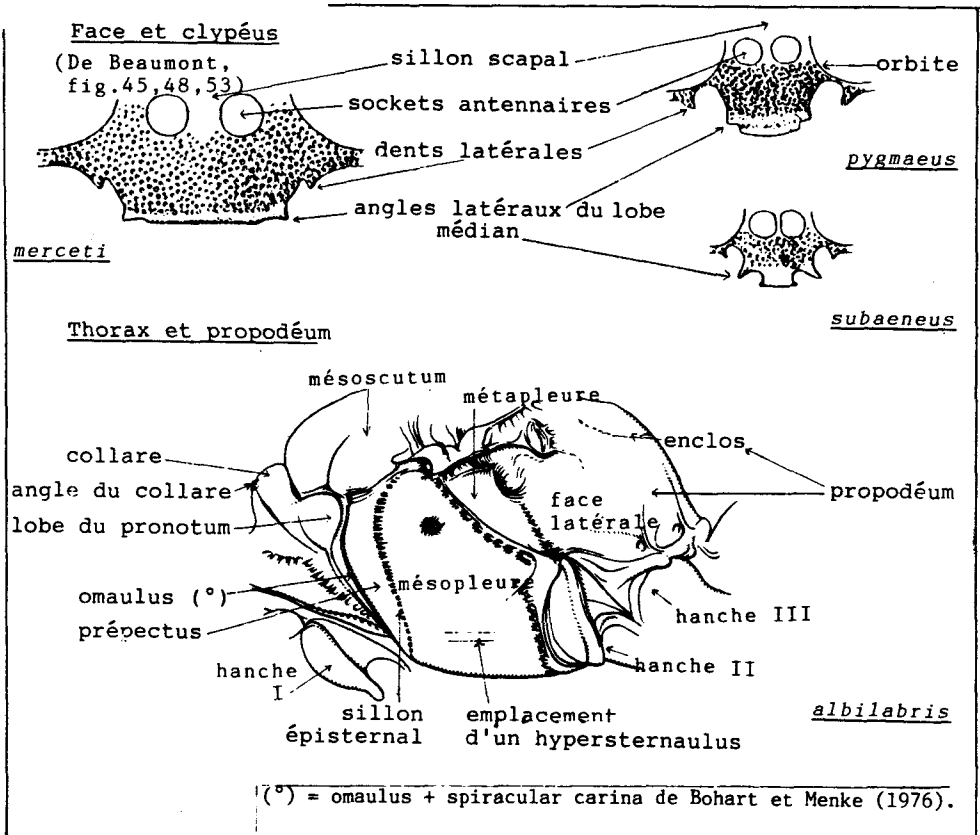
An improved key to the 51 species known from the Old World, with a list referring to their taxonomy and their occurrence in Africa and Asia. The following are new species: Lindenius afghanus (Afghanistan), guichardi (Morocco), hamoni (Sénégal, Burkina Faso), sierrae (Spain), tingriensis (Tibet) or new subspecies: pygmaeus bamianus (Afghanistan).

Ce genre a été dédié par Lepeletier de Saint-Fargeau et Brullé (1835) à Pierre-Léonard Vander Linden, l'un des premiers entomologistes belges, auteur d'un mémoire pionnier " Observations sur les Hyménoptères d'Europe de la famille des Fouisseurs " (1827,1829) dans lequel 4 espèces sont déjà bien distinguées. Kohl (1915) en reconnaît 28. De Beaumont (1956) améliore considérablement l'acquis pour les espèces européennes et nord-africaines. Depuis, j'ai eu l'occasion de voir plusieurs espèces nouvelles (Leclercq, 1959, 1960, 1975, ici); j'ai cru bon de présenter ces espèces et ce que j'ai pu apprendre de la littérature et de l'examen d'exemplaires d'espèces connues, dans un nouvel essai de taxonomie pratique qui bien sûr, ne peut être qu'une étape qu'on dépasserait vite si on disposait de collections plus représentatives des faunes de l'Afrique et de l'Asie.

présenté le 19 octobre 1989

TABLEAU DES ESPÈCES

Terminologie morphologique de Bohart et Menke (1976) sauf quand il a semblé préférable de conserver celle de De Beaumont (1956, 1964). Explications opportunes:



Références non datées à des figures de De Beaumont: il s'agit de son article de 1956, pp. 151 (différents organes) et 153 (clypéus).

FEMELLES

1. Mésopleures avec un hypersternaulus crénelé. Propodéum: des carènes fortes entre les faces latérales et postérieure. 2
- Mésopleures sans hypersternaulus. 3
2. Distance entre les sockets antennaires nettement plus grande que le diamètre d'un socket et que la distance socket-orbite. Clypéus:

- Marshakov, 1975: 328, fig. 20, notamment avec les dents latérales très saillantes. Collare très étroit (moins de la moitié de la largeur maximum du mésoscutum). Pilosité argentée des mésopleures très dense, pouvant rendre le sillon épisternal et l'hypersternaulus peu visibles. Scapes jaunes. 5,5-7 mm. Asie. ocliferius
- Distance entre les sockets plus petite que le diamètre d'un socket, seulement un peu plus grande que la distance socket-orbite. . . 2a
- 2a. Scapes en grande partie ou entièrement noirs. Collare généralement noir. Clypéus: de Beaumont, fig. 54. 6,5-8 mm. mesopleuralis
- Scapes en grande partie ou entièrement jaunes. Collare taché de jaune. Clypéus: de Beaumont, fig. 56. 4,5-6mm. aegyptius
3. Carène occipitale prolongée ventralement par une forte dent. Lobes du pronotum et collare tachés de jaune. 5 mm. 4
- Tempes sans dent. 5
4. Jaune citron: mandibules presque entièrement, scapes et tibias entièrement. Du jaune aussi au pédicelle, aux fémurs et aux écailles basales des ailes. Propodéum: (1) enclos limité en arrière par un sillon étroit qui s'efface de chaque côté vers l'avant; (2) arrondi entre les faces latérales et postérieure. Distance entre les sockets antennaires plus courte que la distance d'un socket à l'orbite. Maroc. guichardi n.sp.
- Mandibules largement brun rougeâtre. Jaune plus clair, plutôt ivoire à la face externe des scapes, au pronotum et aux tibias, ceux-ci en partie noircis. Mais pas de jaune au pédicelle, ni aux fémurs, ni à la base des ailes. Propodéum: (1) enclos complètement limité par un sillon crânelé; (2) faces latérales et postérieure séparées complètement par un sillon crânelé. Distance entre les sockets plus grande: presque la moitié du diamètre d'un socket, visiblement plus grande que la distance d'un socket à l'orbite. Sénégal; Burkina Faso. hamoni n.sp.
5. Mandibules non tachées de jaune ou avec une petite tache jaune à la base seulement. (Ici aussi la ♀ inconnue de hamiger ?). 6
- Mandibules très largement jaunes. 25
6. Scapes non tachés de jaune. Ou, rarement, scapes étroitement jaunes à l'extrémité. Mandibules sombres, sans trace de jaune. 7
- Scapes largement jaunes à la face externe. 12
7. Sillon scapal avec une pointe. Lobes du pronotum jaunes. Mandibules rouge sombre. Clypéus: lobe médian légèrement convexe, ses angles latéraux en retrait après une échancrure assez large (cf. Leclercq, 1960: 421). 6 mm. Espagne. cabreræ
- Sinus scapal sans trace de pointe. Lobes du pronotum sans jaune et longueur d'au moins 6 mm. Clypéus: lobe médian tronqué ou subtronqué, ses angles latéraux peu en retrait après une légère échancrure; dent latérale séparée par une échancrure étroite (de Beaumont, fig. 38,39,40). 8
8. Flagelle en-dessous: clair, jaune ocre. Clypéus: lobe médian à bord antérieur \pm nettement quadridenté (de Beaumont, fig. 37). Partie jaune des scapes quand même appréciable. melinopus var.
- Flagelle tout noir, même en-dessous. 9
9. Sommet de la tête avec des poils beaucoup plus longs que le diamètre d'un ocelle. Face large et clypéus: de Beaumont, fig. 40. 7,5-8,5 mm. hamilcar
- Sommet de la tête à poils très courts. Face plus étroite, notamment

- distance entre les sockets beaucoup plus courte que le diamètre d'un socket. Propodéum: faces latérales et postérieure séparées par des carènes. 10
10. Plus de jaune aux pattes, notamment tibias I-III en grande partie et tous les basitarses. Un anneau jaune étroit à l'extrémité des scapes. Iran. iranius
- Seulement jaunes: devant du tibia I et anneau basal des tibias II-III. Tous les tarses très sombres. 11
11. Mésopleures: ponctuation espacée. Clypéus sans aire apicale triangulaire distincte. abilabris
- Mésopleures: ponctuation assez forte et dense. Clypéus avec une aire apicale triangulaire brillante distincte. Grèce. . . abditus
12. Prépectus non caréné. Mésopleures plus ou moins mates, avec des petits points très espacés. Gaster souvent en grande partie ferrugineux. 6,5-8 mm. luteiventris
- Prépectus limité par un omaulus très net. 13
13. Sternites 3 et 4 entièrement et très distinctement ponctués. Ponctuation des mésopleures très nette et dense. Propodéum: enclos très irrégulièrement réticulé. Basitarses I un peu courbés et munis, sur leur arête externe, d'un peigne à épines très courtes, ne dépassant pas la pilosité. 7-8,5 mm. ibex
- Toute la partie médiane des sternites 3 et 4 imponctuée ou très finement et éparcement ponctuée. Mésopleures: ponctuation plus ou moins espacée. 14
14. Pilosité longue: les poils du sommet de la tête beaucoup plus longs que le diamètre d'un ocelle. 15
- Pilosité courte: poils du sommet de la tête plus courts que le diamètre d'un ocelle. 16
15. 6,5-7,5 mm. Collare: bord postérieur sans stries longitudinales. Afrique du Nord. spilostomus
- 5mm. Collare: bord postérieur avec de courtes stries longitudinales, lui donnant l'aspect d'un sillon crénelé. Asie Mineure. crenulifer
16. Face large en bas: sockets séparés des orbites par une distance au moins aussi grande que la moitié du diamètre d'un socket; distance entre les sockets un peu plus courte mais quand même appréciable (de Beaumont, fig. 36,37). Aire pygidiale très allongée, à côtés bien droits. Clypéus: dents latérales séparées du lobe médian par une échancrure très étroite. Sillon scapal sans pointe. Flagelle + clair, brun ou ferrugineux en-dessous. 17
- Face étroite: sockets entre eux et sockets - orbites beaucoup plus proches. Aire pygidiale en triangle + équilatéral, à côtés + concaves. 19
17. Clypéus: lobe médian tronqué ou subtronqué, ses angles latéraux légèrement en retrait, nullement saillants. Mandibules largement ferrugineux rouge. Palpes brun clair. 6 mm. thirionae
- Clypéus: lobe médian trisinué, autrement dit quadridenté, avec les angles latéraux obtus, non ou vraiment très peu en retrait (de Beaumont, fig. 36,37). 18
18. 8-11 mm. Lobes du pronotum jaunes. major
- 6-7,5 mm. Lobes du pronotum noirs. melinopus

19. Basitarse III légèrement courbé. Sillon scapal sans pointe. Fossettes orbitales obsolètes ou nulles. Lobes du pronotum variant de tout noirs à presque tout jaunes. Ressemble à subaeneus mais sillon épisternal plus large, à fovéoles plus grandes, mésopleures plus éparsément ponctuées, face postérieure du propodéum plutôt lisse, moins nettement striolée, lobe médian du clypéus avec les angles latéraux beaucoup moins saillants. 5-6,5 mm. laevis
- Basitarse III droit. Autres incompatibilités. 20
20. Clypéus: lobe médian avec les angles latéraux largement arrondis (de Beaumont, fig. 46). Propodéum: enclos très finement réticulé et striolé sur fond mat. Mésopleures en grande partie striolées. 5,5 mm. Algérie, Tunisie. hasdrubal
- Clypéus: lobe médian avec les angles latéraux + aigus. Propodéum: enclos sans microsculpture le rendant + mat. : 21
21. Basitarse III visiblement épaissi. Sillon scapal avec une pointe très saillante. Fossettes orbitales bien imprimées, assez nettement limitées. Flagelle éclairci en-dessous. 4-4,5 mm. Mandibules généralement jaunes; d'où allez au § 35 pour les sous-espèces. pygmaeus
- Basitarse III non ou peu épaissi. Sillon scapal sans pointe. Fossettes orbitales nulles ou peu distinctes. Flagelle tout noir ou brun sombre. 22
22. Lobes du pronotum jaunes. Mésopleures sans stries. 23
- Lobes du pronotum sombres, sans jaune. 5-5,5 mm. Turquie. . . . 24
23. Jaunes: scapes entièrement ou presque, tibias III presque entièrement. Clypéus: lobe médian avec les angles latéraux très aigus, précédés d'une échancrure profonde (de Beaumont, fig. 48). Mésopleures: ponctuation nette mais fine; sillon épisternal assez large, fovéoles assez grandes. Propodéum: enclos striolé sur toute sa surface. 4,5-5,5 mm. Europe. subaeneus
- Jaunes aussi deux petites taches au collare, mais seulement + la moitié des scapes et tibias noircis sur une grande partie de la face externe. Mandibules bien tachées de jaune basalement. Clypéus rappelant celui d'abditus: une aire brillante distincte avant le bord du lobe médian, celui-ci avec une encoche très légère et un angle peu saillant de chaque côté (Marshakov, 1973: 1420, fig. 4). Mésopleures: ponctuation beaucoup plus forte; sillon épisternal étroit, à fovéoles minuscules. Propodéum: enclos strié basalement puis aciculé puis tout lisse. 5-7,5 mm. Kazakhstan. . . latitarsis
24. Tibias III jaunes seulement à la base. Mésopleures striolées sur une partie de leur surface. Clypéus: de Beaumont, 1967: 358, fig. 87. nitidus
- Tibias en majeure partie jaunes. Mésopleures à ponctuation très fine, un peu entremêlée de stries verticales, sans stries longitudinales. Clypéus: de Beaumont, 1967: 358, fig. 90. . fastidiosus
25. Face large en bas: sockets séparés des orbites par une distance à peu près égale au diamètre d'un socket. 26
- Face étroite: sockets séparés des orbites par une distance nettement inférieure au diamètre d'un socket. 30
26. Gaster orangé clair. L'espèce la plus grande du genre (11 mm). Espagne. ceballosi
- Au plus 8,5 mm. 27

27. Prépectus non caréné. Voir § 12. luteiventris
 - Prépectus limité par un omaulus très net. 28
28. Clypéus: une grande échancrure entre les angles latéraux et les dents latérales, bord du lobe médian très convexe: de Beaumont, 1967: 358, fig. 81. Collare: partie postérieure déprimée en un sillon de largeur uniforme, finement crénelé. 7-7,5 mm. Turquie. anatolicus
 - Clypéus différent, ses échancrures latérales beaucoup moins grandes. Collare: bord postérieur non crénelé. Espagne. 29
29. Grande: 8,5-9 mm. Beaucoup plus de jaune (assez pâle): scapes entièrement, lobes du pronotum, milieu du collare, large tache au scutellum, métanotum et ses axilles, tache aux tegulae et écailles basales des ailes, extrémité des fémurs, tibias I-III (brunis derrière), tous les tarses. Aire pygidiale recouverte entièrement d'une pilosité jaune cachant complètement la ponctuation, ses bords droits, son apex largement arrondi. Collare nettement soulevé au milieu, de chaque côté de l'étroite incision médiane. Ponctuation du sommet de la tête et du mésothorax assez forte et très dense. Clypéus: échancrures latérales vraiment très étroites, de Beaumont, fig. 45. Propodéum: enclos entièrement strié puis striolé, sans division médiane nette. merceti
 - Seulement 6 mm. Scapes largement noircis dorsalement. Thorax sans jaune. Fémurs avec vraiment très peu de jaune à l'extrémité. Aire pygidiale sans pilosité exceptionnelle, ses bords droits, son tiers apical ferrugineux, assez étroitement arrondi. Collare non soulevé, déprimé vers l'avant, ses angles latéraux non saillants. Ponctuation du sommet de la tête et du mésothorax certes très nette mais beaucoup plus éparse. Clypéus: échancrures latérales plus larges et plus profondes. Propodéum: enclos semblablement bien limité par un sillon étroit et finement crénelé, mais divisé par une carénule médiane, sa surface d'abord réticulée, puis de plus en plus finement striolée jusqu'à pratiquement lisse. Sillon scapal lisse, avec une trace de pointe. sierrae n.sp.
 - Je suppose que pourraient venir ici des melinopus ou des thirionae à mandibules ± tachées de jaune. Voir § 16 et précisions données plus loin dans la présentation de sierrae.
30. Clypéus: bord antérieur nettement anguleux au milieu: de Beaumont, fig. 52. Très petit: 4-4,5 mm. Afrique. haemodes
 - Clypéus: bord antérieur tronqué ou légèrement convexe. : . . . 31
31. Appelées précédemment mais venues ici parce que les mandibules sont largement claires, éventuellement ± jaunes:
 § 15 Afrique du Nord. spilostomus
 § 23 Europe. subaeneus
 § 23 Kazakhstan. latitarsis
 - Décrites d'Asie que je ne sais pas bien situer parmi les mieux connues: proche de subaeneus, Kazakhstan. affinis
 proche d'abditus, Turkménie. aptus
 proche de leclercqi, Tadjikistan. crenicornis
 - Espèces dont seuls les mâles sont connus:
 Mongolie. gobiensis
 Iran. sardashti
 probablement pas d'omaulus :Tibet. tingriensis
 - Espèces plus connues ou mieux situées. 32

32. Fossettes orbitales nettement imprimées et limitées. Propodéum: enclos en partie lisse et brillant. 4-5 mm, rarement 6. . . . 33
- Fossettes orbitales nulles ou peu distinctes. 37
33. Basitarse III non ou bien peu épaissi. 34
- Basitarse III très visiblement épaissi: de Beaumont, fig. 27. .35
34. Flagelle très clair, jaunâtre en-dessous. Thorax: au moins les lobes du pronotum et une grande partie du collare jaunes. Tibias I-III tout jaunes. Asie. prosopiformis
- Flagelle noir. Thorax tout noir. Tibias II-III très largement noirs. 6 mm. Grand Atlas. atlanteus
35. Propodéum: enclos limité en arrière par un fort sillon crénelé qui s'élargit de chaque côté en une dépression nettement limitée; dans cette dépression aboutit un sillon limité par une carène, qui sépare les faces latérales de la face postérieure: de Beaumont, fig. 10 et précisions p. 179. Ponctuation du sommet de la tête, du mésoscutum et du scutellum semblable, par endroits \pm dense. pygmaeus armatus
- Propodéum: enclos limité en arrière par un fin sillon crénelé qui s'efface de chaque côté vers l'avant; ni sillons, ni carènes distinctes entre les faces latérales et postérieure: de Beaumont, fig. 9 et précisions p. 178. 36
36. Ponctuation du front et du mésoscutum très nette, assez régulière, assez dense. Parties jaunes variables mais extrémité des tibias III toujours largement sombre. pygmaeus pygmaeus
- Ponctuation du front et du mésoscutum intermédiaire, plus fine et plus éparse. Plus de parties jaunes, y compris lobes du pronotum, scutellum, tibias III entièrement ou presque. Afrique du Nord. pygmaeus algirus
- Ponctuation du front et du mésoscutum extrêmement fine et éparse, nulle dans la plus grande partie de la surface du mésoscutum et du scutellum. Mésopleures sans trace de microsculpture. Lobes du pronotum noirs. Tibias I-III bien jaunes mais avec une petite tache foncée à la face postérieure. Aire pygidiale plus rétrécie en arrière, sa moitié apicale ferrugineuse rougeâtre. Afghanistan. pygmaeus bamianus n.subsp.
37. Flagelle: face inférieure noire. Métanotum rarement jaune. . . 38
- Flagelle: face inférieure du ferrugineux jaune ou ferrugineux jaunâtre. Métanotum souvent jaune. 39
38. Propodéum très finement sculpté, son enclos basalement strié, puis très finement striolé, puis pratiquement lisse avant le fin sillon qui le limite; faces latérales et postérieure lisses et brillantes. Clypéus: angles latéraux du lobe médian précédés d'une échancrure profonde: de Beaumont, fig. 47. 4,5 mm. Afrique du Nord. leclercqi
- Propodéum fortement sculpté, son enclos varie de régulièrement strié sur toute sa surface à \pm réticulé. Clypéus: lobe médian tronqué ou légèrement convexe, ses angles latéraux variant de nuls à peu saillants. Faces latérales du propodéum nettement striolées. 5,5-7,5 mm. panzeri panzeri
- Propodéum et clypéus comme chez le taxon typique mais faces latérales du propodéum lisses et brillantes, entièrement ou presque. 4-6 mm. Asie. panzeri latebrosus
39. Mésopleures striées horizontalement, au moins dans leur partie postérieure. Propodéum: enclos strié, mat, très indistinctement limi-

- té. Basitarse III épaissi. 4-5 mm. Afrique du Nord, Espagne, Portugal. *hannibal*
- Mésopleures sans stries. Propodéum enclos strié ou + lisse mais brillant, non mat. Basitarse III non épaissi. 40
 - 40. Propodéum: une forte carène entre les faces latérales et postérieure. 41
 - Propodéum arrondi, sans carènes entre les faces latérales et postérieure. Sternites 3 à 5 non ou très indistinctement ponctués. 43
 - 41. Sternites 2 à 5 très nettement ponctués sur toute leur surface. Métanotum blanc jaunâtre. Propodéum: enclos complètement limité par un sillon crénelé, sa surface + irrégulièrement striée. 4,5 mm. Europe. *parkanensis*
 - Sternites 3 à 5 non ou très indistinctement ponctués. Propodéum: enclos en majeure partie lisse. Asie. 42
 - 42. A vérifier avec Marshakov, 1975: 326,329.
Métanotum noir. Ponctuation plus fine, presque nulle au vertex, très fine et éparses au mésoscutum. 4-5 mm. *pallidicornis*
 - Métanotum jaune citron. Ponctuation certes très fine mais plus nette, visible au vertex, plus dense au mésoscutum. 5,5-6,5 mm. *satschouanus*
 - 43. Aire pygidiale à côtés presque droits, à ponctuation uniformément dense: de Beaumont, fig. 33. Collare bas, avec une faible échancrure médiane. Sillon scapal sans pointe ou avec un minuscule tubercule arrondi. 44
 - Aire pygidiale fortement rétrécie en arrière, son milieu à ponctuation espacée: de Beaumont, fig. 34. 46
 - 44. Dessus de la tête et du mésothorax à ponctuation très fine et dense, relativement mats. Clypéus: de Beaumont, fig. 49. 5 mm. Espagne. *peninsularis*
 - Dessus de la tête et du thorax à ponctuation espacée, brillants. Clypéus: de Beaumont, fig. 51. Afrique du Nord. 45
 - 45. Taille: 4 mm. Ponctuation moins dense. Algérie. *effrenus*
 - Taille: 4,5 mm. Ponctuation plus dense. Egypte. *difficillimus*
 - 46. Sillon épisternal assez large, très nettement crénelé, avec au moins 7 fovéoles bien visibles. Collare avec une échancrure médiane large et profonde: de Beaumont, fig. 1-3. Clypéus: de Beaumont, fig. 50, avec les angles latéraux faibles, en léger retrait. Ponctuation de la tête, du mésoscutum et du scutellum assez forte et dense. Propodéum: surface de l'enclos variable, ordinairement avec des stries basales fortes, le reste + strié ou striolé ou en partie lisse. Métanotum blanc ivoire (parfois + noirci). Tibias I-III blanc jaunâtre, largement noircis du côté interne. Sillon scapal presque toujours avec un petit tubercule ou une petite pointe obtuse. 4,5-5,5 mm. Europe S.-O., Afrique du Nord. 47
 - Sillon épisternal étroit, n'apparaissant finement crénelé qu'aux forts grossissements. Clypéus: angles latéraux dentiformes. Métanotum noir. Tibias I-II presque entièrement blanc jaunâtre (une petite tache brune à la face interne), III entièrement blanc jaunâtre. Sillon scapal sans trace de tubercule. Asie. 48
 - 47. Collare: angles latéraux très saillants, bord supérieur + en forme d'accolade: de Beaumont, fig. 1. France, Péninsule Ibérique. *ibericus ibericus*

- Collare: angles latéraux tout à fait arrondis ou obsolètes, partie médiane relativement peu élevée: de Beaumont, fig. 2. France, Péninsule Ibérique. ibericus humilicollis
- Collare: angles aussi bien arrondis mais partie médiane soulevée, avec l'échancrure plus étroite: de Beaumont, fig. 3. Afrique du Nord. ibericus alticollis
- 48. Seulement 4-4,5 mm. Collare: échancrure médian étroite et superficielle, angles latéraux non saillants, amincis et arrondis, sillon postérieur un peu décoloré, non crenelé; les deux taches jaunâtres sont étroites. Ponctuation très nette mais fine, ni très dense, ni très éparse, au sommet de la tête et au mésoscutum, assez éparse et irrégulière au scutellum, peu nette aux mésopleures. Clypéus: Marshakov, 1973: 1093, fig. 9, semblable à celui de leclercqi (de Beaumont, fig. 47) pour son bord antérieur, mais son lobe médian est basalement convexe puis largement déprimé, glabre et lisse avant son bord. Propodéum: enclos limité par un sillon faible mais net, basalement faiblement strié puis striolé puis largement lisse. Kazakhstan gussakovskii
- 5,8 mm. Collare: échancrure médiane assez large et profonde, angles latéraux arrondis, jaunes, avec un petit bord translucide, sillon postérieur tout noir, finement crenelé. Ponctuation plus forte, assez dense vers les côtés du front, assez éparse ailleurs sur la tête, plus éparse sur la plus grande partie du mésoscutum, moins forte au scutellum et aux mésopleures. Clypéus banalement plat et ponctué, néanmoins son bord antérieur semblable à celui de gussakovskii et de leclercqi sauf que les angles latéraux sont moins écartés du bord médian tronqué. Propodéum: enclos semblable mais avec une dizaine de stries basales plus fortes. Afghanistan. afghanus n.sp.

MÂLES

1. Mésopleures avec un hypersternaulus crénelé. Propodéum: des carènes très fortes entre les faces latérales et postérieure.
Séparables avec les caractères donnés pour les qq (§ 2). ocliferius, mesopleuralis, aegyptius
- Mésopleures sans hypersternaulus. 2
2. Pattes I curieusement modifiées, notamment tibia avec une longue pilosité suivie d'une échancrure préapicale, fémur avec une petite dent, trochanter avec une longue dent; voir Tsuneki, 1972: 153, fig. 15-20 et Marshakov, 1975: 328, fig. 9-13. 4,5 mm. Asie. satschouanus
- Ici le ♂ inconnu de l'espèce voisine pallidicornis ?
- Pattes I normales. 3
3. Flagellomères + dilatés à leur face inférieure; lorsque cette dilatation est faible, le dernier est élargi. 4
- Flagellomères tous cylindriques.
4. Fémur III, dessous, au tiers basal: une forte dent oblique. Mandibules sans jaune. Scapes jaunes. Sillon épisternal indistinctement crénelé. 5,5-6mm. Transcaspié. hamiger
- Fémur III inerme. 5
- Si flagellomères très peu saillants, voir hasdrubal (§ 21) d' Afrique du Nord et crenicornis du Tadjikistan...

5. Mandibules tachées de jaune. 6
- Mandibules sans jaune. Dernier flagellomère non élargi. 8
6. Dernier flagellomère non élargi. Basitarse II court, élargi, non saillant à l'extrémité; fémur III avec une longue pilosité dressée à la face inférieure; basitarse III basalement échancré, puis élargi: Marshakov, 1973: 1420, fig. 1,6,7. 5-6,5 mm. Kazakhstan. latitarsis
- Dernier flagellomère élargi. Basitarse II un peu courbe, saillant à l'extrémité: de Beaumont, fig. 28. Fémur III sans longs poils. 7
7. Sternites fortement et densément ponctués. Basitarse I et fémur III à peu près normaux. Moins de jaune. 6-7,5 mm. ibex
- Sternites sans forte ponctuation. Basitarse I élargi sur toute sa longueur, davantage vers l'extrémité, légèrement incurvé au côté externe, plus fortement sinué au côté interne dont le tiers postérieur bruni est excavé, carénulé puis finalement lobé; les deux tarsomères suivants aussi élargis et aplatis mais moins que le basitarse et sans asymétrie. Fémur III aplati derrière, plus encore au-dessous, puis déprimé dans le tiers terminal. Flagellomères 2 et 3 plus saillants-dentiformes. Jaune plus étendu, notamment tous les fémurs presque entièrement, en tous cas III bien plus jaune que noirci. 6 mm. Iran. sardashti
8. Basitarse II courbé, portant, ainsi que l'extrémité du tibia, une longue pilosité. 5,5-7 mm. albilabris
- Idem mais flagellomères beaucoup moins dilatés dessous; ligne frontale plus faible; ponctuation du mésonotum et des mésopleures un peu plus dense. Mandchourie. albilabris manchurianus
- Basitarse II droit ou très peu courbé, sans longue pilosité. 9
9. Fémur III et tibia III avec une très longue pilosité dressée à leur face inférieure. Mésopleures: ponctuation très fine et peu nette. 5,5-7 mm. hamilcar
- Fémur et tibia III sans longue pilosité. Mésopleures assez fortement ponctuées. 6 mm. 10
10. Scapes noirs. Tibias II-III presque entièrement noirs. Basitarses I et II non dilatés. helleri
- Scapes + jaunes. Tibias II-III presque entièrement jaunes. Basitarses I et II un peu dilatés: de Beaumont, fig. 29. 11
11. Scapes et tibias en partie noirs. Flagellomères moins saillants que chez albilabris. Grèce. abditus
- Scapes et tibias I et III entièrement jaunes, tibia II avec seulement une petite tache brune, côté interne. Premiers flagellomères plus saillants, 4 et 5 formant une dent: Leclercq, 1975: 206, fig. 3. Iran. iranus
12. Aucune partie jaune. Ressemble fort à helleri (§ 10) mais flagellomères nullement saillants dessous. Espèce découverte par S.F. Gayubo en Espagne, province d'Avila, probablement nouvelle, à mieux définir.
- Certaines parties + jaunes. 13
13. Basitarse III fortement courbé: de Beaumont, fig. 24. laevis
- Basitarse III non courbé. 14
14. Prépectus non caréné. 15
- Prépectus limité par un omaulus très net. 16

15. Taille: 5-6,5 mm. Sockets antennaires séparés des orbites par une distance à peu près égale au diamètre d'un socket, beaucoup plus grande que la distance entre les sockets. Gaster généralement en partie ferrugineux. Espagne, Portugal, Maroc. *luteiventris*
- Taille: 4,5 mm. Sockets antennaires séparés des orbites par une distance beaucoup plus petite que le diamètre d'un socket, distance entre les sockets à peu près égale au diamètre d'un socket. Gaster tout noir. Mandibules très largement jaune pâle. Tibet. *tingriensis*
16. Carène occipitale prolongée ventralement par une dent + forte. Sillon épisternal large, + 8 fovéoles larges. Sinus scapal avec une pointe. Collare: une encoche profonde de chaque côté. . . 17
- Tempes sans dent.
17. Propodéum fortement sculpté: faces latérales entièrement striées, enclos complètement limité par un sillon, sa surface entièrement striée ou + réticulée, face postérieure + striolée transversalement, très bien limitée par des carènes latérales. Front et mésoscutum: ponctuation assez forte et assez dense. Mandibules en partie jaunes. Lobes du pronotum sombres ou + jaunes. Clypéus: lobe médian plat, son bord largement tronqué ou très peu échancré. 4,5 - 6,5 mm. *panzeri*
- Propodéum beaucoup moins fortement sculpté, en tous cas, faces latérales et une grande partie de l'enclos sont lisses. Front et mésoscutum: ponctuation moins dense. 18
18. Thorax entièrement noir, au plus un peu de jaune au collare et aux lobes du pronotum. Tarses très sombres, au plus un peu de jaune aux basitarses I-II. Fémurs sans jaune. Conformation de la tête variable selon la taille, comme expliqué par de Beaumont, 1943: 6, 1956: 177, y compris de grandes variations du lobe médian du clypéus. Nonobstant, ce lobe médian du clypéus est généralement enflé basalement et largement déprimé en forme de croissant au bord antérieur. Fossettes orbitales très nettes. . . . *pygmaeus* s.l.
- Au moins 4 sous-espèces séparables par les particularités du propodéum, de la ponctuation et de l'extension du jaune, comme indiqué pour les qq aux §§ 35-36 ci-dessus, *pygmaeus armatus* et *pygmaeus pygmaeus* étant bien connues, celles d'*algius* et de *bamianus* restant inconnues.
- Plus de parties jaunes ou jaune ivoire, en tous cas ainsi: lobes du pronotum et partie appréciable du collare. Tarses entièrement ou en majeure partie jaunes ou jaune virant au brun très clair. Au moins une petite tache sous l'extrémité du fémur I. Clypéus non ou très peu convexe basalement. Même chez les petits individus, les dents des tempes restent visibles. 19
19. Minuscule: 3-3,5 mm. Mandibules largement blanc ivoire. Clypéus, collare et propodéum à peu près comme chez les petits *pygmaeus pygmaeus*. En tous cas, au clypéus, moitié antérieure du lobe médian régulièrement déprimée, bord antérieur tronqué, angles latéraux nets mais peu saillants. Front, dessus: ponctuation très fine, celle du mésoscutum aussi, devenant très épars. Fossettes orbitales: seulement une trace. Afrique. *haemodes*
- 4,5-6 mm. Mandibules ferrugineux orangé. Clypéus, lobe médian: très peu déprimé antérieurement, bord légèrement convexe, angles latéraux aigus et très saillants (rappelant ceux de la fig. 54 de de Beaumont !). Collare presque tout jaune, épais, bord avant concave, échancrures latérales très profondes, cela dégagant bien l'angle latéral et une dent postérieure. Propodéum: enclos mieux limité par un sillon crénelé, faces postérieures très bien séparées de la face postérieure par un sillon renforcé de carènes.

Front: ponctuation plus forte et plus dense; mésoscutum aussi à points plus grands et plus profonds mais quand même peu denses. Fossettes orbitales un peu plus nettes. Sénégal; Burkina Faso. hamoni n.sp.

- Ici le ♂ inconnu de guichardi n.sp.(Maroc) et celui peu connu de prosopiformis (Asie) ?

- 20. Gaster: derniers sternites curieusement modifiés: de Beaumont, 1969: 93, fig. 4,5. Face large: distance socket-orbite au moins aussi grande que le diamètre d'un socket. Jaunes: mandibules en majeure partie, scapes entièrement, lobes du pronotum, une ligne interrompue au collare... Clypéus: de Beaumont, fig. 82. 5,7-6,5 mm. Turquie. anatolicus
- Gaster banal. 21

- 21. Pattes III: tarsomère 2 légèrement plus long que le basitarse, un peu renflé: de Beaumont, 1957: 168, fig. 1. Flagellomères nettement carénés sur leur face inférieure, mais non saillants. Face étroite. Propodéum: enclos finement réticulé et strié, mat. Scapes et lobes du pronotum jaunes. Mandibules: présence de jaune à confirmer . 5 mm. Algérie, Tunisie. hasdrubal
- Pattes III: comme d'habitude, tarsomère 2 bien plus court que le basitarse. 22

- 22. Mandibules non tachées de jaune. 23
- Mandibules + largement jaunes. 24

- 23. Grand: 8-9 mm. Lobes du pronotum jaunes; lamelle costale et écailles basales de l'aile antérieure aussi. Clypéus: lobe médian normalement quadridenté: de Beaumont, fig. 36. Face large. . . major
- 5,5-6 mm. Lobes du pronotum noirs. Lamelle costale brun noir. Clypéus: de Beaumont, fig. 35, légèrement concave au milieu du lobe médian. Face large. melinopus
- ♂♂ inconnus de fastidiosus et de nitidus, probablement moins de 5,5 mm et face étroite. (Turquie) ?
- ♂ inconnu de ceballosi (Espagne), probablement 9 mm sinon plus et face large ? Et ♂ inconnu de cabreræ (Espagne) ?

- 24. Face large: sockets séparés des orbites par une distance à peu près égale au diamètre d'un socket. 25
- Face étroite: sockets séparés des orbites par une distance nettement inférieure au diamètre d'un socket 28

- 25. 9 mm sinon plus: ♂ inconnu de ceballosi (serait mieux ici qu'au § 23 ?
- Au plus 8 mm. Gaster noir avec seulement les bords des segments + ferrugineux et le segment VII brun ou rougeâtre. 26

- 26. Taille: 7,5 mm. Plus de jaune: scapes entièrement, lobes du pronotum, + milieu du collare, + métanotum et ses axilles, tache aux tegulae, lamelle costale et autres écailles à la base des ailes, extrémité des fémurs, tibias I-III (brunis derrière), tous les tarses. Aire pygidiale recouverte entièrement d'une pilosité dorée cachant complètement la ponctuation. Collare: bord antérieur saillant, légèrement soulevé vers le milieu, de chaque côté de l'incision; son bord postérieur finement mais visiblement striolé transversalement. Ponctuation du sommet de la tête et du mésothorax assez forte et très dense. Clypéus: lobe médian non bombé, légèrement aplati vers l'avant, son bord largement tronqué, sans encoche avant les angles. Propodéum: enclos entièrement strié, puis

- striolé. merceti
- Moins grands. Scapes + noircis dorsalement. Thorax tout noir, même les lamelles costales. Aire pygidiale peu velue. Collare sans particularité, son bord antérieur légèrement et régulièrement déprimé vers l'avant, son bord postérieur simplement, peu distinctement microsculpté. Ponctuation du mésoscutum nette mais bien moins dense. Clypéus: lobe médian assez nettement bombé, son bord précédé d'une partie + lisse. 27
27. Front: une microsculpture visible entre les points. Sillon scapal très finement microsculpté, presque mat. Propodéum: enclos finement et entièrement striolé, son contour distinct, mais très fin, sans sillon. Clypéus: lobe médian tronqué ou vraiment très peu concave, avec une encoche minime avant les angles latéraux: Leclercq, 1975: 206, fig. 1. 4,5-5,5 mm. thirionae
- Front: pas trace de microsculpture entre les points. Sillon scapal lisse, brillant. Propodéum: enclos limité par un sillon étroit et finement crénelé, sa surface finement réticulée basalement et au milieu, puis largement lisse. Clypéus: lobe médian très largement lisse dans sa moitié antérieure, son bord visiblement quoique très peu profondément trisinué. Mésoscutum: la ponctuation devient plus éparse vers le milieu. Scapes plus largement jaunes, seulement une tache brune à la face dorsale. sierrae n.sp.
28. Espèces dont seules les ♀♀ sont connues:
- | | |
|----------------------|------------------|
| Afghanistan. | <u>afghanus</u> |
| Maroc. | <u>atlanteus</u> |
| Maroc. | <u>guichardi</u> |
- Décrites d'Asie que je ne sais pas bien situer parmi les mieux connues:

proche de <u>subaeneus</u> , Kazakhstan.	<u>affinis</u>
proche d' <u>abditus</u> , Turkménie.	<u>aptus</u>
proche de <u>leclercqi</u> , Tadjikistan.	<u>crenicornis</u>
 - Espèces plus connues ou mieux situées. 29
29. Flagelle: face inférieure noire ou ferrugineux foncé. Métanotum toujours noir. Mandibulès: bord inférieur des mandibules sans lobe ni pointe. 30
- Flagelle: face inférieure jaune ou ferrugineux jaunâtre. Métanotum souvent jaune ou blanchâtre. Mandibules: bord inférieur avec un lobe ou une pointe: de Beaumont, fig. 14,16,18 (parfois difficile à voir). 3-5 mm. 35
30. Pilosité longue: les poils du sommet de la tête beaucoup plus longs que le diamètre d'un ocelle. 31
- Pilosité courte: poils du sommet de la tête plus courts que le diamètre d'un ocelle. 32
- 31 5,5-6,5 mm. Collare: bord postérieur sans stries longitudinales. Afrique du Nord. spilostomus
- 4,5 mm. Collare: bord postérieur avec de courtes stries longitudinales, lui donnant l'aspect d'un sillon crénelé. Asie Mineure. crenulifer
32. Sillon épisternal large et fortement crénelé. Sillon scapal avec une petite pointe. Clypéus: lobe médian souvent déprimé dans sa partie antérieure, ses angles latéraux peu saillants. 3,5-4,5 mm. Les individus de taille relativement moyenne ou grande ont une dent à l'extrémité de la carène occipitale; d'où l'espèce a été appelée déjà au § 18, avec mention des sous-espèces. pygmaeus s.l.
- Sillon épisternal étroit, finement crénelé. Sillon scapal sans pointe ou avec un très petit tubercule arrondi. Clypéus: lobe mé-

- dian non déprimé, ses angles latéraux aigus. 33
33. Europe. 4-5 mm. Clypéus: dents latérales séparées du lobe médian par une échancrure très profonde, atteignant presque l'orbite: de Beaumont, fig. 48. subaeneus
- Clypéus: dents latérales séparées du lobe médian par une échancrure moins profonde: de Beaumont, fig. 47. A peine 4 mm. 34
34. Afrique du Nord. leclercqi
- Kazakhstan. gussakovskii
35. Mésopleures striées longitudinalement, au moins dans leur partie postérieure. Propodéum: enclos relativement mat, très indistinctement limité. Mandibules avec un lobe très aigu au bord extérieur: de Beaumont, fig. 18, leur bord supérieur fortement élargi avant l'extrémité: idem, fig. 19. hannibal
- Mésopleures sans stries. Propodéum: enclos brillant, nettement limité. Mandibules: lobe peu aigu au bord inférieur. 36
36. Sternites 2 à 5 très nettement ponctués sur toute leur surface. Propodéum enclos complètement limité par un sillon crénelé, sa surface fortement striée; faces latérales séparées de la face postérieure par de fortes carènes. Lobes du pronotum jaunes. Parfois du jaune au collare et au métanotum. 3,5-4,5 mm. Europe. parkanensis
- Sternites 3 à 5 non ou très indistinctement ponctués. 37
37. Thorax sans jaune. Propodéum: enclos pratiquement lisse; faces latérales séparées de la face postérieure par une carène très nette au moins en arrière. Sommet de la tête et mésothorax à ponctuation très fine et très éparses. 3,7 mm. Mongolie. . . . gobiensis
- Au moins les lobes du pronotum jaunes. Propodéum arrondi, sans fortes carènes entre les faces latérales et postérieure. . . . 38
38. Collare: une profonde échancrure médiane: de Beaumont, fig. 1-3. Sillon scapal avec un petit tubercule allongé. Clypéus: de Beaumont, + fig. 50. 3,5-5mm. Sous-espèces: clé des ♀♂ § 47. ibericus s.l.
- Collare bas, avec une faible échancrure. Sillon scapal sans tubercule ou avec un minuscule tubercule arrondi. 39
39. Face plus large, distance socket-orbite plus de la moitié du diamètre d'un socket. Scapes en partie noircis. Sommet de la tête et mésoscutum brillants, à ponctuation assez forte et + espacée. Clypéus: lobe médian tronqué, très large, sans encoche nette de chaque côté. Plus judicieusement appelés au § 47. sierrae et thirionae
- Sockets beaucoup plus près des orbites. 40
40. Dessus de la tête et du thorax à ponctuation fine et dense, relativement mats. Clypéus: lobe médian tronqué, avec une encoche nette de chaque côté: de Beaumont, fig. 49. 4 mm. Espagne. peninsularis
- Dessus de la tête et du thorax à ponctuation espacée, brillants. Clypéus légèrement saillant ou très légèrement échancré, sans encoches latérales nettes: de Beaumont, + fig. 51. Scapes entièrement et métanotum blanc jaunâtres, mais un peu de noir aux tibias. Seulement 3,5 mm. Afrique du Nord. effrenus
- Egypte. ♂ inconnu de difficillimus ?

CATALOGUE DES ESPÈCES

Bibliographie postérieure à Leclercq (1954: 194,302) et de Beaumont (1956: 145).

Non compris les données chorologiques et éthologiques concernant seulement la faune de l'Europe. A propos de celles-ci: excellente mise-au-point de Schmidt (1980: 329) et le très riche fichier de données bibliographiques ou inédites qui se trouvent dans la Banque de Données entomologiques de la Faculté des Sciences Agronomiques, à Gembloux.

Non compris les 8 espèces d'Amérique du Nord mentionnées par Bohart et Menke (1976: 384). Ceux-ci présentent aussi un excellent résumé de l'acquis sur les mœurs des *Lindenius* d'Europe et des Etats-Unis. A cela, il faut ajouter les études comparatives de Miller et Kurczewski (1973, 1975), références ci-après.

1. *Lindenius abditus* (Kohl, 1898). Grèce.

De Beaumont (1956: 160; 1965: 61): Grèce.

2. *Lindenius aegyptius* (Kohl, 1888). Egypte.

De Beaumont (1956: 184): Egypte, Tripolitaine, Maroc, S. Espagne. Leclercq (1963: 58): Karachi; (1975: 209): Maroc, Daghestan. Pulawski (1974: 145): Egypte. Wolf (1980: 72): Grande-Canarie.

3. *Lindenius affinis* Kazenas, 1973: 289. ♂, ♀; Kazakhstan.

4. *Lindenius afghanus* n.sp.

Holotype.- Afghanistan: Bamian, Band-e Amir, " by the dam of the groom ", ♀, 10.VIII.1975 (Baker & Munday, Cambridge Bactria Expedition 1975. British Museum (Natural History)).

Une ♀ de *panzeri* a été trouvée dans la même localité, le jour avant. Je me suis donc demandé s'il ne s'agirait pas d'une *panzeri* dont le propodéum ne serait pas fortement sculpté. J'ai rejeté cette hypothèse en observant les différences indiquées au tableau, surtout le sillon épisternal beaucoup plus étroit et peu distinctement crénelé, l'aire pygidiale encore plus rétrécie en arrière que chez *ibericus*, la ponctuation du front et surtout de la tête beaucoup moins dense, nulle au scutellum, les tarsomères I-II non grêles (II un peu épaissi et irrégulier), le flagelle beaucoup plus clair (brun net) à la face inférieure, les marques jaunes plus pâles, plutôt ivoire. Dès lors, j'ai cherché à situer l'espèce nouvelle en la comparant avec *ibericus* et *russakovskii*. Comme chez ce dernier, l'extrémité de tous les fémurs est jaune plus étendu que d'ordinaire chez *ibericus*.

5. *Lindenius albilabris* (Fabricius, 1793).

Syn.: *Lindenius aenescens* Dahlbom, 1838.

De Beaumont (1956: 159): Europe, Caucase, Turkestan, Sibérie, Mongolie, Mandchourie; (1967: 356): Turquie. Kazenas (1972: 167): Kazakhstan. Tsuneki (1957: 62): Corée; (1972: 152): Mongolie (var.). Leclercq (1975: 209): Sibérie; (1982:31): Chine. Marshakov (1975: 326): Mongolie. Nemkov (1986: 101): Sibérie.

Lindenius albilabris manchurianus Tsuneki, 1967: 16. ♂; Mandchourie.

6. *Lindenius anatolicus* de Beaumont, 1967: 357. ♂, ♀; Turquie.

De Beaumont (1969: 93): Turquie (♂ précisé).

7. *Lindenius aptus* Marshakov, 1973: 1092. ♂, ♀; Turkménie.

8. *Lindenius atlanteus* de Beaumont, 1956: 24. ♀; Maroc.

9. Lindenius cabreræ Leclercq, 1960: 420. ♀; Espagne.
10. Lindenius ceballosi Leclercq, 1959: 267. ♀; Espagne.
11. Lindenius crenicornis Marshakov, 1973: 1421. ♂, ♀; Tadjikistan.
12. Lindenius crenulifer (Kohl, 1905). Syrie.

De Beaumont (1956: 162): Syrie, Jérusalem. De Beaumont et Bytinski-Salz (1973: 22): Israël. Leclercq (1975:210): Israël.

13. Lindenius difficillimus (Kohl, 1915). ♀; Egypte.

De Beaumont (1956: 175): Egypte; (1960: 250): Libye.

14. Lindenius effrenus (Kohl, 1915). ♀; Algérie.

De Beaumont (1956: 173): ♀, ♂, Algérie, Tunisie; (1957: 167): ♀, ♂. S. Maroc: Oued Draa (Rd E. of Tan Tan), ♂, 18.III.1974 (coll. K. M. Guichard, BMNH). Algérie: Biskra, ♀, 3.VI.1979 (coll. G. Pagliano, Torino).

15. Lindenius fastidiosus de Beaumont, 1967: 360. ♀; Turquie.

16. Lindenius gobiensis Tsuneki, 1972: 157. ♂; Mongolie.

17. Lindenius guichardi n.sp.

Holotype.- Maroc, AGDZ, Oued Dra, ♀, 17.IV.1987 (K.M. Guichard; British Museum, Natural History).

Espèce dédiée à M. Kenneth M. Guichard (Londres) qui a eu le mérite de la trouver et de me permettre de l'étudier.

S'il n'y avait pas de dent sous les tempes, le tableau des qq ci-dessus conduirait au § 45 qui appelle effrenus. Mais le clypéus est vraiment très différent. Chez guichardi, c'est à peu près comme chez subaeneus (de Beaumont, fig. 48), les dents latérales étant séparées du lobe médian par une profonde échancrure, mais ici les angles latéraux du lobe médian, dentiformes, sont encore plus saillants, avancés droit jusqu'au niveau du bord central de ce lobe.

Autres précisions suggérées quand on compare avec effrenus, sans répéter ce qui a été noté ci-dessus (qq § 4):

Collare: angles latéraux assez saillants, translucides, suivis d'une encoche profonde. Mésoscutum: ponctuation semblablement assez fine et espacée, avec des espaces lisses plusieurs fois plus grands que les points. Scutellum presque entièrement jaune, mais pas ce que de Beaumont appelle "les carènes qui rejoignent scutellum et métanotum à l'insertion des ailes". Sillon épisternal assez large et profond, avec 7 ou 8 fovéoles larges. Propodéum: enclos basalement réticulé, puis très finement microsculpté, presque lisse, entièrement brillant.

Sternite II très finement, peu densément microponctuée; sternites III-V très finement microsculptés. Aire pygidiale en grande partie ferrugineuse, assez large, ses côtés très faiblement concaves, son extrémité largement arrondie. Tarses très ordinaires, assez grêles, dernier tarsomère relativement long.

18. Lindenius gussakovskii Marshakov, 1973: 1094. ♀, ♂; Kazakhstan.

Nous avons un couple de paratypes dans la collection de la Faculté de Gembloux.

19. Lindenius haemodes (Kohl, 1905). ♀; Egypte, Ethiopie.

De Beaumont (1956: 182): Ethiopie.

Egypte: Aswan, ♀, 11.II.1976 (Faculté de Gembloux). Soudan: Nile

Prov., Abu Hamed, ♂, 28.III.1981 (J.H.Martin; BMNH). Sénégal: Mbour, Centre ORSTOM, 3 ♂♂, 14.IX.1969 (J.Hamon; Muséum de Paris; 1 ♂ Faculté de Gembloux); Diedieng Kaolack (15 km S.E.), ♂, 20.VIII.1979, Tattaguine, ♂, 2 ♀♀, 20-21.VIII.1979 (A.Pauly; Faculté de Gembloux). Gambie: Keneba, ♀, IX-X.1975 (M.C.D.Speight; BMNH). Burkina Faso: Bobo-Dioulasso, ♀, 8.X.1967 (J.Hamon; Muséum de Paris). Nigeria: Azare, ♀, X.1928 (L.Lloyd; BMNH); Ile-Ife, W.State, ♂, V.1973 (J.T.Medler; Faculté de Gembloux).

La ♀ du Nigéria est certes conforme à ce qui est dit des types, mais au lobe médian de son clypéus, les angles latéraux sont un peu plus nettement bidentés que sur la fig. 52 dans de Beaumont; ses tibias sont entièrement jaunes sauf, pour III, une petite tache brune derrière.

Le ♂ restait inconnu. Je l'avais d'abord pris pour une variation de pygmaeus. Il ressemble aussi beaucoup au ♂ de hamoni et il est sans doute utile d'ajouter au prescrit du §§ 19 que chez haemodes, les dents des tempes sont très obtuses, plutôt triangulaires, les scapes sont jaune et brun noir, il y a parfois une tache au milieu du scutellum (par exemple ♂ d'Ile-Ife), la ponctuation des mésopleures est très obsolète.

20. Lindenius hamiger (Kohl, 1915). ♂; Transcaspie.

21. Lindenius hamilcar (Kohl, 1899). Tunisie, Algérie, Maroc, Canaries.

Syn.: Lindenius hamilcar cogens (Kohl, 1915). ♀; Oran. Subsp.?

De Beaumont (1956: 161): loc. cit. + Tripolitaine, Jericho; (1956: 211; 1960: 250): Tripolitaine; (1968: 276): Canaries. De Beaumont et Bytinski-Salz (1973: 21): Israël. Leclercq (1975: 210): Maroc, Tunisie, Israël, ♀ var.

Israël: Netanya, ♂, 18.IV.1890 (coll. G.Pagliano, Torino). J'ai noté un très fin sillon indistinctement crénelé (donc une trace d'hypersternaulus) au bas des mésopleures. La ponctuation des mésopleures est certes assez fine et médiocrement dense mais je ne la dirais pas " peu apparente " comme de Beaumont (1956: 154). On finira peut-être par distinguer plusieurs taxons infraspécifiques.

22. Lindenius hamoni n.sp.

Holotype.- Sénégal: Kédougou, ♀, 12.IX.1979 (A.Pauly; Faculté des Sciences agronomiques, Gembloux).

Paratypes.- Burkina Faso: riv. Volta Rouge (15 km W. Kokhologo, ♂; 22.X.1979 (A.Pauly; Faculté de Gembloux). Burkina Faso: Tenkodogo ville, ♂, 27.VII.1969 (J.Hamon; Muséum de Paris); Bodialegada, ♂, 17.III.1986 (Ouari Bakari réc., via J. Hamon coll., Muséum de Paris).

Espèce dédiée à M. Jacques Hamon (France: Gaillard) qui a eu le mérite de trouver et de me faire voir deux paratypes.

La ♀ ressemble donc à celle de guichardi, déjà par la présence de dents aux tempes, aussi pour le sillon épisternal large et bien crénelé, les détails des pattes, des ailes et du gaster. J'ai quand même noté un bel ensemble de différences, en plus du choix au § 4:

Palpes plus foncés. Tibia III: seulement un anneau basal jaune, certes assez grand. Clypéus comme chez pygmaeus (de Beaumont, fig. 53), avec le lobe médian largement tronqué au milieu, légèrement encoché avant les angles latéraux courts et obtus. Sillon scapal: pointe plus forte. Fossettes orbitales très nettes, larges et mates. Front: ponctuation assez forte, assez dense, irrégulière; des points plus petits mais encore repérables au vertex. Dents des tempes un peu plus étroites. Collare: échancrure médiane plus profonde, angles laté-

raux nuls avant l'encoche habituelle. Mésoscutum: ponctuation plus forte mais toujours peu dense. Mésopleures très finement ponctuées mais avec des stries dans la partie postérieure précoxale. Aire pygidiale un peu plus étroite, très légèrement rétrécie en arrière, à ponctuation très dense, avec une pilosité dorée très dense vers l'arrière.

Le δ de guichardi étant inconnu, j'ai dû me contenter d'une comparaison avec celui d'haemodes. Au prescrit du § 19, ajoutons que la ponctuation des mésopleures est obsolète, que les scapes sont jaune et noir à Kokhologo, tout noirs ailleurs, le scutellum tout noir à Bodialelega mais taché de jaune ailleurs. Le δ le plus petit est celui de Tenkodogo, le plus grand de Bodialegada. Ce dernier a les mandibules bien écartées, ce qui laisse bien voir la forte dent du côté interne. Je retrouve les stries dans la partie précoxale des mésopleures chez les $\delta\delta$ de Bodialegada et de Kokhogolo, mais nulle trace de cela chez celui de Tenkodogo.

Mais la variation la plus remarquable est en corrélation avec la taille et concerne la largeur de la face. Chez le plus petit δ , la distance entre les sockets ne dépasse pas $1/4$ du diamètre d'un socket et la distance socket-orbite est à peu près égale à la $1/2$ de ce diamètre. Chez le plus grand δ , la distance entre les sockets est à peu près la $1/2$ du diamètre d'un socket et la distance socket-orbite $7/10$ de ce diamètre.

23. Lindenius hannibal (Kohl, 1898). Algérie.

De Beaumont (1956: 175): Algérie, Tunisie, Maroc, Portugal: (1957: 153): Maroc. Leclercq (1975: 211): Algérie, Espagne.

N. Tunisie: Nefza, φ , 7.VI.1980 (K.M.Guichard, BMNH).

-- Lindenius harbinensis Tsuneki: voir panzeri

24. Lindenius hasdrubal de Beaumont, 1956. φ ; Algérie.

De Beaumont (1956: 168); (1957: 167): δ, φ ; Algérie.

Tunisie: Hamm Lif, φ , 4.VI.1980 (M.Sonet, Faculté de Gembloux).

25. Lindenius helleri (Kohl, 1915). δ ; Bethléem.

De Beaumont (1956: 160): Bethléem; (1965: 61): Grèce; (1967: 357): Turquie, var. δ .

26. Lindenius ibericus (Kohl, 1905). φ, δ ; Espagne, Sud France.

De Beaumont (1956: 170):

Lindenius ibericus ibericus: France méridionale, Péninsule Ibérique.

Lindenius ibericus humilicollis de Beaumont, 1956: 171. δ, φ : France, Péninsule Ibérique.

Lindenius ibericus alticollis de Beaumont, 1956: 171. δ, φ : Maroc, Algérie.

De Beaumont (1957: 153): Maroc. Leclercq (1975: 211): Maroc.

J'ai vu d'Aranjuez, une φ d'ibericus ibericus qui n'a pas trace de tubercule dans le sillon scapal.

P.M.F. Verhoeff a eu la gentillesse de me donner autrefois une φ de Toledo, 25-27.VII.1967 dont le collare est vraiment ibericus s. str. à droite et humilicollis à gauche ! Dès lors, on peut se demander s'il y a réellement deux taxons distincts, le doute étant renforcé quand on observe qu'en Espagne, les deux formes ont été trouvées souvent ensemble, avec des variations de détail, dans les mêmes biotopes.

27. Lindenius ibex (Kohl, 1883). ♀, ♂; Corfou.

Lindenius ibex syriaca (Kohl, 1905). ♂, ♀; Jérusalem.

De Beaumont (1956: 163): doute de la présence de l'espèce en Afrique du Nord; (1965: 61): Grèce; (1967: 356): Turquie (var.), Liban; (1969: 93): Turquie. De Beaumont et Bytinski-Salz (1973: 22). Pulawski (1958: 187): Bulgarie. Leclercq (1975: 211): Palestine.

28. Lindenius iraninus Leclercq, 1975: 208. ♂, ♀; Iran.

Turquie: ab. Seydeshir, 1400 m, ♂, 14.VI.1987 (K.M.Guichard: BMNH). Conforme au holotype sauf pour ce qui suit que je suppose être variations sans implication taxonomique:

Flagellomère 1 plus saillant dessous, nonobstant encore bien arrondi. Plus mélanique: scapes largement noircis basalement, jaune du collare très rétréci, tibias I-III noircis derrière, tarse III noir à partir de l'extrémité du tarsomère 2. Aire pygidiale seulement un peu éclaircie au milieu. La couleur franchement noire du dernier tarsomère des pattes I et II, contrastant avec le jaune des tarsomères 1-4 est à noter.

-- Lindenius irrequietus (Kohl): voir pallidicornis.

-- Lindenius kaszabi Tsuneki: voir satschouanus.

29. Lindenius laevis Costa, 1871. ♀; Italie.

Crabro (Lindenius) rhaibopus Kohl, 1915. ♂; Roumanie.

Leclercq (1954: 196). De Beaumont (1953: 11: rhaibopus = laevis); (1956: 167): Italie, Tchécoslovaquie, Hongrie, Yougoslavie. Leclercq (1975: 211): Serbie, Turquie.

-- Lindenius latebrosus (Kohl): voir panzeri.

30. Lindenius latitarsis Marshakov, 1973: 1420. ♂, ♀; Kazakhstan.

Nous avons 2 ♂♂ et 1 ♀ paratypes dans la collection de la Faculté de Gembloux.

31. Lindenius leclercqi de Beaumont, 1956: 165. ♀, ♂; Algérie, Tunisie.

De Beaumont (1957: 167): ♂, ♀; Algérie.

32. Lindenius luteiventris (Morawitz, 1966).

Crabro (Lindenius) luteiventris tenebrosus Kohl, 1915.

De Beaumont (1956: 164): Espagne, Maroc. Leclercq (1975: 212): Espagne, Maroc.

33. Lindenius major de Beaumont, 1956: 157. ♀, ♂; France méridionale, Espagne, Maroc.

De Beaumont (1957: 153): Maroc.

34. Lindenius melinopus (Kohl, 1915).

De Beaumont (1956: 159): France méridionale, Espagne, Maroc, Algérie, Tunisie. Leclercq (1975: 212): Maroc.

Voir mes observations à thirionae.

35. Lindenius merceti (Kohl, 1915).

De Beaumont (1956: 165): Espagne.

36. Lindenius mesopleuralis (Morawitz, 1890).

Crabro (Lindenius) mesopleuralis mediterranea Kohl, 1915: 274.

Leclercq (1954: 197). De Beaumont (1956: 183): Asie, Europe méridionale. Tsunek (1972: 152): Mongolie (var.). Marshakov (1975: 331): Mongolie (var.).

-- Lindenius nasutus Gribodo, 1884: 276. ♀; Italie. Comme de Beaumont (1956: 185) l'a supposé, ce n'est pas un Lindenius mais un Entomognathus, j'en suis certain.

37. Lindenius nitidus de Beaumont, 1967: 359. ♀; Turquie.

38. Lindenius ocliferus (Morawitz, 1896). ♀, ♂; Transcaspie.

Kohl (1915: 286). Marshakov (1975: 331): Mongolie, etc.

39. Lindenius pallidicornis (Morawitz, 1890). ♀, ♂; Transcaspie.

Kohl (1915: 287). Marshakov (1975: 329): Mongolie...

Crabro (Lindenius) irrequietus Kohl, 1915: 282, 301. ♀; Asie centrale. Syn. proposée par Marshakov (1975: 329). Leclercq (1975: 211): Ouzbekistan.

40. Lindenius panzeri (Vander Linden, 1829).

De Beaumont (1956: 180): Europe, Asie Mineure; doute de la présence en Afrique du Nord; (1967: 362): Turquie (var.). Kazenas (1972: 167): Kazakhstan. Leclercq (1975: 212): Daghestan. Marshakov (1975: 327): Mongolie (syn.; var.). Nemkov (1986: 62): Sibérie.

Synonymes:

Lindenius venustus Lepeletier et Brullé, 1835. ♀; France. Selon Leclercq (1974: 285).

Crabro (Lindenius) latebrosus Kohl, 1905: 225 (1915: 282, 302). ♀; Irkutsk. Selon Marshakov (1975: 327). A retenir comme subsp. ?

Lindenius (Trachelosimus) harbinensis Tsunek, 1967: 16. ♀; Mandchourie. Selon Marshakov (1975: 327).

Lindenius (Trachelosimus) panzeri mongolicus Tsunek (1972: 154); ♀, ♂; Mongolie. Selon Marshakov (1975: 327).

Afghanistan: Bamian, Band-e Amir village, ♀, 9.VIII.1975, "sparsely covered ground beside meadow" (Baker & Munday; Cambridge Bactria Expedition 1975; British Museum, Natural History).

Cette ♀ diffère seulement de ses congénères d'Europe par l'atténuation de la sculpture du propodéum: faces latérales finement striolées, presque lisses vers le milieu, seulement une trace de carènes séparant de la face postérieure; enclos finement strié. Il n'y a qu'une trace du petit tubercule "un peu à l'extérieur des angles latéraux du collare". Pas de jaune au scutellum, ni au métanotum, mais bien aux lobes du pronotum et deux taches au collare, aussi aux tibias (entièrement). C'est donc + latebrosus.

41. Lindenius parkanensis Zavasil, 1948: ♀; Slovaquie.

Leclercq (1954: 198): description traduite.

Lindenius ponticus de Beaumont, 1956: 171. ♀, ♂; Europe du Sud-Est. Synonymie selon Balthasar (1972: 125).

42. Lindenius peninsularis (Kohl, 1915).

De Beaumont (1956: 173): Espagne (et non France, ni Portugal comme je l'avais écrit: 1954: 195).

43. Lindenius prosopiformis (Nurse, 1903). ♀, ♂; Pakistan.

De Beaumont (1969: 403): Afghanistan.

Jordanie: Djebel Amman, b. Amman, 800 m, ♀, 6.VI.1958 (J.Klappe-rich; BMNH).

Cette ♀ montre une extension record des parties jaune clair: fémur I entièrement, II très largement, III assez largement, tibiae et tarses I-III entièrement, collare et scutellum très largement, axilles du scutellum et du métanotum, une ligne le long de l'omaulus. Aire pygidiale jaune roussâtre.

Comme prescrit par Nurse, la ponctuation du mésoscutum est fine et éparse. Noté aussi: fossettes orbitales vraiment très bien limitées; sillon épisternal moins largement réticulé que chez pygmaeus; enclos du propodéum formant un grand Y parce qu'il n'est pas bien limité au milieu, en arrière; faces latérales et postérieure du propodéum limitées par une fine carène; basitarse certes épaissi, mais pas si fort que chez pygmaeus.

On finira peut-être par tenir ce taxon pour une sous-espèce de pygmaeus.

44. Lindenius pygmaeus (Rossi, 1794).

De Beaumont (1956: 177). Sous-espèces:

a. Lindenius pygmaeus algerius (Kohl, 1892). ♀; Algérie.

De Beaumont (1956: 179): Algérie, Maroc; (1957: 154): Maroc.

Maroc: Salé, ♀, 1.XI.1938 (Ch.Rungs; Faculté de Gembloux); S.Maroc: Taroudant (Oued Souss), ♂, 26-27.III.1974 (K.M.Guichard; BMNH). Tunisie: Tunis, La Massa (Corniche), ♂, 25.VII.1978 (K.M.Guichard; BMNH).

b. Lindenius pygmaeus armatus (Vander Linden, 1829).

De Beaumont (1956: 179): carte de répartition, des Pyrénées jusqu'en Iran; (1957: 138: N.Iran; (1960: 23): Rhodes; (1967: 362): Turquie (var.). De Beaumont et Bytinski-Salz (1973: 22): Israël. Leclercq (1975: 212): Chypre, Israël, Turquie.

Daghestan: Novobiyuzyak, ♀, 7.VII.1957 (A.Vorobyov; BMNH). Turquie: Kars: W. Karakurt, Aras-Tal, 1300 m, ♂, 4.VII.1985 (G.Pagliano coll., Torino): thorax tout noir, comme ceux de Turquie vus par de Beaumont.

Syn.: Lindenius curtus Lepeletier et Brullé, 1835. ♂; France. Selon Leclercq, 1974: 286.

c. Lindenius pygmaeus bamianus n.subsp.

Holotype.- Afghanistan: Bamian, Band-e Amir, c. 2900 m, "spur between village and Band-e Haibat", ♀, 5.VIII.1977 (Cambridge Afghanistan Expedition 1977; British Museum, Natural History).

5 mm. Ce n'est donc ni pallidicornis, ni prosopiformis mais bien pygmaeus notamment parce que le flagelle est vraiment tout noir. Noté aussi:

Jaune citron: mandibules largement, scapes aussi, deux taches linéaires au collare, fémurs I-II sous l'extrémité, tibiae I-III sauf une petite tache noirâtre à la face postérieure, tarses I-III sauf le dernier tarsomère ± bruni.

Clypéus: lobe médian légèrement convexe au bord antérieur; dents latérales assez larges, rectangulaires. Propodéum: enclos limité postérieurement par un fin sillon peu nettement réticulé, pas de sillon médian; faces latérales avec de très fines stries au moins en avant, quelques fovéoles en haut, puis de faibles rugosités marquant le passage à la face postérieure.

d. Lindenius pygmaeus pygmaeus (Rossi, 1794).

De Beaumont (1956: 178): carte de répartition, France méridionale, Péninsule Ibérique, Italie, Afrique du Nord. Leclercq (1975: 212): France, Tunisie.

Syn.: Lindenius kratochvili Snoflak, 1948. ♂; Moravie. Selon de Beaumont (1956: 178). Leclercq (1954: 197): description traduite.

Lindenius kratochvili mixta Snoflak, 1948. Idem.

45. Lindenius sardashti Leclercq, 1975: 207. ♂; Iran.

46. Lindenius satschouanus (Kohl, 1915). ♀; Asie centrale.

De Beaumont (1967: 361): Turquie; lectotype; fig. Marshakov (1975: 326): ♀, ♂; Mongolie...

Syn.: Lindenius kaszabi Tsuneki, 1972: 152. ♂; Mongolie. Selon Marshakov (1975: 326).

Afghanistan: Bamian, at foot of colossal Buddha, 3 ♀♀, 11.VIII. 1975 (Baker & Munday; Cambridge Bactria Expedition 1975; 2 ♀♀: BMNH, 1 ♀: Faculté de Gembloux).

Conforme aux prescriptions de Kohl (1915: 282, 300), y compris pour les sockets pratiquement contigus, la ponctuation du mésoscutum fine et nette mais peu dense, le clypéus (sa Taf.I, fig.7), l'aire pygidiale à côtés droits, le propodéum.

Marshakov (1975: 328) a montré les variations du lobe médian du clypéus; ici, c'est plutôt comme sa fig. 2.

Variation remarquable des parties jaune pâle: une ♀ a le collare bima-culé mais tout le reste du thorax noir. La 2e a une tache jaune aux lobes du pronotum, rien de plus. La 3e a les lobes du pronotum tout jaunes et une tache irrégulière au milieu du scutellum. Aucune n'a du jaune au métanotum. Toutes ont une tache noir aux scapes et aux tibias.

47. Lindenius sierrae n.sp.

Holotype.- Espagne: Sierra Nevada, 7500', ♀, 18.VII.1980 (K.M. Guichard, British Museum, Natural History). Paratype.- ibidem, ♂ (idem).

J'ai insisté sur les différences entre le ♂ de sierrae et celui de thirionae. Pour la ♀, j'ai comparé surtout avec merceti. Précision opportune, comment séparer sierrae ♀ de thirionae ♀:

- Mandibules largement jaune et ferrugineux. Propodéum: enclos bien limité par un sillon étroit et finement crénelé, carénule médiane nette, surface d'abord réticulée, puis de plus en plus finement striolée jusqu'à pratiquement lisse. Tête dessus et mésoscutum très brillants, à ponctuation plus forte et beaucoup moins dense, régulière sur la tête, assez irrégulière au mésoscutum où des espaces largement lisses apparaissent vers le milieu (donc sculpture rappelant melinopus mais très nettement plus forte). Clypéus: lobe médian faiblement convexe, son bord antérieur moins encoché latéralement. sierrae

- Mandibules largement ferrugineux rouge, sans jaune. Propodéum comme chez melinopus: enclos entièrement et régulièrement striolé, sans sillon médian net, ni sillon renforçant son contour. Tête dessus et mésoscutum peu brillants, ponctuation semblable, régulière, assez dense. Clypéus: lobe médian plus nettement bombé basalement, son bord largement lisse, tronqué, avec une encoche latérale rappelant albilabris et pygmaeus. thirionae

48. Lindenius spilostomus (Kohl, 1899).

De Beaumont (1956: 162): Tunisie, Algérie, Maroc. Rappel: Morice (1911) et Leclercq (1950).

Tunisie: Fretissa, champ d'Hedysarum, ♀, 8-10.V.1983 (M.Sonet; Faculté de Gembloux).

49. Lindenius subaeneus Lepeletier et Brullé, 1835.

De Beaumont (1956: 167): France, Catalogne, Suisse, Europe centrale etc. mais (1957: 168): probablement pas Afrique du Nord.

50. Lindenius thirionae Leclercq, 1975: 206. ♂. France: Alpes de Haute-Provence.

Pyrénées-Orientales: Font-Romeu, Egat, 1750 m, ♀, 30.VII.1957 (coll. J.Bitsch, Toulouse). Alpes de Haute-Provence: Montagne de Lure, St. Etienne, 2 ♀, 15.VII.1929 (1 ♀ Musée de Strasbourg, 1 ♀ Faculté de Gembloux); D 53, Pas de Graillie, 1597 m, ♂, 14.VII.1985 (J. Leclercq, Faculté de Gembloux). Liguria: Vasia, ♀, 10.VI.1984 (G. Pagliano coll., Torino).

De Beaumont a insisté sur le fait que " chez certaines espèces surtout, le bord antérieur du clypéus s'use et perd ainsi une partie de ses caractéristiques " (1956: 146), cela étant particulièrement vrai pour melinopus (1956: 159). A l'extrême, cela pourrait signifier qu'il y a des melinopus dont le lobe médian du clypéus est tronqué, sans la moindre trace des quatre dents obtuses caractéristiques de l'espèce (de Beaumont, 1956: 153, fig. 35,37) et que dès lors, thirionae ne serait qu'un nom pour cette variation artificielle extrême. Mais je n'ai pas l'impression que l'usure du bord du clypéus puisse aboutir à ce résultat, sans autre détérioration de la pilosité, de l'extrémité des mandibules, etc. Il me semble aussi que l'absence ou la présence de jaune vif aux mandibules a une signification. Dès lors, j'ai encore la conviction que thirionae est une bonne espèce, dont les ♂♂ sont facilement reconnaissables. Pour les ♀♀, je suis plus perplexe: celles que je mentionne sont très semblables à tous points de vue, sauf, encore, pour le clypéus, celui-ci étant basalement un peu bombé et avec une encoche nette aux angles latéraux du lobe médian (une des deux ♀♀ de la Montagne de Lure), ou basalement plat, avec le bord légèrement convexe, les encoches latérales étant très effacées (les 3 autres ♀♀).

51. Lindenius tingriensis n.sp.

Holotype.- Tibet: Tingri, 15.000 ft, ♂, 6.VII.1924 (Major R.W. Hingston; British Museum, Natural History).

Au prescrit du tableau (♂♂, § 15), ajoutons que les distances relatives entre les sockets et socket-orbite sont exceptionnelles chez les Lindenius, je ne retrouve cette différence que chez hamilcar (de Beaumont, 1956: 153, fig.40) et occliferius. Le clypéus aussi est original: lobe médian large, tronqué au milieu de son bord, puis légèrement encoché, ce qui dégage un angle latéral assez aigu, mais après, je ne vois ni échancrure, ni dent latérale. Autres précisions:

Flagelle entièrement sombre, même dessous. Jaune pâle: mandibules très largement, scapes étroitement, grande partie des lobes du pronotum et du collare, petite tache sous l'extrémité du fémur I, devant du tibia I (largement) et du tibia II (sauf milieu), tibia III largement à la base et vaguement à l'extrémité. Tous les tarses jaune un peu roux. Dernier tergite ferrugineux sombre.

Sillon scapal semi-mat, sans trace de tubercule; dans le haut: une trace de fossette allongée. Tête, dessus: léger reflet bronzé, très finement microsculpté, avec sur le front: une ponctuation très fine et très éparse. Pas trace de fossettes orbitales, ni de sillon médian au vertex. POL:OOL = 3:2,4.

Collare banalement large, simplement arrondi latéralement; son sillon médian noir, ni très large, ni très profond, partie postérieure brunâtre, étroite, sans stries. Mésoscutum et mésopleures: pilosité argentée dense, sous celle-ci: tégument assez brillant, à microsculpture extrêmement fine et aussi une ponctuation obsolète peu dense. Sillon épisternal peu large, à fovéoles petites. Scutellum: ponctuation très fine, irrégulière, peu dense.

Propodéum: enclos brillant, très nettement limité par un sillon étroit, délicatement crénelé, non effacé au milieu de son trajet postérieur,

seulement un peu effacé en avant; à peine une trace de sillon médian; surface de l'enclos: basalement, des stries fines, le reste \pm finement striolé jusqu'à presque lisse. Faces latérales presque lisses, arrondies sans carène ou rugosité à la limite de la face postérieure.

Tergites I-II: microponctuation extrêmement fine; tergites et sternites suivants à microsculpture très obsolète.

Basitarse III ni épaissi, ni courbé. Aux ailes antérieures: toutes les nervures et le stigma d'un même brun assez foncé.

RÉFÉRENCES

Pour les plus anciennes, voir Kohl (1915), Leclercq (1954), de Beaumont (1956), Bohart et Menke (1976).

- BALTHASAR, V., 1972. Grabwespen - Sphecoidea. *Fauna CSSR* 20: 471 pp.
- BEAUMONT, J. de, 1943. Systématique et croissance dysharmonique. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* 19: 45-52.
- BEAUMONT, J. de, 1953. Notes sur quelques Sphecidae de la collection A. Costa (Hym.). *Annuario dell'Istituto e Museo di Zoologia della Università di Napoli* 5 (10): 1-15.
- BEAUMONT, J. de, 1956. Notes sur les *Lindenius* paléarctiques (Hym. Sphecid.). *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* 29: 145-185.
- BEAUMONT, J. de, 1956. Sphecidae (Hym.) récoltés en Libye et au Tibesti par M. Kenneth M. Guichard. *Bulletin of the British Museum (Natural History), Entomology* 4 (5): 165-215.
- BEAUMONT, J. de, 1957. Hyménoptères récoltés par une mission suisse au Maroc (1947). Sphecidae 4. *Bulletin de la Société des Sciences naturelles et physiques du Maroc*, 1956, 36: 139-164.
- BEAUMONT, J. de, 1957. Sphecidae du nord de l'Iran (Hym.). *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* 30: 127-139.
- BEAUMONT, J. de, 1957. Note sur trois *Lindenius* nord-africains. *Ibidem* 30: 167-168.
- BEAUMONT, J. de, 1960. Sphecidae de l'île de Rhodes (Hym.). *Ibidem* 33: 1-26.
- BEAUMONT, J. de, 1960. Sphecidae (Hym.) récoltés en Tripolitaine et en Cyrénaïque par M. Kenneth M. Guichard. *Bulletin of the British Museum (Natural History), Entomology* 9 (3): 221-251.
- BEAUMONT, J. de, 1964. Hymenoptera: Sphecidae. *Insecta Helvetica Fauna* 3: 169 pp.
- BEAUMONT, J. de, 1965. Les Sphecidae de la Grèce (Hym.). *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* 38: 1-65.
- BEAUMONT, J. de, 1967. Hymenoptera from Turkey. Sphecidae, I. *Bulletin of the British Museum (Natural History), Entomology* 19 (5): 253-382.
- BEAUMONT, J. de, 1968. Sphecidae des îles Canaries. *Ibidem* 21 (5): 247 - 278.
- BEAUMONT, J. de, 1969. Beiträge zur Kenntnis der Fauna Afghanistans. Sphecidae, Hym. *Acta Musei Moraviae* 54, Supplementum, 385-406.
- BEAUMONT, J. de, 1969. Sphecidae de Turquie. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* 42: 79-95.

- BEAUMONT, J. de, et BYTINSKI-SALZ, H. 1973. The Sphecidae (Hymen.) of Erez Israel. *Israel Journal of Entomology* 8: 1-26.
- BOHART, R.M. & MENKE, A., 1976. Sphecid Wasps of the World, a generic revision. University of California Press, Berkeley & Los Angeles, x + 695 pp.
- KAZENAS, V.L., 1972. (Sphecidae (Hymenoptera) of the south-east Kazakhstan). *Horae Societatis Entomologicae Unionis Sovieticae* 55: 93-186 (en russe).
- KAZENAS, V.L., 1973. (A new species of the genus *Lindenius* (Hymenoptera, Sphecidae) from the south-east Kazakhstan). (*Zoological Journal, Academy Nauk SSSR*, 52: 289-290) (en russe).
- KOHL, F.F., 1915. Die Crabronen (Hymenopt.) der paläarktischen Region. Monographisch bearbeitet. *Annalen des k.k. naturhistorisches Hofmuseums, Wien*, 29: 453 pp., xiv Tab.
- LECLERCQ, J., 1954. Monographie systématique, phylogénétique et zoogéographique des Hyménoptères Crabroniens. Thèse d'Agrégation de l'Enseignement supérieur, Faculté des Sciences, Université de Liège, 371 pp, 84 cartes.
- LECLERCQ, J., 1959. *Lindenius ceballosi* sp.nov., Crabronien nouveau d'Espagne. "Eos", *Revista Espanola de Entomologia* 35: 267-268.
- LECLERCQ, J., 1960. Crabroniens d'Espagne appartenant aux genres *Crabro*, *Lindenius* et *Entomognathus* (Hym. Crabronidae). *Ibidem* 36: 417-426.
- LECLERCQ, J., 1963. Crabroniens d'Asie et des Philippines (Hymenoptera Sphecidae). *Bulletin & Annales de la Société royale d'Entomologie de Belgique* 99: 1-82.
- LECLERCQ, J., 1974. Noms, types et néotypes d'une trentaine de Crabroniens européens. *Bulletin & Annales de la Société royale belge d'Entomologie* 110: 258-286.
- LECLERCQ, J., 1975. Trois espèces nouvelles de *Lindenius* et quelques autres (Hymenoptera Sphecidae Crabroninae). *Bulletin des Recherches Agronomiques de Gembloux* (1974) 9: 205-213.
- LECLERCQ, J., 1982. Hyménoptères Crabroniens de Chine et de régions voisines de l'Himalaya. *Entomotaxonomia* 4: 145-157.
- MARSHAKOV, V.G., 1973. (New species of *Lindenius* (Hymenoptera, Sphecidae) of the fauna of the USSR. 1.). (*Zoological Journal, Academy Nauk SSSR*, 52: 1092-1094) (en russe).
- MARSHAKOV, V.G., 1973. (Idem. 2). (*Ibidem* 52: 1420-1422) (en russe).
- MARSHAKOV, V.G., 1975. (Fossorial wasps of the tribe Crabronini (Hymenoptera, Sphecidae) of Mongolia.) (*Insects of Mongolia, Leningrad*, 3: 326-332) (en russe).
- MILLER, R.C. & KURCZEWSKI, F.E., 1973. Intraspecific interactions in aggregations of *Lindenius* (Hymenoptera: Sphecidae, Crabroninae). *Insectes sociaux* 20: 365-378.
- MILLER, R.C. & KURCZEWSKI, F.E., 1975. Comparative behavior of wasps in the genus *Lindenius*. *Journal of the New York Entomological Society* 83: 82-120.
- NEMKOV, P.G., 1986. (On the fauna of digging wasps (Hymenoptera, Sphecidae) of the Baikal Region). (*Hymenoptera of Eastern Siberia and the Far East. Collected Scientific articles. Academy Nauk SSSR, Far Eastern Scientific Center. Institute of Biology and Pedology. Vladivostok*, pp. 92-110). (en russe).
- PULAWSKI, W., 1958. Sphecidae (Hymenoptera) récoltés pendant un voyage en Bulgarie. *Polskie Pismo Entomologiczne* 27: 161-192.

- PULAWSKI, W., 1964. Etudes sur les Sphecidae (Hym.) d'Egypte. *Polskie Pismo Entomologiczne* 34: 63-155.
- SCHMIDT, K., 1980. Materialien zur Aufstellung einer Roten Liste der Sphecidae (Grabwespen) Baden-Württembergs. II. Crabronini. *Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg* 51/52: 309-398.
- TSUNEKI, K., 1957. Verzeichnis der von Herrn Dr. K. Takeuchi in Korea gesammelten Crabroninen (Hymenoptera, Sphecidae). *Akitu* 6: 59-62.
- TSUNEKI, K., 1967. Further studies on the Fossorial Hymenoptera from Manchuria. *Etizenia* n° 23: 17 pp.
- TSUNEKI, K., 1972. Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. Kaszab in der Mongolei. 280. Sphecidae (Hymenoptera). IV-V. *Acta zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 18: 147-232.
- WOLF, H., 1980. Zur Kenntnis der Aculeaten-Fauna (Hymenoptera) von Gran Canaria und Teneriffa. *Vieraea* 9 (1979): 65-78.