

**Contribution à l'étude
des *Crossocerus*
(LEPELETIER DE ST-FARGEAU
et BRULLÉ 1834)
vivant au Sud de l'Himalaya**

(Hym. Sphecidae Crabroninae)

par Jean LÉCLERCQ

Grâce aux travaux de F.F. KOHL (1915), V. GUSSAKOVSKIJ (1933, etc.) et K. TSUNEKI (1954), on peut aujourd'hui identifier la plupart des *Crossocerus* de l'Asie tempérée. Il n'en est pas de même des formes qui vivent au sud des grandes chaînes montagneuses, dans les régions encore peu explorées qui suivent la limite entre la Région Paléarctique et la Région Orientale.

J'ai eu l'occasion d'examiner au British Museum (Natural History), les types de plusieurs espèces décrites autrefois d'une façon sommaire. Je tiens à remercier M. le Dr. I.H.H. YARROW d'avoir bien voulu autoriser ces examens. Parmi les collections qui me sont accessibles, j'ai en outre découvert six espèces nouvelles. Le matériel ainsi réuni restait cependant insuffisant pour permettre l'élaboration d'un tableau dichotomique. Il s'avère cependant déjà que les *Crossocerus* de ces régions sont relativement variés, et de nature à jeter quelque lumière sur l'origine des différentes lignées si bien représentées dans la Région Holarctique.

Le groupe d'espèces le mieux représenté est apparenté aux espèces paléarctiques *adhaesus* et *denticrus*. Malheureusement, les femelles de quatre espèces sur huit restent inconnues. J'ai donc tenté de dresser un premier tableau de ces espèces, mais il n'intéresse que leurs mâles.

TABLEAU DICHOTOMIQUE PROVISOIRE DES MÂLES DE
Crossocerus (*Crossocerus*) DU GROUPE *adhaesus* KOHL
 HABITANT L'INDE OU LES RÉGIONS VOISINES (1)

1. Premier segment abdominal très nettement pétioliforme.
 Corps sans trace de jaune. Mésosternum modifié (cf. p. 231).
aswad NURSE
- Premier segment non ou guère pétioliforme. Corps taché de
 jaune au moins dans la région buccale et aux pattes I. 2
2. Alors que le dessus du pronotum, le scutellum et le post-
 scutellum sont entièrement jaunes, les pattes ne présentent
 cette couleur qu'au-dessus des fémurs II et III; les tibias
 de toutes les pattes étant noirs. Mandibules noires. Pattes
 sans modification, ni brosse de poils. Mésosternum peu
 velu, à poils courts. Funicule antennaire non cilié. Le ter-
 gite VII est différencié en une aire pygidiale bien rebordée.
brahmanus n. sp.
- La livrée est différente et les autres caractères ne sont pas
 combinés. 3
3. Pattes II et III sans trace de jaune. Jaune thoracique réduit
 à deux petites taches au-dessus du pronotum. Funicule
 antennaire non cilié. Mésosternum très densément velu de
 longs poils blancs. 4
- Pattes II plus ou moins marquées de jaune. Pattes III pré-
 sentant souvent un anneau basilaire jaune aux tibias. Jaune
 thoracique plus étendu, présent au scutellum ou aux lobes
 postérieurs du pronotum, souvent sur ces deux parties et
 même au prépectus. Funicule antennaire très distinctement
 cilié en-dessous. 5
3. Fémurs I modifiés: très élargis-scutelliformes, aplatis, en-
 tièrement jaunes et avec une brosse de longs poils blancs
 en-dessous. Fémurs II très épaissis, élargis basalement, lar-
 gement pyriformes. Sternite V sans excavation pré-apicale.
 Tergite VII avec indication d'une aire pygidiale.
gerardi n. sp.

(1) En raison de son caractère préliminaire, ce tableau ne dispense pas qu'on vérifie les résultats à l'aide des diagnoses détaillées ci-après. Pour les espèces trouvées au nord de l'Himalaya, il conviendra aussi de voir s'il ne s'agit pas des *Crossocerus* (*Crossocerus*) *kohli* BISCHOFF (1922) ou *diacanthus* GUSSAKOVSKIJ (1930), ou d'une autre espèce paléarctique décrite par F.F. KOHL (1915) ou par K. TSUNEKI (1947, 1954).

- Fémurs I et II presque normaux. Fémurs I jaunes seulement sous l'apex. Sternite V avec une excavation superficielle dans la moitié postérieure. Tergite VII sans trace d'aire pygidiale. **hingstoni** LECLERCQ

- 5. Pattes I modifiées : fémurs I élargis scutelliformes, aplatis et avec une brosse de longs poils blancs en-dessous. Ciliation du funicule modérément développée. Mésosternum longuement et densément velu. 6
- Pattes I normales : fémurs peu ou guère élargis, sans forte brosse ventrale. Ciliation du funicule plus dense et plus longue. Mésosternum plus ou moins densément velu de poils courts. Sillon longitudinal du segment médiaire toujours bien net, canaliculé. 7

- 6. Angles antérieurs du pronotum parfaitement arrondis. Mésonotum indistinctement ponctué. Sillon longitudinal du segment médiaire bien creusé. Base de l'aire dorsale nettement fovéolée. Pigmentation jaune normalement plus étendue, toujours présente au tiers basal des tibias III.
- adhaesus** KOHL
- Angles antérieurs du pronotum un peu saillants. Ponctuation mésonotale fine mais bien distincte. Sillon longitudinal du segment médiaire obsolète. Base de l'aire dorsale du segment médiaire sans fovéoles bien nettes. Pigmentation jaune normalement moins étendue, manquant notamment aux pattes III. **taxus** n. sp.

- 7. Antennes modifiées (fig. 1) : scapes courts et élargis, pédicelle épaissi, ciliation très longue et hirsute basalement, disparaissant vers le huitième article. Fémurs I velus basalement, sans forte soie isolée au milieu de leur face ventrale. Mésosternum très concave, carénulé latéralement avec une rangée de poils denses mais courts le long de la carène. Ponctuation mésonotale formée de points denses et petits séparés par des espaces chagrinés mats. **pusanus** n. sp.
- Antennes normales sauf que l'article apical est un peu tronqué obliquement ; ciliation régulière, normale et non hirsute aux articles basilaires, nette jusqu'aux derniers articles. Fémurs I glabres mais présentant une forte soie dressée au milieu de leur face ventrale. Mésosternum fai-

blement concave, couvert de poils denses mais très courts et réguliers. Ponctuation mésonotale formée de points denses et petits séparés par des espaces lisses et brillants.

simlaensis NURSE

1. **Crossocerus (Crossocerus) ardens** CAMERON (1890)

! Type (♀) au British Museum (Natural History).

Cette espèce connue du Bengale et de Bombay fait partie du groupe *wesmaeli* VANDER LINDEN et c'est à ce dernier nom qu'on est conduit si on la soumet au tableau dichotomique de F.F. KOHL (1915). On la sépare de *wesmaeli* par les caractères suivants :

Beaucoup plus mélanisée : tibias I vaguement éclaircis antérieurement, un trait transversal étroitement jaune au-dessus du pronotum mais lobes postérieurs du pronotum bruns. Le reste des pattes tout noir. Aire pygidiale brun très sombre.

Fémurs III déprimés au milieu du côté postérieur.

Ponctuation du vertex beaucoup plus fine et plus espacée que la ponctuation mésonotale, alors que les deux régions ont une ponctuation similaire chez *wesmaeli*. Ponctuation mésopleurale serrée et bien nette, presque aussi forte que celle du mésonotum (alors que les mésopleures sont presque lisses chez *wesmaeli*).

Aire dorsale du segment médiaire individualisée par un sillon moins profond, sa surface non pas lisse mais bien *aciculée obliquement*.

Cette espèce rappelle aussi *emarginatus* KOHL et *uchidai* TSUNEKI (cf. K. TSUNEKI, 1954, p. 73) mais s'en distinguera notamment par la mélanisation encore plus prononcée (tibias III tout noirs).

2. **Crossocerus (Crossocerus) taxus** n. sp.

Type. — Shillong, Assam, ♂, VI.1903 (R.E. TURNER, British Museum, Natural History).

Allotype et Paratypes. — Shillong, Assam, 2 ♀♀, IV.1903, 6 ♀♀, V.1903 (R.E. TURNER, British Museum, Natural History, et Institut royal des Sciences naturelles de Belgique). Bombay District, ♀ (British Museum, Natural History).

Cette espèce est parente des *Crossocerus adhaesus* KOHL (1915) et *hingstoni* LÉCLERCQ (1950). Le mâle se distingue d'emblée de

hingstoni par ses trochanters I non dilatés, et par le détail des caractères donnés ci-après.

Le tableau dichotomique de F.F. KOHL (1915) pour les mâles de *Crossocerus* conduit à la rubrique *adhaesus* KOHL. Le type de cette dernière espèce se trouvant au British Museum, il a été possible de comparer les deux espèces dans le détail et d'attribuer au mâle de *taxus* n. sp. les caractères distinctifs suivants :

Angles antérieurs du pronotum un peu saillants (au lieu de parfaitement arrondis).

Mésonotum densément ponctué (au lieu de très indistinctement ponctué).

Sillon longitudinal du segment médiaire très peu net (au lieu de profond). Aire dorsale du segment médiaire obliquement et très finement aciculée sans fovéoles basales (lesquelles sont bien nettes chez *adhaesus*).

Pigmentation jaune beaucoup moins étendue, limitée au clypéus, aux mandibules, joues et région buccale, la base et un trait du côté externe aux scapes, deux larges taches au-dessus du pronotum, les lobes postérieurs du pronotum, une tache au milieu du scutellum, les fémurs I-II en-dessous, l'entière des tibias I et les tibias II en-dessous. Les exemplaires typiques d'*adhaesus* présentent en outre du jaune à l'apex du mésonotum, au prépectus, au postscutellum ; leurs pattes I-II sont presque entièrement jaunes ainsi que les tibias et tarses III. Cependant, J. DE BEAUMONT (1947, p. 398) a décrit de l'île de Chypre des mâles d'*adhaesus* très mélanisés, semblables à ce qui est prescrit pour *taxus* n. sp., et cela réduit l'intérêt des caractères tirés de la livrée pour la discrimination des deux espèces.

Le tableau dichotomique de F.F. KOHL (1915) pour les femelles de *Crossocerus* conduit à la rubrique *exiguus-denticrus* mais ce n'est évidemment aucune de ces espèces :

Taxus ♀ est plus grand (6 mm.) et beaucoup plus mélanisé. La couleur jaune est limitée à la base des scapes, aux deux taches pronotales et aux tibias I (ceux-ci toutefois fortement rembrunis). Les mandibules sont tachées de jaune chez certains exemplaires, ferrugineux-brun chez les autres. Si ces femelles n'avaient été trouvées en nombre au même endroit que le type mâle, et si leur structure n'était conforme à ce que le mâle présente, abstraction faite des différences sexuelles habituelles, on n'aurait certes pas

cru pouvoir accoupler des femelles aussi mélanisées avec des mâles aussi vivement colorés. Mais on sait que de telles différences dans la livrée des deux sexes se rencontrent chez d'autres *Crossocerus* (*Crossocerus*), par exemple *palmipes* L.

Le bord antérieur du clypéus est obtusément tridenté: les dents sont parfaitement arrondies (nullement spineuses) et très courtes.

Le sillon qui divise le front à partir de l'ocelle antérieur est sensiblement plus profond, bien distinct.

Les angles antérieurs du pronotum sont un peu saillants (au lieu de parfaitement arrondis). La ponctuation mésonotale est beaucoup plus fine et plus serrée, presque chagrinée. Par contre les mésopleures sont presque impunctuées. Les côtés du segment médiaire sont lisses et polis: et aucune carène distincte ne les sépare de la partie dorsale. Celle-ci comporte une aire dorsale brillante et longitudinalement, un peu obliquement, aciculée, le sillon longitudinal médian et le sillon qui la délimite postérieurement étant superficiels et non fovéolés.

Le premier segment abdominal est nettement plus long et plus étroit que le second, un peu noduleux apicalement. L'aire pygidiale est plus largement trigonale et vaguement ponctuée.

La femelle d'*adhaesus* n'est connue que par la description qu'en donne J. DE BEAUMONT (1947, p. 399). La plupart des caractères précités surtout la forme du clypéus, la ponctuation mésonotale et la structure du segment médiaire serviront à séparer *taxus* et *adhaesus*.

Crossocerus taxus ♀ pourrait aussi être confondue avec *Crossocerus simlaensis* NURSE dont il sera question plus loin. Mais cette dernière est moins mélanisée, a le mésonotum plus brillant, l'aire dorsale du segment médiaire densément fovéolée basalement mais sans aciculation; ses mésopleures sont densément ponctuées, etc.

La femelle paratype de Bombay District a les mandibules arrondies, mais j'attribue cette particularité à l'usure car je puis observer dans la série de femelles provenant de l'Assam toutes les transitions entre les mandibules normalement bidentées et celles où la dent inférieure est plus ou moins raccourcie ou presque absente.

3. *Crossocerus* (*Crossocerus*) *gerardi* n. sp. (1)

Type. — Darjeeling, Bengale, ♂ (J. GÉRARD-FILOT, Institut royal des Sciences naturelles de Belgique).

Espèce proche du *Crossocerus* (*Crossocerus*) *taxus*, et des autres formes du groupe *adhaesus*, le tableau de F.F. KOHL pour les mâles de *Crossocerus* conduisant aussi à ce dernier nom.

Longueur : 5 mm. Sont jaunes : mandibules, sauf apex brièvement rougeâtre, la base et une raie étroite aux scapes, joues, hypostome et parties adjacentes, ventrales, des tempes, palpes, le clypéus (sauf un triangle basal), deux taches punctiformes du-dessus du pronotum, la plus grande partie des pattes I (fémurs brunis dorsalement, tibias bruns). Eperons des tibias II-III brun sombre. Les pattes II-III sans trace de jaune, les fémurs II rufescents-ferrugineux surtout en-dessous. Ailes hyalines.

Lobe médian du clypéus subtronqué mais le milieu faiblement convexe et saillant. Frange du funicule antennaire à peu près nulle. Dernier article des antennes creusé longitudinalement en-dessous, mais arrondi apicalement. Le sillon qui divise le front en avant de l'ocelle antérieure est très obsolète. Ponctuation céphalique à peu près nulle.

Mésonotum très finement et très densément ponctué, les espaces entre les points lisses, sans sculpture. Marge apicale du mésonotum non fovéolée. Angles antérieurs du pronotum médiocrement saillants. Mésopleures polies. Mésosternum profondément concave, couvert d'une longue pubescence très dense, beaucoup plus forte latéralement. Trochanters I élargis, plats en-dessous. Fémurs et tibias I exactement comme chez *adhaesus*, les fémurs aplatis en-dessous et portant une longue brosse de poils serrés. Une touffe de poils similaires s'observe aussi sous l'occiput et aux trochanters II. Fémurs II anormaux : encore plus volumineux et plus dilatés que les fémurs I, fortement enflés dans leur tiers basal, presque pyriiformes. Tibias II réguliers, presque droits, avec trois épines pré-apicales du côté externe. Pattes III normales, les tibias présen-

(1) Cette espèce est dédiée à feu Jules GÉRARD-FILOT, collectionneur liégeois qui accumula une longue série d'insectes exotiques, y compris des Hyménoptères lesquels se sont malheureusement perdus pour la plupart.

tant quelques épines très courtes et espacées du côté externe qui est régulièrement arrondi.

Côtés du segment médiaire presque polis, séparés de la partie dorsale par une carène peu distincte. Aire dorsale circonscrite par un sillon complet, discrètement fovéolé, sa surface striolée, avec une douzaine de stries plus fortes à la base (mais sans fovéoles individualisées), la striation devenant obsolète vers l'arrière qui est presque poli. Le sillon longitudinal qui devrait bisecter l'aire dorsale est très discret, difficile à reconnaître.

Premier segment abdominal normal, à peu près aussi long que le fémur III, mais large basalement, et régulièrement épaissi et élargi vers l'apex. Le tergite VII présente une vague indication d'aire pygidiale. Les sternites sont normaux, le cinquième n'est pas excavé apicalement.

4. *Crossocerus (Crossocerus) pusanus* n. sp.

Type. — Pusa, Bihar, ♂, 24.III.1909 (G.R. DUTT, British Museum, Natural History).

Allotype et paratypes. — Pusa, Bihar, ♀, 18.IV.1906; Chapra, Bihar, ♀; Deesa, Rajputana, 2 ♀♀, IX.1901 (C.G. NURSE) (British Museum, Natural History; Naturhistorisch Museum Wien, et Institut royal des Sciences naturelles de Belgique).

Espèce apparentée aux deux précédentes et à *simlaensis* NURSE. Bien caractérisée par sa livrée, sa sculpture, son segment médiaire, et les antennes du mâle (fig. 1).

♂. — Longueur: 5,7 mm. — Sont jaunes: mandibules, joues, région entourant la carène hypostomiale, palpes, scapes, lobes postérieurs du pronotum, une tache au milieu du scutellum, les pattes I-II (sauf les hanches I-II, les trochanters II, et le dessus des fémurs II qui est rembruni), les tibiae III (sauf une tache allongée au-dessus), les tarses III et tous les éperons.

Mandibules bidentées. Clypéus subtronqué, vaguement sinueux, Antennes caractéristiques (fig. 1): scapes courts, élargis, pédicelle énorme, article apical arrondi, frange pileuse très forte aux articles basilaires. Dessus de la tête finement chagriné. Fossettes supra-orbitales peu distinctes. Sillon bisectant le front en avant

de l'ocelle antérieur net mais peu profond. Distance ocellulaire et distance postocellaire subégales.

Pronotum arrondi-incliné vers l'avant, ses côtés légèrement surhaussés, faiblement anguleux, mais non spineux. Mésonotum mat avec deux types de sculpture : des points serrés et très petits séparés par des espaces chagrinés-alutacés. Pas de fovéoles à l'apex du mésonotum, ni (ou à peine visibles) à la base du scutellum. Prépectus et mésopleure avec de petits points modérément denses et quelque rides superficielles notamment aux environs

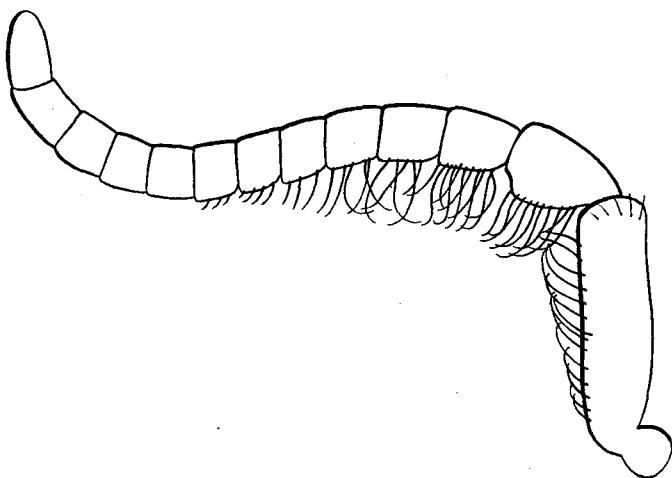


FIG. 1. — *Crossocerus (Crossocerus) pusanus*, n. sp. : antenne.

du sillon épiconémial, mais la partie postérieure de la mésopleure devient presque lisse, imponctuée. Pas de tubercule précoxal. Mésosternum nettement concave, carénulé de chaque côté à sa limite avec la mésopleure, peu velu sauf le long de la carène latérale où il y a une rangée de poils très denses mais assez courts. Métapleures et côtés du segment médiaire lisses, à peu près sans sculpture. Parties dorsale et apicale du segment médiaire séparées des côtés par une carène bien nette, accompagnée des deux côtés d'un sillon fovéolé. Aire dorsale du segment médiaire circonscrite par un sillon net, régulièrement fovéolé, non effacé vers l'avant. L'aire dorsale est de plus bisectée par un sillon longitudinal net étroitement canaliculé et indistinctement fovéolé, et sa surface comporte de fortes rides

longitudinales dans le tiers basal, puis une striolation suboblique superficielle et serrée. Partie apicale du segment médiaire bisectée par un sillon élargi médialement en fossette, la surface vaguement ruguleuse.

Pattes I sans pilosité forte : des poils ras très courts sous les trochanters et le tiers basal des fémurs. Fémurs I non dilatés. Fémurs II larges basalement mais présentant leur largeur maximum après leur quart basal, peu amincis vers l'apex, sans dent en-dessous. Fémurs III moins larges que les fémurs II, présentant aussi leur largeur maximum après le quart basal. Le reste des pattes tout à fait normal.

Abdomen presque fusiforme, le premier segment plus long que le second, un peu bombé vers l'apex. Largeur maximum de l'abdomen entre l'apex du segment III et le milieu du segment V. Tergite VII largement arrondi, plus ponctué que le précédent et sans aire pygidiale. Sternites et ailes sans particularités.

♀. — La femelle a une livrée comparable à ce que je décrirai pour *simlaensis* ♀ et comme toutes les femelles du même groupe, diffère de l'autre sexe par l'absence de jaune dans la région buccale (à l'exception des mandibules et parfois de l'apex du clypéus). Le jaune du pronotum peut occuper toute la largeur dorsale ou seulement son milieu. La tache jaune du scutellum est variable mais toujours présente chez les exemplaires examinés. Les pattes sont colorées comme chez le mâle sauf que la base des fémurs I-II est plus ou moins noircie et que l'anneau des tibia III s'étend le long de la partie ventrale.

Les angles antérieurs du pronotum sont parfaitement arrondis, et le profil du pronotum est plat. Les antennes sont normales et le dessus de la tête a une sculpture chagrinée surimposée de petits points assez denses. Le bord antérieur du clypéus est largement arrondi, un peu saillant au milieu, un peu sinué latéralement, mais sans dent. La sculpture mésonotale rappelle celle décrite pour *taxus* : de nombreux petits points séparés par des espaces alutacés (lesquels n'existent pas chez *simlaensis*). La ponctuation mésopleurale est dense, mais les espaces entre les points sont bien nets et lisses. Le segment médiaire a les mêmes particularités que celles prescrites pour le mâle et servira donc aisément à distinguer de *taxus* (qui a les carènes latérales très effacées et l'aire dorsale striolée) et de *simlaensis* (qui a le sillon longitudinal beaucoup plus large). La base de l'aire dorsale est fovéolée, mais

ces fovéoles sont beaucoup plus corutse chez les exemplaires de Deesa comparés à ceux de Bihar.

A vrai dire, cette femelle n'est pas facilement séparable de *simlaensis*, les meilleurs critères n'étant tout compte fait que la différence dans la sculpture mésonotale, la largeur du sillon longitudinal du segment médiaire, et la taille plus petite, inférieure à 6 mm.

5. *Crossocerus (Crossocerus) simlaensis* NURSE

! Type (♀) au British Museum (Natural History).

Simla, Punjab, 2 ♂♂, VIII.1898, 2 ♂♂, 1 ♀, IX.1898 (C.G. NURSE, British Museum, Natural History; Naturhistorisch Museum, Wien, et Institut royal des Sciences naturelles de Belgique) (matériaux provenant de la même série que le type). Kangra Valley, Punjab, 4500 feet, ♂, IV.99, 2 ♂♂, VI.99, ♂, VII.99, ♂, IX.99 et 2 ♂♂, ♀, X.99 (DUDGEON, British Museum Natural History, Naturhistorisch Museum, Wien, et Institut royal des Sciences naturelles de Belgique).

Comme les trois précédentes, cette espèce ne présente pas de fovéoles à l'apex du mésonotum et la base de son scutellum, pour autant que j'aie pu l'examiner, n'est pas fovéolé non plus, ou bien présente de minuscules fovéoles peu visibles.

Le mâle se distingue par l'absence de brosse sous les fémurs I qui ne sont pas non plus dilatés, par des trochanters I normaux, et par l'absence de pilosité longue et hirsute sous le mésosternum qui est cependant couvert de poils argentés très serrés mais courts.

Sont jaunes : mandibules, clypéus (\pm), joues, région buccale jusqu'à l'occiput, côté externe des scapes, prosternum, dessus du pronotum et lobes postérieurs du pronotum, partie antérieure du prépectus, une tache au milieu du scutellum (parfois réduite ou absente), pattes I et II (toutefois variablement rembrunies), un anneau basilaire bien large aux tibias III et le métatarse III.

Le funicule antennaire présente une frange de poils courbés et réguliers, depuis le pédicelle jusqu'à l'apex (ces poils ne sont pas aussi hirsutes que chez *pusanus*, fig. 1, chez qui les articles apicaux finissent par n'en plus porter ; ils sont aussi plus courts). L'article apical est un peu tronqué obliquement (comme chez *distingendus*, etc.). Le scape est long et étroit, normal.

Bord antérieur du clypéus subtronqué, à peine saillant médialement, le clypéus n'est pas bisecté par une carène.

Dessus du pronotum droit, non caréné, ses angles antérieurs parfaitement arrondis. Ponctuation céphalique et mésonotale nettes, formée de points petits, bien séparés par des espaces lisses et brillants. La ponctuation mésopleurale est identique à celle du mésonotum. Métapleure et côtés du segment médiaire lisses et polis. Pas trace de tubercule précoxal dans le bas des mésopleures. Mésosternum faiblement concave.

Aire dorsale du segment médiaire délimitée par un sillon complet, très nettement fovéolé, bisectée par un sillon longitudinal au moins aussi large et profond, fovéolé, élargi basalement. La région basale de l'aire dorsale est ridée-fovéolée, le reste étant striolé subobliquement. Les côtés du segment médiaire sont séparés de la partie dorsale par une carène bien en relief flanquée de part et d'autre d'une ligne de fovéoles. La partie déclive du segment médiaire est transversalement striolée.

Pattes normales mais hanches I carénulées, et si les fémurs I ne sont pas velus, ils présentent néanmoins une forte soie raide, isolée et dressée au milieu de leur face inférieure. La pubescence blanc-argenté de la région buccale mésosternale est dense et nette, mais relativement courte.

Premier segment abdominal un peu noduleux, long comme une fois et un tiers le segment II qui est un peu déprimé à la base du tergite. Tergite VII largement arrondi, sans aire pygidiale. Sternites sans particularités, le sternite VII toutefois déprimé médialement en une fossette arrondie, bien nette (comme chez *hingstoni*).

Les tableaux dichotomiques des femelles de *Crossocerus* présentés par F.F. KOHL (1915) et K. TSUNEKI (1954) conduisent à *denticrus* HERRICH-SCHAEFFER. On serait enclin à croire qu'il s'agit de cette espèce si les caractères du mâle n'excluaient cette hypothèse. J'ai dit plus haut que cette femelle ressemble aussi très fort à *pusanus*. On peut la caractériser par :

La taille plus grande (6,4 mm).

La livrée : sont jaunes : les mandibules, scapes, dessus du pronotum, une tache parfois absente au milieu du scutellum, l'apex

des fémurs I, les tibias I-II (variablement rembrunis dorsalement), un large anneau basilaire aux tibias III, et les métatarses II-III.

La ponctuation mésopleurale un peu plus forte que chez *denticrus*, et sans chagrination mate entre les points.

Le bord antérieur du clypéus qui serait parfaitement tronqué-droit si son milieu n'était très faiblement saillant.

La sculpture du segment médiaire finement striolée, le sillon longitudinal étant large, fovéolé, élargi basalement, dans la région des rides basales qui sont bien individualisées et occupent tout le quart de l'aire dorsale.

Les autres caractères de sculpture sont ceux du mâle.

6. *Crossocerus* (*Crossocerus*) *brahmanus* n. sp.

Type. — Shembaganur, Madura, province de Madras, ♂ (Institut royal des Sciences naturelles de Belgique).

Cette espèce fait partie de la section des *Stenocrabo*, en raison de l'existence d'une aire pygidiale bien distincte au tergite VII du mâle. Il est cependant probable que la division des *Crossocerus* en *Crossocerus* str. et *Stenocrabo* restera artificielle tant qu'elle sera basée sur ce seul critère. Aucun des *Stenocrabo* connus (cf. J. LECLERCQ, 1954, p. 223) ne me paraît vraiment proche de celui-ci. Si on tient compte de l'absence de fovéoles à l'apex du mésonotum, de l'allongement du premier segment abdominal, de l'absence de ciliation au funicule, de la conformation du pronotum, de la mésopleure et du segment médiaire, on est conduit à rapprocher cette espèce du groupe *denticrus-adhaesus*. Mais il s'agit incontestablement d'un parenté assez éloignée, tant l'espèce est remarquable par la livrée et par le manque de différenciation de ses pattes. Le tableau de F.F. KOHL (1915) pour les mâles de *Crossocerus* conduit à une impasse au n° 28, appelant *walkeri*, *elongatulus* et *wesmaeli*. Le tableau de K. TSUNEKI (1954) conduit au n° 30 appelant *uchidai* et *wesmaeli*. En fait, il est probable que *brahmanus* occupe une position relativement primitive suggérant une relation avec les ancêtres communs aux trois complexes : 1° *Stenocrabo ovalis*, et formes voisines, 2° groupe *exiguus-denticrus-adhaesus*, et 3° groupe *wesmaeli-uchidai-elongatulus*.

Longueur : 6,3 mm. — Sont jaunes : scapes (brunis postérieurement au-dessus), dessus du pronotum (entièrement), une tache

dans le dessus des lobes postérieurs du pronotum, scutellum, post-scutellum, le quart basal des fémurs II a u - d e s s u s, et les fémurs III presque entièrement a u - d e s s u s. Mandibules noires. Eperons des tibias brun testacé. Tegulae brun sombre. Dernier segment abdominal ferrugineux sombre. Pilosité courte, sans poils longs sous le sternum ou les fémurs.

Clypéus faiblement convexe (à peine tectiforme), non caréné longitudinalement bien qu'un peu plus convexe médio-apicalement. Son bord antérieur large et subtronqué, sans particularité. La carène occipitale s'estompe sous la tête mais n'émet pas de prolongement en direction de l'hypostome, ni de tubercule. Antennes sans ciliation ni modification; le dernier article du funicule arrondi, le deuxième article du funicule relativement long (un peu plus de deux fois son diamètre apical, soit une fois et un tiers le troisième article). Dessus du front régulièrement arrondi, non saillant, sans sillon longitudinal. Dessus de la tête faiblement concave, régulièrement arrondi, sans trace de fossettes supra-orbitales, ni de dépression centrale, sa sculpture microscopiquement chagrinée.

Dessus du pronotum droit, régulièrement arrondi, sans sillon, ni saillie; les angles latéraux dans le même plan, mais non sail-lants. Mésonotum très finement ponctué, les espaces entre les points vaguement chagrinés (à très fort grossissement), mais brillants. Mésopleures avec une ponctuation sétigère minuscule et très espacée, sans tubercule précoxal. Sillon épincémial avec quelques fovéoles petites. Apex du mésonotum sans trace de fovéoles, mais on observe une ligne de fovéoles très petites dans le sillon basal qui précède le scutellum. Côtés du segment médiaire à peu près lisses, séparés de la partie dorsale par une carène simple (non accompagnée de fovéoles) qui s'estompe vers le haut et est tout à fait effacée sous le stigmate. Aire dorsale du segment médiaire avec quelques stries basales bien séparées, plus longues au milieu, mais le reste de l'aire est lisse et brillant, et le sillon longitudinal est superficiel, large, mais non canaliculé. L'aire dorsale est circonscrite par un sillon étroit, devenant carénulé vers l'avant. Partie postérieure du segment médiaire un peu ruguleuse, profondément excavée au milieu, sans carène trans-versale.

Pattes sans modification. Hanches I carénulées. Tibias III avec 5-6 épines courtes, sur deux rangs, du côté externe.

Segment abdominal I presque aussi long que le fémur III, assez étroit basalement, élargi régulièrement vers l'arrière; l'emboîtement avec le segment suivant sans constriction. Aire pygidiale largement arrondie, subtronquée apicalement, sa surface un peu déprimée, ruguleuse-punctuée au milieu, lisse tout autour. Sternites sans particularité.

7. **Crossocerus (Crossocerus ?) aswad** NURSE (1902)

! Type (♂) au British Museum (Natural History).

Le type qui provient de Matheran (province de Bombay) est bien un mâle et non une femelle comme je l'ai indiqué précédemment (1954, p. 225). C'est une espèce très particulière qui répond mieux à la diagnose du sous-genre *Crossocerus* qu'à celle du sous-genre *Apocrabro* (cf. V.S.L. PATE, 1943). Il reste cependant un doute quant à son appartenance au sous-genre *Crossocerus*, puisqu'on ne connaît pas la femelle.

Mandibules bidentées. Pattes sans modification. Ponctuation mésonotale très dense, assez rugueuse, bien nette. Aire dorsale du segment médiaire assez nettement délimitée. Mésosternum curieusement modifié: très profondément excavé au milieu en un canal longitudinal assez large; aplati de part et d'autre de ce canal, et présentant une bosse arrondie avant la hanche II (cette bosse étant latéro-ventrale n'est donc pas l'homologue du tubercule précoxal habituel). Le premier segment abdominal est pétioliforme et plus long que le fémur III, mais il n'est guère noduleux. Le corps est noir, plus ou moins bruni, sans trace de jaune. Les lobes postérieurs du pronotum sont bruns.

8. **Crossocerus (Apocrabro) pyrrhus** n. sp.

Type. — Dalhousie, Punjab, ♀, X.1914 (Institut royal des Sciences naturelles de Belgique).

Cette espèce diffère du *Crossocerus (Apocrabro) loa* PATE (1943) de Formose, par les particularités de sa carène occipitale, de son segment médiaire et de son premier segment abdominal.

Longueur: 10 mm. — Corps noir sans trace de jaune. Mandibules ferrugineux rougi vers l'apex. Palpes bruns. Eperons des tibias brun clair. Ailes hyalines mais un peu enfumées dans la moitié apicale.

Ponctuation frontale très dense mais extrêmement fine, deve-

nant encore plus indistincte au vertex. Région des ocelles nettement déprimée-concave. Fossettes supra-orbitales linéaires-étroites, longues, mais peu profondes. Carène occipitale modérément saillante, atteignant presque la carène hypostomiale, sans former de tubercule ventral. Il n'y a pas de tubercule au-dessus des sockets antennaires. Deuxième article du funicule long comme trois fois son diamètre apical, soit comme une fois et demi la longueur du troisième article. Clypéus à peine convexe, la carène médiane obsolète, le bord antérieur tridenté, les trois dents égales, obtuses, bien individualisées. Les côtés du bord antérieur du clypéus (entre la mandibule et le lobe médian tridenté) sont obliques, à peine sinueux, mais ni échancrés, ni denticulés.

Pronotum déprimé antéro-médialement, avec un minuscule processus spinoïde obtus aux angles antérieurs mais sans carène verticale. Ponctuation mésonotale très dense et très fine; ponctuation mésopleurale réduite à quelques points sétigères minuscules, très largement épars, devenant plus serrés au mésosternum. Le tiers antérieur du mésonotum présente quatre lignes longitudinales bien distinctes: deux sillons médians parallèles très proches et une carénule de chaque côté. La hanche II est précédée d'une courte carène qui se termine en un tubercule précoxal spinoïde. Côtés du segment médiaire lisses, séparés de la partie dorsale par une carène très bien en relief qui atteint presque le stigmate (qui est oblique et très grand). Aire dorsale du segment médiaire lisse, séparée de la partie postérieure par la différence de sculpture et non par un sillon fovéolé, bisectée par un sillon longitudinal canaliculé, élargi et plus excavé encore dans la partie apicale. Fovéoles basales de l'aire dorsale très courtes, très petites, presque indistinctes, n'émettant pas de stries irradiées dans la surface polie. Partie apicale du segment médiaire finement ruguleuse, fortement pubescente, sans carène horizontale vers l'apex. Mésosternum non caréné antérieurement.

Pattes simples. Trochanters I non carénés. Tibias III nettement claviformes, avec 6 épines du côté externe, disposées irrégulièrement.

Abdomen relativement grêle, sa surface presque lisse. Premier segment pétioliforme, noduleux apicalement, long comme quatre fois sa section la plus large, soit nettement plus long que le fémur plus le trochanter III, sa section au milieu moins large que le diamètre apical des trochanters III. Toutefois, l'emboîtement des segments abdominaux I et II se fait sans constriction, le renflement apical du segment I étant droit, et non rétréci à ce niveau. Aire pygidiale trigonale amincie vers l'apex où elle est creusée en gouttière, tandis que la partie basale est saillante en une bosse finement coriacée.

La formule des palpes a été déterminée (6+4) et exclut donc toute parenté avec les *Podagritus*. Les autres caractères sont ceux que prescrit V.S.L. PATE (1943, p. 289) pour la femelle du *Crossocerus* (*Apocrabro*) *loa*.

9. *Crossocerus* (*Apocrabro*) *ursidus* n. sp.

Type. — Shillong, Assam, ♂, V.1903 (R.E. TURNER, British Museum, Natural History).

Le mâle décrit ci-après ne peut être l'autre sexe des *Crossocerus* (*Apocrabro*) *pyrrhus*, *aeta* ou *loa* : il se singularise par les relations biométriques des articles des antennes, par sa sculpture, les détails de son segment médiaire et la forme du premier segment abdominal.

Longueur : 7,3 mm. — Corps entièrement noir. Moitié apicale des mandibules rougie. Palpes bruns. Éperons des tibias brun clair. Ailes hyalines, très faiblement enfumées dans la moitié apicale.

Front, vertex, mésonotum et mésopleures sans trace de ponctuation même à très fort grossissement. Région des ocelles guère déprimée. Fossettes supra-orbitales allongées, étroites, mais très peu distinctes. Carène occipitale peu saillante, atteignant presque la carène hypostomiale, un peu abrupte mais sans tubercule saillant à l'extrémité. Pas de tubercule net au-dessus des sockets antennaires. Scapes simples, grêles. Deuxième article du funicule long comme deux fois et un cinquième son diamètre apical, soit un peu plus long que le

troisième article (qui est lui-même long comme deux fois son diamètre apical). Le dernier article est nettement incurvé, tronqué droit, et prolongé par une petite pointe (comme chez *barbipes*, cf. F.F. KOHL, 1915, fig. 162). Le dessous de tous les articles du funicule est orné d'une frange de poils courts et régulièrement disposés. Clypéus presque plat, non caréné longitudinalement, son lobe médian tridenté, les dents saillantes, subégales, obtuses, les externes un peu divergentes. Les côtés du bord antérieur du clypéus sont arrondis, avec un petit denticule obtus près de l'insertion de la mandibule.

Pronotum de profil droit, non déprimé antéro-médialement, ses angles antérieurs un peu saillants, mais sans tubercule, ni carène. Tiers antérieur du mésonotum bisecté par un sillon simple et peu marqué, flanqué d'une carène très courte de chaque côté. Surface de la méso-pleure plus régulièrement plane que chez *pyrrhus*. Hanche II précédée d'une courte carène horizontale qui se termine en un tubercule précoxal très pointu. Côtés du segment médiaire lisses, non séparés de la partie dorsale par une carène (à peine une ébauche de carène tout à l'apex). Stigmate beaucoup plus court que chez *pyrrhus*. Aire dorsale du segment médiaire lisse et glabre, non circonscrite par un sillon, ni même par une différence de sculpture (celle-ci étant la même vers les côtés et vers l'arrière). Le sillon longitudinal est bien creusé, canaliculé, assez étroit, même dans la région postérieure; il se termine apicalement en une carène courte. La base de l'aire dorsale est brièvement fovéolée, sans stries irradiées dans la surface polie. L'apex de la partie dorsale devient rugueux, la sculpture étant vaguement orientée transversalement, mais il n'y a pas de carène transversale. Mésosternum non caréné antérieurement, sa surface modérément concave et très velue, mais sans autre particularité.

Pattes simples. Trochanters I carénulés en-dessous. Tibias III modérément claviformes avec 2-3 épines très petites du côté externe (qui est lisse et régulièrement arrondi). Métatarses III assez robustes mais droits.

Premier segment abdominal guère plus long que le fémur III, mesurant à peine trois fois sa section la plus large, régulièrement élargi vers l'apex, très peu

noduleux apicalement. Sa section au milieu est nettement plus large que le diamètre apical des trochanters III. L'emboîtement des segments abdominaux I et II se fait sans constriction. Le tergite VII est largement trigonal, presque plat, et sans sculpture. Sternites normaux, les derniers sensiblement concaves; le sternite V porte une minuscule saillie punctiforme au milieu, peu avant son bord apical.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- GUSSAKOVOKIJ, V., 1933, *Verzeichnis der von Herrn Dr. R. Malaise im Ussuri und Kamtschatka gesammelten Aculeaten Hymenopteren*. (Ark. Zool., XXIV (A), n° 10.)
KOHL, F.F., 1915, *Die Crabronen der palaearktischen Region*. (Ann. K.K. Naturhist. Hofmus., Wien, XXIX, p. 1.)
LECLERCQ, J., 1950, *Crabroniens nouveaux ou peu connus*. (Bull. Inst. roy. Sci. nat. Belgique, XXVI, n° 35).
LECLERCQ, J., 1954, *Monographie systématique, phylogénétique et zoogéographique des Hyménoptères Crabroniens*. (Liège, les Presses de « Lejeunia ».)
TSUNEKI, K., 1947, *Crabronidae-fauna of Korea*. (J. Fac. Sci. Hokkaido Imper. Univ., 6, Zool., IX, p. 281.)
TSUNEKI, K., 1954, *The genus Crossocerus Lepeletier et Brullé (1834) of Japan, Korea, Saghalien and the Kuriles*. (Mem. Fac. Liberal Arts Fukui Univ., ser. II, Nat. Sci., n° 3, p. 57.)

Université de Liège, Laboratoires de Biochimie
et Institut royal des Sciences naturelles
de Belgique.
