

[25 June 1985]

Contribution à la connaissance des fourmis marocaines : *Chalepoxenus brunneus* n. sp. (Hymenoptera, Myrmicidae)

HENRI CAGNIANT

Laboratoire des Artigues (Entomologie). U.P.S. 118, route de Narbonne. 31062 Toulouse. France.

Résumé. – La reine et le mâle de *Chalepoxenus brunneus*, n. sp., sont décrits du Tizi n' Test, Grand Atlas marocain : les ouvrières restent inconnues. Cette espèce a été trouvée chez *Leptothorax* cf *maroccanus* SANTSCHI.

Summary. – The queen and the male of *Chalepoxenus brunneus* n. sp., are described from Tizi n' Test (Great Atlas in Morocco) : the workers are still unknown. This species has been found living with a colony of *Leptothorax* cf *maroccanus* SANTSCHI.

Mots-clés. – *Hymenoptera*, *Formicoidea*, *Myrmicidae*, *Chalepoxenus*, nouvelle espèce, Maroc.

Chalepoxenus brunneus n. sp.

SYNTYPES : 12 reines et 14 mâles obtenus en élevage dans une colonie de *L. maroccanus* (1).

Description de la reine (Fig. 3, 4)

Longueur : 3.6-4.3 mm ; indice de gracilité : 7.2-7.3. Les individus sont donc de la taille ouvrières hôtes (3.6-4.6 mm) mais plus sveltes, avec en particulier la tête beaucoup moins massive :

Teinte générale brun noir, luisante ; la tête est un peu éclaircie en avant des yeux, les appendices brun jaunâtre.

Pilosité double sur le corps, composée de soies jaunâtres, relativement épaisses, dressées ou sub dressées, longues de 0.06 (sur la tête) à 0.14 mm (sur les pétioles) et de poils plus fins, plus courts (0.02 mm), blanchâtres, sub décombants ou couchés. Sur les mandibules, les antennes et les pattes, on ne trouve que la pilosité fine : sur la tête, les soies dressées se cantonnent sur une bande médiane du clypeus à l'occiput, large comme l'espace inter-antennaire ; le bord occipital ne porte que de la pilosité couchée, plus épaisse que celle des appendices, mais pas de soies hérissées.

1. La population de *L. maroccanus* du Tizi n' Test se distingue de la forme «typique» d'autres localités du Grand Atlas (par ex. de l'Oukaimeden), par la stature plus robuste, la réticulo-punctation du tégument plus dense et plus profonde, par le gastre nettement réticulé sur les tergites des reines et des ouvrières ; chez ces dernières, l'épinothum est pratiquement dépourvu de denticules médiaires.

Les mâles présenteraient aussi une ornementation plus marquée (ESPADALER, com. person.). Le statut taxonomique de cette population (sous espèce ?) est actuellement à l'étude.

Mandibules à 5-6 dents, luisantes, brun jaunâtre, soulignées de noir sur le bord masticateur et proximal.

Tête d'un quart plus longue que large : la forme générale est rectangulaire, mais les angles occipitaux sont arrondis et une concavité marque les joues, entre le clypeus et les yeux.

Clypeus avec quelques rides et surtout une carène bien marquée : la tête est parcourue de rides assez peu nombreuses mais nettes, soulignées de noir qui s'étendent sur les côtés depuis la bouche jusqu'aux tempes et au milieu depuis l'aire frontale jusqu'à l'occiput. Le fond du tégument, très superficiellement réticulé, reste luisant : l'aire frontale, assez enfoncée, est lisse.

Scape relativement gros, dépassant le bord occipital d'environ une épaisseur : articles 2 à 6 du funicule plus courts que larges. Yeux un peu proéminents, grands comme le quart de la longueur de la tête. Ocelles assez petits (0.03 mm).

Alitrone plus étroite que la tête et deux fois plus long que large. Il porte des soies dressées sur toute sa partie dorsale. Des rides longitudinales, plus fines mais plus serrées que sur la tête couvrent le scutum et le scutellum et redeviennent plus espacées sur l'épinotum. Dans les interrises, la réticulation demeure discrète. Sur les flancs, il y a également des rides longitudinales assez denses mais la réticulation devient plus marquée si bien que le tégument apparaît un peu plus mat. Épines longues comme leur intervalle à la base, très divergentes vues de dessus (d'environ 70°), pratiquement horizontales vues de profil : leur extrémité est mousse et sur leur étendue externe et supérieure, le tégument est très finement réticulé.

Pétiole massif, à peine plus long que haut. Le sommet est arrondi et souligné d'une ride périphérique : les côtés portent quelques rides anastomosées. Le tégument est finement réticulé, sub luisant. Une forte dent triangulaire renforce la carène inférieure.

Post-pétiole une fois et demie plus large que long et une fois et deux tiers plus large que le pétiole. Sa face dorsale apparaît presque lisse, tandis que les flancs sont plus réticulés. Une dent conique, aussi longue que celle du pétiole, pointe sur la partie inférieure.

Gastre lisse et luisant, à peine épaulé à la base. Aiguillon bien développé (0.3 mm), falciforme.

Ailes hyalines, l'antérieure sans cellules cubitale ni discoïdale. Pattes assez robustes, sans soies dressées : PIII grande comme environ les 2/3 de la longueur totale du corps.

Tableau I
Chalepoxemus brunneus n. sp.
Mesures effectuées sur 12 reines et 14 mâles (en mm : erreur : 0.02 mm)

	reines	mâles
Longueur du corps	3.60 - 3.94 ± 0.15 - 4.30	2.80 - 3.39 ± 0.11 - 3.90
Longueur de la tête	0.79 - 0.826 ± 0.014 - 0.85	0.65 - 0.722 ± 0.017 - 0.76
Largeur de la tête	0.64 - 0.654 ± 0.008 - 0.67	0.57 - 0.620 ± 0.017 - 0.66
Longueur du scape	0.68 - 0.710 ± 0.007 - 0.71	0.60 - 0.642 ± 0.020 - 0.70
Grand diamètre de l'œil	0.21 - 0.218 ± 0.001 - 0.22	0.22 - 0.243 ± 0.004 - 0.26
Longueur du thorax-épinotum	1.18 - 1.208 ± 0.010 - 1.22	1.27 - 1.296 ± 0.032 - 1.38
Largeur du thorax	0.58 - 0.603 ± 0.14 - 0.63	0.60 - 0.681 ± 0.027 - 0.74
Longueur du pétiole	0.38 - 0.395 ± 0.007 - 0.41	0.34 - 0.366 ± 0.012 - 0.40
Largeur du pétiole	0.28 - 0.295 ± 0.007 - 0.31	0.24 - 0.286 ± 0.016 - 0.32
Hauteur du pétiole	0.32 - 0.339 ± 0.009 - 0.36	0.29 - 0.306 ± 0.009 - 0.33
Longueur du post-pétiole	0.30 - 0.318 ± 0.009 - 0.34	0.29 - 0.309 ± 0.012 - 0.34
Largeur du post-pétiole	0.44 - 0.457 ± 0.010 - 0.49	0.40 - 0.437 ± 0.016 - 0.48
Longueur de l'aile ant.	3.0 - 3.2	2.5 - 3.0
Longueur de la patte III	2.5 - 2.8	2.6 - 3.2

Tableau II
Chalepoxenus brunneus n. sp. Tableau des indices usuels

	reines	mâles
Longueur/largeur tête	1.23 - 1.263 ± 0.019 - 1.30	1.11 - 1.170 ± 0.021 - 1.25
Long. scape/larg. tête	1.04 - 1.072 ± 0.013 - 1.19	0.97 - 1.042 ± 0.035 - 1.19
Longueur/largeur alitrone	1.94 - 2.006 ± 0.044 - 2.10	1.81 - 1.908 ± 0.046 - 2.02
Longueur/hauteur pétiole	1.08 - 1.167 ± 0.030 - 1.21	1.09 - 1.199 ± 0.044 - 1.26
Largeur/longueur post pétiole	1.35 - 1.447 ± 0.050 - 1.53	1.21 - 1.419 ± 0.066 - 1.57
Indice épinal de Buschinger	1.72 - 1.855 ± 0.060 - 2.00	1.60 - 1.861 ± 0.096 - 2.18

Description du mâle (Fig. 1, 2, 5)

Longueur : 2.8-3.9 mm.

Teinte générale presque noire, la tête à peine éclaircie en avant des yeux, pattes et antennes d'un brun noir plus sombre que chez les reines ; tégument plus mat. Il existe aussi une pilosité double, mais les soies sont plus fines, plus souples, en moyenne plus longues (0,06-0,08 mm) bien que tronquées au bout comme chez les reines.

Mandibules presque lisses, avec une dent apicale et cinq petits denticules soulignés de noir.

Tête ovale, largement arrondie à l'occiput et rétrécie en avant des yeux. Aire frontale lisse avec une carène transversale. Le clypeus, les joues, le front portent des rides longitudinales qui s'anastomosent en mailles au niveau des ocelles et vers l'occiput : interrises nettement réticulés, sans espaces lisses.

Yeux proéminents, grands comme le 1/3 de la longueur de la tête. Ocelles bien développés (diam. OCl = 0,07 mm). Scape mince ; articles 2 à 6 du funicule 1.3-1.4 fois plus longs que larges.

Alitrone pratiquement deux fois plus long que large : le scutum porte une vingtaine de rides longitudinales, un peu sinuées, qui se retrouvent plus fines et plus serrées sur le scutellum ; la réticulation de fond reste peu visible. Les rides deviennent plus espacées sur l'épinothorax et entre les épines. Les flancs du thorax et de l'épinothorax sont densément ridés-réticulés en long ou en oblique et apparaissent un peu plus mats que la zone dorsale. Sur tous les individus en notre possession, l'épinothorax est muni d'«épines» digitiformes (ce qui est relativement rare chez les mâles de *Leptothoracini*) ; vues de dessus, elles sont presque aussi longues que leur intervalle à la base, un peu incurvées en dedans et s'écartent selon un angle d'environ 50°.

Pétiole avec un nœud épais, aussi long que large, réticulé avec quelques rides segmentaires : il présente une dent en triangle rectangle sur la carène inférieure.

Post-pétiole presque lisse en entier, bien arrondi de profil et une fois et demie plus large que le pétiole ; il porte à l'avant de sa face inférieure un prolongement spadiforme, aplati dans le sens transversal et un peu recourbé antérieurement.

Gastre lisse et luisant, un peu épaulé à sa base.

Ailes hyalines, nervurées comme chez la reine ; pattes assez robustes, la PIII comme 1,85 fois longueur du corps.

Genitalia :

Rétractiles, brun jaunâtre ; long. : 0,6 mm, lame annulaire comprise.

Plaque sous-génitale sub hexagonale, avec un sommet triangulaire et une trentaine de soies.

Valve externe nettement échancrée sur son bord inférieur. Stipe court et tronqué, avec de nombreuses petites soies dressées.

Valve moyenne formée d'une lacinia en crochet rabattu, large et d'une sagitta écourtée : 16-18 soies fines sur le bord inférieur. La forme générale de l'ensemble est assez peu variable d'un individu à l'autre dans notre échantillon.

Valve interne avec un crochet apical assez court, une «barre» inerme puis une dizaine de dents de scie vers la base.

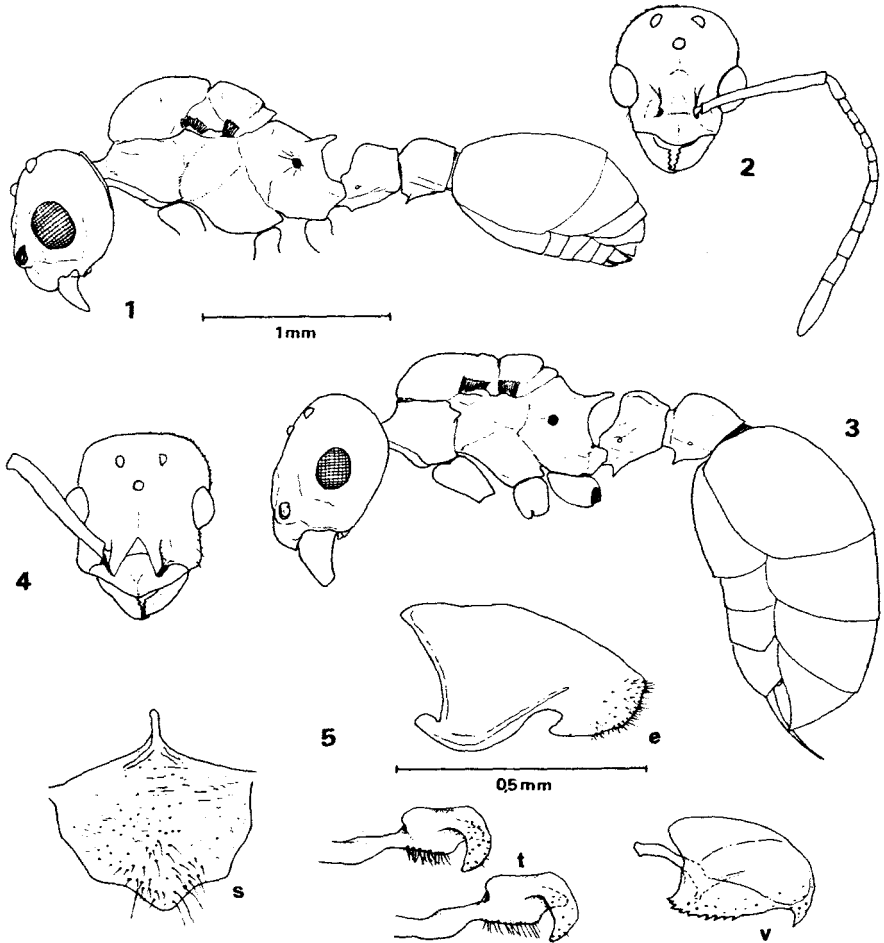


Fig. 1 à 5 : *Chalepoxenus brunneus* n. sp. - 1 : profil du mâle. - 2 : tête du mâle, de face. - 3 : profil de la reine. - 4 : tête de la reine, de face. - 5 : genitalia. s : plaque sous-génitale. - e : valve externe. - t : valve moyenne, aspects chez deux individus pour montrer la faible variabilité de l'organe. - v : valve interne.

ÉCOLOGIE ET BIOLOGIE

La colonie de *Leptothorax maroccanus* hébergeant *Chalepoxenus brunneus* a été trouvée près de la route menant au Tizi n' Test, 90 km à vol d'oiseau de Marrakech, Mai 1983, altitude 2000 m, exposition Ouest, pente 35% ; ranker à nombreux rochers calcaires et pierres. Matorral à *Cytisus purgans balansae*, *Festuca desertii maroccana*, *Euphorbia nicaensis*, diverses Graminées et Composées éparses.

Fourmis (par ordre d'abondance décroissante) :

Pheidole pallidula NYLANDER, *Camponotus alii* FOREL., *Plagiolepis schmitzi barbara* SANTSCHI, *Camponotus atlantis* FOREL., *Camponotus cruentatus* «forme» *lindbergi* SANTSCHI, *Leptothorax* cf *maroccanus* SANTSCHI (dont 1 nid avec le *Chalepoxenus*), *Cataglyphis albicans* ROGER (sensu lato), *Leptothorax balli* SANTSCHI, *Messor abdelazizi* SANTSCHI, *Aphaenogaster atlantis* SANTSCHI, *Tetramorium exasperatum* EMERY (sensu lato).

Le *Chalepoxenus* étant passé inaperçu sur le terrain, il n'est pas possible de préciser la composition de la colonie lors de la capture. Après mise en élevage, il apparut des sexués de *Chalepoxenus* fin juin et en juillet ; des ouvrières du *Leptothorax* émergèrent également pendant cette période. À l'automne, la colonie comptait une quarantaine d'ouvrières hôtes, du couvain et 4 reines désaillées de *Chalepoxenus* (des reines ailées et les mâles nés au printemps avaient été prélevés pour les besoins de la présente description). Après hivernage à 15° d'octobre à mars, le couvain évolua au cours du printemps 84 donnant de nouveaux ailés de *Chalepoxenus*. De nombreuses ouvrières de *Leptothorax* avaient péri pendant cette période ; fin mai 84, l'expérience fut arrêtée après la mort des dernières hôtes, 3 reines de *Chalepoxenus* et 2 larves indéterminées étant encore vivantes.

Au cours des deux années d'élevage, la production fut de 14 reines ailées et de 17 mâles (auxquelles il faut ajouter les 4 reines désaillées signalées ci-dessus), mais aucune ouvrière de *Chalepoxenus* n'apparut.

Certains *Chalepoxenus* comme *C. muellerianus* (BUSCHINGER, EHRHARDT, WINTER, 1980) ou *C. kutteri* (LEMASNE, 1970) sont des esclavagistes capturant du couvain de *Leptothora* de *Temnothorax*. Si l'absence d'ouvrières était confirmée chez *C. brunneus*, il faut admettre que le genre *Chalepoxenus* rassemble comme le genre *Epimyrmica* (WINTER, 1981 ; BUSCHINGER, 1981 ; BUSCHINGER & WINTER, 1982 et 1983 ; WINTER & BUSCHINGER, 1983) des formes dulotiques et d'autres plus orientées dans le sens du parasitisme.

Les *Chalepoxenus* esclavagistes s'attaquent à des fourmis de taille égale ou inférieure à eux. Il n'en est pas de même pour *C. brunneus* vis à vis de *L. maroccanus*, les ouvrières de cette dernière étant robustes, agressives et fortement chitinisées comme toutes celles du groupe *annibalis* (CAGNIANT, 1971) ; de telles adversaires doivent s'avérer redoutables à combattre et à razzier. Pour pénétrer leurs sociétés, le genre *Chalepoxenus* pourrait avoir, avec *C. brunneus*, différencié une forme parasite. Cette hypothèse ne sera vérifiée qu'avec d'autres captures. On remarquera seulement que *C. brunneus* est la seule fourmi allogène connue chez les *Leptothorax* du groupe *annibalis*, qui compte 10 espèces en Afrique du Nord et aux Canaries.

POSITION SYSTÉMATIQUE

C. brunneus se singularise par sa teinte sombre (d'où son nom), approchant celle de son hôte qui est noir charbon. Les autres *Chalepoxenus* sont plus clairs, jaunes ou brun clair, y compris *C. kutteri* CAGNIANT, 1973, qui pourtant peut avoir pour esclaves une espèce foncée comme *Leptothorax niger* FOREL.

Par la pilosité, *C. brunneus* se rapproche de *C. tramieri* CAGNIANT, 1983, et de *C. kutteri* sus-cité, dont les femelles ont les pattes couvertes d'une simple pubescence, en opposition à *C. muellerianus* FINZI, *C. insubricus* KUTTER et *C. siciliensis* KUTTER dont les femelles sont munies de soies dressées sur les tibias II et III (KUTTER 1973).

Chez les mâles, la teinte foncée, la présence d'épines épinoles, la conformation des genitalia (en particulier celle de la plaque sous génitale et de la valve moyenne) différencient *C. brunneus* et *C. kutteri* : le mâle de *C. tramieri* est encore inconnu.

Dans l'état actuel des recherches, on connaît deux *Chalepoxenus* en Afrique du Nord : *C. tramieri* trouvé avec *L. spinosus* FOREL (Moyen Atlas marocain et probablement Aurès algérien) et *C. brunneus* (Grand Atlas marocain). La forme voisine, *C. kutteri*, se trouve en Espagne (ESPADALER & RESTREPO, 1983) et dans les Pyrénées orientales françaises.

RÉFÉRENCES

- BUSCHINGER (A.), 1981. — Biological and Systematic relationships of Social Parasitic *Leptothoracini* from Europe and North America. *Systematics Assoc., Special Vol.*, 19, «Biosystematics of Social Insects», Acad. Press, London-New York : 211-222.
- BUSCHINGER (A.), WINTER (U.), 1982. — Evolutionary Trends in the parasitic Ants Genus *Epimyrma*. «The Biology of Social Insects», *Proc. 9th Congr. IUSSI*, Westview Press, Boulder, Colorado : 266-269.
- BUSCHINGER (A.), WINTER (U.), 1983. — Population Studies of the dulotic Ant, *Epimyrma ravouxi*, and the degenerate Slavemaker, *E. krausssei* (H. F.). *Entomol. Gener.*, 8 : 251-266.
- BUSCHINGER (A.), EHRHARDT (W.), WINTER (U.), 1980. — The organisation of slave raids in dulotic ANTS — A comparative study (H. F.). *Z. Tierpsychol.*, 53 : 245-264.
- CAGNIANT (H.), 1971. — Résistance à la sécheresse et au froid de quelques fourmis d'Algérie. *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, 107 : 135-145.
- CAGNIANT (H.), 1973. — Description et représentation des trois castes de *Chalepoxenus kutteri* (nov. sp.). (H.F.M.). *Ins. Soc.* 20 : 145-156.
- CAGNIANT (H.), 1983. — Contribution à la connaissance des fourmis marocaines : *Chalepoxenus tramieri* nov. sp. *Nouv. Rev. Ent.*, 13 : 319-322.
- ESPADALER (X.), RESTREPO (C.), 1983. — Els gèneres *Epimyrma* EMERY i *Chalepoxenus* MENOZZI, formigues paràsites socials (H. F.), a la Peninsula Ibèrica. Estat actual del coneixment. *Bull. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 49, (Sec. Zool., 5) : 123-126.
- KUTTER (H.), 1973. — Zur Taxonomie der Gattung *Chalepoxenus* (H.F.M.). *Mitt. Schweiz. Ent. Ges.* 46 : 269-280.
- LE MASNE (G.), 1970. — Recherches sur la biologie des Fourmis parasites. III. Les relations des ouvrières de *Chalepoxenus* avec leurs hôtes. IV. Le comportement agressif des ouvrières de *Chalepoxenus*. *C.R. Acad. Sc. Paris* 271, ser. D : 1038-1041 et 1119-1121.
- WINTER (U.), 1979. — *Epimyrma goesswaldi* MENOZZI, eine sklavenhaltende Ameise. *Naturwiss.*, 66 : 581.
- WINTER (U.), BUSCHINGER (A.), 1983. — The reproductive biology of a slavemaker Ant, *Epimyrma ravouxi* and a degenerate slavemaker, *E. krausssei* (H.F.). *Entomol. Gener.*, 9 : 1-15.