

WILLIAM L. BROWN

REVUE DE MYMÉCOLOGIE

## Révision des Fourmis paléarctiques du genre *Cardiocondyla* Emery

par F. BERNARD

---

RÉSUMÉ — Les minuscules Fourmis du genre *Cardiocondyla* Em. (16 espèces mondiales dont environ 9 paléarctiques) sont encore peu connues, en raison de leur petite taille qui a entraîné des erreurs d'optique des anciens spécialistes. Leur nids sont en outre difficile à trouver, et l'on ne possède les mâles, souvent aptères, que chez 5 espèces.

La présente révision, basée sur des échantillons d'ouvrières de toutes les formes d'Europe et d'Afrique, amène à reconnaître 4 groupes, chacun assez homogène (groupes *elegans*, *Stambuloffi*, *Batesii* et *nuda*). Le groupe *nuda* semble le plus primitif, et une espèce nouvelle du groupe *elegans* (*C. provincialis*, du Var) est décrite ici.

SUMMARY. — *The small Ants of the genus Cardiocondyla Em. (16 species in the world, on which about 9 are palearctic) are yet little known, owing to the optical errors of the first specialists. The nests are difficult to find, and the males, often ergatoïds, are described for 5 species.*

*The actual revision, using worker specimens of all european and african forms, leads us to distinguish 4 groups, each of them rather homogenous (groups: elegans, Stambuloffi, Batesii and nuda). The nuda group seems to be the most primitive, and a new species of elegans group (C. provincialis, from Fréjus, in southern France), is described here.*

\*\*

Les *Cardiocondyla* sont de petites Fourmis, grêles et lentes, à post-pétiote énorme, longues de 2 à 3 mm, vivant en sociétés minuscules dans les tiges creuses ou dans des trous imperceptibles du sol. Malgré l'intérêt géographique et biologique de ce genre (répartition très vaste et mal établie, présence de mâles aptères, régime végétarien...), il demeurerait un des groupes de Myrmicinae les plus imparfaitement étudiés. On connaît environ 16 espèces mondiales, dont 2 en France et 4 en Afrique du Nord, et il en reste probablement bien plus à découvrir.

D'abord, la morphologie, telle qu'elle est définie par les auteurs, laisse à désirer. La sculpture microscopique du dos et les proportions des articles des antennes sont très utiles pour la classification, et la plupart des formes ont été décrites avant 1914. A cette époque, on ne disposait pas des excellentes loupes binoculaires actuelles, et bien des erreurs sont attribuables à une visibilité défectueuse. Par exemple, EMERY (1909) écrit que les articles terminaux des antennes varient notablement chez *Cardiocondyla*, et les utilise dans ses diagnoses. Or,

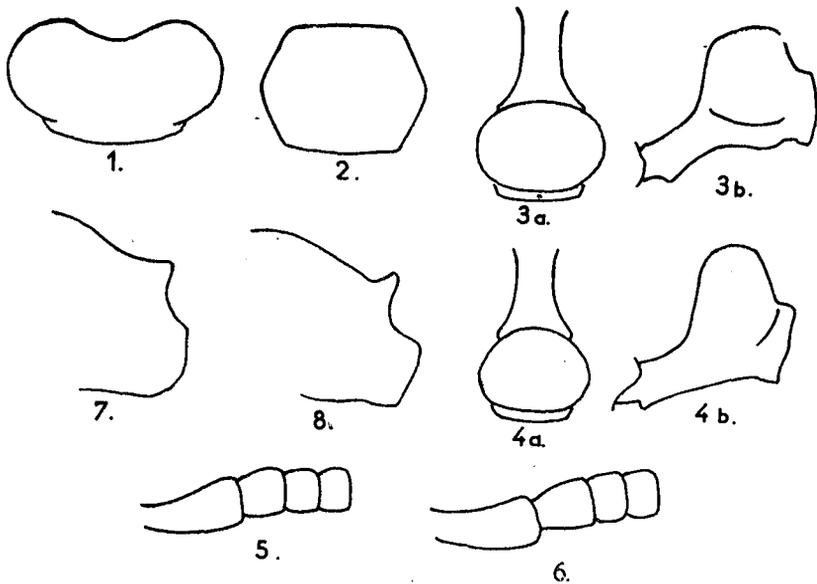


Fig. 1. — Postpétiole de *Cardiocondyla elegans* vu de dos ; 2 : postpétiole de *C. nuda*, de dos ; 3 : pétiole de *C. elegans*, de face et de profil ; 4 : pétiole de *C. Stambuloffi*, de face et de profil ; 5 : base du funicule de *C. elegans* ; 6 : base du funicule de *C. provincialis*, n. sp. ; 7 : profil de l'épinotum de *C. Montandoni* ; 8 : profil de l'épinotum de *C. Batesii*.

leur examen avec une meilleure optique prouve que les proportions des trois derniers articles (massue) sont pratiquement les mêmes dans toutes les formes connus.

Ensuite, les anciens spécialistes (FOREL, EMERY, SANTSCHLI...) s'occupaient des Formicides du monde entier (7.000 espèces), vaste labeur qui leur faisait souvent négliger la faune européenne (200 espèces). Rien d'étonnant dès lors à ce que plusieurs genres de nos régions, même d'assez gros Insectes comme *Messor*, réclament encore une révision soignée.

Enfin, les ouvrières, trop souvent seules connues, ont une variabilité individuelle beaucoup plus forte que celle des sexués, ailés, et changent facilement de couleur et de sculpture avec les conditions du milieu. Il faudra donc, désormais, se baser surtout sur les mâles et femelles pour définir les espèces, et ce travail est malheureusement encore impossible chez *Cardiocondyla*, dont seulement 5 mâles sont connus, contre 16 ouvrières.

On sera donc obligé de limiter le tableau dichotomique ci-dessous aux ouvrières. Les femelles (7 espèces connues) sont ici assez semblables aux ouvrières pour que bien des caractères utilisés (pétioles, antennes) leur soient très applicables, mais il n'y a pas de certitude complète à cet égard.

Le matériel étudié ici provient d'emprunts dans les collections FOREL (Genève) et EMERY (Gênes), d'examen de spécimens dans la collection SANTSCHI (Bâle), et de nos propres récoltes en Provence et au Sahara. Seules les espèces purement asiatiques (*C. Bogdanovi...*) n'ont été connues que d'après les livres. La révision des formes américaines par M. R. SMITH (1944) nous a rendu de grands services ; trois de ces formes se trouvent aussi dans l'Ancien Monde.

## 1° TABLEAU DE DÉTERMINATION DES OUVRIÈRES

1. Postpétiole 2 à 3 fois plus large que long, son bord extérieur plus ou moins concave (fig. 1). Thorax brun-rougeâtre ou plus foncé en général. Espèces paléarctiques, inconnues au sud du Tropique du Cancer ..... 2
- Postpétiole seulement de 30 à 50 % plus large que long, son bord antérieur droit ou peu concave (fig. 2). Thorax clair, roux ou jaunâtre. Espèces des régions indo-malaises et pacifiques, atteignant le nord de l'Afrique (groupe *nuda*).. 8
2. Nœud du pétiole nettement plus large que long, peu élevé, son bord antérieur plus ou moins concave (fig. 3). Epines médiales relevées, pointues, longues au moins comme 2 fois leur largeur à la base. Europe et Asie (groupe *elegans*).... 3
- Nœud du pétiole aussi long ou plus long que large, généralement élevé, son bord antérieur droit ou convexe (fig. 4). Europe orientale, Asie, Afrique ..... 4
3. Second article du funicule aussi large ou un peu plus large que long (fig. 5). Points ocellés de la tête séparés par des espaces lisses égaux au diamètre d'un point. Teinte générale brun-rougeâtre foncé. Eurasie ..... *C. elegans*

- Second article 30 à 50 % plus long que large (fig. 6). Points ocellés de la tête presque contigus, donnant l'aspect d'une réticulation assez mate. Teinte générale roux-jaunâtre. Connu seulement de Fréjus (Var) ..... *C. provincialis*
4. Angles postérieurs du segment médiaire sans épines, chacun avec un lobe aplati ou une dent pas plus longue que la largeur de sa base (fig. 7). Tête en partie striée en long. Espèces orientales (Balkans, Asie occidentale et centrale) (groupe *Stambuloffi*) ..... 5
- Ces angles avec une épine nette, dressée, plus longue que la largeur de sa base (fig. 8). Tête sans stries, mais à gros points enfoncés. Sud de l'Espagne, Afrique du Nord et Sahara (groupe *Batesii*) ..... 7
5. Angles postérieurs médiaires coniques, en dent tronquée (fig. 7). Roumanie ..... *C. Montandoni*
- Angles en lobes aplatis ..... 6
6. Nœud pétiolaire aussi large ou un peu plus large que long. Bulgarie, Asie occidentale et centrale ..... *C. Stambuloffi*
- Nœud pétiolaire bien plus long que large. Caucase..... *C. Bogdanovi*
7. Brun plus ou moins noir. Tête rectangulaire. Premier article du funicule cylindrique. Afrique du Nord et Sahara, commun ..... *C. Batesii*
- Jaune d'or. Premier article du funicule globuleux. Taille 1,8 mm. Connu seulement du Sahara central ..... *C. Jacquemini*
8. Sillon méso-épinotal très marqué, à bords nets. Tête finement réticulée de points ocellés contigus. Epaules anguleuses.. ..... *C. Emeryi*
- Sillon méso-épinotal émoussé, sans bords nets. Tête fortement imprimée de points ocellés non contigus. Epaules arrondies ..... *C. nuda*

On voit que la biogéographie aide ici le morphologiste et permet de rapprocher des espèces appartenant à un même domaine. Les anciens auteurs ne pouvaient s'en rendre compte, à l'époque où l'on ne connaissait qu'une ou deux localités pour chaque forme.

2° DESCRIPTION DE *Cardiocondyla provincialis* n. sp.

(Fig. 6)

*Types* : 2 ouvrières, ramassées en septembre 1934 sur la plage de Fréjus (Var), juste avant un orage. La station, à sable grossier, peuplé de Roseaux et de Composées, est riche en détritits et à environ 50 mètres de la mer. Malgré mes nombreuses recherches ultérieures, de jour et de nuit, au même endroit, je n'ai pu en reprendre une seule. Le nid doit être minuscule et aussi difficile à trouver que celui de l'espèce très voisine *elegans*.

Longueur : 2,5 - 2,6 mm (1,8 à 2,5 chez *elegans*). Très proche de *C. elegans*, dont elle a pratiquement la forme générale, les proportions des articles du funicule (sauf le second), le clypéus, le sillon méso-épinotal, les épines médiaires, les segments du pétiote, les yeux (gros, longs comme un peu moins du quart de la tête, avec 150-160 facettes). Je n'énumérerai que les caractères différents d'*elegans* :

Téguments peu luisants (très luisants chez *elegans* entre les points), poils jaunâtres de la tête et du gastre environ deux fois plus denses. Tête et thorax jaune-roussâtre plutôt foncé, mais néanmoins manifestement plus clairs que ceux d'*elegans*, dont le brun-rougeâtre tire parfois vers le noir. Gastre brun, moins foncé que le gastre noirâtre d'*elegans*.

Sculpture plus superficielle et assez distincte. Points ocellés de la tête presque contigus, donnant un aspect réticulé (ceux d'*elegans* sont séparés les uns des autres par au moins leur diamètre, et plus enfoncés). Sur le thorax, gros points ocellés extrêmement superficiels, séparés par leur diamètre en arrière, par un peu moins de leur diamètre en avant (chez *elegans*, points enfoncés, chacun en petite cuvette, séparés par un peu plus de leur diamètre).

Antennes semblables à celle d'*elegans*, sauf le deuxième article du funicule nettement plus long que large (aussi long que large ou moins pour *elegans*).

En résumé, *C. provincialis* se sépare par la couleur, la sculpture, la pilosité plus dense et le troisième article des antennes plus long.

## 3° LISTE ET RÉPARTITION DES ESPÈCES

On énumérera 9 types paléarctiques, sans pouvoir aller très à l'Est, les formes du lac d'Aral et de Chine restant mal définies. Les « groupes » indiqués n'ont même pas la valeur de sous-genres, car les *Cardiocondyla* sont homogènes, mais ce sont des sections commodes pour le classement.

I. Groupe *elegans*

Connu depuis l'Espagne jusqu'au Turkestan. Existe peut-être en Afrique du Nord, où il n'a pas encore été trouvé. 2 espèces :

*C. elegans* Em. 1869, ouvrière et femelle. Mâle décrit par MENOZZI en 1919. L. ouvrière : 1,8 - 2,5 mm.

Espagne, France méridionale, Italie. Variétés en Bulgarie, Asie mineure, Caucase, Transcaspienne, Turkestan. Localités françaises : Marseille ; Hautes-Alpes : Embrun ; Lot : Pinsac (LEPOINTE, 1951). Les exemplaires de Pinsac ont été pris au bord de la Dordogne, dans l'argile alluviale où ils faisaient de nombreux nids minuscules. Dans ces nids, G. LEPOINTE a découvert la remarquable Fourmi parasite *Xenometra*, genre cité seulement des Antilles et nouveau pour le monde paléarctique : je la décris par ailleurs au « Bulletin de la Société Entomologique de France » (1957).

*C. elegans* paraît peu variable, et les spécimens du Lot, de Marseille, d'Espagne et d'Asie mineure (Jaffa, Smyrne) sont très semblables entre eux, à part la couleur un peu plus jaunâtre en Asie.

*C. provincialis* F. Bernard 1956. Décrit ci-dessus. Plage de Fréjus (Var), 2 ouvrières.

II. Groupe *Stambuloffi*

Des Balkans à l'Asie centrale (lac d'Aral). Voisin d'*elegans*, dont il s'écarte par les angles médiaires sans épines aiguës, la tête plus ou moins striée en long, le pétiole plus étroit et plus élevé. Couleur et sculpture analogues à celles d'*elegans*, à part les stries :

*C. Stambuloffi* Forel 1892. ♀, ♀, ♂. L. ♀ : 1,8 - 2,6 mm.

Bulgarie (types). Russie sud, une sous-espèce (?) près du lac d'Aral.

*C. Bogdanovi* Ruzsky 1905. ♀, ♀. L. ♀ : 1,8 - 2,2 mm. Caucase. Très voisin de *Stambuloffi*, peut-être synonyme.

*C. Montandoni* Santschi 1912. ♀. Roumanie L. ♀ : 2,0 - 2,2 mm. Fait le passage d'*elegans* à *Stambuloffi* par la forme des épines médiaires.

III. Groupe *Batesii*

Nœud du pétiole bien plus long que large (comme dans le groupe *nuda*), mais postpétiole gardant la forme de celui d'*elegans* (très large) et sculpture en fossettes arrondies, plus profondes et espacées que celles d'*elegans*. 2 espèces africaines :

*C. Batesii* Forel 1894. ♀, ♀ et ♂ aptère trouvés par FOREL en Algérie, ♂ ailé pris par SANTSCHE à Kairouan. Il sera intéressant d'étudier par élevage ce polymorphisme des mâles. L. ♀ : 1,8 - 2,3 mm.

Algérie, Tunisie, Espagne sud, Sahara

A Bendbeyia et El Abiod, au Fezzân (Sahara central), *C. Batesii* est commun et a été observé par nous (F. BERNARD, 1948). Il se prend, soit à terre, sortant de terriers très étroits dans l'argile, soit en fauchant sur les tiges sèches de *Peganum harmala*, où il doit aussi nicher. Le régime est certainement, au moins en partie, végétarien, car trois nids contenaient abondance de pétales et calices de *Zygophyllum album* et *simplex*, plantes herbacées fleurissant partout en avril dans l'Ouadi el Adjal.

*C. Jacquemini* Bernard 1953. Type : 1 ♂ de Djanet (Sahara central). Bien reconnaissable à sa couleur très claire et ses antennes. Le type unique a été pris en fauchant dans une prairie marécageuse, certainement un des lieux les plus humides du Sahara, arrosé en permanence par les sources de Djanet. Le microclimat local exceptionnel permet la conservation sur place de Fourmis tropicales, inconnues ailleurs au Sahara, comme *Tetramorium simillimum* Sm. *C. Jacquemini* est peut-être aussi une forme éthiopienne, non encore trouvée dans sa vraie patrie.

#### IV. Groupe *nuda*

Pétiole et postpétiole relativement grêles, sculpture plus serrée que dans les groupes précédents. C'est sans doute la section la plus primitive des *Cardiocondyla*, faisant passage aux autres Myrmicinae. Surtout australe, avec 2 formes paléarctiques :

*C. nuda* Mayr 1866. ♂, ♂ et ♀ décrits par EMERY, 1897. ♂ aptère.

Malaisie, Océanie, Inde, Madagascar. Variétés en Afrique du Nord, Egypte, Chypre, Australie, îles Hawaï, Floride. L. ♀ : 2-2,6 mm.

La var. *mauritanica* Em. se trouve en Tunisie et au Sahara. Elle est synonyme de « *C. Emeryi* subsp. *nitida* », forme trouvée par moi au Sahara central et rapportée par erreur à *C. Emeryi*. A l'époque, je n'avais pas d'exemplaires de *nuda* à ma disposition, et la diagnose de cette espèce par EMERY et SANTSCHI peut prêter à confusion.

Les exemplaires d'Hammanet (Tunisie nord-ouest) sont semblables à ceux de « *nitida* » pris au Fezzân (Brâk) et au Tassili des Ajjer (nombreuses localités). Ces Fourmis proviennent toutes de lieux très humides, soit au bord des rigoles d'arrosage des oasis, soit en battant des *Tamarix*, arbres dont la forte transpiration permet le maintien sur eux d'insectes tropicaux. Elles atteignent 1.300 m au Tassili.

*C. Emeryi* Forel 1881. ♂, ♂. ♀ décrite par ARNOLD, 1917, p. 200.

Comme chez *Batesii*, les mâles peuvent être, soit ailés, soit aptères.

Forme typique : Antilles, Madère, Syrie, Congo, Afrique du Sud. Variétés au Soudan (subsp. *Mahdii* Karaw., petite et jaune, de Karthoum) et à Madagascar.

Ce *Cardiocondyla* est le seul à épaules du prothorax anguleuses, les autres espèces paléarctiques ont des épaules arrondies et une sculpture moins dense. Existant à Madère et au Soudan, a des chances de se trouver en Afrique du Nord, mais la « sous-espèce nitida Bernard 1948 », du Sahara central, est en réalité synonyme de *nuda*.

## BIBLIOGRAPHIE

(Les descriptions antérieures à la révision paléarctique d'EMERY (1908-10) ne sont pas citées ici et se retrouveront dans cet ouvrage.)  
ARNOLD (C.). — South african Formicidae (*Ann. Soc. Ent. S. Africa*, 1917-19).

BERNARD (F.). — Les Insectes sociaux du Fezzân (Inst. Recherches Sahariennes de l'Univ. d'Alger, *série du Fezzân*, vol. V, 1948, pp. 87-200).

BERNARD (F.). — Les Fourmis du Tassili des Ajer (Inst. Recherches Sahariennes de l'Univ. d'Alger, *série du Tassili*, vol. I, 1953, pp. 150-280).

EMERY (C.). — Beiträge zur Monographie der Formiciden der Palearktischen Faunengebietes (*Deutsch. Entom. Zeitschrift*, vol. VIII-X, 1908-10).

EMERY (C.). — Genera Insectorum : Formicidae. Bruxelles, Wytman, 1920.

SANTSCHI (F.). — Description d'une nouvelle espèce de Formicide (*Bull. Soc. roumaine des Sciences*, pp. 657-8, 1912).

SMITH (M. R.). — Ants of the genus *Cardiocondyla* Em. in the United States (*Proc. Ent. Soc. Washington*, vol. 46, p. 30, 1944).

## EXTRAIT

du Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord

Tome quarante-sept — Juillet-Décembre 1956

pp. 299-306