

UNE FOURMI DE CÔTE-D'IVOIRE :
MELISSOTARSUS TITUBANS DEL., n. sp.

Par BERNADETTE DELAGE-DARCHEN
Station Biologique, F 24620 Les Eyzies.

RÉSUMÉ

Dans ce travail, on donne la description d'une nouvelle espèce de *Melissotarsus*, *M. titubans*, Hyménoptère *Myrmicidae*. Ces Fourmis sont connues par un petit nombre d'espèces récoltées à Madagascar ou sur le continent africain. L'espèce dont il est question ici provient de Côte-d'Ivoire. Les informations que l'on possédait jusqu'ici sur ce genre sont des plus succinctes; grâce à nos observations, plusieurs faits ont pu être établis.

1° Cette Fourmi vit dans l'épaisseur des écorces d'arbres de la forêt galerie. Elle ne sort pas à la surface des troncs, mais se nourrit en exploitant des petites cochenilles qui lui semblent inféodées.

2° Il n'y a qu'un type d'ouvrières aux mandibules diversement usées, et non deux, comme on le croyait jusqu'ici.

3° *Melissotarsus titubans* marche d'une façon inconnue chez les autres Fourmis. Les pattes avant et arrière assurent le déplacement sur le plancher des galeries, tandis que les pattes médianes sont tenues relevées et tâtent le plafond. En l'absence de plafond accessible, ces Fourmis sont dans l'incapacité de se mouvoir correctement.

4° L'élargissement des pattes, caractéristique du genre, correspond au développement d'une glande dans le premier article du tarse. Cette glande débouche à l'extérieur grâce à un certain nombre de petits canalicules disposés au fond d'un cratère à la base externe de chaque article. Le rôle de ces glandes est inconnu. Peut-être servent-elles au balisage odorant des galeries ?

5° Ces Fourmis vivent en sociétés populeuses atteignant plusieurs centaines d'individus. Les colonies sont vraisemblablement polygynes.

6° Malgré leur adaptation à l'élevage des cochenilles, la fondation des colonies de type solitaire reste possible.

SUMMARY

In this work the description of a new species of *Melissotarsus*, *M. titubans*, Hymenoptera, *Myrmicidae*, is given. These ants are known as a result of a small number of specimens collected in Madagascar and on the African continent. The species in question here is found in Ivory Coast. We have precise knowledge on the subject, and thanks to our observations, several facts have been established :

1° This ant lives in the bark of trees in forest-galleries. It does not come out to the surface of the trunk but nourishes itself by exploiting small Coccids to which it seems to be affiliated.

2° There is only one type of worker with diversely worn-down mandibles, and not two types, as was thought up till now.

3° *M. titubans* walks in a way unknown to all other ants : the front and hind leg guide the insects along the floor of the galleries, while the middle pair of legs are held in an upright position and touch the roof. If there is no accessible roof, the ants are unable to walk correctly.

4° The widening of the leg, characteristic of the species, corresponds to the development of a gland in the first section of the tarsus. The gland consists of a number of little canalicules set at the base of a « crater » at the external end of each section and opening up at the surface. The role of these glands is unknown. Perhaps they are used to mark the galleries by leaving a scent.

5° These ants live in large groups attaining several hundreds of individuals. The colonies are most probably polygyne.

6° In spite of their adaptation to the breeding of Coccids, the existence of solitary colonies is also possible.

INTRODUCTION

Le genre *Melissotarsus* a été créé en 1877 par EMERY pour des petites Fourmis d'aspect très particulier provenant de l'Erythrée. Ce qui caractérise essentiellement ces Insectes, c'est l'élargissement considérable du premier article tarsal de toutes les pattes chez la reine et l'ouvrière; le mâle, au contraire, a des pattes normales. Cette dilatation du tarse a valu son nom au genre : *Melissotarsus* évoque en effet les pattes récolteuses de l'Abeille mellifère. Actuellement, on a décrit une dizaine d'espèces de ce genre. Elles proviennent de différentes régions d'Afrique, Erythrée, Natal, Ethiopie, Afrique

orientale, Congo, Oubangui-Chari et on en connaît même de Madagascar. L'espèce que nous étudions ici provient de Côte-d'Ivoire; c'est la première fois que ce genre est signalé dans cette région du continent africain.

Que savions-nous jusqu'ici de la biologie de ces Fourmis ? Pratiquement rien. Santschi signale que *M. insularis* de Madagascar a été récolté dans une écorce pleine de petites galeries et EMERY décrit chez *M. beccarii* deux formes de neutres — soldat et ouvrière — différenciées essentiellement par l'aspect des mandibules. Les soldats ayant

une pointe très marquée aux mandibules, tandis que celles des ouvrières ont une marge masticatrice à peine dentelée. WEBER, de son côté, signale la récolte d'une femelle isolée de *M. compressus* au pied d'un arbre parmi les feuilles et l'humus dans une forêt-galerie de l'Oubangui.

Là se résument nos connaissances. Il semble pourtant que l'étude de ces petites Fourmis soit pleine d'intérêt, mais les informations que nous avons pu recueillir laissent à penser que leur élevage et, par voie de conséquence, leur observation s'avèrent fort difficiles étant donné le degré de spécialisation de ces Insectes.

Lieu de récolte.

Melissotarsus titubans a été récolté dans la région de Lamto (Côte-d'Ivoire) à 200 km au nord-est d'Abidjan, dans une zone où les savanes guinéennes viennent s'encadrer dans la forêt côtière de type équatorial. Autour de Lamto règne la savane à palmier rônier découpée, ici et là, par la forêt-galerie qui morcelle les étendues herbeuses. Cette forêt abrite une faune sylvatique qui a tendance à envahir la savane chaque fois que l'occasion s'en présente.

Melissotarsus titubans est essentiellement une forme forestière. Nous l'avons trouvée en plusieurs endroits de la forêt-galerie qui jalonne le fleuve Bandama. La rencontre de cette Fourmi est toujours fortuite; en effet, elle vit exclusivement dans l'épaisseur de l'écorce des grands arbres de la forêt. D'autre part, elle ne patrouille jamais à la surface des troncs et ne signale sa présence par aucune construction ni excavation perceptible de l'extérieur. Pour la trouver, il faut donc entamer les arbres au hasard. L'espèce n'est peut-être pas rare, mais sa découverte est toujours occasionnelle. Nous ne connaissons pas le nom des arbres qui hébergeaient les *Melissotarsus* que nous

avons récoltés. Ils avaient en commun d'être très gros (diamètre de l'ordre de 1,50 m) et de posséder une écorce finement granuleuse extérieurement, très incrustée d'algues vertes. La structure de ces écorces est typique des bois tropicaux; elle n'est pas comparable à l'épais suber qui entoure par exemple un tronc de chêne. Ces arbres étaient situés dans des endroits très touffus de la forêt, par conséquent les zones du tronc occupées par les Fourmis étaient plongées dans une pénombre permanente. A côté de cette implantation typiquement forestière qui semble être la règle pour ces Fourmis, nous avons trouvé ces mêmes *Melissotarsus* dans un site tout à fait différent. En effet, nous en avons récolté une colonie dans l'écorce d'un *Bridelia*, arbuste caractéristique de la savane voisine. La niche écologique n'est donc pas comparable: endroit très ensoleillé, bois de 7 à 8 cm de diamètre environ, écorce de type crevassé. Mais il est à signaler que cet endroit de savane où nous avons rencontré ces Fourmis est protégé des feux de brousse périodiques depuis une dizaine d'années environ. Il s'ensuit que cette savane non brûlée tend progressivement à être envahie par la forêt. On assiste en même temps à l'intrusion d'espèces animales forestières dans les zones herbacées, ce qui ne laisse pas de surprendre au premier abord. Ici encore nous en avons un bon exemple.

Le nid.

Les colonies de *Melissotarsus* que nous avons rencontrées étaient donc toutes établies dans l'épaisseur des écorces. Les nids étaient constitués par de très nombreuses petites galeries anastomosées en tous sens, le diamètre des galeries variant de 1 à 2 mm. Dans ces galeries circulaient les Fourmis. De quoi vivent-elles, puisque les galeries ne s'ouvrent pas à l'extérieur et que

les Insectes ne sortent pas ? Il semble qu'elles prospèrent essentiellement grâce à l'exploitation des cochenilles. Que ce soit en savane ou en forêt, nous n'avons jamais trouvé les Fourmis sans leurs petites cochenilles jaunes. Les galeries en sont bourrées à certains endroits et l'on y trouve même des formes ailées. Notons que si nous n'avons jamais trouvé de *Melissotarsus* sans cochenille, inversement nous n'avons jamais récolté de cochenilles semblables à celles des nids de *Melissotarsus*, indépendamment des Fourmis. Malgré une recherche assidue de ces insectes sur des arbres pris au hasard ou sur des zones d'arbres habités par *Melissotarsus*, mais loin de l'aire de la colonie, nous ne les avons jamais trouvées isolément. Il semble donc permis de conclure qu'il y a une symbiose *Melissotarsus*-cochenilles.

L'information de Santschi quant à la nidification de *M. insularis* de Madagascar dans l'épaisseur d'une écorce recoupe donc nos observations sur cette espèce de Côte-d'Ivoire.

L'espèce *Melissotarsus titubans*

Les descriptions qui ont été données pour les différents *Melissotarsus* connus n'éclairent pas beaucoup quant aux caractéristiques qui permettent de distinguer les espèces. Il faut dire que toutes les espèces décrites ont d'étroites ressemblances et comme on n'en a répertorié jusqu'ici qu'un petit nombre, les auteurs n'ont guère cherché leurs traits distinctifs. Aussi, pour essayer de déterminer nos animaux, nous les avons comparés directement aux exemplaires des collections des musées de Bâle, Genève et Londres qui semblent assez complètes. Nous n'avons pu trouver dans ces collections d'échantillon identique au nôtre. Parfois les individus sont beaucoup plus

gros, c'est le cas par exemple de *M. major* (Congo), *M. insularis*, *M. emeryi* exemplaires de Bâle, *M. beccarii* exemplaire de Genève. Parfois les tailles sont identiques, mais alors les animaux diffèrent par les proportions du corps qui ne sont pas les mêmes. C'est le cas en particulier pour *M. emeryi* (Ethiopie) de Genève et pour *M. beccarii* (Natal) du British Museum. Ces deux espèces ont des thorax nettement plus courts que ceux de nos échantillons, alors que les tailles géné-

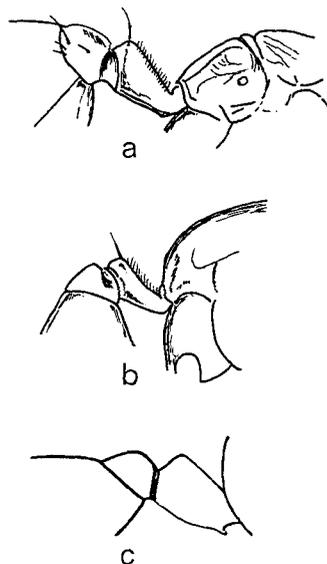


FIG. 1. — Vue de profil du pétiole et post-pétiole de la reine (a) et l'ouvrière (b) de *M. titubans* et de *M. compressus*, reine (c) (d'après WEBER).

rales sont comparables. On pourrait penser que l'espèce que nous avons récoltée se réfère à *M. compressus* décrite par WEBER d'après une femelle désailée. Les différents termes de la description vont pour notre espèce et même les mensurations données par cet auteur sont très proches de celles que nous avons prises sur les mêmes organes, par exemple on trouve pour *M. compressus* longueur de l'œil = 0,27 mm,

longueur du scape antennaire = 0,30 mm, longueur du funicule antennaire = 0,41 mm. Pour *M. titubans*, ces mêmes mesures don-



FIG. 2. — Ouvrière de *Melissotarsus titubans* vue de profil, de manière à montrer la disposition naturelle des pattes chez un animal au repos. Les pattes médianes sont toujours un peu divisées vers le haut. Lorsque l'animal se déplace, ces pattes sont complètement relevées et tâtent le plafond des galeries.

nent respectivement 0,26 mm, 0,30 mm et 0,40 mm. Toutefois, il semble que l'on ne puisse confondre ces deux espèces si l'on considère les profils des pétioles. Celui de *M. compressus* est beaucoup plus globuleux

et possède en dessous vers l'avant une épine nettement plus marquée que chez *M. titubans*. Nous pensons donc être autorisée à décrire le *Melissotarsus* de Côte-d'Ivoire comme une nouvelle espèce. Les différences morphologiques avec les espèces connues et la situation géographique de cette Fourmi nous incitent à le faire.

Tous les *Melissotarsus* décrits se ressemblent étrangement. Il s'agit toujours de petites Fourmis jaunes, au thorax strié en long, à la tête globuleuse très légèrement striée avec pores piligères, les pattes ont le premier article du tarse fortement élargi. Ni la sculpture, ni la coloration, ni la taille (sauf dans de rares cas) ne peuvent servir à les différencier. Notons d'ailleurs au passage que les indications sur la longueur totale du corps données par les auteurs laissent planer des doutes sur la validité des mesures. En effet, nous avons constaté que les *Melissotarsus* (surtout les ouvrières) sont des Fourmis naturellement repliées sur elles-mêmes et assez coriaces, il est donc très difficile de les détendre correctement pour les mesurer. Pour définir l'espèce que nous avons récoltée, nous préférons donner une série de mesures prises chez les divers

ORGANE MESURÉ	OUVRIÈRE			REINE			MÂLE		
	Moy.	Maxi.	Mini.	Moy.	Maxi.	Mini.	Moy.	Maxi.	Mini.
Longueur scape	0,289	0,300	0,266	0,294	0,300	0,283	0,200	0,200	0,200
Longueur funicule	0,381	0,400	0,382	0,400	0,400	0,400	1,266	1,266	1,266
Largeur tête	0,623	0,623	0,580	0,655	0,700	0,633	0,483	0,483	0,483
Longueur de l'œil	0,133	0,133	0,133	0,266	0,266	0,266	0,233	0,233	0,233
Largeur de l'œil	0,060	0,066	0,050	0,166	0,166	0,166	0,174	0,166	0,183
Ecartement œil base mandibule	0,063	0,066	0,050	0,044	0,066	0,033	0,033	0,033	0,033
Longueur pétiole	0,170	0,183	0,166	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200
Hauteur pétiole	0,166	0,166	0,166	0,227	0,233	0,216	0,166	0,166	0,166
Longueur thorax	0,625	0,666	0,600	0,872	0,900	0,850	0,716	0,733	0,700
Largeur maximum du thorax	0,405	0,450	0,366	0,488	0,500	0,466	0,516	0,533	0,500
Largeur minimum du thorax	0,294	0,333	0,266	0,338	0,350	0,333	0,300	0,300	0,300

Les dimensions sont données en mm.

représentants de la colonie. Reine, mâle, ouvrière, car les descriptions existant à ce jour s'appliquent aussi bien à notre Fourmi, alors que la comparaison directe des échantillons révèle des différences dans les proportions du corps.

Observations.

1° *La largeur de la tête* est mesurée juste derrière les yeux, l'animal étant à plat sous la loupe. Cf. flèches marquées 1 sur la figure 3 (M. et R.).

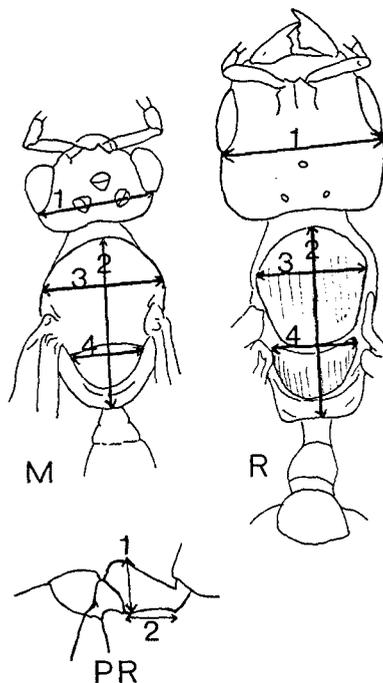


FIG. 3. — Schéma représentant les points principaux de prises de mesures chez le mâle (M) et la reine (R) de *M. titubans*.

P. R. = pétiole de la reine.

2° *Les dimensions de l'œil* sont prises, l'animal posé sur le côté de manière à voir cet organe de face.

3° *Le pétiole* est mesuré comme l'indique

le schéma P.R. de la figure 3. La longueur (flèche n° 2) est prise pour la reine (P.R.) et le mâle entre l'articulation arrière et la pointe avant. Chez l'ouvrière, où la pointe antérieure n'existe pas, il est plus facile de prendre la limite entre l'articulation arrière et l'entrée du pétiole dans le thorax. La hauteur du pétiole est mesurée dans les trois castes de la même manière. On apprécie la distance verticale entre le point le plus haut sur le dos et la base de l'articulation arrière (flèche n° 1).

4° *La longueur du thorax* est mesurée sur les animaux posés à plat face dorsale vers le haut. La flèche n° 2, fig. 3 (M. et R.), indique la manière de le mesurer. Il en est de même chez l'ouvrière.

La plus grande et la plus petite largeur du thorax sont mesurées respectivement comme l'indiquent les flèches 3 et 4 chez le mâle et la reine. Chez l'ouvrière, dont le thorax est différent, la plus grande largeur est mesurée aux épaules, donc à la partie tout à fait antérieure du thorax, et la plus petite largeur est prise à la partie postérieure entre les deux bosses perceptibles qui surplombent la face déclive.

Aspect des larves.

Les larves de *Melissotarsus* sont du type hypognathes. Comme chez toutes les larves de Fourmis, les mandibules sont des petites pièces triangulaires nettement sclérotisées. Les maxilles sont nanties d'une importante fourniture de poils sensoriels et l'on en retrouve aussi sur le labium. L'anüs est en fente. Il est subterminal, en effet, le dernier segment de la larve forme une petite proéminence cônica qui le dépasse dorsalement. A ce niveau, l'épithélium larvaire est très finement ridé transversalement.

Ces larves sont peu pileuses. Elles portent sur le dos une double rangée de poils disposés par paires sur 10 segments. De part et

d'autre de la tête, on note aussi trois gros poils très long orientés vers l'extérieur. Ces deux groupes de trois poils, comme les vingt autres, sont fourchus à leur extrémité. Cet

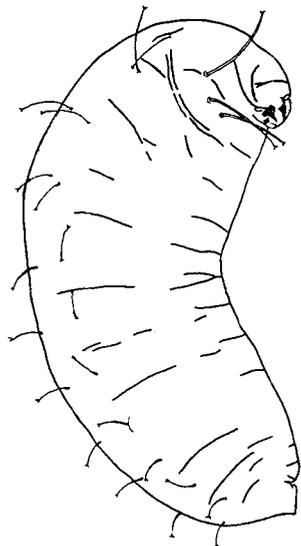


FIG. 4. — Aspect d'une larve de *M. titubans*.

ensemble de poils sert à l'accrochage des larves aux parois des galeries. Hormis ces longs poils, les larves sont glabres et les vieilles larves présentent une même disposition de leur pilosité, mais chez les jeunes elle paraît proportionnellement plus longue.

Observations sur les ouvrières de *Melissotarsus titubans*.

LES MANDIBULES

EMERY, qui a décrit le premier un *Melissotarsus*, donne pour la caste ouvrière de *M. beccarii* deux types d'individus : les soldats aux mandibules porteuses d'une dent apicale très proéminente et les ouvrières aux mandibules juste crénelées. Cette distinction est reprise par SANTSCHI pour l'espèce *M.*

insularis. Lorsque nous avons récolté pour la première fois *M. titubans*, nous avons pensé à une tout autre interprétation. Nous nous sommes demandé s'il ne s'agissait pas d'une Fourmi accompagnée d'un parasite social très semblable morphologiquement comme c'est le cas par exemple pour *Tetramorium* et *Strongylognathus*. En fait, l'explication est tout autre. L'observation minutieuse d'un nombre suffisant d'individus montre que les mandibules de ces Fourmis présentent tous les intermédiaires entre les formes à dent apicale très aiguë et les formes mousses. Il n'y a pas deux types de Fourmis, mais un seul. Toutes les Fourmis jeunes ont des mandibules pointues et la dent apicale s'use en même temps que la Fourmi vieillit. Un faisceau d'observations démontre ce fait.

1° Toutes les nymphes et les individus très clairs, donc jeunes, ont des mandibules pointues.

2° Toutes les femelles ailées récoltées ont les mandibules aiguës. Si la dent apicale représentait une forme « soldat », il y aurait peu de chances de trouver ce type de mandibule chez la reine.

3° Nous avons eu l'occasion de récolter une fondatrice avec sa première ouvrière, toutes deux avaient les mandibules acérées. Les formes aux mandibules pointues ne sont donc point parasites.

4° Enfin, l'argument le plus frappant est celui que nous évoquions en premier, à savoir qu'on constate tous les degrés d'usure sur les mandibules des ouvrières. Nous avons représenté trois de ces mandibules (fig. 5) diversement usées : 1° une mandibule d'ouvrière jeune; 2° une mandibule moyennement usée; 3° une mandibule de vieille ouvrière, très usée. On peut même remarquer, d'après les dessins, que les longs et gros poils qui ornent ces appendices se cassent au fur et à mesure que la mandibule s'use.

Cette usure importante et rapide des man-

dibules se comprend lorsqu'on apprécie la dureté du bois dans lequel ces minuscules Fourmis forent leurs galeries. Le fait qu'on ait noté les mêmes formes extrêmes de mandibules chez différentes espèces de *Melissotarsus* suggère que ces Fourmis présentent un mode de vie identique.

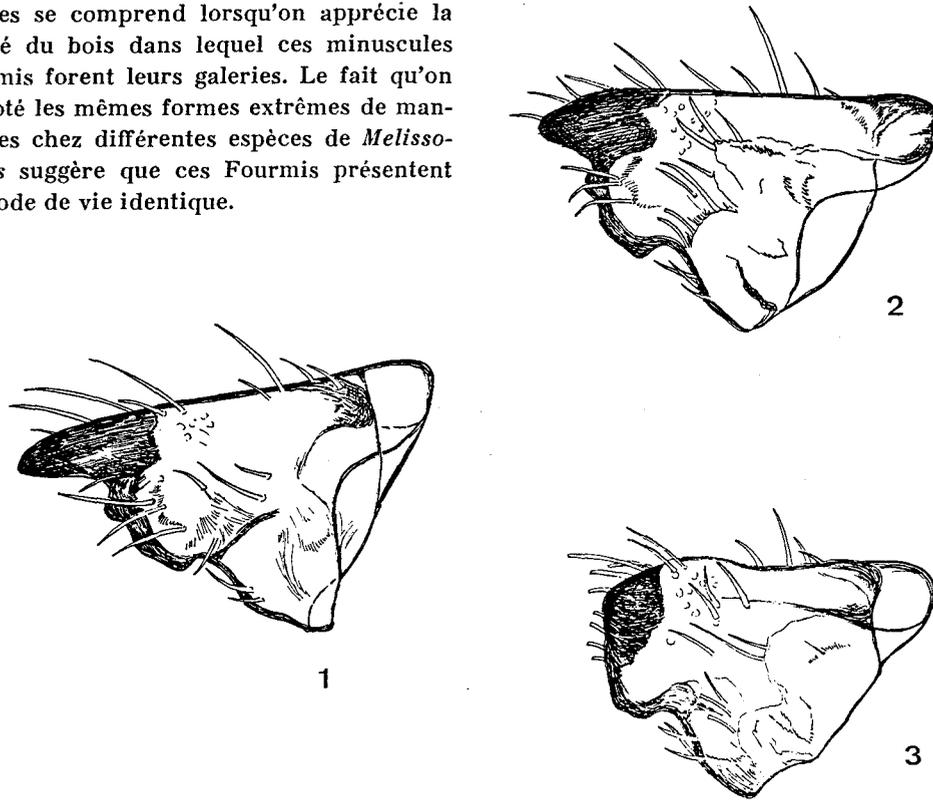


FIG. 5. — Mandibules d'ouvrières diversement usées. 1) Mandibule intacte de jeune ouvrière à dent apicale très aiguë. 2) Mandibule moyennement usée. 3) Mandibule très usée de vieille ouvrière. On remarque que les gros poils qui saillent au bord de la mandibule sont cassés. Chez les vieux individus, les mandibules sont tellement usées qu'elles ne se joignent plus sur la ligne médiane.

Les pattes de *Melissotarsus*.

Le fait que les femelles (ouvrières et reines) de *Melissotarsus* possèdent le basitarse de toutes les pattes fortement élargi, évoque une fonction particulière de cet organe. Lorsqu'on observe ces Fourmis vivantes, on ne manque pas d'être surpris par leur façon de marcher. Alors que les pattes avant et arrière servent au déplacement sur le plancher des galeries, les pattes médianes sont relevées vers le haut et

tâtent le plafond. Les Fourmis sont tellement adaptées à ce mode de déplacement qu'elles ne peuvent se mouvoir correctement en dehors des galeries. Si on les place dans un cristalliseur ou dans un nid d'élevage quelconque, elles culbutent sans cesse et ne tardent pas à mourir d'épuisement. Il est nécessaire pour ces Fourmis que les galeries où elles circulent aient un diamètre compatible avec l'écartement de leurs pattes. Celui-ci étant de 1 mm en moyenne, on peut constater que le diamètre des galeries oscille entre 1 et 2 mm. Il n'y a que dans leurs minuscules galeries qu'elles paraissent vrai-

ment à l'aise pour marcher. Lors de leurs déplacements, les Fourmis touchent fréquemment les parois des galeries avec leurs basitarses élargis. Nous avons pensé découvrir sur ces appendices quelque organe sensoriel susceptible d'expliquer et leur élargissement et le comportement des Fourmis. En fait, nous n'avons rien trouvé de remarquable. Les sensilles campaniformes, en particulier, ne sont ni plus nombreuses ni autrement disposées que chez les autres Fourmis et il n'y en a point sur les basitarses. On peut toutefois signaler une trachée très importante dans les tibias. Comparée à des Fourmis variées aux pattes non élargies, cette trachée semble beaucoup plus volumineuse, ce qui laisse supposer un développement notable de l'organe chordotonal contenu dans les tibias. Mais dans les basitarses, les trachées ont un diamètre qui ne présentent pas d'élargissement. Des préparations de pattes à la potasse à 10 %, suivies de coloration au carmin boracique comparées à des préparations éclaircies au Lactophénol, nous ont finalement donné l'explication recherchée. Les basitarses des trois paires de pattes des *Melissotarsus* reine et ouvrière, sont occupés par une glande. Nos préparations montrent qu'il y a dans les basitarses tout un réseau de très fins canalicules drainant les produits de sécrétion vers un orifice de sortie situé à la base de l'article. Pour la première paire de pattes, cet orifice est placé sur le côté externe de la patte et vers l'avant, de sorte qu'il est à l'opposé du peigne. Sur les pattes 2 et 3, le débouché des glandes est aussi disposé vers l'extérieur par rapport à l'animal, mais le mouvement des pattes l'oriente vers l'arrière. Il est donc possible que les Fourmis frottent l'orifice de la glande sur les parois des galeries en se déplaçant. Le rôle de ces glandes est parfaitement inconnu, mais on peut imaginer qu'elles servent à un marquage odorant des galeries étant donné la façon dont ces Fourmis semblent les utiliser.

Le débouché des glandes est très remarquable. Les canalicules porteurs de sécrétion arrivent au niveau d'un cratère et s'ouvrent en autant de petits déversoirs. On a ainsi une sorte de pomme d'arrosoir dont chaque trou s'ouvrirait non pas sur surface, mais au bout d'un petit tuyau en relief. La glande de la patte 1 semble la mieux développée et son débouché est plus aisément repérable que celui des deux autres paires. Les basitarses des pattes 1 de la reine et de l'ouvrière sont très comparables en taille et en morphologie. L'un comme l'autre sont très pileux et leur paroi très claire, donc moins épaisse que celle des pattes 2 et 3. Lorsqu'on prépare les pattes à la potasse, cet article se vide bien plus lentement que les articles correspondants des pattes 2 et 3. Ceci laisse supposer une différence dans les glandes d'autant plus marquée que la paroi des basitarses 1 étant plus mince elle devrait être plus perméable. L'ouvrière a les pattes 2 et 3 plus courtes que celles de la reine, mais elles sont (surtout p. 2) proportionnellement plus trapues. Hormis cette petite différence, les glandes des basitarses 2 et 3 semblent tout aussi fonctionnelles dans les deux castes et, dans tous les cas, ces articles sont bordés à leur marge inférieure par une série de denticules fortement sclérotisés qui s'interrompt sur le côté latéro-interne de la patte.

**Importance des colonies
de *Melissotarsus titubans*.
Fondation des colonies.**

Il est difficile d'apprécier avec exactitude le nombre d'individus composant une colonie, étant donné la difficulté qu'il y a à les récolter. Toutefois, on peut estimer à plusieurs centaines la population des nids que nous avons trouvés. Ces nids occupant eux-mêmes 1 à 2 décimètres carrés de la surface de l'arbre. Lorsque nous avons récolté ces

Fourmis (en décembre = saison sèche), il y avait de très nombreux ailés dans les nids (mâles et femelles). Les femelles se désaisant très facilement, il n'était guère possible de savoir si l'on a affaire à des sociétés polygynes ou monogynes. Toutefois, nous sommes incitée à les croire polygynes, car nous n'avons jamais rencontré de reines physogastres et, par ailleurs, la dissection montre qu'elles ont un nombre d'ovarioles assez restreint : environ 4 ovarioles par ovaire. On est donc tenté de croire que l'importante population d'ouvrières est l'œuvre de plusieurs reines.

Nous avons vu que les faits observés nous amènent à penser qu'il y a une symbiose étroite *Melissotarsus* - cochenilles. Que se passe-t-il au moment de la fondation des colonies ? La fondation par femelle isolée

est-elle possible ? Il apparaît que oui. Nous avons eu la chance de découvrir au sein d'une écorce une fondation de *Melissotarsus titubans*. La logette occupée par la reine était loin de toute colonie et contenait, outre la fondatrice, 6 cochenilles et une ouvrière. Il n'y avait ni larve ni œuf. L'ouvrière présente était caractéristique d'une première fille par sa taille fort réduite (environ un tiers plus petite qu'une ouvrière normale). Cette ouvrière encore très jeune, très claire, avait comme la reine les mandibules pointues. Le problème est alors de savoir comment peut se maintenir la symbiose Fourmi-cochenille au moment de l'essaimage. M^{me} BAZIRE (communication orale) nous a rapporté à ce sujet avoir récolté une femelle de *Rhizomyrma* essaimage avec une cochenille entre les mandibules. Peut-être les

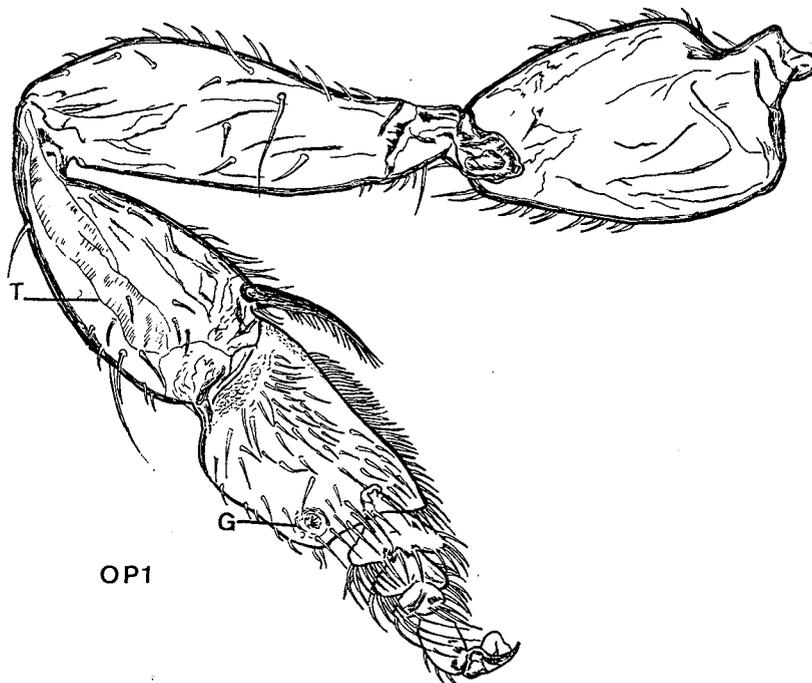


FIG. 6. — OP1-OP2-OP3, respectivement pattes 1-2-3 de l'ouvrière de *M. titubans*. G = débouché de la glande tarsale. T = trachées de l'organe chordotonal du tibia. Remarquer le très fort développement des hanches des pattes 2 et 3.



femelles de *Melissotarsus titubans* utilisent-elles le même stratagème ? En tous les cas, malgré la complexité de cette association

interspécifique, la reproduction des colonies de *Melissotarsus* peut s'effectuer par la voie normale de la fondation solitaire.

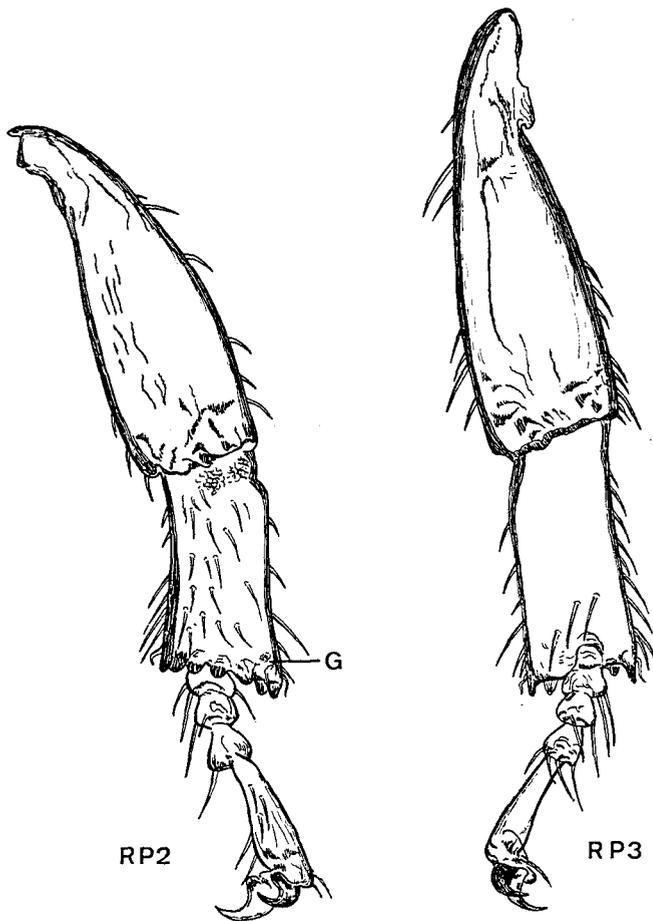


FIG. 7.

RP2 et RP3 respectivement pattes 2 et 3 de la reine de *M. titubans*. G = orifice de la glande tarsale de la patte P2. La patte P3 est vue sur l'autre face de manière à montrer l'interruption de la rangée de denticules qui bordent le tarse. Cette disposition est la même sur P2 et P3 de la reine et de l'ouvrière.

Affinités systématiques.

EMERY a classé le genre *Melissotarsus* parmi les myrmécides, bien que la structure du thorax et de l'antenne lui rappelle le genre *Ooceraea* qui appartient aux Ponérides (Cerapachine). Actuellement, le genre est placé dans la tribu des *Solenopsidini* (Myrmicidae) caractérisé entre autres, par des antennes divisées en un nombre réduit d'articles et à massue généralement de deux articles. Notre propos est ici d'évoquer la complexité de la systématique des Fourmis, complexité jointe souvent au manque de

connaissance de certaines formes (aillées ou ouvrières) ou de détails anatomiques importants qui faciliteraient la tâche du systématique.

Par la structure du thorax et de l'antenne, le genre *Melissotarsus* se rapproche donc du genre *Ooceraea*. Rappelons aussi que les *Dacetonii* (Myrmicidae) ont un nombre d'articles antennaires réduits chez les femelles; mais le mâle en compte 13, alors qu'il n'en a que 12 chez *Melissotarsus*.

L'aile de *Melissotarsus* est comparable par le nombre de nervures et de cellules à celle de *Trachymyrmex septentrionalis* en particulier, par disparition de la cellule « pre-

mière discoïdale ». Or, *Trachymyrmex* est un *Attii*, tribu voisine des *Dacetonii* et *Solenopsidii*. Les affinités sont donc complexes à établir. Le genre est cependant moins aberrant maintenant que l'on sait qu'il n'y a pas deux formes de neutres mais une seule. Le développement d'une glande dans les pattes rappelle un peu ce que l'on a découvert chez les *Crematogaster*, mais il ne s'agit là que d'une convergence, ces deux types de glandes n'ayant rien de commun. La glande des *Crematogaster* étant située dans le tibia de la troisième paire de pattes et constituée d'un épithélium sécréteur entourant l'unguitracteur. L'unguitracteur creux sert à drainer la sécrétion qui est émise au niveau de l'arolium. Chez *Melissotarsus*, rien de

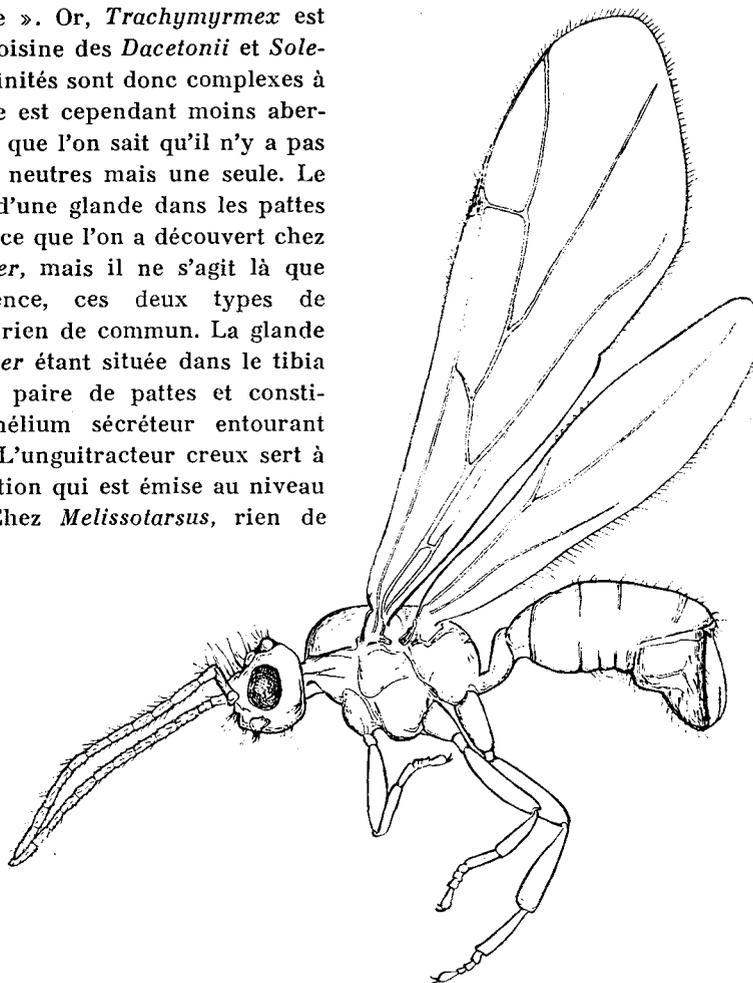


FIG. 8. — Mâle de *Melissotarsus titubans*.
Les pattes sont filiformes et les tarsi normaux.

pareil, la glande occupe le premier article du tarse de toutes les paires de pattes et l'unguitracteur est libre de connexions avec elle sur tout son trajet. Le débouché de la glande est situé, nous l'avons vu, à la base même de l'article tarsal qui la contient. Il y a peut-être simplement une identité de fonction dans le rôle de ces glandes chez les deux sortes de Fourmis. L'élevage des cochenilles se rencontre dans différents genres de

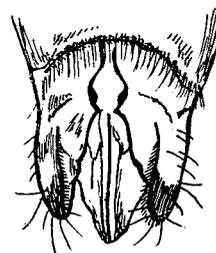


FIG. 9. — Détail de l'armature génitale du mâle de *M. titubans*, vue par sa face ventrale.

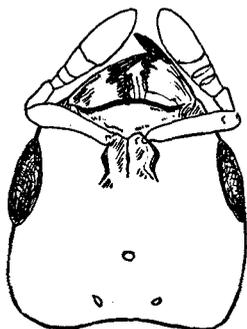


FIG. 10. — Tête de la reine de *M. titubans*, les yeux de la reine sont normalement développés (ceux de l'ouvrière étant presque atrophiés) et les mandibules sont aiguës.

Fourmis appartenant à des familles diverses. Dolichodérines, Formicines (*Prenolepis*, *Lasius Camponotus*), Myrmicines (*Monomorium*, *Huberia*), etc. On ne peut par conséquent chercher dans ce caractère éthologique une indication systématique. Cependant, l'élevage des cochenilles, la structure des ailes, l'évolution des pattes

militent en faveur d'un classement dans une famille plus récente dans son évolution que les Ponérines. Ainsi, l'attribution des *Melissotarsus* aux *Solenopsidii* semble pour le moment mieux justifiée qu'un rapprochement avec les *Cerapachisii*.

BIBLIOGRAPHIE

- EMERY (C.), 1877. — Formicidi del Museo Civico. *Ann. Mus. Stor. Nat.*, Genova 9, 378-379. — 1922. *Genera Insectorum Formicidae*, p. 119.
- FOREL, 1914. — Formicides d'Afrique et d'Amérique. *Bull. Soc. Vaud. Sci. Nat.*, 50, 243.
- PASTEELS (J. M.), CREWE (R. M.) et BLUM (M. S.), 1970. — Etude histologique et examen au microscope électronique à balayage de la glande sécrétant la phéromone de piste chez deux *Crematogaster* nord-américaines (Formicidae, Myrmicinae). *C. R. Acad. Sci.*, 271, série D, 835-838.
- SANTSCHI (F.), 1909. — Formicides du Congo français. *Ann. Soc. ent. Fr.*, 78, 356-358. — 1911. Fourmis de Madagascar. *Rev. Suisse Zool.*, 19, 122-123.
- WEBER NEAL (A.), 1952. — Studies on african Myrmicinae (Hymenoptera Formicidae). *Amer. Mus. Nov.*, 1948, 1-5.