

- Armature génitale petite, plus ou moins rétractile : on n'en voit d'ordinaire que 3 pièces, aussi courtes ou plus courtes que le tergite précédent (fig. 302). Mâles de 2,8 à 5 mm ***Lasius*** (p. 351)
- 7 — Articles 3 et 4 des palpes maxillaires longs, chacun nettement plus long que la somme des articles terminaux 5 et 6 (fig. XXX *bis*). Région méditerranéenne, communs ***Cataglyphis*** (p. 280)
- Articles 3 et 4 assez courts, chacun égal ou inférieur à 5 + 6 **8**
- 8 — Faces dorsales et ventrales de la tête et du thorax garnies de longs poils grisâtres, souples, chacun de ces poils aussi long qu'un article moyen du funicule (fig. 303). Mâle de 7 mm, noir, gastre et pattes en grande partie jaunâtres. Région méditerranéenne, assez rare, lieux rocailleux loin des côtes ***Proformica*** (p. 282)
- Tête et thorax sans poils, ou avec poils courts et raides, chacun nettement plus petit qu'un article moyen du funicule. Mâles de 5 à 10 mm, différents. Toute l'Europe ***Formica*** (p. 285)

REMARQUES PRÉLIMINAIRES SUR LA SYSTÉMATIQUE DES *FORMICINAE*

Cette sous-famille est la plus difficile de toutes quant à la définition des espèces. On peut voir à cela trois motifs. D'abord, il s'agit sans doute du groupe de Fourmis le plus récent, où beaucoup de genres sont encore en variation considérable dans le monde actuel. Ensuite, le perfectionnement social, assurant aux individus plus de chances de survie, fait arriver à l'état adulte davantage d'Insectes faibles ou anormaux, n'ayant pas la couleur ou les proportions habituelles de l'espèce. Enfin, plusieurs genres (surtout *Formica* et *Lasius*) sont adaptés aux climats froids et ont envahi l'Europe durant les glaciations quaternaires : ils sont en voie aujourd'hui de spécialiser dans tel ou tel massif, telle ou telle vallée, des races locales plus ou moins différentes les unes des autres.

Pour toutes ces raisons, il convient d'être très prudent pour la création d'espèces valables. L'étude des *Plagiolepis* et des *Lasius* montrera ci-après l'extrême variabilité individuelle et le déluge de formes douteuses, créées parfois bien à tort. L'excellente révision mondiale de E. O. WILSON (1955) a ramené le nombre des *Lasius* du globe de 36 à 16 ! Pareils travaux sont très désirables pour les autres genres : en attendant ces révisions, nous donnons ici à l'espèce une acception aussi large et solide que possible.

GENRE *PLAGIOLEPIS* MAYR, 1861 (1)

Fourmis minuscules, polygynes, certaines fort communes dans notre Midi. Gésier des 3 castes avec le calice réfléchi, jabot très dilatable.

(1) Le genre *Acantholepis*, surtout d'Afrique noire, se trouvera peut-être un jour en Europe occidentale. Il diffère de *Plagiolepis*, chez l'ouvrière, par le promésonotum très long, le métanotum convexe, portant 2 stigmates en saillie, l'épinotum avec 2 dents ou

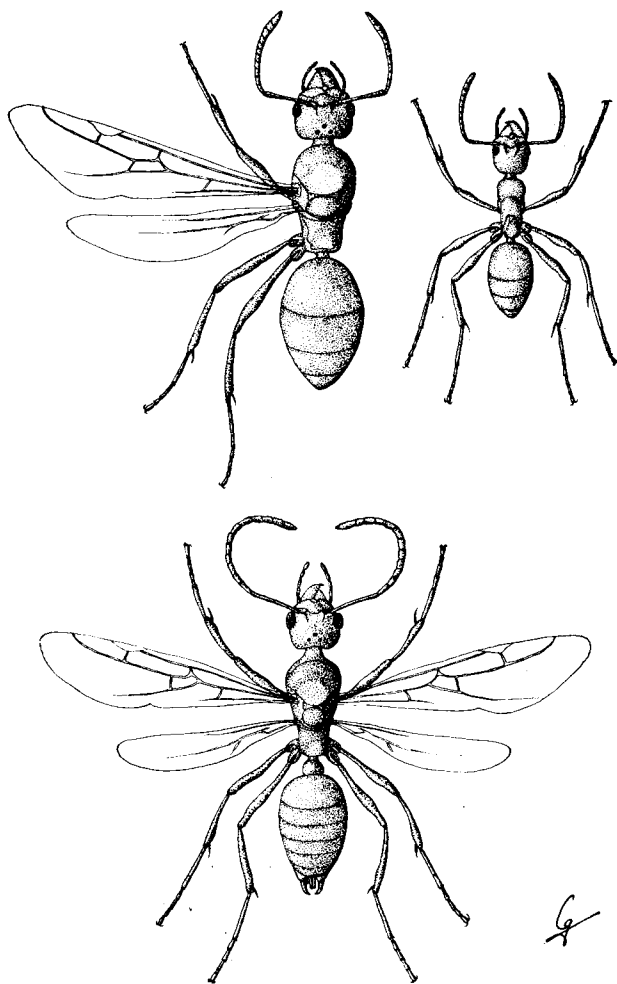


Fig. XXX. — *Plagiolepis pygmaea* Latr.
Longueur de la ♀ : 4,1 mm ; ♀ : 1,8 mm ; ♂ : 2,0 mm.

♀ : antennes de 11 articles, clypéus arqué à son bord antérieur. Yeux situés en avant du milieu de la tête (faciès de *Bothriomyrmex*). Thorax complet, le métanotum bien distinct et les stigmates métathoraciques faisant saillie dorsalement (fig. XXX). Épinotum large, inerme. Écaille pétiolaire inclinée, non échancrée en dessus.

tubercules en arrière. Taille 2 à 4 mm. Reines bien plus grosses que les ouvrières, et nombreuses dans chaque nid. Antennes de 11 articles chez les ♀, de 12 chez les ♂. Pattes très longues.

Fourmis très agiles, diurnes, omnivores. *A. frauenfeldi* Mayr., banale en Afrique du Nord, est connue de Dalmatie et de Grèce. Des formes plus tropicales, noires ou brunes, peuvent être introduites avec des fruits exotiques, tels que les bananes. Plus de 45 espèces sont déjà décrites d'Afrique tropicale.

♀ : mêmes antennes. Thorax déprimé en dessus ; aile antérieure sans cellule discoïdale. Généralement nombreuses reines dans chaque nid.

♂ : aussi petit que l'ouvrière. Tête peu différente de celle de la femelle, mais un peu plus large et à yeux plus convexes. Essaimage en mai-juin, parfois plus tard en montagne.

Distribution géographique : Régions chaudes et tempérées-chaudes, surtout en Afrique et Asie occidentale. Sur les 72 espèces connues, peu habitent l'hémisphère austral, et le genre manque en Nouvelle-Zélande. 17 sont signalées du bassin méditerranéen. Il reste beaucoup à faire pour préciser la répartition de ces petits Insectes, trop négligés avant 1925. Aussi mettons-nous dans cette Faune toutes les six formes susceptibles de se rencontrer en France, dont la valeur taxonomique et les affinités avec le banal *P. pygmaea* sont encore mal précisées.

Biologie : Nid presque toujours sous les pierres, rarement dans les fentes ou sous les écorces, parfois dans les tiges creuses. Fourmilières actives, assez peuplées, mais craignant la sécheresse et se cachant profondément en plein été : dans beaucoup de stations méditerranéennes, on ne trouve plus guère de *Plagiolepis* après la fin de juin, ce qui dissimule l'extrême abondance de ces Insectes de mars à juin.

Pour l'alimentation, lire notamment les intéressants travaux de PASSERA (1963).

Omnivores, mais préférant nettement les liquides sucrés, la plupart des espèces élèvent des Pucerons ou des Coccides sur les racines, et sont moins nuisibles que les *Lasius* et *Tapinoma* en raison de leur faible taille et de leur moindre fécondité. Pénètrent parfois, mais rarement, dans les maisons. Sortant de jour et de nuit, montant sur les arbres facilement, les *Plagiolepis* sont très combatifs, et viennent à bout de Fourmis plus grosses, dont elles engluent les appendices de leur sécrétion anale collante. Vivent souvent dans des fourmilières d'autres genres (*Camponotus*, *Formica*...), dont les ouvrières prêtent peu d'attention à leur petit voisin.

Note préliminaire sur la classification. — Ces Insectes pygmées (♀ : 1 à 2 mm) sont particulièrement difficiles à répartir en espèces de façon satisfaisante. La teinte des trois castes est des plus variables, allant souvent du jaune clair au brun presque noir dans chaque caste et dans le même nid. La pilosité, très rare, ne peut guère non plus servir aux descriptions. Les pièces génitales mâles ne sont encore bien décrites que sur trop peu d'exemplaires. A défaut de ces caractères, divers spécialistes et surtout SANTSCHI (1924 à 1935) ont cherché à définir les types grâce à certaines proportions biométriques (taille relative des articles du funicule, rapports de longueurs entre le mésonotum et le métanotum). Les tableaux ainsi obtenus ne sont clairs que sur le papier. L'expérience prouve que la cuticule, relativement molle même chez les sexués âgés, se rétrécit et se déforme plus ou moins dans les spécimens à sec des collections. Le montage des Insectes entre lame et lamelle n'est pas plus recommandé : la déshydratation à l'alcool et la

compression changent tout autant les proportions du corps ! D'une note sur les *Plagiolepis* (Bull. Soc. Ent. Fr., 1959), j'extrais les exemples suivants :

Le rapport de longueur entre mésonotum et métanotum serait de 1 à 1,5 chez *P. pygmaea*, d'après SANTSCHI. Dans mes exemplaires de France, ce rapport varie de 1,6 à 3,7, en le mesurant avec soin à l'oculaire micrométrique... Chez *P. barbara*, d'Afrique du Nord, il va de 1,85 à 3,1, tandis que SANTSCHI indique « 1,5 à 2 ». *P. barbara* aurait le 2^e article du funicule « un peu plus long que large ». Or, entre diverses ouvrières du même nid, le rapport longueur/largeur de cet article varie de 1,2 à 2,5 ! Une variabilité analogue est signalée par LE MASNE (1956) chez les espèces parasites *P. grassei* et *xene*.

Conclusion : à notre avis, la classification des *Plagiolepis* est entièrement à réviser. Peut-être trouvera-t-on des caractères plus stables que ceux déjà employés, et encore un tel espoir semble douteux. L'espèce européenne *vindobonensis* Lomnicki est à rejeter, pratiquement équivalente au *P. pygmaea* Latreille. Pour les autres formes, je conserverai les noms des auteurs, quitte à mieux justifier plus tard leur définition.

TABEAU DES ESPÈCES

Ouvrières

(Si possible, examiner plusieurs exemplaires du même nid pour apprécier les caractères moyens).

- 1 — Des ocelles. Teinte jaunâtre. Mésonotum et métanotum presque plans. Région méditerranéenne, rare, parasite de *P. pygmaea*.
P. grassei (p. 278)
- Pas d'ocelles. Teinte brune ou noirâtre chez les ♂ adultes. Mésonotum et métanotum plus ou moins convexes en dessus 2
- 2 — Deuxième article du funicule aussi long que large, ou à peine plus long que large (chez certaines ♀, il est exceptionnellement 1,5 fois plus long que large). 4^e article de 1 à 1,5 fois plus long que large. Espèces européennes très communes (groupe *pygmaea*). 3
- Article 2 du funicule 1,3 à 2,5 fois plus long que large. 4^e article 1,5 à 2,3 fois plus long que large. Espèces nord-africaines, assez rares dans notre Midi (groupe *schmitzi*). 4
- 3 — Bord postérieur de la tête bien rectiligne ou un peu convexe. Longueur du mésonotum en son milieu de 1,6 à 2,4 fois supérieur à celle du métanotum. Très banale dans tout notre Midi, rare dans le centre.
P. pygmaea (forme typique, p. 277)
- Bord postérieur de la tête plus ou moins concave. Mésonotum, en son milieu, de 2,3 à 3,7 fois plus long que le métanotum. Presque toute la France centrale et méridionale, encore plus commune que la précédente.
P. pygmaea vindobonensis (p. 277)

- 4 — Bord postérieur de la tête généralement rectiligne. Deuxième article du funicule 2 à 2,5 fois plus long que large. Régions méditerranéenne et pyrénéenne ***P. schmitzi barbara*** (p. 279)
- Bord postérieur de la tête plus ou moins concave. 2^e article du funicule 1,3 à 2 fois plus long que large. Forme de Berbérie et d'Espagne, non encore signalée en France ***P. schmitzi*** typique (p. 279)

Femelles

- 1 — Taille minime : 1,2 à 1,6 mm. Couleur jaunâtre. Mésonotum un peu plus long que large. Parasite de *P. pygmaea* en Europe méridionale et centrale. ***P. xene*** (p. 278)
- Taille : 2 à 4,5 mm. Couleur variable, généralement plus ou moins brune. Mésonotum de 1 à 1,8 fois plus large que long **2**
- 2 — Taille : 2 à 2,4 mm. Teinte jaunâtre. Parasite de *P. pygmaea* dans la région méditerranéenne ***P. grassei*** (p. 278)
- Taille : 2,6 à 4,5 mm. Espèces libres **3**
- 3 — Deuxième article du funicule aussi long que large, ou de 1,1 à 1,5 fois plus long que large. Espèce très commune, centre et midi. ***P. pygmaea*** (p. 277)
- Deuxième article du funicule de 1,8 à 2,5 fois plus long que large, rarement plus court chez certaines femelles anormales. Sud de la France, assez rare ***P. schmitzi*** (p. 279)

Mâles

(Un tableau provisoire sera donné pour les mâles, encore trop peu connus, et dont les pièces génitales paraissent aussi variables que les autres caractères).

- 1 — Ailes molles ou rudimentaires : aspect des femelles, mais 6 segments au gastre au lieu de 5. Taille : 1,2 à 1,4 mm. Parasite de *P. pygmaea*. ***P. xene*** (p. 278)
- Ailes visibles, généralement bien développées. Taille : 1,5 à 2 mm **2**
- 2 — Antennes de 11 articles (d'après le petit nombre de mâles connus). Taille : 1,8 à 1,9 mm. Jaunâtre, parasite de *P. pygmaea* dans la région méditerranéenne, rare ***P. grassei*** (p. 278)
- Antennes de 12 articles. Taille : 1,5 à 2,1 mm. Souvent bruns, espèces libres **3**
- 3 — (Les mâles de *P. pygmaea* sont de loin les plus communs des formes libres de France. Ceux de *P. schmitzi*, d'après mes exemplaires nord-africains, sont aussi variables à tous égards que ceux de *P. pygmaea*, dont ils ont les proportions biométriques. Il est plus prudent de ne pas préciser pour le moment de caractères valables séparant ces deux espèces).

P. pygmaea (Latreille, 1798). — ANDRÉ, 1883, p. 208, pl. XI ; EMERY, 1916, p. 220, fig. 69 ; BONDROIT, 1918, p. 18 ; STITZ, 1939, p. 231, fig. 143-144 (= *P. vindobonensis* Lomnicki, 1925, distingué par STITZ, p. 234 et par VAN BOVEN (1946-1948) (1).

♂ : L. 1,1-2 mm. Varie du jaune d'or au brun noir, avec individus plus ou moins rougeâtres sur le thorax et le pétiole. Les formes les plus abondantes sont d'un brun moyen, luisant. L'écaille pétiolaire est variable, et je ne vois pas d'autres caractères que ceux du tableau pour définir cette espèce.

♀ : L. 2,6-4,5 mm. Très variable de taille et de couleur, même dans des nids voisins, mais toujours plus grande et plus foncée que chez les parasites jaunâtres *P. grassei* et *xene*. Les téguments sont habituellement bruns ou rougeâtres, luisants mais parfois presque noirs et plus ou moins mats. Là encore, l'extrême variabilité individuelle gêne le systématique.

♂ : L. 1,5-2,1 mm. Aussi variable de teinte que la femelle. Ailes toujours complètes.

Une de nos Fourmis les plus abondantes en région méditerranéenne, où elle fait en moyenne 13,2 % des nids sous les pierres. Je ne citerai que les localités extérieures à la zone de l'Olivier : le signe V signifie qu'il y a là *P. vindobonensis* et le signe P : *pygmaea* typique.

Hautes-Pyrénées : Sers et Barèges, à 1 100-1 200 m (F. BERNARD) (P, V) ; Basses-Alpes : Jausiers, de 1 100 à 1 500 m (F. BERNARD) (P, V) ; Aveyron : Sainte-Affrique (RABAUD, V) ; Rhône : Charbonnières (FORESTIER, V) ; Indre : Ambraut (V) ; Seine-et-Marne : Melun (F. BERNARD), Fontainebleau (BONDROIT, V) ; Seine-et-Oise : Bar-sur-Seine (FAIRMAIRE, V). Valais : Sierre (FOREL, V) ; canton de Saint-Gall : rare et localisée (KUTTER). Toute l'Europe centrale (localisée) et méridionale (très commune partout). Corse (assez rare), Baléares, Asie occidentale. Rare en Afrique du Nord, où elle a été introduite près de Rabat et de Casablanca.

Dans le Midi, au sud d'une ligne allant de Bordeaux à Valence et Milan, les formes *pygmaea* et *vindobonensis* coexistent à peu près partout dans les mêmes nids. Au nord de cette ligne, l'espèce est moins variable et conforme à *vindobonensis*, d'où l'erreur de spécialistes comme LOMNICKI, insuffisamment familiarisés avec la faune méditerranéenne.

Biologie : Fourmi très combative, arrivant, malgré sa mollesse et sa taille minuscule, à chasser de son domaine diverses espèces plus grosses et même

(1) L'ouvrière de *P. vindobonensis* ne se distingue en réalité de *pygmaea* que par le vertex plus ou moins concave, caractère variable et bien critiquable chez des Insectes aussi mous que les *Plagioteles*. Comme *vindobonensis* est la seule forme en Europe centrale et nordique, LOMNICKI (connaissant peu les formes méditerranéennes) a cru possible de la séparer de *pygmaea*. Or, mes exemplaires ♂ et ♀ du sud de la France, étudiés biométriquement, montrent dans chaque station et parfois dans chaque nid un mélange de *pygmaea* et de *vindobonensis*, avec des proportions comparables pour les deux Fourmis. De plus les types ♀ de *vindobonensis*, décrits par SANTSCHI d'Albanie (exemplaires au Muséum de Paris) sont semblables à *pygmaea*, tout au plus un peu plus grands et plus foncés. Il n'est d'ailleurs nullement sûr que les « *vindobonensis* » d'Albanie soient synonymes des ♂ types trouvées à Vienne (Autriche). SANTSCHI et LOMNICKI ont commis tant d'erreurs dans leurs autres travaux qu'il vaut mieux rejeter *vindobonensis* pour une foule de raisons. Les ♂ et ♀ décrits de Belgique par VAN BOVEN (1946) sont également de petites variétés de *pygmaea*.

les dynamiques *Pheidole*. Omnivore, mais préférant les liquides sucrés : on trouve habituellement des Coccides ou des Pucerons dans les fourmilières qui sont presque toujours sous les pierres. Optimum dans les schistes méditerranéens en faible pente, comme à Banyuls où elle est la Fourmi de loin dominante. Habite aussi bien les forêts que les lieux dénudés, atteint 1 500 m sur le calcaire et 1 300 m sur roches plus froides. Supporte mal l'inondation et l'arrosage : donc peu nuisible dans les jardins. Pénètre rarement dans les maisons : j'en ai vu dans une cuisine à Melun.

P. grassei Le Masne, 1956.

Se distingue par les caractères du tableau. L. : ♂ 1,7-1,9 mm ; ♀ : 2-2,4 mm ; ♂ : 1,8-1,9 mm. D'après LE MASNE, espèce intermédiaire entre *pygmaea* et *xene*, aidant à comprendre le parasitisme plus évolué de *xene* (qui est sans ouvrières).

Pyrénées-Orientales : Banyuls et Las Illas (LE MASNE), chez *P. pygmaea* ; à chercher ailleurs. Rare.

Biologie : Ouvrières rares (une dizaine pour 1 à 10 reines fécondes) : à cet égard, le degré de parasitisme est comparable à celui de *Strongylognathus testaceus* chez *Tetramorium*. Contrairement aux espèces libres comme *pygmaea*, *P. grassei* montre l'apparition des ♂♀ avant celle des ♀ dans le nid. Mâles toujours ailés, mais parfois avec ailes réduites. Les relations avec l'hôte *pygmaea* semblent amicales, et les reines de l'hôte subsistent.

P. xene Stärcke, 1946.

♀ : inconnue, et fort probablement inexistante.

♀ : L. 1,2-1,6 mm. Entièrement jaune pâle ou jaune d'or. Premier article du funicule carré ou à peine plus long que large. 3^e article du funicule deux fois plus large que long ; 4^e et 5^e article à peu près aussi longs que larges. De tous les *Plagiolepis* connus, c'est celui qui a les articles du funicule les plus courts. Mésonotum très faiblement plus long que large. Ailes très variables : tous les intermédiaires, selon les individus, entre ailes normales et ailes réduites à des moignons.

♂ : L. 1,2-1,4 mm. Ne se distingue de la ♀ que par les 6 segments du gastre : les pièces génitales, rejetées ventralement, sont invisibles de dos. Ailes toujours réduites à de courts moignons.

Pyrénées-Orientales : Banyuls, peu commun (G. LE MASNE). Hongrie (types). Piémont. Suisse méridionale (Tessin oriental et Kaiserstuhl). Probablement répandue partout dans les nids de *P. pygmaea*. A chercher.

Biologie : Observée et élevée par KUTTER et STUMPER (1952), puis par LE MASNE (1956). On trouve souvent plus de 100 ♀ *xene* et 20 ou 30 ♂ de la même espèce dans un nid de 300 *pygmaea*. Les deux espèces vivent en bonne intelligence. Les *xene* ne font aucun travail, sont très léchées et nourries par *pygmaea*. Habituellement, les *xene* se rassemblent tous dans un même emplacement de la fourmilière mixte. C'est là que se produit la fécondation entre les ♂ de *xene* (sans ailes visibles) et leurs ♀. Les ♀ capables de s'envoler ne détachent leurs ailes qu'une fois arrivées dans un autre nid

de *pygmaea*, dont l'odeur différente doit les exciter à ce mouvement.

Sur 62 essais d'adoption de *xene* ♀ par une nouvelle société de *pygmaea*, 22 ont réussi et 40 se sont terminés par le massacre de la reine étrangère.

Plagiolepis xene paraît être le seul Formiciné connu pratiquant l'adelphogamie (accouplement des sexués dans le nid initial, sans aucun vol nuptial et pour cause).

P. schmitzi Forel, 1895 et forme *barbara* (Santschi, 1911).

♀ : L. 1,6-2,6 mm. Souvent un peu plus grosse que *pygmaea*, ne s'en distingue jusqu'ici que par les caractères antennaires du tableau (article du funicule plus longs). Les proportions entre méso- et métanotum donnent un rapport de longueur variant de 1,85 à 3,1 (chez *pygmaea* il va de 1,6 à 3,7, et il n'y a donc pas de différence décelable entre les individus moyens des deux espèces, malgré les publications de SANTSCHI).

♀ : L. 3,0-3,9 mm. Articles du funicule analogues à ceux de l'♀. Comme chez *pygmaea*, la couleur des reines varie du jaune foncé au brun noir.

♂ : L. 1,6-2,5 mm. Souvent un peu plus grand que chez *pygmaea*, mais je n'ai pu trouver de caractères séparateurs vraiment stables.

Le *P. barbara* de SANTSCHI ne diffère de *schmitzi* que par le vertex rectiligne (plus ou moins concave chez *schmitzi*). Les autres caractères invoqués sont trop variables individuellement pour être pris en considération. Aussi ai-je proposé de réunir ces deux formes, toutes deux présentes en des stations très variées d'Afrique du Nord, et qui doivent être aussi voisines l'une de l'autre que *pygmaea* l'est de *vindobonensis*.

Sud de la France : assez rare. Haute-Garonne : Luchon (SANTSCHI) ; Hautes-Pyrénées : Tramezaygues (altitude 900 m) (F. BERNARD) ; Pyrénées-Orientales : Banyuls, chênes sur la route de Valbonne (COIFFAIT) ; Var : plage de Fréjus (F. BERNARD). A Fréjus, cent fois plus rare que *pygmaea*. Espèce avant tout nord-africaine, la plus fréquente des 5 *Plagiolepis* de Berbérie. Au Maroc, la forme *schmitzi* typique est la plus commune. En Algérie, Tunisie et au Sahara, la forme *barbara* domine sur *schmitzi* par le nombre de ses nids. Espagne, Canaries.

Biologie : Surtout en lieux humides, sous les pierres. Atteint plus de 2 000 m dans l'Atlas, au maximum 950 m aux Pyrénées. Très banale en Berbérie, mais n'y fait en moyenne que 6 à 7 % des fourmilières, tandis que *P. pygmaea* fait plus de 13 % des nids dans notre région méditerranéenne. Semble un peu moins féconde que *pygmaea*, bien que les reines soient aussi nombreuses dans chaque société. D'une façon générale, plus hygrophile que *pygmaea*, plus souvent localisée près des cours d'eau.

GENRE *BRACHYMYRMEX* MAYR, 1868

Fourmis minuscules (0,6 à 3 mm), importées d'Amérique.

♀ : Bord antérieur du clypéus festonné, sinué. Antennes de 9 articles, massue à peine indiquée. Mésonotum séparé du métanotum par une suture profonde, mais suture méta-épinotale faible ou nulle.