

**PRÉSENCE EN CORSE
DE LA FOURMI D'ARGENTINE,
LINEPITHEMA HUMILE (MAYR)
(FORMICIDAE DOLICHODERINAE)**

JANINE CASEVITZ-WEULERSSE*

PIERRE BRUN**

INTRODUCTION

Linepithema humile (= *Iridomyrmex humilis* Mayr) est une petite fourmi cosmopolite originaire d'Amérique du Sud, et qui s'est répandue dans le monde entier depuis la fin du XIX^e siècle.

Provenant d'Argentine (d'où son nom familier de Fourmi d'Argentine) et décrite par Mayr en 1868 dans le genre *Iridomyrmex*, elle a été placée plus récemment dans le genre *Linepithema* (Shattuck, 1992). Ce sont les échanges humains qui ont favorisé sa distribution dans le monde entier. Depuis sa première capture et son identification dans les environs de Buenos-Aires, en 1868, on l'a retrouvée peu à peu sur tous les continents, au sud des États-Unis vers 1891, en Europe vers 1906, en Afrique du Sud en 1908, en Australie en 1939 et depuis, dans des îles comme Hawaï, Madère, les Baléares ou la Corse.

Introduite par le commerce en Europe vers le début de ce siècle (Marchal, 1917) elle est restée longtemps cantonnée, en France continentale, le long de la côte méditerranéenne, en particulier dans sa partie la plus orientale. Deux foyers d'origine ont été relevés : l'un près de Toulon, l'autre entre Cannes et La Bocca. Bernard (1950) signale l'élargissement de son aire de répartition dans le sud de la France continentale entre 1925 et 1935. On note son extension pendant la 2^e Guerre mondiale et depuis, elle n'a pas cessé de progresser vers la Riviera italienne à l'est et vers l'Espagne à l'ouest, toujours en bordure du littoral.

Selon Passera (1992) elle est toujours très proche des habitations : dans le Languedoc, elle se trouve dans les stations balnéaires de Port-Leucate, La Grande-Motte, etc. mais manque sur les plages qui séparent ces stations. En arrière-pays, il existe quelques foyers beaucoup plus rares et la limite nord de sa présence semble se situer à une vingtaine de kilomètres en arrière de la côte. Elle

* MNHN - Entomologie, UPRSA 8043, F. 75005 Paris (ou) 45 rue Buffon, 75005 Paris.

** INRA - Station de recherche agronomique, 20230 San Giuliano.

a été plusieurs fois transportée ailleurs accidentellement (serres, jardins botaniques dont les serres du Muséum national d'histoire naturelle au Jardin des plantes à Paris) mais en général elle ne résiste pas longtemps aux conditions extérieures des régions tempérées.

En Corse, cette espèce a été signalée pour la première fois il y a quarante ans. Elle est beaucoup moins fréquente en Corse que ce que l'on pense. Nous montrerons comment la reconnaître et la distinguer des quelques autres espèces avec lesquelles elle est confondue.

DESCRIPTION

Les fourmis sont des insectes qui vivent en société. Elles appartiennent à l'ordre des Hyménoptères et au sous-ordre des Aculéates (hyménoptères possédant un aiguillon). De fait, chez de nombreuses fourmis, l'aiguillon est régressé ou complètement absent, même si celles-ci ont un ancêtre commun avec les guêpes actuelles.

Il y a un peu plus de 80 espèces de fourmis en Corse (Casevitz-Weulersse 1990, 1998). Elles appartiennent essentiellement à quatre sous-familles que l'on distingue de la façon suivante :

- | | |
|---|----------------|
| 1 — Pétiole d'un seul article..... | 2 |
| — Pétiole de deux articles (Fig. 1) | Myrmicinae |
| 2 — Étranglement entre les 1 ^{er} et 2 ^e segments du gastre (Fig. 2) | Ponerinae |
| — Pas d'étranglement entre les 1 ^{er} et 2 ^e segments du gastre | 3 |
| 3 — Gastre, vu de dessus, avec 5 segments, anus rond entouré d'une couronne de poils (Figs. 3-6) | Formicinae |
| — Gastre, vu de dessus, avec 4 segments, fente anale transversale (Figs. 4-7), clypeus se prolongeant à l'arrière entre les lames frontales (Fig. 11) | Dolichoderinae |

La Fourmi d'Argentine, *Linepithema humile*, est une Dolichoderinae. Comme toutes les espèces de fourmis, elle comprend trois types d'individus adultes : des mâles ailés et des femelles (reines ou gynes) qui sont ailées à la naissance et perdent leurs ailes après l'accouplement; mâles et femelles s'accouplent entre eux et assurent la reproduction de l'espèce ; enfin, des ouvrières qui sont des femelles stériles sans ailes, formant l'essentiel de la société ; elles soignent les larves, aident les nymphes à éclore, sortent à la recherche de nourriture, nourrissent les reines, construisent et aménagent le nid.

Description des mâles, des femelles pondeuses et des ouvrières :

- Mâles (Fig. 8) : 1,9 à 2,1 mm - tête et gastre bruns et luisants, thorax jaune foncé avec des traces de brun, pattes jaunes, antennes très pâles, tête assez ronde, thorax court et globuleux. Ailes légèrement teintées de brun.
- Reines (Fig. 9) : 4 à 5 mm de long - morphologie proche de celle des ou-

vrières, corps assez allongé, thorax étroit pour une reine (4 fois plus long que large) - brun café au lait sauf gastre brun noir - tégument luisant.

- Ouvrières (Figs. 10-11) : monomorphes, taille de 2 à 3 mm de long. Couleur générale jaune brun sale plus ou moins uniforme sur tout le corps et les appendices ; yeux assez grands très en avant sur le dessus de la tête, celle-ci un peu rétréci à l'avant, plus large que le thorax, écaille du pétiole comprimée, basse et penchée vers l'avant - pattes longues et grêles.

La Fourmi d'Argentine est souvent confondue en Corse avec d'autres espèces : deux du genre *Lasius* (Formicinae) et une du genre *Tapinoma* (Dolichoderinae).

La clé proposée ci-dessous permet de les distinguer entre elles. Cette clé concerne uniquement les ouvrières. Les femelles pondeuses sont en général plus grandes, ont un thorax plus large portant les ailes qu'elles perdent après l'accouplement et trois ocelles sur le sommet de la tête (Fig. 9). Les mâles sont souvent très différents mais on en trouve rarement à l'état d'adulte. On retiendra qu'aucune de ces quatre espèces de fourmis ne pique. En effet chez les Formicinae comme chez les Dolichoderinae, l'aiguillon est totalement régressé.

La figure 5 est un schéma général de la morphologie d'une ouvrière de Formicinae.

- | | |
|--|---------------------------|
| 1 — Gastre, vu de profil avec 5 segments, anus rond entouré d'une couronne de poils (fig. 6) | 2 |
| — Gastre, vu de profil, avec 4 segments, fente anale transversale (fig. 7) | 6 |
| 2 — Base des antennes voisine du bord postérieur du clypéus, peu de polymorphisme | 3 |
| — Base des antennes distante du bord postérieur du clypéus, | <i>Camponotus</i> |
| taille des ouvrières très variable dans le même nid (= polymorphisme) | |
|(7 espèces différentes en Corse, cf. Casevitz-Weulersse 1990) | |
| 3 — Articles 2 à 5 du funicule antennaire plus ou moins égaux en longueur, | 4 |
| ocelles invisibles, pas de polymorphisme, aire frontale mal délimitée (<i>Lasius</i>) | |
| — Les articles 2 à 5 du funicule vont en se raccourcissant, | <i>Formica</i> |
| depuis la base vers l'apex, ocelles bien visibles, aire frontale bien délimitée, | |
| de brun à noir cendré, 4 à 7,5 mm de long | |
|(6 espèces différentes en Corse, cf. Casevitz-Weulersse 1990). | |
| 4 — Fourmi bicolore, thorax plus clair que la tête et le gastre | 5 |
| — Fourmi brun sombre à noir, thorax sensiblement de la même couleur | <i>Lasius niger</i> |
| que la tête et le gastre, beaucoup de poils dressés | |
| sur les scapes antennaires et les pattes, 2 à 3,5 mm | |
| 5 — Scapes antennaires et pattes couverts de très nombreux | <i>Lasius emarginatus</i> |
| poils dressés, le thorax est brun clair ou rougeâtre, 2 à 3,5 mm | |
| — Pratiquement pas de poils dressés ou deux ou trois maximum sur les | <i>Lasius alienus</i> |
| scapes et les pattes, le thorax est brunâtre ou jaunâtre, jamais rougeâtre, 2 à 3,5 mm | |
| 6 — Couleur noir brun, forte odeur de beurre rance (2,6 à 3,9 mm) | <i>Tapinoma simrothi</i> |
| — Jaune foncé à brun clair, thorax toujours jaunâtre, | <i>Linepithema humile</i> |
| ouvrières toutes de la même taille (2,1 à 3 mm) | |

BIOLOGIE

Sur la côte méditerranéenne, la Fourmi d'Argentine pullule dès le printemps dans les jardins, les arrière-plages, les cultures (vergers, fleurs, fruits, légumes).

Les ouvrières présentent un comportement caractéristique, se déplaçant à toute allure, grouillant autour de sources diverses de nourriture. Elles courent dans les rues, envahissent les maisons, fréquentent poubelles, décharges, aires de pique-nique, campings. Tous les obstacles qui se présentent devant elles sont vite recouverts d'une nappe d'insectes courant dans tous les sens, tout comme une main ou un pied que l'on aurait approché par mégarde de ces fourmis.

Elles se déplacent souvent, y compris les reines nombreuses et très agiles qui suivent le reste de la société. La durée de vie de ces nombreuses reines est brève, de l'ordre d'une année, les nids se multiplient par bouturage (départ sans vol de reines fécondées dans le nid, accompagnées d'ouvrières avec lesquelles elles vont établir de nouveaux nids à quelques mètres du point de départ). On parle de dissémination en tache d'huile. Comme pour beaucoup d'espèces cosmopolites, la dissémination se fait également à longue distance par le transport sur cours d'eau par bois flottés et à l'échelle des continents par le commerce humain. C'est sans doute ainsi que *Linepithema humile* a pu arriver en Europe.

Pendant les périodes d'activités de la Fourmi d'Argentine du printemps à l'automne, il n'y a pas d'établissement de nids fixes. En revanche, en hiver, on peut observer de très grands rassemblements qui réunissent des milliers d'ouvrières et des centaines de reines (Benois, 1972). Ces rassemblements se rencontrent sous des pierres, des briques creuses, sous le fumier, dans ou dessous des troncs d'arbres abattus (Casevitz-Weulersse, 1984). Les nids d'hiver se dispersent au printemps. Ces dernières années, en raison même du développement croissant de l'aire de répartition de la Fourmi d'Argentine, de son interférence de plus en plus fréquente avec les activités humaines, plusieurs équipes de chercheurs ont étudié intensément sa biologie. De nombreux travaux récents (Passera et al. 1988, Keller et al. 1989, Keller et Passera 1989, Vargo et Passera 1991, 1992, Passera et Aron 1996) en témoignent. Ils mettent en évidence des mécanismes et des interactions complexes entre reines, couvain et ouvrières permettant une régulation précise de l'apparition des générations de sexués et d'ouvrières. Ainsi peuvent se perpétuer des sociétés très actives, prospères et bien développées qui exploitent avec succès divers milieux.

Toutes les espèces cosmopolites que l'on appelle les fourmis « vagabondes » (en anglais « tramp species ») ont certaines caractéristiques précises en commun que Passera a recensées (1992). On citera quelques unes d'entre elles qui caractérisent bien *Linepithema humile* :

- comportement anthropique affirmé : elle affectionne les milieux modifiés ou perturbés par l'activité humaine, plantations, jardins et espaces verts dans les agglomérations, dépôts d'ordures, gravats, bâtiments...
- Grande capacité à migrer : les ouvrières sont prêtes à la moindre perturbation de leur environnement à déménager avec le couvain ; le moindre choc, une vi-

bration, un éclairage violent déclenche chez la Fourmi d'Argentine une tendance à la fuite ; les sociétés se déplacent régulièrement dans les milieux naturels, en fonction des variations climatiques d'où les grands rassemblements hivernaux et l'éclatement de ces immenses nids d'hiver au printemps.

- Absence d'agressivité entre les individus qui appartiennent à des groupes partageant le même territoire. Cette propriété leur permet des échanges d'individus entre groupes. Les sociétés de ces espèces sont dites « ouvertes » par opposition à d'autres dites « fermées », où aucun individu appartenant à une autre société de la même espèce n'est toléré.

La Fourmi d'Argentine peut former, là où elle est bien implantée, une seule communauté comprenant un nombre énorme d'individus : Passera cite l'exemple « ...du site de Port-Leucate qui constitue une immense société longue d'environ 700 mètres et large de 300 ». L'absence d'agressivité se manifeste également, à l'intérieur d'une société, envers les jeunes reines fécondées qui y pénètrent ou que l'on introduit expérimentalement. Par contre, les mâles qui essaient de s'introduire dans une société ou que l'on introduit expérimentalement sont agressés et tués par les ouvrières si cette société comprend des reines fécondées. En revanche, ces mâles seront acceptés si la société est dépourvue de reines fécondées (Passera 1992).

Cependant, *L. humile* fait preuve d'une réelle agressivité envers les autres espèces. Sur le littoral Languedoc-Roussillon, elle a éliminé toutes les espèces locales.

Sur le littoral sud-est méditerranéen, elle est bien connue depuis au moins 1925 (Bernard, 1950). En très forte expansion depuis le début des années 50, après la 2^e Guerre mondiale, elle a remplacé beaucoup d'espèces locales. Il y a une trentaine d'années, près de Mandelieu, j'avais constaté la présence de *Linepithema humile* (= *Iridomyrmex humilis*) sur des chênes-lièges, à côté d'arbres colonisés par *Crematogaster scutellaris*, une espèce méditerranéenne arboricole au corps noir excepté la tête rouge vif, très commune, caractéristique des suberaies et très invasive. Quelques kilomètres plus loin, en s'éloignant de la côte, on ne trouvait plus que *C. scutellaris* alors qu'en se rapprochant du littoral cette dernière cédait complètement la place à *L. humile* (Casevitz-Weulersse, 1970).

La définition générale suivante des « fourmis vagabondes », proposée par Passera s'applique très bien à la Fourmi d'Argentine, actuellement présente dans le monde entier : « ...ce sont des espèces de petite taille dont les ouvrières sont stériles ; largement distribuées dans le monde par le commerce humain, elles vivent en association étroite avec l'Homme ; elles sont polygynes, unicoloniales et présentent une absence ou une réduction du vol nuptial conduisant à une reproduction par bouturage ».

Qu'en est-il en Corse : elle fut signalée pour la première fois à Calvi, par Bernard (1959). En 1971 nous l'avions retrouvée dans cette ville et nulle part ailleurs. En 1976, puis en 1986 je l'ai encore observée à Calvi, ainsi qu'à Propriano, à Ajaccio et Porticcio. Dans ces différentes localités la présence de la Fourmi d'Argentine a été relevée en ville, aux abords immédiats et sur les plages. Elle disparaît dès qu'on s'en éloigne. Pour la première fois en 1986, nous l'avons observée sur la côte orientale, au bord de l'étang de Biguglia.

Par la suite, des explorations systématiques de l'ensemble des côtes de Corse nous ont permis de confirmer certaines observations déjà anciennes : sur la côte orientale, contrairement à ce que l'on pense souvent, *Linepithema humile* est peu répandue. Elle est totalement absente autour de Bastia, dans la zone industrielle au sud de la ville, dans la ville même et près de la décharge de Teghime, au-dessus de Bastia (Fig. 12). En revanche on trouve en abondance dans ces mêmes lieux les deux petites fourmis bicolores, *Lasius alienus* et/ou *Lasius emarginatus*.

Jusqu'en 1998, le seul lieu où la Fourmi d'Argentine avait été repérée et observée sur la côte est était le village de vacances de Borgo, entre la mer et l'étang de Biguglia, au sud de Bastia. Elle vient d'être trouvée, pour la première fois, sur la plage de Favone, près de Solenzara.

Dans les vergers d'agrumes de la côte orientale, nous n'avons jamais observé la présence de la Fourmi d'Argentine. Par contre on y rencontre en abondance *Taphinoma simrothi* Krausse, fourmi d'un brun noir vif, qui peut même, localement, pulluler (Casevitz-Weulersse et Brun, 1993). Légèrement plus grande que la Fourmi d'Argentine, elle se déplace en colonnes parfois très denses et fréquente les arbres à la recherche du miellat secrété par des cochenilles, des pucerons ou des aleurodes. Elle est également très attirée par les jeunes pousses d'agrumes que ses morsures peuvent gravement détériorer. C'est une fourmi que l'on observe dans toute l'île (Fig. 13). À la différence de ce qui se passe en Corse, les vergers d'agrumes et autres fruitiers de la Côte d'Azur sont, eux, entièrement envahis par la Fourmi d'Argentine.

Linepithema humilis est présente aussi mais de manière toujours très ponctuelle sur la côte occidentale de l'île. Elle paraît donc progresser difficilement dans l'île et sa répartition est très discontinue, aussi bien sur la côte orientale que sur la côte occidentale.

Pour la Sardaigne nous avons peu de données. La première observation a été effectuée à Alghero, sur la côte ouest, au nord-nord/ouest de l'île. La fourmi était présente dans les rues de ce port, près des poubelles et des tas d'ordures en 1971 (Casevitz-Weulersse, 1974). Depuis, un collègue espagnol, David Suner, nous a signalé, ces dernières années, la présence de *L. humile* près d'Ol-

bia. Il serait nécessaire d'effectuer de nouveau des relevés sur le littoral sarde pour apprécier la distribution actuelle de la Fourmi d'Argentine en Sardaigne.

CONCLUSION

Nous avons constaté en Corse que la présence de la Fourmi d'Argentine et l'extension de sa distribution, observées sur une période de 25 ans, sont extrêmement limitées. Cette faible progression est due à une compétition entre espèces toujours très sévère dans les îles. La place pour une nouvelle espèce cherchant à s'installer y est toujours très limitée. Dans le cas de la Fourmi d'Argentine, la présence très générale de l'espèce locale *Tapinoma simrothi*, dont le comportement et la biologie sont semblables, suffit pour empêcher ou du moins gêner cette progression. Aussi, pour le moment, la Fourmi d'Argentine reste très localisée en Corse, à proximité de points d'introductions possibles et répétées comme les ports et leurs environs.

Il serait intéressant de connaître ce qui se passe en Sardaigne où *Tapinoma simrothi* est aussi abondante qu'en Corse et d'assurer un suivi régulier des mouvements de populations de *Linepithema humile* dans les deux îles.

Bibliographie

- Benois A., 1972 — Principaux caractères de reconnaissance de trois espèces de fourmis envahissantes de la Côte d'Azur - *Riviera scientifique*, 1 : 18-28.
- Bernard F., 1950 — Notes biologiques sur les cinq fourmis les plus nuisibles dans la région méditerranéenne. *Revue de Pathologie végétale et d'Entomologie agricole de France*, 29 (1-2) : 26-42.
- 1959 — Fourmis récoltées en Corse par J. Bonfils (1957), *C.r. somm. Séanc. Soc. Biogéogr.* : 108-114.
- Casevitz-Weulersse J., 1970 — Sur la biologie de *Cremastogaster scutellaris* Olivier (Hymenoptera, Formicidae, Myrmicinae), *L'Entomologiste*, 26 (3), 68-75.
- 1974 — Fourmis récoltées en Corse et en Sardaigne. *Annls Soc. ent. Fr. (N.S.)*, 10 (3) : 611-621.
- 1984 — Les fourmis des maisons. Bulletin du C.I.L.D.A. (Comité pour les applications des Insecticides dans les Locaux et la protection des Denrées Alimentaires), n° 15, 29-38.
- 1990 — Étude systématique de la myrmécofaune corse (Hymenoptera, Formicidae). Deuxième partie. *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, 4^e série, 12 (2) : 415-442.
- 1998 — Quelques fourmis communes en Corse. *Bulletin de la Société des Sciences Historiques et Naturelles de la Corse*, 682-683-684 : 165-181.
- Casevitz-Weulersse J. et Brun P., 1993 — La myrmécofaune des vergers d'agrumes de Corse orientale : premières observations. *Actes Coll. Insectes Sociaux*, 8 : 31-38
- Keller L. & Passera L., 1989 — Influence of the number of queens on nestmate recognition and attractiveness of the queens to workers in the Argentine ant *Iridomyrmex humilis* (Mayr). *Anim. Behav.* 37 : 733-740.
- Keller L., Passera L. & Suzzoni J.-P., 1989. — Queen execution in the Argentine ant *Iridomyrmex humilis*. *Physiol. Entomol.* 14 : 157-163.
- Marchal P., 1917 — La Fourmi d'Argentine (*Iridomyrmex humilis* Mayr). *Bull. Soc. Et. Vulg. Zool. Agric., Bordeaux*, 16 : 23-26.
- Passera L., 1992 — Quels sont les caractères etho-physiologiques des « fourmis vagabondes » ? *Actes des Colloques Insectes Sociaux*, volume 8, 39-45 (1993).
- Passera L. & Aron S., 1996 — La reconnaissance du sexe larvaire chez les fourmis : la Fourmi d'Argentine et les larves mâles. *Actes des Colloques Insectes Sociaux*, 10 39-45.
- Passera L., Keller L. & Suzzoni J.-P., 1988 — Control of brood male production in the Argentine ant *Iridomyrmex humilis* (Mayr). *Ins. Soc.* 35 : 382-392.
- Shattuck S.O., 1992 — Review of the Dolichoderine ant genus *Iridomyrmex* Mayr with description of three new genera (Hymenoptera Formicidae). *J. Aust. ent. Soc.*, 31 : 13-18.
- Vargo E.L. & Passera L., 1991 — Pheromonal and behavioral queen control over the production of gynes in the Argentine ant *Iridomyrmex humilis* (Mayr). *Behav. Ecol. Sociobiol.* 28 : 161 :169.
- Vargo E.L. & Passera L., 1992 — Gyne development in the Argentine ant *Iridomyrmex humilis* : role of overwintering and queen control. *Physiol. Entomol.* 17 : 193-201

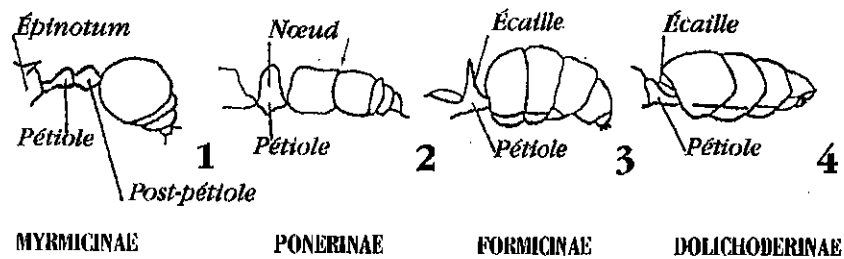


Fig. 1 à 4 — Pétioles et gastre dans les quatre principales sous-familles de Formicidae

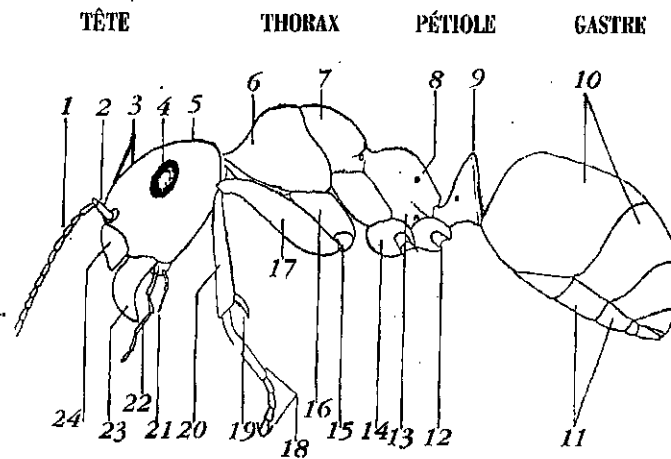


Fig. 5 — Une ouvrière de Formicinae, vue de profil — 1, funicule et 2, scape de l'antenne — 3, lames frontales et front — 4, cell composé — 5, occiput ou vertex — 6, pronotum — 7, mesonotum — 8, epinotum — 9, écaille du pétiole — 10, tergites du gastre — 11, sternites du gastre — 12, paire de pattes postérieures — 13, metasternum (le metanotum est peu visible chez beaucoup d'espèces de fourmis) — 14, paire de pattes médianes, 15, trochanter — 16, hanche de la patte antérieure gauche (P 1) — 17, fémur de la P 1 — 18, tarse de la P 1 — 19, éperon tibial de la P 1 — 20, hanche de la P 1 — 21, palpe labial — 22, palpe maxillaire — 23, mandibule gauche — 24, clypéus

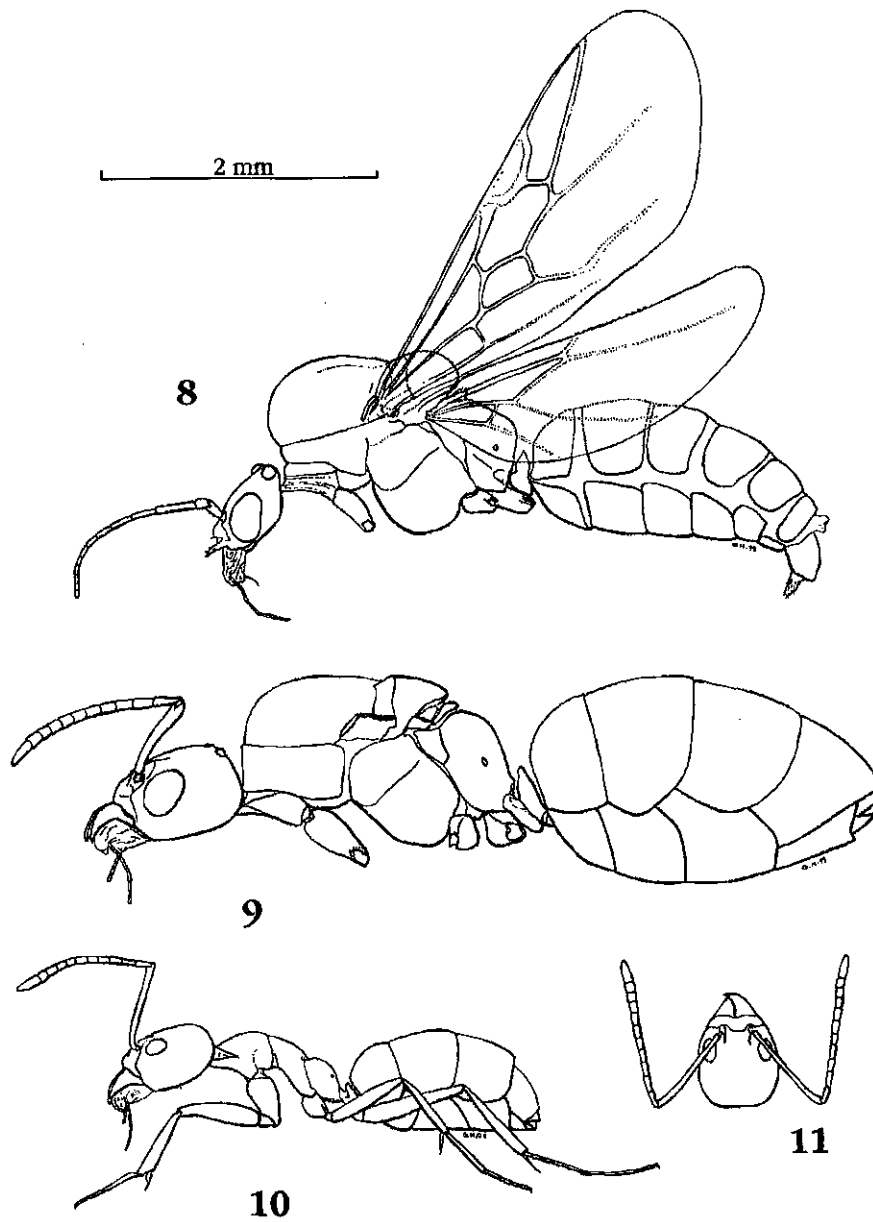


Fig. 8 à 11 — Profils d'un mâle (8), d'une femelle sexuée (9), d'une ouvrière (10) et tête de l'ouvrière vue du dessus (11) de *Linepithema humile*, dessins de Gilbert Hodebert, MNHN.

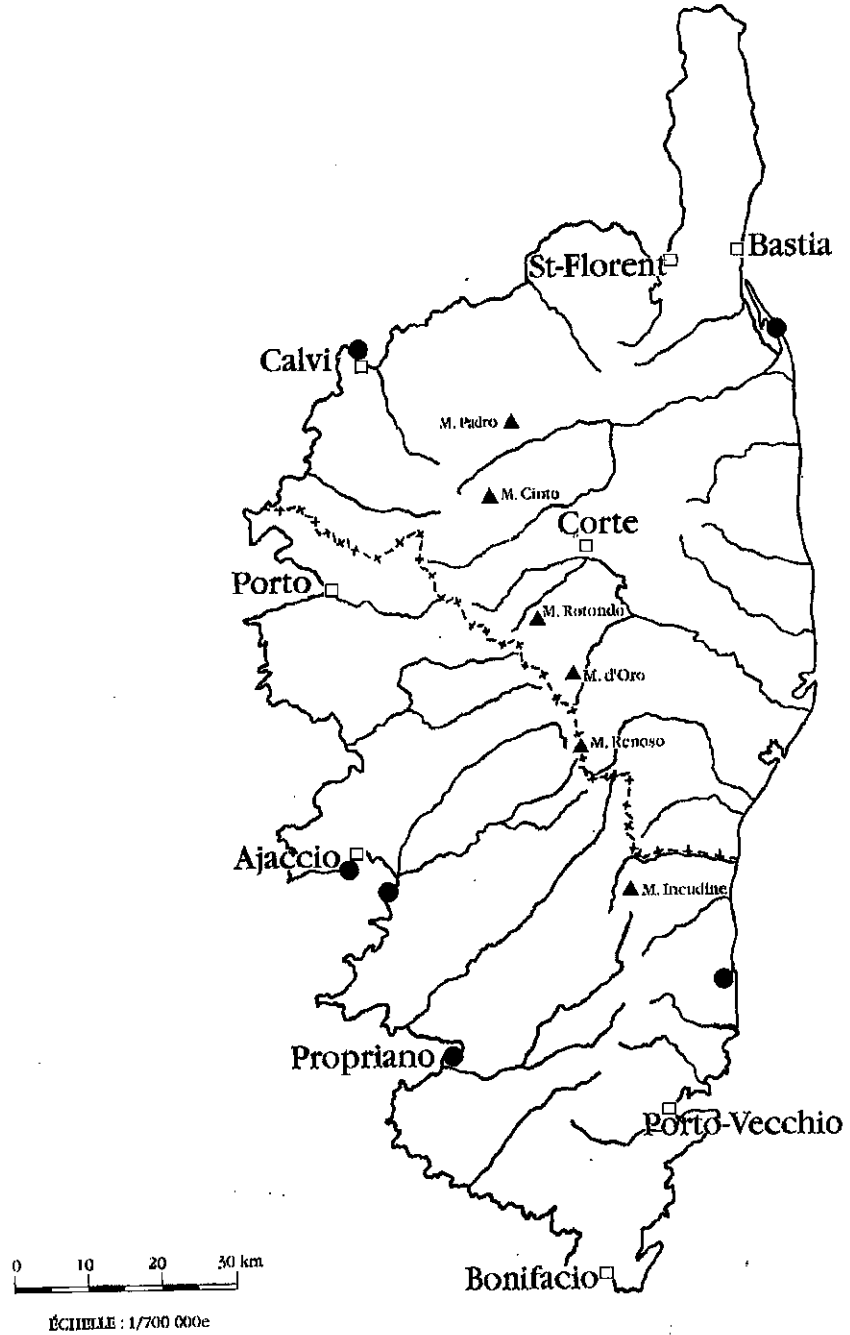


Fig. 12 — Carte de répartition de *Linepithema humile* en Corse