

ARTICLE

Découverte de *Linepithema humile* (MAYR, 1868) sur l'île de la Réunion (France) et nouvelle mention pour l'espèce *Cyphomyrmex minutus* MAYR, 1862 avec inclusion géoréférencée des espèces rencontrées (Hymenoptera : Formicidae : Myrmicinae)

Laurent COLINDRE¹ 

COLINDRE, L. (2024). Découverte de *Linepithema humile* (MAYR, 1868) sur l'île de la Réunion (France) et nouvelle mention pour l'espèce *Cyphomyrmex minutus* MAYR, 1862 avec inclusion géoréférencée des espèces rencontrées (Hymenoptera : Formicidae : Myrmicinae). *Osmia*, 12: 33–36. <https://doi.org/10.47446/OSMIA12.5>

Résumé

Nous signalons pour la première fois la présence de la fourmi d'Argentine *Linepithema humile* (MAYR, 1868), sur l'île de la Réunion et précisons les conditions dans lesquelles nous l'avons détectée. Nous mentionnons également la seconde observation pour la fourmi *Cyphomyrmex minutus* MAYR, 1862.

Mots-clefs | Fourmi d'Argentine • Fourmi champignoniste • Myrmicinae • Océan Indien • Mascareignes

Discovery of *Linepithema humile* (MAYR, 1868) on Reunion Island (France) and new record for the species *Cyphomyrmex minutus* MAYR, 1862 with georeferenced inclusion of found species (Hymenoptera: Formicidae: Myrmicinae)

Abstract

We report for the first time the presence of the Argentine ant *Linepithema humile* (MAYR, 1868) on Reunion Island and specify the conditions under which we detected it. We also mention the second observation for the ant *Cyphomyrmex minutus* MAYR, 1862.

Keywords | Argentine ant • Leafcutter ant • Myrmicinae • Indian Ocean • Mascarenes Islands

Reçu • Received | 21 October 2023 || Accepté • Accepted | 13 August 2024 || Publié (en ligne) • Published (online) | 15 August 2024

Reviewers | L. GOMEL • T. JEAN || <https://zoobank.org/DC167568-2D4B-40FC-A1C2-6662B92F53D7>

Preprint on Zenodo | 29 November 2023 | <https://zenodo.org/records/10223027>



INTRODUCTION

Les informations sont encore très parcellaires concernant les Hyménoptères Formicidae de l'île de la Réunion. Les inventaires dédiés aux fourmis sont anciens : seulement quatre au XIX^{ème} siècle (FOREL, 1886, 1891, 1895 ; EMERY, 1895) et deux au XX^{ème} siècle (DONISTHORPE, 1946 ; MAMET, 1954). Les travaux contemporains restent tout aussi rares sur le sujet (BLARD *et al.*, 2003 ; BLARD, 2006 ; PARNAUDEAU & MADL, 2009). Les connaissances actuelles sur la myrmécofaune de l'île se caractérisent par un cortège relativement restreint : on dénombre 46 espèces dont plus de 70 % sont introduites (ANTWEB, 2023).

Sur la liste des six espèces envahissantes les plus répandues et ayant un impact reconnu sur les habitats qu'elles colonisent (HOLWAY *et al.*, 2002), trois sont présentes sur

l'île : *Anoplolepis gracilipes* (SMITH, 1857) introduite antérieurement à 1895 (FOREL, 1895), *Pheidole megacephala* (FABRICIUS, 1793) et *Solenopsis geminata* (FABRICIUS, 1804) introduites toutes les deux antérieurement à 1954 (MAMET, 1954). Les trois autres espèces citées par HOLWAY *et al.* (2002) représentent une menace sérieuse pour l'île et toute la péninsule des Mascareignes tant leur déplacement est facilité par les flux commerciaux internationaux (UICN-SSC, 2004), toujours plus nombreux et plus rapides : il s'agit de *Solenopsis invicta* BUREN, 1972, *Wasmannia auropunctata* (ROGER, 1863) et *Linepithema humile* (MAYR, 1868).

Le présent article relate deux découvertes réalisées en août 2023 lors d'une prospection sur l'île de la Réunion et se complète d'une liste des espèces observées.

¹ [LC] 12 rue Gustave Balny, F – 60320 Béthusy-Saint-Martin, France • laurent.colindre@orange.fr
+ ADEP (Association des Entomologistes de Picardie), 17 rue James de Rothschild, F – 60200 Compiègne, France • <http://adepentomo.fr>
 <https://orcid.org/0000-0002-8662-8100> •  <https://zoobank.org/567CFBF5-03B7-4787-B15A-68F0FF644512>

DÉCOUVERTE DE LA FOURMI D'ARGENTINE *LINEPITHEMA HUMILE*

C'est lors d'un prélèvement sur l'île le 2 août 2023 qu'un nid de fourmi d'Argentine *Linepithema humile* (MAYR, 1868) (figure 1) a été détecté dans la commune du Tampon à environ 1200–1300 m d'altitude [– 21,216 ; 55,552]. Le nid est localisé au pied d'un établissement hôtelier implanté depuis plusieurs décennies, avec des fourrageuses particulièrement actives par 17 °C. Un matériel de 14 ouvrières (*in coll.* L. COLINDRE) a été rapporté à des fins d'identification en laboratoire. L'utilisation de la révision taxonomique du genre *Linepithema* (WILD, 2007) ainsi qu'une contre-expertise sur plusieurs exemplaires (Dr Benoît GUÉNARD, Insect Biodiversity and Biogeography Lab, Université de Hong-Kong) confirment la détermination de cette espèce.

Originnaire d'Amérique du Sud (TSUTSUI *et al.*, 2001), l'espèce s'est répandue dans de nombreux pays à la suite d'activités anthropiques (SUAREZ *et al.*, 2001). Selon ROURA-PASCUAL *et al.* (2004), les conditions climatiques tropicales de l'océan Indien laissent à penser que les possibilités d'implantation

de la fourmi d'Argentine à la Réunion restaient faibles. D'ailleurs, la présence de cette fourmi dans les Mascareignes n'avait encore jamais été signalée (*comm. pers.* B. GUÉNARD, 2023). Il est donc très probable que l'espèce se soit implantée très récemment, c'est-à-dire entre les derniers inventaires du début des années 2000 et aujourd'hui.

Dans certaines régions du globe, l'espèce est tolérante aux températures plus basses comprises entre 9,8 et 13,5 °C (RUSSEL COLE *et al.*, 1992)² et s'accommode de variations hygrométriques plus importantes que les autres espèces (MENKE & HOLWAY, 2006). À la Réunion, qui réunit tous ces facteurs abiotiques, elle pourrait donc facilement s'y développer (BLARD, 2006). Une fois répandue, son éradication serait alors quasi-impossible. Quant aux méthodes de contrôle, elles s'avèrent coûteuses et souvent inefficaces (ANGULO *et al.*, 2022). Nous ne savons pas à ce stade si cette implantation reste localisée ou d'ampleur, mais la colonie d'origine nécessiterait une destruction des nids selon la méthode inspirée d'INOUE *et al.* (2015).



Figure 1. *Linepithema humile* (MAYR, 1868). Ouvrière de profil.

Photo M. ESPOSITO. Spécimen CASENT0281314 Antweb. <https://www.antweb.org>

REDÉCOUVERTE DE LA FOURMI CHAMPIGNONNISTE *CYPHOMYRMEX MINUTUS*

La minuscule (1,8–2,1 mm) fourmi champignonniste *Cyphomyrmex minutus* MAYR, 1862 (figures 2–3) a été identifiée sur le littoral sud de l'île, sur la commune de Grande-Anse [– 21,370 ; 55,552], le 12 août 2023, au sol et

dans un contexte boisé. Cette seconde observation vient confirmer son implantation durable à la Réunion. La première mention due à B. L. FISHER (*in site* ANTWEB, 2023) provenait d'un jardin de Sainte-Anne [– 21.06541 ; 55.73206]

² Dans le nid et sous conditions expérimentales, le thermo-préférendum pour le bon développement des œufs se situe à 26 °C. En revanche, les températures hautes (supérieures à 32 °C) affectent négativement le couvain. *In natura*, le gradient thermique présent à l'intérieur du nid reste sous influence des températures instables tout au long de la journée (ABRIL *et al.*, 2010).

à l'est de l'île et datait du 30 mars 2011. Elle est par ailleurs inconnue des îles les plus proches : Maurice, Rodrigues et Madagascar.

Appartenant à la tribu des Attini SMITH, 1858, sous-famille des Myrmicinae LEPELETIER, 1835, l'espèce est très loin de son aire d'origine : elle est en effet native du Nouveau Continent, répandue dans les îles Caraïbes ainsi qu'en Amérique du Nord, centrale et du Sud (JANICKI *et al.*, 2023). La présence

d'un isolat sur l'île de la Réunion intrigue et interroge car, à ce stade, c'est la seule région où cette espèce est connue en dehors du continent américain dont elle provient. Ce constat est étonnant car les Attini ne sont pas spécialement connus pour leur propension à coloniser de nouvelles régions aussi éloignées de leur territoire d'origine (*comm. pers.* B. GUENARD, 2023). De ce point de vue, cette fourmi doit être considérée comme une espèce atypique et singulière au sein de l'entomofaune réunionnaise.



Figure 2. *Cyphomyrmex minutus* MAYR, 1862. Ouvrière, tête vue de face. Photo M. ESPOSITO. Spécimen CASENT0264753 Antweb. <https://www.antweb.org>



Figure 3. *Cyphomyrmex minutus* MAYR, 1862. Ouvrière de profil. Photo M. ESPOSITO. Spécimen CASENT0264753 Antweb. <https://www.antweb.org>

LISTE DES AUTRES ESPÈCES RENCONTRÉES

Tableau I. Liste des espèces identifiées sur l'île de la Réunion (France).

Abréviations : **Dpt** = Département. **Fam.** = Famille (**D** = Dolichoderinae ; **F** = Formicinae ; **M** = Myrmicinae ; **P** = Ponerinae). **Coll.** = Collection (numérotation prélèvement).

Espèces	Dpt	Communes	Dates	Fam.	Latitude	Longitude	N° Coll.	Code INPN
<i>Anoplolepis gracilipes</i> (SMITH, 1857)	974	Saint-Philippe	12/08/2023	F	- 21,281	55,795	11	264513
<i>Brachymyrmex gr. cordemoyi</i> FOREL, 1895 ³	974	Hell-Bourg	11/08/2023	F	- 21,067	55,515	1-2	643206
<i>Brachymyrmex gr. cordemoyi</i> FOREL, 1895 ³	974	Saint-Louis	14/08/2023	F	- 21,191	55,448	22	643206
<i>Cyphomyrmex minutus</i> MAYR, 1862	974	Grande-Anse	12/08/2023	M	- 21,370	55,552	18	721014
<i>Hypoponera ludovicæ</i> (FOREL, 1892)	974	Saint-Joseph	13/08/2023	P	- 21,208	55,644	14	643211
<i>Hypoponera eduardi</i> (FOREL, 1894)	974	Saint-Paul	14/08/2023	P	- 21,074	55,388	25	219528
<i>Linepithema humile</i> (MAYR, 1868)	974	Le Tampon	12/08/2023	D	- 21,216	55,552	13	219464
<i>Monomorium floricola</i> (JERDON, 1851)	974	Saint-Gilles	14/08/2023	M	- 21,091	55,231	27	589997
<i>Monomorium floricola</i> (JERDON, 1851)	974	Saint-Louis	14/08/2023	M	- 21,191	55,448	23	589997
<i>Nylanderia bourbonica</i> (FOREL, 1886)	974	Hell-Bourg	11/08/2023	F	- 21,067	55,515	3	642439
<i>Paratrechina longicornis</i> (LATREILLE, 1802)	974	Saint-Gilles	14/08/2023	F	- 21,091	55,231	26	219480
<i>Pheidole megacephala</i> (FABRICIUS, 1793)	974	Grande-Anse	12/08/2023	M	- 21,370	55,552	19	219383
<i>Pheidole megacephala</i> (FABRICIUS, 1793)	974	Hell-Bourg	11/08/2023	M	- 21,067	55,515	4	643206
<i>Pheidole megacephala</i> (FABRICIUS, 1793)	974	Sainte-Rose	12/08/2023	M	- 21,185	55,827	8	643206
<i>Pheidole megacephala</i> (FABRICIUS, 1793)	974	Saint-Louis	14/08/2023	M	- 21,091	55,231	27	219383
<i>Solenopsis geminata</i> (FABRICIUS, 1804)	974	Grande-Anse	12/08/2023	M	- 21,371	55,550	16-17	264070
<i>Solenopsis geminata</i> (FABRICIUS, 1804)	974	Sainte-Rose	12/08/2023	M	- 21,185	55,827	9-10	264070
<i>Solenopsis geminata</i> (FABRICIUS, 1804)	974	Saint-Joseph	13/08/2023	M	- 21,208	55,644	15	264070
<i>Solenopsis geminata</i> (FABRICIUS, 1804)	974	Saint-Philippe	12/08/2023	M	- 21,374	55,711	12	264070
<i>Tapinoma melanocephalum</i> (FABRICIUS, 1793)	974	Saint-Gilles	14/08/2023	D	- 21,091	55,231	26	264322
<i>Tapinoma melanocephalum</i> (FABRICIUS, 1793)	974	Bras-Panon	12/08/2023	D	- 21,000	55,687	6	264322
<i>Tapinoma melanocephalum</i> (FABRICIUS, 1793)	974	Saint-Louis	14/08/2023	D	- 21,191	55,448	24	264322
<i>Technomyrmex pallipes</i> (SMITH, 1876)	974	Bras-Panon	12/08/2023	D	- 21,000	55,687	5	643223
<i>Technomyrmex sp.</i>	974	Bras-Panon	12/08/2023	D	- 21,000	55,687	7	-

³ *B. cordemoyi* présente, selon plusieurs études, une importante variation intraspécifique pouvant inclure plusieurs espèces (ORTIZ-SEPULVEDA *et al.*, 2019 ; HUSEMANN *et al.*, 2019). Nous retenons donc ici un groupe d'espèces (abréviation « gr. ») dans l'attente d'études phylogénétiques complémentaires.

REMERCIEMENTS

J'adresse mes plus sincères remerciements au Dr Benoît GUÉNARD pour la lecture de cet article et la vérification des échantillons confiés. Merci aux reviewers, Luc GOMEL et Tanguy JEAN, ainsi qu'à Mehdi ISSERTES pour la mise en forme. Je salue également nos guides réunionnais, Rémi-Paul et Mélissa, naturalistes engagés au service de leur île. Bien que trop courte, ce fut une bien belle rencontre.

RÉFÉRENCES

- ABRIL, S., J. OLIVERAS & C. GÓMEZ (2010). Effect of temperature on the development and survival of the Argentine ant, *Linepithema humile*. *Journal of Insect Science*, **10**(1): 97 (13 pp.). <https://doi.org/10.1673/031.010.9701>
- ANGULO, E., B. D. HOFFMANN, L. BALLESTEROS-MEJIA, A. TAHERI, P. BALZANI, A. BANG, D. RENAULT, M. CORDONNIER, C. BELLARD, C. DIAGNE, D. A. AHMED, Y. WATARI & F. COURCHAMP (2022). Economic costs of invasive alien ants worldwide. *Biological Invasions*, **24**(7): 2041–2060. <https://doi.org/10.1007/s10530-022-02791-w>
- ANTWEB (2023). *Antweb*. Project Leader: Brian L. FISHER. <https://www.antweb.org> [accessed 21 October 2023]
- BLARD, F. (2006). *Les fourmis envahissantes de l'île de la Réunion : interactions compétitives et facteurs d'invasion*. Thèse de doctorat, Université de la Réunion, Saint-Denis (la Réunion, France), 112 pp. http://www.dictionnaire-amoureux-des-fourmis.fr/Noms%20propres/B/Blard%20Fabrice/These_FBlard.pdf [accessed 21 October 2023]
- BLARD, F., W. H. O. DOROW & J. H. C. DELABIE (2003). Les Fourmis de l'île de la Réunion (Hymenoptera, Formicidae). *Bulletin de la Société entomologique de France*, **108**(2) : 127–137. <https://doi.org/10.3406/bsef.2003.16939>
- DONISTHORPE, H. (1946). The ants (Hymenoptera, Formicidae) of Mauritius. *Annals and magazine of Natural History, Ser. 11*, **13**(97): 25–35. <https://doi.org/10.1080/00222934608654518>
- EMERY, C. (1895). Mission scientifique de M. Ch. ALLUAUD dans le territoire de Diego-Suarez (Madagascar-nord) (Avril-août 1893). Formicides. *Annales de la Société Entomologique de Belgique*, **39**: 336–345. <https://antcat.org/references/124594> [accessed 21 October 2023]
- FOREL, A. (1886). Études myrmécologiques en 1886. *Annales de la Société entomologique de Belgique*, **30**: 131–215. <https://antcat.org/references/125017> [accessed 21 October 2023]
- FOREL, A. (1891). *Histoire physique, naturelle, et politique de Madagascar. Volume XX. Histoire naturelle des Hyménoptères. Deuxième partie. Les Formicides*. Hachette, Paris, 293 pp. + v + 7 pl. <https://antcat.org/references/125030> [accessed 21 October 2023]
- FOREL, A. (1895). Nouvelles fourmis de diverses provenances, surtout d'Australie. *Annales de la Société entomologique de Belgique*, **39**: 41–49. <https://antcat.org/references/125064> [accessed 21 October 2023]
- HOLWAY, D. A., L. LACH, A. V. SUAREZ, N. D. TSUTSUI & T. J. CASE (2002). The Causes and Consequences of Ant Invasions. *Annual Review of Ecology and Systematics*, **33**: 181–233. <https://doi.org/10.1146/annurev.ecolsys.33.010802.150444> [accessed 21 Oct. 2023]
- HUSEMANN, M. & C. M. ORTIZ-SEPULVEDA (2019). First documented record of the neotropical ant *Brachymyrmex cordemoyi* FOREL, 1895 (Formicidae: Formicinae) in Germany. *BiolInvasions Records*, **8**(4): 764–773. <https://doi.org/10.3391/bir.2019.8.4.04>
- INOUE, M. N., F. SAITO-MOROOKA, K. SUZUKI, T. NOMURA, D. HAYASAKA, T. KISHIMOTO, K. SUGIMARU, T. SUGIYAMA & K. GOKA (2015). Ecological impacts on native ant and ground-dwelling animal communities through Argentine ant (*Linepithema humile*) (Hymenoptera: Formicidae) management in Japan. *Applied Entomology and Zoology*, **50**(3): 331–339. <https://doi.org/10.1007/s13355-015-0338-7>
- JANICKI, J., N. NARULA, M. ZIEGLER, B. GUÉNARD, & E. P. ECONOMO (2016). Visualizing and interacting with large-volume biodiversity data using client-server web mapping applications: The design and implementation of antmaps.org. *Ecological Informatics*, **32**: 185–193. <https://doi.org/10.1016/j.ecoinf.2016.02.006>
- MAMET, R. (1954). The ants (Hymenoptera Formicidae) of the Mascarene Islands. *The Mauritius Institute Bulletin*, **3**(4): 249–259.
- MENKE, S. B. & D. A. HOLWAY (2006). Abiotic factors control invasion by Argentine ants at the community scale. *Journal of Animal Ecology*, **75**(2): 368–376. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2656.2006.01056.x>
- ORTIZ-SEPULVEDA, C. M., B. VAN BOCLAEER, A. D. MENESES & F. FERNÁNDEZ (2019). Molecular and morphological recognition of species boundaries in the neglected ant genus *Brachymyrmex* (Hymenoptera: Formicidae): toward a taxonomic revision. *Organisms, Diversity & Evolution*, **19**(3): 447–542. <https://doi.org/10.1007/s13127-019-00406-2>
- PARNAUDEAU, R. & M. MADL (2009). Liste des Hyménoptères des îlots coralliens français et mauricien de l'océan Indien occidental. *Bulletin de la Société entomologique de France*, **114**(4): 453–462. <https://doi.org/10.3406/bsef.2009.2718>
- ROURA-PASCUAL, N., A. V. SUAREZ, C. GÓMEZ, P. PONS, Y. TOUYAMA, A. L. WILD & A. T. PETERSON (2004). Geographical potential of Argentine ants (*Linepithema humile* MAYR) in the face of global climate change. *Proceedings of the Royal Society of London*, **271**(1557): 2527–2535. <https://doi.org/10.1098/rspb.2004.2898>
- RUSSEL COLE, F., A. C. MEDEIROS, L. L. LOOPE & W. W. ZUEHLKE (1992). Effects of the Argentine ant on arthropod fauna of Hawaiian high-elevation shrubland. *Ecology*, **73**(4): 1313–1322. <https://doi.org/10.2307/1940678>
- SUAREZ, A. V., D. A. ALWAY, T. J. CASE (2001). Patterns of spread in biological invasions dominated by long-distance jump dispersal: Insights from Argentine ants. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, **98**(3): 1095–1100. <https://doi.org/10.1073/pnas.98.3.1095>
- TSUTSUI, N. D., A. V. SUAREZ, D. A. HOLWAY, T. J. CASE (2001). Relationships among native and introduced populations of the Argentine ant (*Linepithema humile*) and the source of introduced populations. *Molecular Ecology*, **10**(9): 2151–2161. <https://doi.org/10.1046/j.0962-1083.2001.01363.x>
- UICN/SSC (2004). *Plan de Prévention contre les fourmis envahissantes du Pacifique*. Invasive Species Specialist Group (ISSG), UICN, Gland (Switzerland), 31 pp. https://especies-envahissantes-outremer.fr/wp-content/uploads/2017/03/plan_prevention_fourmis_envahissantes.pdf [accessed 21 October 2023]
- WILD, A. L. (2007). *Taxonomic Revision of the Ant Genus Linepithema (Hymenoptera: Formicidae)*. University of California Press, coll. Entomology, Berkeley (California, USA), **126**: 151 pp. <https://antcat.org/references/132621> [accessed 21 October 2023]

