

Laurence BERVILLE¹✉, Olivier BLIGHT¹✉, Marielle RENUCCI¹, Abraham HEFETZ², Erick PROVOST¹, 2013. **A peaceful zone bordering two Argentine ant (*Linepithema humile*) supercolonies.** *Chemoecology*. 23: 213-218.

¹Aix-Marseille Université - IMBE (Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Ecologie marine et continentale), UMR CNRS, Campus Aix Technopôle Arbois-Méditerranée, Pavillon Villemin, 13545 Aix-en-Provence Cedex 04, France.

²Department of Zoology, George S. Wise Faculty of Life Sciences, Tel Aviv University, Ramat Aviv, 69978, Israel.

[✉]These authors contributed equally to this study.

^{*}Corresponding author: laurence-berville@hotmail.fr

Abstract. In invasion areas, the Argentine ant (*Linepithema humile*) forms huge supercolonies with free exchange of individuals among nests. Two continental supercolonies on the French Mediterranean coast, the Main European supercolony and the Corsican supercolony, are known to contain workers showing moderate to high levels of inter-supercolony aggression. We performed chemical and behavioral assays using workers from eight coastal sites in southeastern France covering a geographical zone that includes nests of the two supercolonies, to determine the nature of worker interactions in a supercolony boundary zone. We examined how the chemical and behavioral clines vary across the borders of the Main and Corsican supercolonies. Our results on Giens peninsula and Porquerolles Island populations bordering the Main supercolony reveal the existence of a peaceful border zone with no aggression between workers of the Main supercolony and the Corsican supercolony. The chemical results, however, exhibited qualitative similarity to those observed in the Corsican supercolony and revealed both quantitative and qualitative chemical differences from those observed in the Main supercolony. These peaceful populations may result from fusion and/or hybridization of the two supercolonies, and we hypothesize that such peaceful border zones are instrumental in the evolution of supercolonies.

Keywords: *Linepithema humile*, cuticular hydrocarbons, fusion, territory border, aggressive behavior, unicoloniality.

Résumé ⁽¹⁾. **Une zone de contact pacifique entre deux supercolonies de fourmi argentine (*Linepithema humile*).** Dans les nouveaux milieux qu'elles envahissent, les fourmis d'Argentine (*Linepithema humile*) forment d'énormes supercolonies, autorisant les libres échanges d'individus entre les nids. Deux supercolonies continentales sont présentes sur le littoral français méditerranéen : la supercolonie Principale et la supercolonie Corse. Les ouvrières de ces colonies présentent l'une envers l'autre des comportements d'agressivité variant de modérés à très importants. Nous avons effectué des tests comportementaux ainsi que des analyses chimiques sur des ouvrières de huit sites en France afin de déterminer la nature des interactions entre ouvrières à la frontière géographique des deux supercolonies. Nous avons examiné les variations comportementale et chimique à la jonction des deux supercolonies. Nos résultats révèlent l'existence d'une zone de contact pacifique (*peaceful border zone*), sans agressivité entre les ouvrières des supercolonies Principale et Corse, au niveau des populations de la presqu'île de Giens et de l'île de Porquerolles. Cependant, les résultats de l'étude chimique révèlent des différences quantitatives et qualitatives entre les hydrocarbures cuticulaires des ouvrières de la zone de contact et celles de la supercolonie Principale, mais pas avec celles de la supercolonie Corse. Ces deux populations pacifiques pourraient résulter d'une fusion ou d'une hybridation des deux supercolonies. Nous émettons l'hypothèse que ces populations frontalières pacifiques font partie intégrante de l'évolution de la supercolonie.

Mots-clés : *Linepithema humile*, hydrocarbures cuticulaires, fusion, territoire, comportement d'agressivité, unicolonialité.

¹ Cette traduction en français du résumé anglais ne figure pas dans l'article original. Elle est due à Laurence Berville.