

**Redécouverte de *Teleutomyrmex schneideri* Kutter, 1950 dans
les Alpes françaises
(Hymenoptera: Formicidae)**

Philippe WEGNEZ^{1,2,3}, David IGNACE^{4,2,3}, Els LOMMELEN^{5,2,3}, Maximilien HARDY^{6,2},
Johan BOGAERT⁷ & Carin NILSSON⁸

¹ Rue de la Grotte 23, B-4651 Herve (e-mail: wegnez.phil@gmail.com)

² Walbru (www.fourmiswalbru.be), association francophone belge pour le recensement des espèces de fourmis présentes en Wallonie et Bruxelles

³ Antarea (www.antarea.fr), association pour l'étude et la cartographie des fourmis de France métropolitaine

⁴ Avenue Winston Churchill 91, B-6180 Courcelles (e-mail: contact@insecto.be)

⁵ Hoegaardsestraat 38, B-3000 Leuven (e-mail: els.lommelen@gmail.com)

⁶ Au-dessus des Hans 15, B-6941 Bomal-sur-Ourthe (e-mail: maximilien.hardy@skynet.be)

⁷ Ernest Solvaystraat 27, B-3010 Kessel-Lo (e-mail: Johan.Bogaert@skynet.be)

⁸ Centre for Environmental and Climate Research, Lund University, Sölvegatan 37, S-223 62 Lund (Sverige)
(e-mail: carin.nilsson@cec.lu.se)

Abstract

As part of the inventories of ants in France (www.antarea.fr), a census was held in the French Alps in August 2013 by the working group Fourmiswalbru (www.fourmiswalbru.be). In this article we present the rediscovery of a very rare parasitic ant, *Teleutomyrmex schneideri* Kutter, 1950 and the results of this survey.

Keywords: Formicidae, Parasitic species, *Teleutomyrmex schneideri*, Alpes, Inventory

Résumé

Dans le cadre des inventaires des fourmis de France (www.antarea.fr), un recensement a été organisé, dans les Alpes françaises en août 2013, par le groupe de travail Fourmiswalbru (www.fourmiswalbru.be). Nous présentons dans cet article la redécouverte d'une fourmi parasite très rare, *Teleutomyrmex schneideri* Kutter, 1950 et le résultat de cet inventaire.

Introduction

Actuellement, le genre *Teleutomyrmex* comprend deux espèces, *Teleutomyrmex schneideri* Kutter, 1950 et *Teleutomyrmex kutteri* Tinaut, 1990 (TINAUT, 1990). Ces deux espèces, dépourvues de la caste ouvrière, pratiquent le parasitisme social permanent au détriment du genre *Tetramorium* Mayr, 1855. *Teleutomyrmex schneideri* a été trouvée pour la première fois dans les Alpes suisses (région de Saas-Fee) en 1949 par Kutter. En 1951, elle a été retrouvée, sur ce même site, par Stumper et Kutter (STUMPER, 1951). En France, *T. schneideri* a été trouvée dans les Alpes françaises (région de Briançon) par Collinwood en 1955 (COLLINWOOD, 1956) et par Buschinger en 1985 (BUSCHINGER, 1987). Ce dernier l'a également trouvée dans les Pyrénées françaises en 1987. Enfin, elle a également été trouvée au Turkménistan (PASSERA & ARON, 2005).

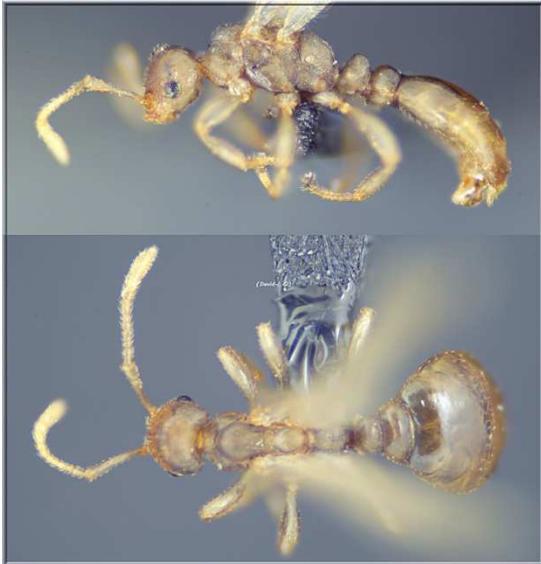


Fig. 1. *Teleutomymex schneideri* ♂ (monté).



Fig. 2. *Teleutomymex schneideri* ♀ (montée).



Fig. 3. Ouvrière de *Tetramorium caespitum*, *Teleutomymex schneideri* ♂ et reine de *Teleutomymex*.



Fig. 4. *Teleutomymex schneideri* ♂.



Fig. 5. *Teleutomymex schneideri* ♂.



Fig. 6. Accouplement de *Teleutomymex schneideri*.

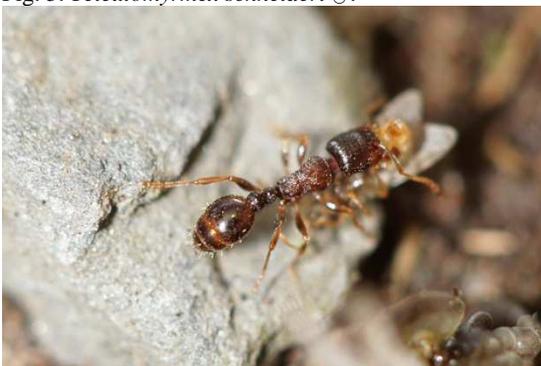


Fig. 7. Transport d'un sexué de *Teleutomymex schneideri* par une ouvrière de *Tetramorium caespitum*.



Fig. 8. Ouvrière de *Tetramorium caespitum* et *Teleutomymex schneideri* ♀.
(Photos 1-8: David Ignace)



Fig. 9. Col de la croix de Fer, Alpes, 2013, sites à *Teleutomymex schneideri* (Photos David Ignace).

Teleutomymex kutteri n'a été trouvée qu'en Espagne dans la Sierra Nevada par Tinaut en 1982 (TINAUT, 1990) et en Andalousie par Reyes en 2010 (Joaquim Reyes, comm.pers.).

Toutes les colonies de *Teleutomymex* à l'exception de celle de Reyes (1660 m d'alt.) ont été trouvées à une altitude de 2000 m ou plus.

Nos inventaires dans les Alpes (Vallée de la Maurienne) qui se sont déroulés du 9.VIII.2013 au 15.VIII.2013 nous ont permis de trouver deux nids de *Tetramorium caespitum* (Linneus, 1758) parasités par *T. schneideri*.

Il existe un grand nombre d'espèces qui pratiquent le parasitisme social permanent (inquilinisme). Ces espèces présentent une série de modifications qui les rendent entièrement dépendantes de leurs hôtes: la caste des ouvrières est réduite ou complètement absente, les sexués sont plus petits ou de même taille que les ouvrières hôtes, parfois l'un des deux sexes est dépourvu d'ailes (PASSERA & ARON, 2005).

Teleutomyrmex schneideri présente également des modifications morphologiques comme un gastre circulaire et ventralement concave qui lui permet de se lover parfaitement contre le gastre de la reine de *T. caespitum*. De plus, la possession de tarsi élargis et de griffes puissantes lui permettent de se cramponner efficacement à la reine hôte (KUTTER, 1950).

Contrairement à certaines espèces inquilines qui tolèrent la reine hôte, *T. schneideri* n'inhibe pas la production de sexués de *T. caespitum* (KUTTER, 1950).

Résultats

Lors de notre séjour dans les Alpes, *T. schneideri* a été trouvée sur la commune de Saint-Sorlin-d'Arves (Col de la Croix-de-Fer, 2068 m d'alt.). Le site est une pelouse subalpine en légère pente, caillouteuse avec une exposition est-sud-est et un couvert végétal composé d'*Hypericum* sp., *Potentilla* sp., *Silene* sp., *Sempervivum* sp. (Joubarbes), *Veronica* sp., *Alchemilla mollis*, *Vaccinium myrtillus* (Myrtille commune), *Achillea millefolium*, d'ombellifères, *Rumex* sp., *Phyteuma spicatum*, *Pulsatilla vulgaris*, *Phleum pratense*, *Thymus* sp., *Campanula* sp., *Odontites luteus* (Odonite jaune), *Hieracium* sp., *Sorbus aucuparia* (Sorbier des oiseleurs), *Pedicularis* sp., *Trifolium pratense*. Un peu plus bas, il y avait également une station à *Gentiana lutea* (Gentiane jaune). Les deux nids de *T. schneideri*, distants d'une centaine de mètres l'un de l'autre, se trouvaient le long d'un chemin qui menait aux petites tourbières situées en contrebas du parking. Le premier nid était situé, sous une pierre, sur un rocher partiellement recouvert de *Vaccinium myrtillus*. De nombreux sexués ailés, ainsi que des nymphes, de *T. schneideri* étaient présents dans le nid. Nous n'avons pas vu la reine fondatrice, ni la reine de *Tetramorium*. Apparemment, il n'y avait aucun sexué ailé de *Tetramorium* présent dans ce premier nid. Afin de ne pas mettre en péril la colonie de *Teleutomyrmex*, nous avons récolté approximativement la moitié des sexués que nous avons pu observer en surface, soit 38 reines, 13 mâles et 19 nymphes (13 reines et 6 mâles). Plusieurs ouvrières de *T. caespitum* ont également été prélevées.

Le second nid était au sol, sous une pierre. Le nombre de parasites semblait moins élevé que dans le premier nid mais il y avait de nombreux sexués de *T. caespitum*. Nous y avons prélevé 16 reines, 4 mâles et 14 nymphes de *T. schneideri* ainsi que plusieurs sexués (mâles et reines ailées) et des ouvrières de *T. caespitum*. Le second prélèvement était intentionnellement moins important afin de préserver au mieux la colonie de l'espèce parasite.

STUMPER (1951), sur base de ses prélèvements effectués en Suisse, considère qu'un nid de *Tetramorium* sur cent est parasité. Dans notre cas, nous sommes plutôt à deux nids parasités sur moins de cent nids de *Tetramorium* trouvés et inspectés. STUMPER (1951) précise également que les mâles représentent approximativement 10 à 15% de la population. D'après nos prélèvements partiels et aléatoires, nous nous situons entre 25 et 34% de mâles (nous n'avons pas tenu compte des nymphes).

Nous sommes repassés quelques heures plus tard pour ré-inspecter le premier nid. Tous les sexués de *T. schneideri* que nous n'avions pas prélevé avaient disparu. Il est très probable qu'ils se soient enfoncés dans les profondeurs du nid ou qu'ils y aient été transportés par les ouvrières de *Tetramorium* qui agiraient de la sorte avec leur propre couvain suite à une perturbation de leur nid. Nous avons effectivement assisté à ce transport social d'un *Teleutomyrmex* par une ouvrière de *Tetramorium*, une observation in natura qui n'avait encore jamais été rapportée.

Par ailleurs, nous avons également inventorié sur ce même site *Formica lugubris* Zetterstedt, 1838, *Formica lemani* Bondroit, 1917, *Formica fusca* Linneus, 1758, *Formica sanguinea* Latreille, 1798, *Formica bruni* Kutter, 1966, *Lasius flavus* (Fabricius, 1781), *Lasius niger* (Linneus, 1758), *Lasius fuliginosus* (Latreille, 1798), *Myrmica scabrinodis* Nylander, 1846, *Myrmica ruginodis* Nylander, 1846, *Myrmica rubra* (Linneus, 1758), *Myrmica sulcinodis* Nylander, 1846, *Myrmica sabuleti* Meinert, 1861, *Leptothorax acervorum* (Fabricius, 1793), *Formicoxenus nitidulus* (Nylander, 1846), *Temnothorax tuberum* (Fabricius, 1775) et *Manica rubida* (Latreille, 1802) soit 17 espèces de fourmis

supplémentaires. Les différentes espèces ont été trouvées à vue et prélevées à l'aide d'un aspirateur buccal.

Le lendemain de cette découverte, nous avons également prospecté le col du Glandon (1924 m d'alt.) situé à trois kilomètres à l'ouest du col de la Croix-de-Fer. Le site, une prairie pâturée, présentait la même exposition que celui du jour précédent. De nombreux nids de *T. caespitum* ont été découverts mais aucune trace de présence d'un quelconque parasite n'a été détectée. Dans certains nids, des sexués de *Tetramorium* étaient présents alors que dans d'autres il n'y avait que des ouvrières.

Un couple de *T. schneideri* a été remis à Christophe Galkowski, Claude Lebas, Rumsaïs Blatrix, Christian Foin et Joaquin Reyes pour leur collection privée. Plusieurs exemplaires de *T. schneideri* seront également envoyés aux musées de Bruxelles (IRSNB), Paris (MNHN) et Luxembourg (MNHNL).

Enfin, David Ignace, Els Lommelen et Philippe Wegnez ont également gardé plusieurs exemplaires pour leur collection privée.

Discussion

Les mâles et les reines de *T. schneideri* possèdent des ailes et devraient donc être capable d'essaimer. Néanmoins, nous avons assisté à des accouplements intranidiaux dans chacun des deux nids que nous avons trouvés.

Il nous a semblé que les sexués de *T. schneideri* étaient plutôt maladroits dans leurs déplacements sur le sol et que cet état de fait doit probablement poser un problème pour la dispersion de l'espèce même si elle est dotée d'ailes et qu'elle soit apte à voler librement.

Nos observations ainsi que les différentes adaptations morphologiques de la reine de *Teleutomyrmex* nous permettent d'émettre l'hypothèse qu'une reine de *Tetramorium*, issue d'un nid parasité, lors de l'essaimage, est susceptible d'être accompagnée d'une reine de *Teleutomyrmex* qui y serait accrochée. La fondation des deux espèces se ferait conjointement.

STUMPER (1951) infirme cette hypothèse car la survie de la reine du parasite est entièrement dépendante des ouvrières de l'hôte. Néanmoins, il nous paraît possible que des soins soient procurés à cette dernière par la reine de *Tetramorium* qui la nourrirait et la nettoierait en même temps que ses propres larves.

Dans ce cas, le faible taux de nids parasités peut aussi s'expliquer par le fait que toutes les reines à l'envol ne sont pas accompagnées d'une reine de *Teleutomyrmex* et que lors de l'envol d'un duo, certaines reines parasites peuvent se décrocher par accident. Enfin, le taux de réussite des fondations est probablement très faible à cause des éventuelles prédatons, des échecs de fondation de la reine de *Tetramorium*...

Cela n'empêche pas l'application d'autres stratégies comme : un accroissement du nombre de reines pondueuses dans le nid d'origine ou encore une dispersion individuelle pour tenter de parasiter un nouveau nid de *Tetramorium* se trouvant à proximité.

D'après les observations de STUMPER (1951), réalisées sur des colonies mixtes (*T. caespitum* / *T. schneideri*) maintenues dans des nids artificiels, les sexués de *T. schneideri* sont abondamment léchés par les ouvrières de *T. caespitum*, il en conclut que l'espèce parasite produirait une substance attractive/calmanche qui lui permettrait d'être tolérée et adoptée par son hôte.

Conclusions

Teleutomyrmex schneideri est une espèce très rare qui présente des modifications morphologiques particulièrement développées et adaptées à son mode de vie parasitaire. Ces modifications entraînent des conséquences importantes tant pour sa survie au sein de la colonie parasitée que dans sa faculté à se disperser ou à coloniser un nouveau nid de *Tetramorium*.

Si l'espèce parasitée conserve la faculté de produire des sexués malgré la présence de *T. schneideri*, on peut raisonnablement imaginer que ce n'est pas anodin, ni gratuit. L'espèce parasite doit pouvoir en retirer un bénéfice ou un intérêt quelconque.

Contrairement à *Anergates atratulus* Schenck, 1852, la survie de la colonie parasitée par *T. schneideri* n'est pas limitée au vieillissement et à la mort des ouvrières de *Tetramorium* puisqu'elles sont régulièrement renouvelées grâce aux pontes de la reine hôte laissée en vie.

La dispersion de *T. schneideri* dans son biotope ainsi que la colonisation de nouveaux sites sont deux facteurs primordiaux pour le maintien de l'espèce. Cette dispersion est certainement facilitée par la production et l'envol de nouvelles reines fondatrices de *Tetramorium* auxquelles peuvent s'accrocher, grâce à leurs adaptations morphologiques, les reines de *T. schneideri*. Ces dernières ne semblent pas très à l'aise dans leurs déplacements terrestres.

Quel que soit son mode de dispersion, celui-ci doit être limité et avec un taux d'échec élevé. Le maintien d'une population sur un site est certainement favorisé par la survie de la reine du nid hôte et, de ce fait, directement lié à la longévité de la colonie parasitée.

Remerciements

Philippe Wegnez remercie Joaquin Reyes pour l'envoi d'un exemplaire de *Teleutomyrmex kutteri* et l'envoi de documents sur la découverte de cette dernière espèce en Espagne. Nous tenons également à remercier Xavier Espadaler, Christophe Galkowski et Rumsais Blatrix pour les différentes informations qu'ils nous ont transmises. Enfin, un grand merci à Jacques Ide et Fabio Putters pour la traduction de l'article de Stumper et à Cécile Morro qui a accepté de consacrer un peu de son temps à la relecture de cet article.

Bibliographie

- BUSCHINGER A., 1987. - *Teleutomyrmex schneideri* Kutter 1950 and other parasitic ants found in the Pyrenees (Hymenoptera, Formicidae). *Spixiana*, 10: 81-83.
- COLLINWOOD C.A., 1956. A rare parasitic ant (Hym., Formicidae) in France. *Entomologists' Monthly Magazine*, 92: 194.
- KUTTER, H., 1950. - Über eine neue, extrem parasitische Ameise. 1. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft*, 23: 81-94.
- PASSERA L. & ARON S., 2005. - *Les fourmis : comportement, organisation sociale et évolution*. Les Presses scientifiques du CNRS, Ottawa, Canada. 480 pp.
- STUMPER R., 1951. - *Teleutomyrmex schneideri* Kutter (Hym. Formicidae). II. Mitteilung Über die Lebensweise der Neuen Schmarotzerrameise. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft*, 24: 130-152.
- TINAUT A., 1990. - *Teleutomyrmex kutteri*, spec. nov. A new species from Sierra Nevada (Granada, Spain) (Hymenoptera, Formicidae). *Spixiana*, 13: 201-208.