

Découverte de *Tetramorium atratum* (Schenck, 1852) dans une lande littorale de Belle-Île-en-Mer

Axel HACALA¹ & Clément GOURAUD²

Mots-clés – Formicidae, Hyménoptères, *Tetramorium atratum*, Massif armoricain

Résumé – *Anergates atratulus* (Schenck, 1852), désormais connue sous la dénomination de *Tetramorium atratum* (WARD et al., 2015) est une espèce exerçant un parasitisme social permanent sur d'autres espèces de fourmis appartenant au même genre. Cette espèce considérée comme localisée, voire rare en Europe, a été découverte par capture en 2017 sur une lande littorale à l'ouest de Belle-Île-en-Mer. Actuellement, il s'agirait de la première mention armoricaine pour ce taxon.

Abstract – *Anergates atratulus* (Schenck, 1852), recently known as *Tetramorium atratum* (WARD et al. 2015) is a permanent social parasite of another ant that belongs to the taxon *Tetramorium caespitum-impurum*. This species is considered localized and even rare in Europe. It was discovered by capture in 2017 on a moorland at the western of the island of Belle-Île-en-Mer. It is currently the first armorican record of this taxon.

Introduction

Tetramorium atratum est une espèce dont l'écologie et la distribution sont assez mal connues. À l'origine, son aire de répartition est paléarctique mais elle est mentionnée sur la côte ouest de l'Amérique du Nord où elle aurait été introduite avec son hôte (CREIGHTON 1950, DASH & SANCHEZ, 2009).

Tetramorium atratum est considéré comme rare (Social Insects Specialist Group. 1996, SEIFERT 2007, DEKONICK et al., 2012, WEGNEZ et al. 2012, Blatrix et al., 2013). Il s'agit d'une espèce inquiline exerçant un parasitisme obligatoire sur des colonies de différentes espèces du genre *Tetramorium*, notamment sur le taxon cryptique *T. caespitum-impurum*.

Un spécimen de *Tetramorium atratum* a été découvert en 2017 lors d'un suivi de restauration des landes littorales pour une étude des communautés d'arthropodes dans le cadre de la thèse de Maxime Le Roy. Actuellement, *T. atratum* ne semble pas avoir été répertoriée au sein des collections entomologiques de l'Ouest de la France ni au sein des publications scientifiques et naturalistes. Il s'agirait donc d'une première mention pour le Massif armoricain.

Les déterminations sont issues de l'expertise de Clément Gouraud (dét. 2018) et de Timothée Scherer.

Matériels et méthodes

Le site d'étude est localisé au nord-ouest de Belle-Île-en-Mer, sur la commune de Sauzon, à l'Apothicairerie, dans le département du Morbihan (56). Un suivi de la restauration de la végétation y est en cours depuis 2014 (SAWTSCHUCK, 2014 ; SAWTSCHUCK & BIORET, 2015 ; SAWTSCHUCK et al., 2017). C'est un lieu caractérisé par des falaises maritimes et des groupements de végétations basses (Fig. 1) en cours de renaturation après la démolition d'un site hôtelier (bâtiment, parkings, lagunes...) en 2012. Il s'agit d'une propriété du Conservatoire du littoral gérée par la communauté de communes de Belle-Île-en-Mer. L'Apothicairerie est remarquable par la présence de landes dominées par *Erica vagans*, un habitat d'intérêt communautaire (QUERE et al., 2015).

Dans le cadre de son étude, l'arthropodofaune du site a été échantillonnée à l'aide de 54 pièges d'interception passive de type Barber, de 8 cm de diamètre et 10 cm de profondeur, placés entre mi-mars et fin juin 2017 sur 55 430 m².

¹ EA Géoarchitecture: Territoires, Urbanisation, Biodiversité, Environnement, Université de Bretagne Occidentale, CS 93837, F-29238 Brest cedex 3, <axel.hacala@gmail.com>

² Groupe d'Etude des Invertébrés Armoricaains, Rennes Cedex, F-35042, Campus de Beaulieu, <clementgouraud@hotmail.fr>



Figure 7. Le site de l'Apothicaierie et sa végétation caractéristique (Cliché : M. Le Roy).

Tetramorium atratum est une espèce thermophile présente dans les habitats caractéristiques de ses espèces hôtes appartenant au groupe *Tetramorium caespitum-impurum*. Ce taxon a été fréquemment échantillonné sur le site lors de l'étude. Il est inféodé à divers milieux généralement ouverts à semi-ouverts (dunes, pelouses, landes, friches et fourrés, lisières forestières, affleurements rocheux, milieux urbains divers).

T. atratum ne peut être confondu avec les autres espèces du genre. En effet, ses traits biologiques et morphologiques sont très différents, ce qui alimente une controverse sur son classement taxonomique en tant que « *Tetramorium* » et non plus « *Anergates* » d'après révision phylogénétique en 2014 (WARD *et al.*, 2014, KIRAN *et al.*, 2017, WEGNEZ & IGNACE, 2018).

Ce parasite social se distingue des autres *Tetramorium* par l'existence de seulement deux castes composées uniquement d'individus sexués de 2,5 à 3 mm marqués par un fort dimorphisme sexuel.

Les femelles sont de couleur brune (Fig. 2) et sont ailées ce qui permet leur dispersion par vol lors de l'essaimage. Les mâles ont un aspect nymphal (forme pupoïde, couleur claire) et sont aptères.

Le parasitisme des nids d'autres espèces de *Tetramorium* se traduit par la délégation de l'entretien du couvain et par l'alimentation des individus sexués. Cela signifie qu'au sein de la

colonie, *T. atratum* se contente seulement de se reproduire.

A ce titre, la stratégie de reproduction est remarquablement développée chez cette espèce. En effet, en l'absence de gynes permettant le renouvellement des ouvrières hôtes, *T. atratum* doit réaliser son cycle reproductif avant épuisement total de la colonie parasitée.

Pour cela, les individus atteignent précocement leur maturité sexuelle (quelques jours après la mue nympho-imaginale) (HEINZE *et al.*, 2007).

Le gastre des gynes est par ailleurs capable de se dilater excessivement (physogastrie) afin de produire et de pondre une grande quantité d'œufs. L'accouplement a lieu dans le nid entre individus d'une même parenté ce qui conduit à un fort coefficient de consanguinité atténué par la polygynie et la polyandrie. En plaine, il semblerait qu'il puisse y avoir jusqu'à 2 générations par an (SEIFFERT, 2007).

Les gynes ailées se dispersent ensuite par vol entre les mois de mai et de septembre à la recherche de nouvelles colonies à parasiter. L'adoption serait possible dans des colonies de *Tetramorium* ayant perdu leurs gynes.

A ce jour, plusieurs espèces de *Tetramorium* sont susceptibles d'être parasitées par cette espèce comme le soulignent LAPENA-GJONO *et al.*, (2012).

Résultats

L'individu de *T. atratum* a été découvert dans un piège Barber posé dans l'habitat moyennement dégradé correspondant à une pelouse dominée par *Agrostis stolonifera* et *Cirsium arvense* (coordonnées géographiques : WGS 84 : lat. 47.3623757 ; long. -3.2575402).

La station de capture (rayon de 5 mètres autour du piège) est caractérisée par un taux de recouvrement végétal de 95 %, d'une hauteur de végétation de 5 cm et d'une profondeur de litière de 12 cm. La gyne vagabonde (dépourvue d'ailes) a été interceptée pendant la période d'échantillonnage du 04 au 19 mai 2017.

Au cours de ce suivi mais également des prospections entomologiques menées cette même année sur ce site, d'autres espèces de *Formicidae* ont pu être contactées (Tab. 1).

Tableau 1. Autres Hyménoptères *Formicidae* contactés sur le site en 2017.

Liste de taxa connus sur le site
<i>Aphaenogaster gibbosa</i> (Latreille, 1798) **
<i>Camponotus aethiops</i> (Latreille, 1798) **
<i>Formica cunicularia</i> Latreille, 1798
<i>Formica pratensis</i> Retzius, 1783
<i>Hypoponera eduardi</i> (Forel, 1894)*
<i>Lasius alienus</i> (Foerster, 1850)*
<i>Lasius flavus</i> (Fabricius, 1782)
<i>Lasius niger</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Messor capitatus</i> (Latreille, 1798) **
<i>Myrmecina graminicola</i> (Latreille, 1802)
<i>Myrmica sabuleti</i> Meinert, 1861*
<i>Myrmica scabrinodis</i> Nylander, 1846
<i>Plagiolepis taurica</i> Santschi, 1920 **
<i>Solenopsis fugax</i> (Latreille, 1798)*
<i>Tapinoma erraticum</i> (Latreille, 1798)*
<i>Temnothorax unifasciatus</i> (Latreille, 1798)*
<i>Tetramorium sp.</i> Mayr, 1855

Sources : ©GRETIA (2018) – base de données de l'Enquête sur la Répartition des Fourmis Armoricaines - d'après les témoignages de Clément Gouraud, Axel Hacala, Timothée Scherer et Antoine Racine.

** espèces xérophiles, très rares en dehors du littoral armoricain et fréquemment contactées dans les landes littorales, pelouses aérohalines et végétations chasmophiles de Vendée, de Loire-Atlantique et du Morbihan

* autres espèces thermophiles communes dans tout le Massif armoricain



Figure 8. Femelle de *Tetramorium atratum* (Cliché : M. Branstetter, 2011 from www.AntWeb.org).

Discussion

Tout comme *Strongylognathus testaceus* (Schenck, 1852), *Tetramorium atratum* est une espèce recherchée depuis les lancements de l'atlas des fourmis de Loire-Atlantique (GOURAUD, 2014) et de l'enquête sur la répartition des fourmis armoricaines (GOURAUD, 2016). Ces deux opérations sont conduites par le Groupe d'Etude des Invertébrés Armoricaines (GRETIA), par l'Atlas Entomologique Régional (Nantes) et par le Groupe Naturaliste de Loire-Atlantique en collaboration avec Antarea.

Les traits écologiques de cette espèce en font un taxon considéré comme rare et vulnérable. BERNARD (1968) en fait mention dans quelques localités de l'est et du sud de la France. Plus récemment, en France, l'espèce n'a été trouvée que 18 fois depuis 2002 sur 10 départements (ANTAREA, 2018) et n'est indiquée que 3 fois dans la base de données de l'INPN depuis 2001. La récente découverte permet de compléter sa distribution avec une première mention sur le Grand-Ouest de la France.

Malgré sa localisation, le climat océanique de Belle-Île-en-Mer est relativement clément avec un cumul moyen annuel des précipitations inférieur à 700 mm et un cumul moyen annuel d'ensoleillement de plus de 1 800 heures par an. Les gelées demeurent rares. Ces caractéristiques climatiques sont favorables aux espèces thermophiles et/ou xérophiles. Cette tendance se ressent fortement chez les *Formicidae* dans les îles morbihannaises,

vendéennes et sur l'île Dumet (44). Les données issues des récents suivis naturalistes et prospections entomologiques de ce site illustrent parfaitement ces propos (Tab.1).

Ces conditions écologiques sont également favorables à l'installation *Tetramorium* du groupe *caespitum-impurum*. Il s'agit d'un taxon thermophile, généraliste (BLATRIX *et al.*, 2013), connu pour supporter les milieux dégradés et les sols compactés (BUCZKOWSKI & RICHMOND, 2012) et qui peut même prospérer dans des habitats anthropisés (UNO *et al.*, 2010). Généralement, il est trouvé en abondance dans les milieux ouverts et pionniers.

Le climat, les milieux (landes littorales dégradées, pelouses aérohalines et végétations chasmophiles), la densité de nids de *Tetramorium* hôtes sont donc des facteurs bénéfiques à la présence de *T. atratum*. Les conditions de cette observation rappellent d'ailleurs celle de BRIAND (1964) en Angleterre. *T. atratum* est aussi décrite comme sténotopique des landes en Flandre (DEKONINCK *et al.*, 2012) soulignant qu'on ne la connaît pas encore bien.

Il serait intéressant de mener une étude visant à mesurer l'impact de la renaturation du site sur la densité de nids de *Tetramorium caespitum-impurum*. En effet, les landes dégradées fournissent des zones ouvertes avec des végétations clairsemées souvent favorables à l'implantation de colonies de *Tetramorium* hôtes. Le retour d'une végétation de lande sur l'ensemble du site pourrait donc influencer la présence de *T. atratum*.

Par ailleurs, cette espèce est à rechercher sur des sites similaires où la densité de nids de *Tetramorium* du groupe *caespitum-impurum* est élevée. Les sites littoraux présentant des landes dégradées sont assez fréquents en Bretagne, notamment dans le Finistère et sur certaines îles du Ponant.

Remerciements.- Les auteurs souhaitent remercier Timothée Scherer et Maxime Le Roy pour la relecture de l'article et encore ce dernier pour l'accès aux échantillons collectés durant la campagne de terrain. Merci également à Julien Pétilon qui a participé à l'organisation de l'étude et du protocole.

Bibliographie

- BARRETT K.E.J. 1967.- *Ants in South Brittany. Entomologist' Record*, **79** : 112-116.
- BARRETT K.E.J., 1968.- *Ants in Western France. The Entomologist*, **101** : 153-155.
- BERNARD F., 1968.- *Les Fourmis (Hymenoptera, Formicidae) d'Europe Occidentale et Septentrionale. Faune de l'Europe et du Bassin méditerranéen. Masson et Cie éditeurs. Paris, 418 pp.*
- BLATRIX R., GALKOWSKI C., LEBAS C. & WEGNEZ P. (2013).- *Fourmis de France. Guide Delachaux et Niestlé*, 287 pp.
- BRIAN M.V., 1964.- *Ant distribution in a southern English heath. Journal of Animal Ecology*, **33** : 451-461.
- BUCZKOWSKI G. & RICHMOND D. S., 2012.- *The effect of urbanization on antabundance and diversity: a temporal examination of factors affecting biodiversity. PLoS One*, **7**(8), e41729.
- CREIGHTON W.S., 1950.- *Ants of North America. Bulletin of the Museum of Comparative Zoology*, **104** : 585 pp.
- DASH S.T. & SANCHEZ L., 2009.- *New Distribution Record for the Social Parasitic Ant *Anergates atratulus* (Hymenoptera: Formicidae): An IUCN Red-Listed Species. Western North American Naturalist*, **69**(1) : 140-141.
- DEKONINCK W., IGNACE D., VANKERKHOVEN F. & WEGNEZ P., 2012.- *Verspreidingsatlas van de mieren van België/Atlas des fourmis de Belgique. Bulletin S.R.B.E./K.B.V.E.*, **148**(2) : 92.
- GOURAUD C., 2014.- *Atlas des Fourmis de Loire-Atlantique (Hymenoptera, Formicidae). Lettre de l'Atlas entomologique régional (Nantes)*, **26** : 23-29.
- GOURAUD (2016). *Bilan annuel de l'enquête sur la répartition des fourmis armoricaines*. GREZIA, Rennes. 23 pp.
http://old.gretia.org/dossiers_liens/lassoc/atlas_fourmis/atlas_fourmis_frame.html
- HEINZE J., LAUTENSCHLÄGER B., & BUSCHINGER A., 2007.- *Female-biased sex ratios and unusually potent males in the social parasite *Anergates atratulus* (Hymenoptera: Formicidae). Myrmecological News*, **10** : 1-5.
- KIRAN K., KARAMAN C., LAPEVA-GJONOVA A. & AKSOY V., 2017.- *Two new species of the "ultimate" parasitic ant genus *Teleutomyrmex* KUTTER, 1950 (Hymenoptera: Formicidae) from the Western Palaearctic. Myrmecological News*, **25** : 145-155.
- LAPEVA-GJONOVA, A., KIRAN, K., & AKSOY, V., 2012.- *Unusual ant hosts of the socially parasitic ant *Anergates atratulus* (Schenck, 1852) (Hymenoptera, Formicidae). Psyche*, **2012** : 1-3.

- QUERE E., MAGNANON, S., BRINDEJONC, O., 2015.- *Liste rouge de la flore vasculaire de Bretagne - Evaluation des menaces selon la méthodologie et la démarche de l'UICN*. DREAL Bretagne / Conseil régional de Bretagne / FEDER Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 44 pp. & annexes.
- SEIFERT B., 2007.- *Die Ameisen Mittel- und Nordeuropas*. Lutra-Verlags-und Vertriebsgesellschaft, 368 pp.
- SAWTSCHUK J., 2014.- *Rapport suite à la première visite du site de l'opération de restauration de l'Apothicaierie préalable à la proposition d'un suivi*. Géoarchitecture EA 2219-UBO, 5 pp.
- SAWTSCHUK J. & F. BIORET, 2015.- *Premier rapport intermédiaire Convention Apothicaierie UBO – Conservatoire du littoral 2015 : Evaluation de l'opération de restauration de l'Apothicaierie : présentations du protocole de suivi botanique et premiers résultats*. Géoarchitecture EA 2219-UBO, 12 pp.
- SAWTSCHUK J., LE ROY M. & BIORET F., 2017.- *Troisième rapport intermédiaire Convention Apothicaierie UBO – Conservatoire du littoral 2015-2019 : Evaluation de l'opération de restauration de l'Apothicaierie*.
- SOCIAL INSECTS SPECIALIST GROUP, 1996.- *Anergates atratum*. The IUCN Red List of Threatened Species 1996:e.T1285A3390729. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.1996.RLTS.T1285A3390729.en>. Downloaded on 02 November 2018.
- UNO, S., COTTON, J., & PHILPOTT, S. M., 2010.- *Diversity, abundance, and species composition of ants in urban green spaces*. *UrbanEcosystems*, **13**(4) : 425-441.
- WARD P.S., BRADY S.G., FISHER B.L. & SCHUTTLTZ T.R., 2014.- *The evolution of myrmicine ants : phylogeny and biogeography of a hyperdiverse ant clade (Hymenoptera: Formicidae)*. *Systematic Entomology*, **40** : 61–81.
- WEGNEZ P., IGNACE D., FICHEFET V., HARDY M., PLUME T. & TIMMERMANN M., 2012.- *Fourmis de Wallonie (2003-2011)*. Publication du Département de l'Etude du Milieu Naturel et Agricole (SPW-DGARNE), série « Faune-Flore-Habitat » n°8, Gembloux, 272 pp.
- WEGNEZ, P., & IGNACE, D. 2018.- Première découverte d'*Anergates atratum* (Schenck, 1852) dans la province du Hainaut, en Belgique (Hymenoptera: Formicidae). *Bulletin de la Société royale belge d'Entomologie*, **154** : 20-24.

