

Observations récentes de la fourmi
***Formicoxenus nitidulus* (NYLANDER, 1846)**
en Belgique et en France (Hymenoptera Formicidae)

Philippe WEGNEZ¹, Stéphane DE GREEF², Christian DEGACHE³,
David IGNACE⁴ & Wouter DEKONINCK⁵

¹ Rue de la Grotte, 23 à 4651 Herve, Belgique (wegnez.phil@skynet.be)

² Rue des Barbieux 76 à 6031 Monceau-Sur-Sambre, Belgique (stephane.degreef@gmail.com)

³ Le Village 07320 Rochepaule, France (degachec@wanadoo.fr)

⁴ Rue Winston Churchill, 91 à 6180 Courcelles, Belgique (david_ignace@msn.com)

⁵ Royal Belgian Institute of Natural Sciences, Department of Entomology, Vautierstraat 29, B-1000 Brussels (wouter.dekoninck@natuurwetenschappen.be)

Abstract

Formicoxenus nitidulus (NYLANDER, 1846) belongs to the *Myrmicinae* subfamily and is the only species of this genus in Europe. It's a species of small size, very discreet, associated to the ants of the *Formica rufa* group and usually considered as rare in Belgium and France. After half a century during which no individuals were collected in Belgium or France, an intensification of the ant inventories resulted in the discovery of several new stations for *F. nitidulus* in these two countries. The list of these stations is provided, as well as many field observations on the biology and behaviour of this species.

Keywords: *Formicoxenus nitidulus*, *Formica*, xenobiotic ants, inventory, Belgium, France.

Résumé

Formicoxenus nitidulus appartient à la sous-famille des *Myrmicinae* et est la seule représentante du genre en Europe. C'est une espèce de petite taille, très discrète, inféodée aux fourmis du groupe *Formica rufa* et généralement considérée comme rare en Belgique et en France. Après près d'un demi-siècle au cours duquel aucun individu n'avait été trouvé en Belgique ou en France, l'intensification des inventaires a permis de retrouver plusieurs stations à *F. nitidulus* dans ces deux pays. La liste de ces nouvelles stations est indiquée, et de nombreuses observations sur la biologie et le comportement de cette espèce sont détaillées.

Introduction

Formicoxenus nitidulus ou, en anglais, Shining guest ant, appartient à la sous-famille des *Myrmicinae* et est la seule représentante du genre en Europe. C'est une espèce de petite taille, très discrète, inféodée aux fourmis du groupe *Formica rufa* et généralement considérée comme rare en Belgique et en France. Ses dimensions et ses mœurs particulières en font une espèce difficilement détectable.

Le corps des ouvrières, dont la taille varie de 2,6 à 3,3 mm, est d'une couleur jaune-rouge à jaune sombre, et d'aspect lisse et luisant. Les deux-tiers postérieurs du premier tergite du

gastre possède une bande brunâtre à brun-noir évasée et diffuse. De larges épines sont présentes sur le propodeum et le postpétiole possède, sur sa face ventrale, une épine longue et fine dirigée vers l'avant. Le mâle ergatoïde et donc aptère diffère des ouvrières, notamment, par la présence d'ocelles et un funicule constitué de 11 articles au lieu de 10 articles.

Cette espèce xénobionte vit quasiment exclusivement dans les nids des *Formica* du groupe *Formica rufa*. Elle est signalée comme parasite des nids de *Formica rufa* LINNAEUS, 1758; *Formica polycтена* FÖRSTER, 1850; *Formica lugubris* ZETTERSTEDT, 1840; *Formica*

aquilonia YARROW, 1955; *Formica pratensis* RETZIUS, 1783; *Formica truncorum* FABRICIUS, 1804; *Formica uralensis* RUZSKY, 1895; *Formica exsecta* NYLANDER, 1846, *Formica pressilabris* NYLANDER, 1846 et *Formica pisarskii* DLUSSKY, 1964 (HÖLLDOBLER & WILSON, 1990; BOER *et al.*, 1999; RADCHENCKO *et al.*, 1999; BUSCH, 2001). Wilson la signale aussi chez *Polyergus rufescens* (LATREILLE, 1798) et *Tetramorium caespitum* (LINNAEUS, 1758) (WILSON, 1971). Enfin, elle est signalée chez *Formica sanguinea* LATREILLE, 1798 et *Formica fusca* LINNAEUS, 1758 (BERNARD, 1968).

Au siècle passé, *F. nitidulus* n'était signalée que dans trois départements de France et, jusqu'en 2000, dans seulement trois stations en Belgique. En France, elle fut récoltée dans la forêt de Saint Germain (Département des Yvelines, 78) par BONDROIT (1918), à Dijon (Département de la Côte d'Or, 21) par ROGER, ainsi que sur la commune de La Salvetat (Département de l'Hérault, 34) par LICHTENSTEIN (BERNARD, 1968). En Belgique, elle fut récoltée à Francorchamps par BONDROIT (1918), ainsi qu'à Godinne et à Wavreille par LELEUP & VAN BOVEN (1947). Aucun autre individu n'a été récolté en Belgique durant les cinquante-trois années qui suivirent.

A ce jour, *F. nitidulus* est une espèce classée vulnérable en Europe dans la liste rouge de l'IUCN (SOCIAL INSECTS SPECIALIST GROUP, 2010), en raison de la réduction de sa population à travers l'Europe. Cette classification date de 1996 et nécessite une révision. *Formicoxenus nitidulus* est classée comme en danger critique d'extinction en Flandre sur la liste rouge provisoire des espèces de fourmis de Flandre (DEKONINCK *et al.*, 2005). Bien que *F. nitidulus* ne soit pas une espèce protégée, deux des espèces hôtes, *Formica rufa* et *F. polyctena*, sont protégées par un Arrêté de l'Exécutif Régional Wallon (UNKNOWN, 1987) relatif à la protection de l'entomofaune du 6 janvier 2001.

Selon les dernières informations disponibles, l'aire de répartition de *F. nitidulus* s'étend de l'Espagne à la Sibérie, et de la Turquie à la Finlande, l'holotype ayant été récolté dans ce dernier pays (GUÉNARD *et al.*, 2010).

Méthodologie

L'inventaire des fourmis en Wallonie, moitié méridionale de la Belgique, a démarré en 2003. Depuis 2007, le groupe de travail « WalBru » (www.fourmiswalbru.be), exclusivement compo-

sé de volontaires, est en charge de l'inventaire des fourmis en Région Wallonne et en Région Bruxelloise. L'objectif principal est d'obtenir un maximum d'informations sur la distribution des espèces de fourmis de Belgique, en récoltant des spécimens dans différents milieux naturels (pelouses calcaires, landes à bruyères, friches, forêts, etc.). Les spécimens sont capturés à vue, à l'aide d'aspirateurs buccaux, de tamis à litière, de parapluies japonais et de filets fauchoirs, lors de sorties individuelles et en groupe organisées principalement en Wallonie. Ces spécimens sont ensuite identifiés par le premier auteur, afin d'alimenter une base de données des spécimens et récoltes effectuées en Région Wallonne et en Région Bruxelloise.

Une initiative identique existe en Région Flamande depuis 2003, avec un groupe de travail « Polyergus » qui est en charge de l'inventaire des espèces de fourmis dans le Nord de la Belgique (www.formicidae.be). En France, le projet Antarea a été lancé en mars 2006 et a pour objectif l'inventaire et la localisation des espèces de fourmis présentes sur le territoire français (www.antarea.fr).

Résultats

Suite aux inventaires des fourmis réalisés au cours des dix dernières années en Belgique et en France, notamment par Walbru/Polyergus et Antarea, *F. nitidulus* a été recensée dans plusieurs nouvelles stations en Belgique et en France. Les résultats sont présentés ci-dessous par pays, et par ordre chronologique.

En Belgique, *F. nitidulus* fut récoltée pour la première fois en Flandre en 2000, et redécouverte en Wallonie en 2009 après plus de soixante ans d'absence. En juin 2000, François VANKERKHOVEN a récolté un mâle à Engsberg-Houterenberg (Province du Limbourg) chez *Formica pratensis*, en utilisant un piège à fosse (DEKONINCK *et al.*, 2003). En janvier 2004, Joeri CORTENS a récolté deux ouvrières dans la Réserve Naturelle de Liereman à Turnhout (Province d'Anvers) dans un nid de *Formica pratensis* endommagé par un pic. En avril 2004, Joeri CORTENS a aussi récolté l'espèce à Herentals (Province d'Anvers) dans un nid de *Formica rufa*. En septembre 2009, le premier auteur a capturé un mâle de *F. nitidulus* sur un dôme de *Formica rufa* dans la commune de Burg-Reuland (Province de Liège). En octobre

Stations of *Formicoxenus nitidulus* NYLANDER, 1846 in Belgium

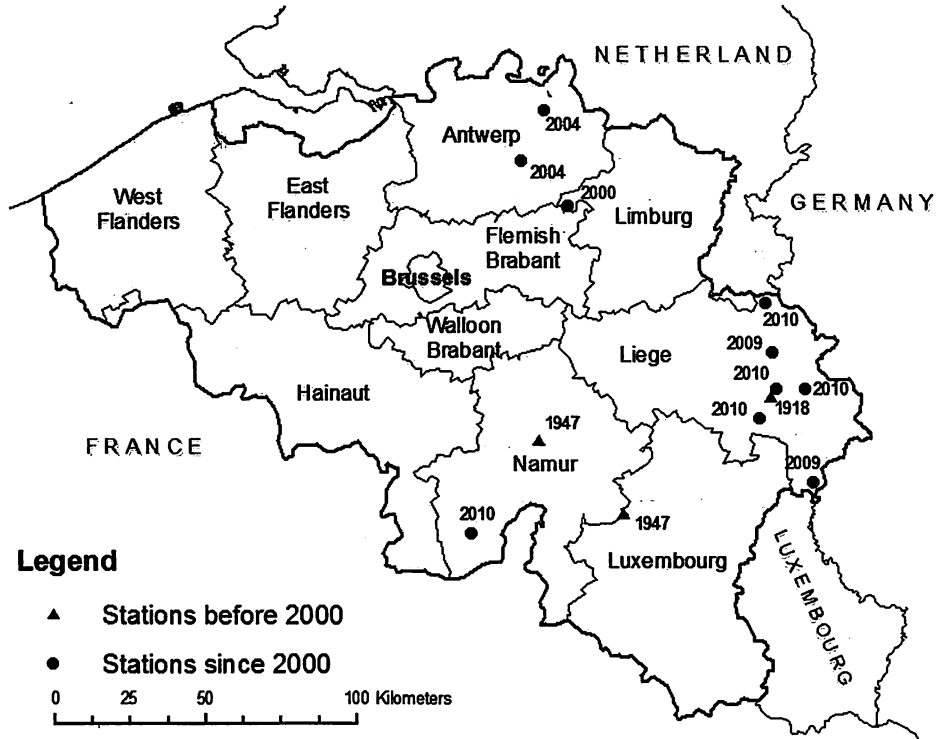


Fig. 1: Stations à *Formicoxenus nitidulus* en Belgique

Stations of *Formicoxenus nitidulus* NYLANDER, 1846 in France

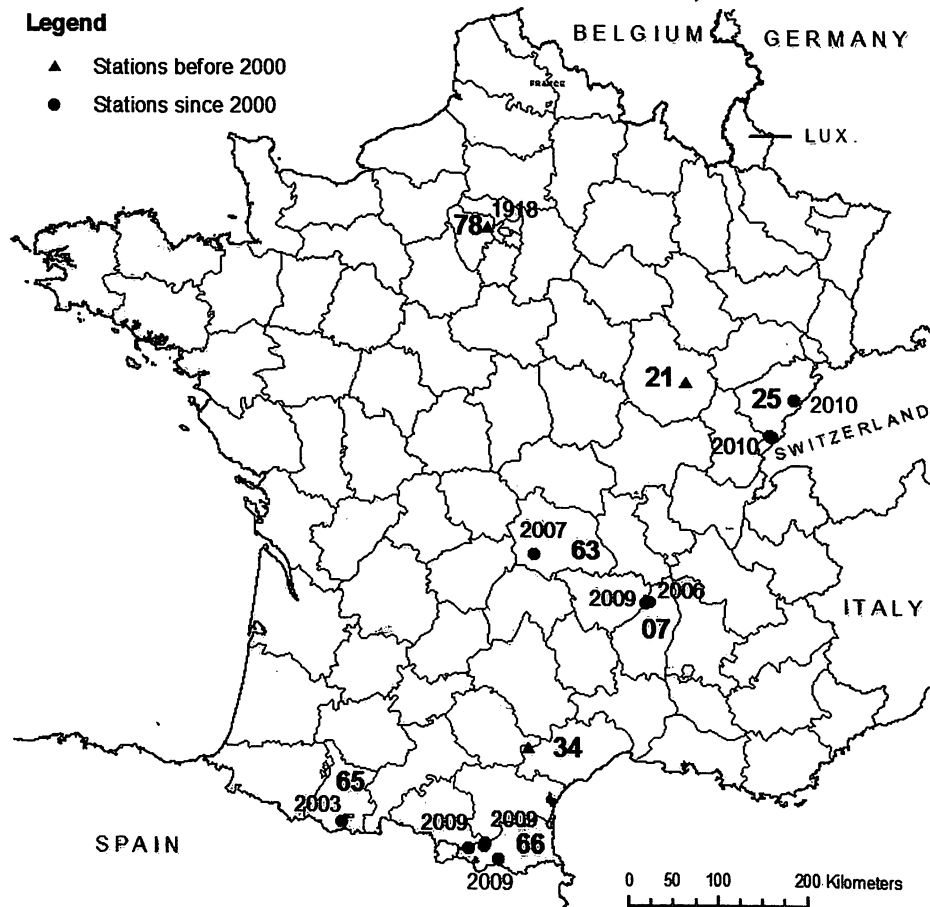


Fig. 2 : Stations à *Formicoxenus nitidulus* en France

2009, le premier auteur a récolté un autre individu de *F. nitidulus* au barrage de la Gileppe (Province de Liège), sur un dôme de *Formica polyctena*. Il s'agissait des deux premières captures en Wallonie depuis 1947. En août 2010, cinq nouveaux sites à *F. nitidulus* ont été découverts en Wallonie : dans la Province de Liège à Plombières, au Signal de Botrange, à Hockai et à Ster ; et dans la Province de Namur à Nismes (Fig. 1).

En France, en juillet 2003, Christophe GALKOWSKI a trouvé *F. nitidulus* dans le Massif du Néouvielle (Hautes Pyrénées, 65) dans un nid de *Formica rufa*. En août 2006, Christian DÉGACHE a trouvé cette espèce à Rochepaule (Ardèche, 07) dans un nid de *F. rufa*. En août 2007, Christophe GALKOWSKI l'a trouvée dans le Massif du Mont Dore (Puy-de-Dôme, 63) dans un nid de *F. lugubris*. En août 2009, lors d'inventaires réalisés dans les Pyrénées Orientales (66), le premier auteur a capturé plusieurs mâles et ouvrières de *F. nitidulus* dans des nids de *F. lugubris* situés à Formigères, au Col du Mantet, à Lannoux et Puyvalador. En août 2009, Christian DEGACHE l'a également trouvé sur la commune de Devesset (Ardèche, 07) dans plusieurs nids de *F. rufa*. En août 2010, des prospections dans le Doubs (25) ont aussi permis de découvrir de nouvelles stations à *F. nitidulus* (Fig. 2). De nombreux mâles, des reines ailées et désailées, ainsi que des ouvrières, ont ainsi été récoltés sur des dômes de *F. pratensis* et *F. lugubris*.

Discussion

Les nombreuses observations de terrain que nous avons réalisées nous ont permis de découvrir certains aspects de la biologie de cette petite fourmi xénobionte, mais elles ont aussi suscité de nouvelles interrogations. Nous avons émis plusieurs hypothèses pour tenter d'y répondre, en attendant que de plus amples recherches permettent d'apporter des réponses définitives.

D'après certains entomologistes, la recherche de *F. nitidulus* passe par un tamisage, voire un 'lavage', des nids de fourmis rousses des bois. Considérant l'interdiction d'endommager les dômes des espèces des *Formica* protégées, nous avons préféré miser sur l'observation des dômes à une époque propice à sa détection. Malgré une recherche intensive sur les dômes de fourmis rousses des bois au printemps 2010, aucun individu de *F. nitidulus* n'a pu être trouvé au printemps ou au début de l'été. A partir du mois

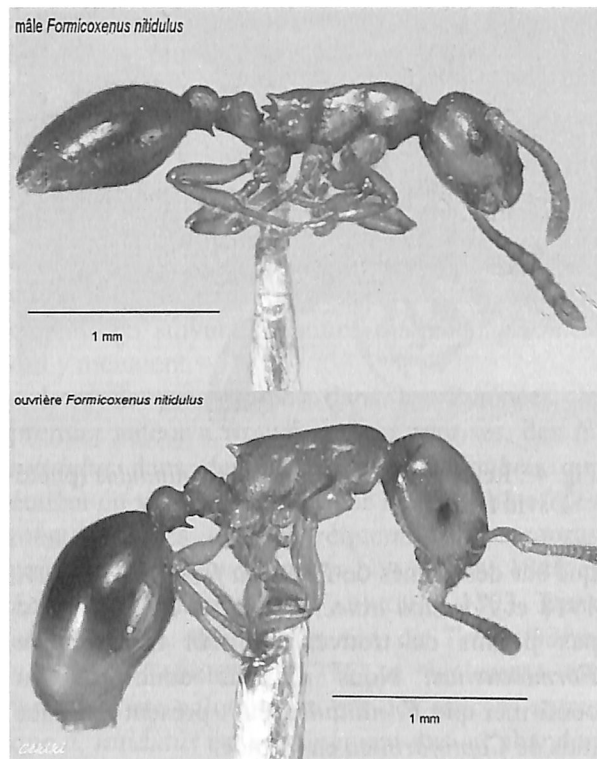


Fig. 3 : Mâle et ouvrière de *Formicoxenus nitidulus* (photo Claude Lebas)

d'août 2010, en revisitant ces sites à fourmis rousses des bois, de nombreux sites à *Formicoxenus* ont été localisés. Nous émettons donc l'hypothèse que *F. nitidulus* passe la majorité du temps à l'intérieur des dômes de l'hiver jusqu'à juillet, et ne s'aventure, régulièrement, à l'extérieur du dôme qu'au moment de l'essaimage, c'est-à-dire à partir du mois d'août.

Nous constatons que *F. nitidulus* peut être trouvée par simple observation du dôme d'aiguilles, sans tamisage ou destruction de celui-ci. Les chances de succès sont plus élevées sur les dômes qui sont bien exposés au soleil. Sur ceux-ci, il faut concentrer les observations sur les parties du dôme qui s'appuient sur une souche, le tronc d'un arbre, une pierre. Les morceaux de bois, de branches ou même de plantes (ronces) qui émergent du dôme doivent être particulièrement étudiés car tous ces endroits sont les lieux de passages privilégiés de *F. nitidulus*.

En Belgique, nous l'avons trouvé sur les dômes de *F. rufa*, *F. polyctena* et *F. pratensis*, alors qu'en France nous l'avons trouvé sur les dômes de *F. rufa*, *F. pratensis* et *F. lugubris*. Malgré sa présence dans des fourmilières de *F. lugubris* à proximité, une recherche assidue sur des dômes de *F. pressilabris* dans le Doubs, ainsi

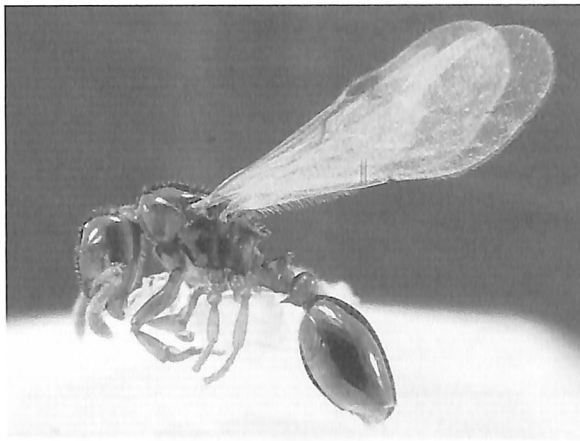


Fig. 4 : Reine ailée de *Formicoxenus nitidulus* (photo David Ignace)

que sur des dômes de *Formica foreli* BONDROIT, 1918 et *Formica exsecta* dans les Pyrénées, n'a pas permis de trouver un seul individu de *Formicoxenus*. Nous n'avons donc pas pu confirmer que *F. nitidulus* était présent dans les nids de *Coptoformica* en France.

Nous supposons une relation entre la taille (volume) du nid et la colonisation de ce dernier par *Formicoxenus*. En effet, nous avons constaté qu'au milieu d'un ensemble de fourmilières, seuls les nids hôtes déjà bien établis étaient colonisés par *F. nitidulus*. Les plus petits dômes ne semblaient pas être occupés par cette espèce. Tous les nids de *Coptoformica* que nous avons répertoriés étaient relativement petits, ce qui les rendait certainement peu attractifs. De plus, les nids s'appuyaient sur des pierres et non sur des souches, réduisant les conditions favorables à l'installation d'une colonie parasite. Il semble évident qu'un nid d'un gros volume fournira plus de matériaux et de ressources alimentaires aux *F. nitidulus* pour l'édification d'une nouvelle colonie, qu'un petit nid fait de simples débris de plantes herbacées et de gravillons.

L'emplacement des nids de *Coptoformica*, généralement situés en prairie, ne semble pas être un facteur limitant car nous avons trouvé, dans une pâture thermophile près du lac de Rémoray (France), des *F. nitidulus* sur presque tous les dômes de *Formica pratensis* présents.

Comme décrit par STUMPER (1918; 1949) et ROBINSON (2005), il semblerait que les *Formica* hôtes restent indifférents à la présence de *F. nitidulus* sur leur dôme et que les contacts sont très limités. D'après nos observations in situ, les *F. nitidulus* ne cherchent pas à entrer en contact avec leurs hôtes. Lorsque des ouvrières de *Formica* croisent un individu de *F. nitidulus*, ce

dernier s'aplatit sur le sol et s'immobilise. L'ouvrière de *Formica* palpe légèrement l'individu avec ses antennes et poursuit généralement son chemin. Dans certains cas, nous avons constaté que les ouvrières de *Formica* passent simplement au-dessus de *F. nitidulus* sans s'arrêter ou prêter la moindre attention à l'intrus. D'après une étude de MARTIN *et al.* (2007), la cuticule des *F. nitidulus* contiendrait une substance chimique qui agirait comme un répulsif, ce qui explique l'indifférence des fourmis hôtes à leur égard, ou le fait qu'elles les relâchent immédiatement après les avoir saisies entre leurs mandibules.

Contrairement à ce qui est décrit par DE BISEAU & COUVREUR (1994), nous n'avons jamais observé de *F. nitidulus* parcourir les pistes des *Formica* hôtes aux alentours du dôme. Suite à nos observations de l'immobilisme de *F. nitidulus* en cas de contact avec la fourmi hôte, il nous paraît peu probable que cette espèce emprunte volontiers ces pistes parcourues par des centaines d'ouvrières de *Formica*. En effet, la progression de *Formicoxenus* serait constamment interrompue suite aux contacts incessants avec l'espèce hôte. Néanmoins, nous avons pu observer, dans le Doubs (France), des *F. nitidulus* se déplacer d'un nid de *Formica pratensis* à un autre nid de la même espèce, distant d'un mètre, en longeant les aspérités d'un affleurement rocheux où la présence des *Formica* était pour ainsi dire nulle.

En ce qui concerne l'alimentation de *F. nitidulus*, SUDD & FRANKS (1987) et RADCHENCKO *et al.*, 1999 nous disent que cette espèce est capable de solliciter des échanges trophallactiques avec la fourmi hôte ou de voler de la nourriture lors de la trophallaxie entre deux fourmis hôtes. Malheureusement, nous n'avons jamais assisté à ce genre de comportement de la part de *F. nitidulus*. Bien au contraire, cette espèce évite tout contact avec la fourmi hôte, ce qui de notre point de vue empêche ce type d'échange ou de vol de nourriture.

Dès lors, nous émettons les hypothèses suivantes sur l'alimentation de *F. nitidulus* :

1. Lors de leurs activités xénobiontes, les *F. nitidulus* volent des déchets alimentaires, voire du couvain, aux fourmis hôtes.
2. *F. nitidulus* chasse et se nourrit des nombreux petits invertébrés (insectes et acariens) vivant dans les fourmilières. Compte tenu de sa vitesse, elle pourrait en effet chasser des acariens ou voler des œufs d'araignées,

comme nous l'avons observé chez *Temnothorax* spp. et *Plagiolepis taurica* SANTSCHI, 1920.

Ce deuxième mode d'alimentation expliquerait, en partie, que *F. nitidulus* puisse continuer de vivre dans une fourmilière récemment abandonnée par l'espèce hôte, mais aussi que la colonisation par d'autres espèces du dôme abandonné, et la compétition alimentaire en résultant, empêcherait *F. nitidulus* de survivre sans la protection conférée par les fourmis rousses des bois.

BUSCHINGER *et al.* (1994) indiquent que les dômes de *Formica* peuvent abriter plus de cent colonies de *F. nitidulus*. Lors de nos recherches, nous n'avons pas souhaité détruire de dômes pour répondre à cette question mais nos observations des essaimages, dans le Doubs, nous ont permis de constater que des reines fraîchement désailées et des reines ailées étaient présentes en nombre sur un même dôme. Même si la densité de dômes de *Formica* est telle qu'une reine désailée de *Formicoxenus* pourrait se déplacer vers un autre dôme par voie terrestre, il nous semble plus vraisemblable que cette colonisation se fasse par voie aérienne. Il est donc probable que ces reines désailées vont fonder leur colonie dans le dôme où elles ont été observées, résultant en une colonie polygyne (en monogynie fonctionnelle) ou plusieurs colonies indépendantes de *Formicoxenus* dans un seul dôme de *Formica*. Toutefois, il nous semble peu probable que ce nombre atteigne plus d'une centaine pour un seul dôme.

La présence de nombreuses reines sur un même dôme nous permet d'émettre plusieurs hypothèses :

1. Il y a effectivement un développement de plusieurs colonies de *F. nitidulus* au sein d'une même fourmilière (des reines qui proviennent du même dôme et d'autres qui arrivent lors de l'essaimage).
2. Il se développe des colonies de *F. nitidulus* comprenant plusieurs reines mais en monogynie fonctionnelle (BUSCHINGER & WINTER, 1976) car les reines additionnelles sont inséminées mais ne participent pas à la ponte. Ceci devrait favoriser l'apparition de colonies filles par bouturage.
3. Nous avons une combinaison de ces deux stratégies.

En juin 2008, suite à des coupes à blanc dans les Fagnes (Belgique), de nombreuses

fourmilières de *F. polyctena* ont été détruites. Deux ans plus tard, plusieurs dômes ont été reconstitués en périphérie de la parcelle. En septembre 2010, quelques individus de *F. nitidulus* ont été capturés par le premier auteur sur un des dômes reconstitués. Il est probable que cette espèce était déjà présente sur le site avant la coupe à blanc, et qu'elle ait colonisé les dômes reconstitués depuis les anciens dômes détruits en suivant certaines pistes de *Formica* qui y menaient.

Lors de prospections dans les Pyrénées, le premier auteur a trouvé, à deux reprises, des *F. nitidulus* dans des dômes de *F. lugubris* qui étaient en voie d'abandon par l'espèce hôte. Ces mêmes dômes étaient fréquemment parcourus par *Leptothorax muscorum* NYLANDER, 1846 et *Leptothorax acervorum* FABRICIUS, 1793. Dans un des deux dômes, un nid de *Temnothorax tuberum* (FABRICIUS, 1775) a également été trouvé. Cette colonisation par des espèces autres que *F. nitidulus* est certainement due à l'abandon du dôme par les *Formica* hôtes, ce qui provoque très probablement, à court ou à moyen terme, le départ ou la disparition de *F. nitidulus*. Malgré la protection que lui confère la substance chimique contenue dans sa cuticule, qui pourrait également agir sur *Leptothorax* et *Temnothorax*, l'espèce aurait à souffrir de la compétition engendrée par les autres espèces au niveau de l'accès aux ressources alimentaires. De plus, elle ne pourrait plus bénéficier de la protection de milliers d'ouvrières de *Formica* contre d'éventuels prédateurs. Effectivement, si d'autres espèces de fourmis de taille semblable à *F. nitidulus* parviennent à s'installer et qu'elles exploitent efficacement les ressources alimentaires, la colonie de *F. nitidulus* qui occupe ce dôme disparaîtra. Les dômes actifs de *Formica* sont pour *F. nitidulus* une niche écologique très particulière où elle n'est en concurrence avec aucune autre espèce. Si, pour l'une ou l'autre raison, cette concurrence apparaît, il est raisonnable de penser que *F. nitidulus* disparaîtra ou migrera vers un dôme actif où elle sera à nouveau seule dans cette niche écologique. Chez les coléoptères, il existe un cas similaire avec *Coccinella magnifica* REDTENBACHER, 1843. Cette coccinelle ne se trouve qu'aux alentours immédiats des nids de fourmis rousses des bois. Les fourmis empêchent toutes les autres espèces de coccinelles de venir détruire leurs colonies de pucerons. Seule *C. magnifica* est tolérée mais il semblerait qu'elle disparaisse lorsque la

concurrence d'autres espèces de Coccinellidae apparaît (GODEAU, 1998).

Nos observations nous ont aussi permis d'identifier plusieurs autres espèces non citées dans la littérature. Nous avons pu observer : des *Temnothorax nylanderi* (FÖRSTER, 1850); un nid de *Lasius flavus* (FABRICIUS, 1782) sous une pierre posée sur la pente d'un dôme de *F. rufa* ; plusieurs nids de *Myrmica scabrinodis* NYLANDER, 1846 et de *Myrmica ruginodis* NYLANDER, 1846, sous des pierres ou des branches, aux pieds de plusieurs fourmilières de *F. rufa*, *F. polyctena* et *F. lugubris*. Nous avons aussi trouvé un nid de *Temnothorax tuberculatum* dans un nid de *F. lugubris* en voie d'abandon et enfin quelques ouvrières de *Myrmica lobicornis* NYLANDER, 1846 fourrageant sur un dôme de *F. rufa*.

Conclusion

Il est de ces espèces emblématiques qui font toujours rêver les entomologistes de terrain. *Formicoxenus nitidulus* fait partie de ces espèces et, à ce titre, elle mérite qu'on lui consacre toute notre attention. La recherche systématique de *F. nitidulus* durant la période où elle est la plus active à l'extérieur des dômes, c'est-à-dire à partir du mois d'août, devrait nous permettre d'obtenir une augmentation considérable des observations pour cette espèce.

De plus, il apparaît que les mâles se déplacent sur les dômes au moins jusqu'en octobre puisque plusieurs captures ont eu lieu à cette période, aussi bien en Belgique qu'en France. Les observations des dômes d'août à octobre nous permettront certainement d'accroître nos données sur sa répartition.

Nous sommes bien conscients des limites qu'imposent les observations de terrain dans leurs interprétations. Toutefois, l'observation comportementale de fourmis en captivité peut également induire des conclusions erronées, liées aux conditions de l'expérimentation, car il est peu probable d'arriver à reproduire toutes les conditions de vie (volume du nid, diversité de la faune, climat, etc.) d'une vraie fourmilière en laboratoire.

Remerciements

Nos remerciements chaleureux vont à tous les collaborateurs de Walbru, d'Antarea et du Mierenwerkgroep 'Polyergus' pour leur participation et leur persévérance à la réalisation d'un inventaire des fourmis de Belgique et de France, aux

myrmécologues belges, français, néerlandais, allemands, suisses, autrichiens et espagnols avec qui nous avons toujours beaucoup de plaisir à collaborer et qui nous apportent leurs précieux conseils et leur savoir, aux différentes personnes qui ont relu et corrigé cet article et à toutes autres personnes qui collaborent de près ou de loin à la réalisation de notre grand projet. Merci à Joeri CORTENS et à Christophe GALKOWSKI pour leurs données de *Formicoxenus nitidulus*. Un grand merci également à Claude LEBAS pour ses photos.

Références bibliographiques

- BERNARD F., 1968. - *Les fourmis d'Europe occidentale et septentrionale*, Masson et cie Ed., Paris, 307pp.
- BOER P., BOTING P.H., DIJKSTRA P.J. & VALENDUUK H., 1999. - *Formicoxenus nitidulus* in Nederland als gast in *Formica*-nesten (Hymenoptera: Formicidae, Myrmicinae). *Entomologische Berichten Amsterdam* 55[1]: 1-3.
- BONDROIT J., 1918. - Les fourmis de France et de Belgique. *Les Annales de la Société Entomologique de France*, 87: 1-174pp.
- BUSCH T., 2001. - Verbreitung der Gastameise *Formicoxenus nitidulus* (Nyl.) in Mecklenburg-Vorpommern (Nordostdeutschland) Sowie Bemerkenswerte Beobachtungen (Hymenoptera, Formicidae) *Ameisenschutz aktuell*, 15: 69-86.
- BUSCHINGER A. & WINTER U., 1976. - Funktionelle Monogynie bei der Gastameise *Formicoxenus nitidulus* (Nyl) (Hym., Formicidae). *Insectes Sociaux*, 23: 549-558.
- BUSCHINGER A., SCHUMANN R.D. & HEINZE J., 1994. - First records of the guest ant *Formicoxenus quebecensis* Francoeur from western Canada (Hymenoptera: Formicidae). *Psyche*, 101: 53-57.
- DE BISEAU J.C. & COUVREUR J.M., 1994. - *Faune de Belgique. Fourmis (Formicidae)*. Institut royal des sciences naturelles de Belgique, Bruxelles, 58pp.
- DEKONINCK W., VANKERKHOVEN F. & MAELFAIT J.-P., 2003. - Verspreidingsatlas en voorlopige Rode Lijst van de mieren van Vlaanderen. Rapport van het Instituut voor Natuurbehoud 2003.07. Brussel 191pp.
- DEKONINCK W., MAELFAIT J.-P., VANKERKHOVEN F. & GROOTAERT P. 2005. - Remarks on the distribution and use of a provisional red list of the ants of Flanders (Formicidae, Hymenoptera). *Proceedings of INCardiff 2003*. 74-85.
- GODEAU J.-F., 1998. - Un aphidiphage myrmécophile: Le cas de *Coccinella magnifica*, une coccinelle aux mœurs particulières. *Les Cahiers des Réserves Naturelles RNOB*, 13.
- GUÉNARD B., WEISER M.D. & DUNN R.R., 2010. - Ant Genera of the World. http://www.antmacroecology.org/ant_genera/Formicoxenus.htm

- HÖLDOBLER B. & WILSON E.O., 1990. - *The ants*. Belknap Press; Cambridge, MA.
- MARTIN S., JENNER E. & DRIFTOUT F., 2007. - Chemical deterrent enables a socially parasitic ant to invade multiple hosts. *Proceedings Of the Royal Society, B*. 274: 2717-2722.
- NYLANDER W., 1846. - Additamentum adnotationum in monographiam formicarum borealium Europae. *Acta Societatis Scientiarum Fennicae*, 2: 1041-1062.
- RADCHENKO A., CZECHOWSKI W. & CZECHOWSKA W., 1999. - The tribe Formicoxenini (Hymenoptera, Formicidae) in Poland - a Taxonomic review and keys for identification. *Annales Zoologici (Warszawa)* 49, (1/2): 129-150.
- ROBINSON N.A., 2005. The 'uninvited guest ant' *Formicoxenus nitidulus* (Nyl) in north west England. *Amat. Entomol. Soc.* 64, 126-128.
- SOCIAL INSECTS SPECIALIST GROUP, 2010. - *Formicoxenus nitidulus*. In: IUCN 2010. *IUCN Red List of Threatened Species*. Version 2010.4. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 06 December 2010.
- STUMPER R., 1918. *Formicoxenus nitidulus* Nyl-1. *Beitrag. Biol. Zentralbl.* 38, 160-179.
- STUMPER R., 1949. Etudes myrmécologiques, IX: nouvelles observations sur l'éthologie de *Formicoxenus nitidulus* Nyl. *Bull. Soc. Nat. Luxembourg.* 43, 242-248.
- SUDD J.H. & FRANKS N., 1987. - *The behavioural ecology of ants*. Chapman and Hall. New York, USA. 206pp.
- UNKNOWN, 1987. - Arrêté de l'Exécutif Régional Wallon relatif à la protection de l'entomofaune. *Moniteur belge*, 28 octobre 1987:15736-15741. <http://biodiversite.wallonie.be/legislations/consnat/InsecteA.html>
- WILSON E.O., 1971. - *The insect societies*. Belknap Press; Cambridge, MA.

Bulletin S.R.B.E./K.B.V.E., 147 (2011) : 27-29

Odonata from Belgium collected by Jean De Riemaeker in the period 1900-1943

Henri J DUMONT

Department of Biology, Ghent University, Ledeganckstraat 35, B-9000 Ghent (Henri.Dumont@UGent.be).

Abstract

The pharmacist Jean De Riemaeker collected zoological material all over Belgium between ca 1900 and 1943. The dragonflies of his collection were carefully recorded in his field notebooks. These contain species names and collecting localities for 30 species, several of which are currently endangered to critically endangered.

Introduction

The dragonflies of Belgium and their occurrence across the country are at present considered to be documented in great detail. The simultaneous publication of a comprehensive book on their distribution and ecology in the two main national languages (Libellenwerkgroep Gomphus, 2006, and Groupe de Travail Libellules Gomphus, 2006), which compiles the contributions of several hundreds of recent observers besides all historical data available, has resulted in a fine-grained mapping of species

distributions. In addition, a series of excellent photographs renders the identification of almost every species comparatively easy. This, however, was by no way the case in earlier times; from the nineteenth century until the first half of the twentieth century, the correct identification of a dragonfly was not an easy matter. Yet, the period before World War II was also a time when amateurs, often with a scientific (although not necessarily a biological) background explored the country to enrich their personal knowledge and build up a private collection. Jean De Riemaeker was one among them. He was a