Bull. S.H.N.M. – 2018, 54, 99-109

Découverte de *Formica (Coptoformica) exsecta* Nylander (1846) (Hymenoptera, Formicidae) dans le département des Vosges

Michel STOECKLIN[1]

Résumé

La participation à un projet national de recensement des différentes espèces de fourmis de France métropolitaine a permis la découverte d'une espèce de *Coptoformica* : *Formica exsecta*, dans le département des Vosges. Après un bref résumé des conditions de découverte de l'espèce, les caractères discriminants du taxon sont abordés. Les caractéristiques de l'habitat et des éléments de biologie de l'espèce sont décrits. Enfin, la répartition de la fourmi et son statut de rareté sont évoqués puis une discussion sur la gestion des milieux et le rôle des taupinières termine le sujet.

Mots-clés : Projet AntArea, Coptoformica, *Formica exsecta*, Saint-Nabord, Vosges, Lorraine.

Abstract

The participation in a national project of census of the different species of ants of metropolitan France made it possible to discover a species of *Coptoformica : Formica exsecta* in the department of Vosges. After a brief summary of the species' discovery conditions, the discriminant characters of the taxon are discussed. Habitat characteristics and biology features of the species are described. Finally, the distribution of the ant and its rarity status are discussed and then a discussion on the management of environments and the role of molehill ends the subject.

Keywords : Projet AntArea, Coptoformica, *Formica exsecta*, Saint-Nabord, Vosges, Lorraine.

***

Introduction

Cet article fait état de la découverte par l'auteur d'une espèce rare de fourmi, *Formica exsecta*, nouvelle pour la Lorraine. L'auteur participe au projet

[1] mi.stoecklin@laposte.net

« AntArea », qui a pour objectif l'inventaire et la localisation de la myrmécofaune de la France métropolitaine. Des échantillons ont été envoyés pour identification précise à des membres de l'équipe d'AntArea, Messieurs Dégache et Glakowski. La fourmi, qui n'avait jusqu'alors jamais été trouvée dans la région, est établie en colonie polycalique[2] sur la commune de Saint-Nabord (88) dans le département des Vosges. L'espèce, rare et menacée par la disparition des milieux ouverts gérés de façon extensive, mérite toute notre attention.

Collecte et identification de l'espèce

Le 22 avril 2016, me trouvant entre les lieux-dits « Bénipré » et « Derrière Chaumont », à la source du ruisseau de Champée très exactement, je remarque des nids de fourmis à l'architecture particulière. En effet, ces derniers sont construits à l'aide de morceaux de tiges de graminées. Selon le protocole de l'association AntArea, je collecte alors cinq des fourmis présentes que je lui envoie.

Le résultat revient : il s'agit de *Formica exsecta* (fig. 1).

Figure 1 – Vue générale de *Formica exsecta* à Saint-Nabord dans les Vosges, le 10 mars 2017.

Au sein de la famille des Formicidés, le diagnostic peut être résumé ainsi : le pétiole du spécimen est formé d'un seul segment dressé. Le gastre, composé de cinq parties, ne présente pas d'étranglement entre son premier et deuxième segment. L'orifice à l'extrémité du gastre est de forme circulaire et frangé de soies (fig. 2). Il s'agit donc de la sous-famille des Formicinae.

[2] Espèce formant des colonies qui se répartissent en plusieurs fourmilières « sœurs ».

Figure 2 – Gastre velu dès le premier tergite avec des soies dressées sur sa bordure postérieure, orifice circulaire bordé de soies.

La grande taille de cette fourmi, environ 7 à 8 mm, et des ocelles distincts, amènent au genre *Formica*.

Sur le cliché de la figure 1, on peut déjà observer différents critères de détermination, avec notamment l'occiput nettement concave et la forme du pétiole. Ces éléments morphologiques amènent au sous-genre *Coptoformica*.

Des poils dressés sont présents sur le clypeus au-dessus de la frange (fig. 3). Le gastre est velu dès le premier tergite et jusqu'au dernier. De longs palpes sont présents et atteignent, lorsqu'ils sont repliés sous la tête, le milieu des yeux. Tous ces éléments nous amènent vers : *Formica exsecta.*

Figure 3 – Vertex formant un creux, antennes (composées de douze articles dont le scape) insérées près du bord postérieur du clypeus, les mandibules sont normales avec des dents nettement visibles.

La clé de reconnaissance des fourmis françaises, mise en ligne par Claude Lebas, et la clé de détermination des fourmis de Belgique (Wegnez *et al*., 2012) m'ont aidé à refaire la détermination. Cependant, la clé belge n'est pas complète puisque seules trois espèces de *Coptoformica* y figurent alors que la France en compte quatre.

Description du milieu de découverte dans les Vosges

Formica exsecta a été découverte dans un milieu ouvert intra-forestier épargné par l'intensification agricole et exploité de façon extensive par des particuliers (étangs de loisir, anciens vergers, pâturage équin). Les différents nids ont été observés dans de petites prairies situées à environ 530 mètres d'altitude. Les deux dômes principaux se situent sur un terrain de loisirs à proximité d'un petit étang. Un troisième est installé à une petite centaine de mètres plus loin dans une prairie très peu pâturée mais néanmoins entretenue. Ce site à caractère oligotrophe présente différents gradients d'humidité et a déjà permis d'identifier une espèce nouvelle pour la Lorraine, en l'occurrence un micro-lépidoptère (*Stagmatophora heydeniella*) lié à la Bétoine officinale (*Betonica officinalis*) (Stoecklin, 2016). La végétation observée révèle un milieu non amendé. La Bourdaine (*Frangula alnus*) et la Callune (*Calluna vulgaris*) confèrent au site un aspect de lande (fig. 4).

Figure 4 – Milieu à *Formica exsecta* en hiver, « Derrière Chaumont », Saint-Nabord (88).

Une flore patrimoniale

Le site de Saint-Nabord (88), bien que petit, présente une importante variété de faciès, allant du plus sec et ensoleillé au plus humide et ombragé. Outre les taxons déjà cités, on peut y noter la présence de : *Dactylorhiza majalis*, *Listera ovata*, *Platantera chloranta*, *Orchis mascula*, *Solidago virgaurea*, *Thymus pulegioides*, *Meum athamanticum*, *Lathyrus linifolius*, *Molinia caerulea*, *Succisa pratensis*, *Scutellaria minor*, *Viola palustris*, *Juncus acutifloris*.

Enfin, à proximité d'un écoulement d'eau, on observe la rare Campanule à feuille de lierre (*Walhenbergia hederacea*), espèce protégée au niveau régional et qui subsiste là, tant bien que mal, à cause de l'ombre portée d'une plantation de Douglas.

Selon le référentiel phytosociologique des milieux ouverts du Massif des Vosges (Cholet *et al.*, 2015), pour le milieu sec, on peut estimer être dans l'association *Meo athamantici-Festucetum rubrae* Tüxen ex Bartsch & Bartsch 1940 et pour ce qui concerne la zone humide dans l'association *Crepido paludosae-Juncetum acutiflori* Oberd. 1957. Le milieu forestier adjacent est quant à lui constitué d'aulnaies, de plantations de résineux et de la hêtraie sapinière. À quelques centaines de mètres du site, en forêt, plus en aval, le long d'un suintement, se trouve une population d'Osmonde royale (*Osmunda regalis*), plante elle aussi protégée au niveau régional.

Aspects de l'éthologie de l'espèce

L'observation de *Formica exsecta* nous a permis d'observer les fourmis en alerte défendant leur nid (fig. 5), le comportement de thermorégulation (fig. 6) et le transport d'une chenille (fig. 7).

Figure 5 – Fourmis en alerte, défendant leur nid, Saint-Nabord (88).

Figure 6 – Trou de sortie début mars, mise en évidence de la thermorégulation de la fourmilière, Saint-Nabord (88).

Figure 7 – Une chenille, probablement apportée par les fourmis, Saint-Nabord (88).

Répartition géographique et statut de conservation de l'espèce

En Lorraine, Plateaux (2000) indique *Formica exsecta* comme une espèce qui s'y trouve certainement et sera observée tôt ou tard. Dans leur liste de référence des fourmis d'Alsace, Callot & Astric (2009) citent l'espèce du Bas-Rhin avec des données fiables à l'appui mais antérieures à 1990 ; depuis lors, l'espèce n'a plus été observée à ma connaissance.

Bien qu'ayant une large répartition géographique allant de l'Europe occidentale à l'Asie, l'espèce est rare et menacée dans plusieurs pays européens. En Belgique, elle est considérée comme éteinte (Wegnez *et al*., 2012).

En ce qui concerne le Royaume-Uni, en Angleterre, *Formica exsecta* ne serait plus connue que dans une seule localité dans le Sud-Ouest, Comté du Devon (Caroll, 2009). Elle a disparu de nombreuses anciennes localités (Hughes, 2006). En Écosse, elle est sur la liste rouge des espèces menacées. Un plan d'action pour la biodiversité est en place pour ce taxon rare. Une surveillance spécifique des sites écossais qui hébergent l'espèce est menée (Littelwood & Stockan, 2013).

En Allemagne, l'espèce a été élue insecte de l'année en 2011 (Cournault, 2013).

Des nids à l'architecture particulière, rôle des taupinières

Au printemps 2016, plusieurs dômes de faible hauteur sont découverts dans des prairies jouxtant la forêt. Ces édifices construits par des fourmis en milieu ouvert attirent l'attention car deux d'entre eux sont recouverts uniquement de fragments de tiges de graminées (fig. 8 et 9). Les dômes semblent reposer sur d'anciennes taupinières.

Formica exsecta a également été observée sur une fourmilière formée d'aiguilles de résineux (fig. 10). La présence d'autres fourmis des bois explique peut-être la présence d'un dôme fait d'aiguilles de conifères. Il serait intéressant d'étudier les relations que *F. exsecta* entretient avec ces autres espèces.

Bliss *et al*. (2006) ont mis en évidence le rôle des taupinières et des graminées dans la construction des dômes de *Formica exsecta*. La Taupe d'Europe (*Talpa europaea*) joue très probablement un rôle dans la dispersion et la survie de l'espèce. La disparition des populations de *Formica exsecta* résulte probablement de la conjugaison de plusieurs facteurs, mais l'élément déterminant pour la pérennité de l'espèce est très probablement l'ouverture du milieu par une gestion extensive.

Figure 8 – Les dômes sont relativement petits et deux sur trois sont construits à l'aide de fragments de graminées.

Figure 9 – Trou laissé par un oiseau de la famille des Picidés sur un dôme de *Formica exsecta* mesurant une trentaine de centimètres de haut.

Figure 10 – *Formica exsecta* est également observé sur un dôme fait avec des aiguilles de résineux. En haut, à droite du cliché, on aperçoit le dôme de la fig. 9, Saint-Nabord (88).

Conclusion

Il faut veiller sur cette espèce et mettre en place si possible une protection de son biotope (comm. pers. Luc Plateaux). Comme l'indique Hugues (2006), dans son rapport sur les fourmis des bois en Écosse, les reines ont de faibles capacités de dispersion et ne peuvent traverser de grands espaces. Il y a donc lieu de surveiller particulièrement les milieux où l'espèce est établie afin d'éviter les perturbations écologiques (fermeture du milieu, destruction des dômes par gyro-broyage...).

En Lorraine, seule région à l'avoir fait, plusieurs espèces du genre *Formica* (*F. lugubris*, *F. polyctena*, *F. rufa*, *F. salina* et *F. truncorum*) sont désignées comme déterminantes ZNIEFF (voir le site du Muséum). Il y aurait donc lieu d'y ajouter ce taxon rare qu'est *Formica exsecta*. Il faudrait également étudier un éventuel classement de cette espèce parmi les insectes protégés au niveau national (protection habitat).

La présence de deux plantes protégées, l'Osmonde royale et la Campanule à feuille de lierre, ainsi que la présence de cette fourmi extrêmement menacée pourraient justifier une éventuelle acquisition ou gestion conservatoire du site par le Conservatoire d'Espace Naturel de Lorraine.

Enfin, d'une manière générale, le retour à une agriculture extensive garante de l'ouverture des milieux est probablement la condition essentielle à la pérennité de l'espèce.

Remerciements

Je tiens à remercier particulièrement tous les membres du groupe AntArea et notamment Claude Lebas, Christian Dégache et Christophe Glakowski, identificateurs sans lesquels cet article n'aurait pu être rédigé, ainsi que Messieurs Luc Plateaux et Henry Callot (éminents spécialistes des fourmis pour la région Grand Est), sans oublier mes amis de la Société Lorraine d'Entomologie, Gilles Jacquemin et Michel Martin, pour l'aide qu'ils ont pu m'apporter.

Bibliographie

BLISS P., KATZERKE A., NEUMANN P. (2006) – The Role of Molehills and Grasses for Filial Nest Founding in the Wood Ant *Formica exsecta* (Hymenoptera : Formicidae). *Sociobiology*, vol. 47, n° 3, pp. 903-913.

CHOLET J., COLLAUD R., DUPONT F., FERREZ Y. (coord.), GIOVANNACCI L., HENNEQUIN Ch., SIMLER N., VANGENDT J. (2015) – *Référentiel phytosociologique des milieux ouverts du massif des Vosges et valorisation agro-écologique des systèmes herbagers – Tranche 1 (2013-2014-2015)*. Parc naturel régional des Ballons des Vosges, Parc naturel régional des Vosges du Nord, Conservatoire botanique d'Alsace, Conservatoire botanique national de Franche-Comté, Observatoire régional des Invertébrés, Pôle lorrain du futur Conservatoire botanique national Nord-Est, 287 p.

COURNAULT L. (2013) – Les fourmis : une biodiversité méconnue. *Revue scientifique Bourgogne-Nature*, 18, pp. 233-242.

HUGHES J. (2006) – *A review of wood ants (Hymenoptera : Formicidae) in Scotland*. Scottish Natural Heritage, Commissioned Report, no. 178 (ROAME no. F04C319), 29 p.

LITTLEWOOD N.A., STOCKAN J.A (2013) – *Surveillance of priority terrestrial invertebrates in Scotland*. Scottish Natural Heritage, Commissioned Report, no. 609, 245 p.

LORBER B. (1986) – Action de la végétation sur la dynamique d'une colonie polycalique de *Coptoformica exsecta* Nylander (*Hym. Formicidae*) dans les conditions naturelles. *L'Entomologiste*, tome 42, pp. 27-38.

PLATEAUX L. (2000) – Les fourmis de Lorraine. *Société Lorraine d'Entomologie*, bulletin n° 7, pp. 11-16.

STOECKLIN M. (2016) – Première mention de *Stagmatophora heydeniella* (Fischer von Röslerstamm, 1838) pour la Lorraine. *Oreina*, n° 36, p. 32.

WEGNEZ P., IGNACE D., FICHEFET V., HARDY M., PLUME T., TIMMERMANN M. (2012) – *Fourmis de Wallonie (2003-2011)*. Publication du Département de l'Étude du Milieu Naturel et Agricole (SPW-DGARNE), série Faune-Flore-Habitat, n°8, Gembloux, 272 p.

Références internet

ANTAREA – Étude, identification, répartition, localisation des fourmis françaises métropolitaines. Consultation du 05-10-2017 : http://antarea.fr/fourmi/

CALLOT H., ASTRIC A. (2009) – *Liste de référence des Fourmis d'Alsace*. 7 p. Version mise à jour le 23-03-2013 : http://soc.als.entomo.free.fr/

CARROL S. (2009) – *Formica exsecta in Devon 2008. Report for Hymettus*. 29 p. http://hymettus.org.uk/downloads/Formica%20exsecta%20in%20Devon%202008%20report%20final%20draft.pdf

Clé de reconnaissance des fourmis françaises. Consultation du 05-10-2017 : http://cle.fourmis.free.fr/fourmi-formica-2.html http://cle.fourmis.free.fr/fourmi-coptoformica-1.html

Muséum National d'Histoire Naturelle – Inventaire National du Patrimone naturel. Consultation du 05-10-2017 : https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/219496

Muséum National d'Histoire Naturelle – Liste des espèces déterminantes de l'inventaire ZNIEFF, région Lorraine. Consultation du 05-10-2017 : https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/especes-determinantes/region/41

MyrmecoFourmis.fr – Fourmis et insectes. Consultation du 05-10-2017 : http://www.myrmecofourmis.fr/La-thermoregulation-des-fourmilieres-chez-les-fourmis-des-bois

Société Alsacienne d'Entomologie. Consultation du 05-10-2017 http://soc.als.entomo.free.fr/

WIKIPEDIA, l'encyclopédie libre. Consultation du 05-10-2017 https://en.wikipedia.org/wiki/Formica_exsecta