

NOTES DETACHEES SUR LES HYMENOPTERES ACULEATES EN BELGIQUE (50-57)

par Jean LECLERCQ

50. *Ammophila fallax* KOHL en Campine.

Monsieur J. MATHOT, préparateur à la Station de chimie et de physique agricoles de l'Institut Agronomique de Gembloux a récolté toute une série d'Hyménoptères aux alentours des parcelles expérimentales installées à Lommel (province de Limbourg) par cette Station. J'y ai relevé plusieurs Ammophiles (*Ammophila campestris* LATREILLE, *pubescens* CURTIS, *sabulosa* LINNE, *Podalonia affinis* KIRBY et *hirsuta* SCOPOLI) qui, on le sait, trouvent des conditions écologiques particulièrement favorables dans les landes et les bruyères sablonneuses de la Campine. Mais à ma grande stupéfaction, la récolte de M. J. MATHOT comportait aussi deux femelles d'*Ammophila fallax* KOHL, capturées à Lommel le 30 mai et le 17 juin 1960.

Cette espèce a une distribution circumméditerranéenne typique, semble assez commune dans la Péninsule Ibérique et a été rencontrée dans quelques stations favorables de l'Europe centrale (KOHL, 1906; ROTH, 1929). Elle paraît manquer dans toute l'Allemagne, rarissime en Suisse en Italie du nord, et en France, ici je ne pense pas qu'on l'ait revue depuis la capture d'une femelle à Port-de-Bouc, dans les Bouches-du-Rhône, signalée par BERLAND (1930).

Elle ressemble superficiellement à l'*Ammophila sabulosa* et pourrait être d'autant plus facilement confondue avec celle-ci que les tableaux dichotomiques habituellement employés pour déterminer les Sphécides de l'Europe moyenne, ne la prévoient pas. Sa détermination est cependant aisée avec les tableaux de KOHL (1906) et de ROTH (1929) car elle appartient à un groupe spécial caractérisé par au moins sept traits bien distincts (aspect plus

trapu, ailes plus jaunies, ongles des tarsi dentés, pronotum raccourci, sillon épincémial ne se prolongeant pas au-delà du niveau de la suture scrobale, derniers tergites noirs sans reflets métalliques, tibia II avec une gouttière bordée d'épines au côté postérieur). On ne connaissait qu'une espèce de ce groupe original, j'en décris une seconde par ailleurs, récemment découverte en Espagne.

Voici plus d'un siècle qu'on récolte activement les Hyménoptères en Campine et il est opportun de rappeler que la plus grande partie du matériel sur lequel WESMAEL fonda sa *Revue critique des Hyménoptères fouisseurs de Belgique* (1852) provenait de la Campine où jusqu'aux gardes champêtres récoltaient pour WESMAEL. Les parties de la Campine qui se trouvent en territoire hollandais ont aussi fait l'objet d'explorations minutieuses. Il est donc surprenant que l'*Ammophila fallax* ait échappé si longtemps au filet des récolteurs belges et hollandais.

Devant une capture aussi inattendue, on a le choix entre deux hypothèses posant chacune un problème écologique grandement intéressant. Ou bien l'*Ammophila fallax* n'habite qu'un ou un petit nombre de sites très localisés dans la bruyère campinoise, de sorte que les chances de la rencontrer étaient minimes. Dans ce cas, quelle peut bien être l'histoire de cette population accrochée à un biotope tout à fait excentrique, situé à 1000 km au nord de la limite normale de la zone habitée par l'espèce qui, de toute évidence tend déjà à se raréfier en bordure de la Méditerranée septentrionale, et quelles sont ces conditions écologiques qui ont permis la persistance de cette population? Ou bien l'*Ammophila fallax* est venue s'installer plus récemment en Campine, au cours d'un de ces processus d'expansion septentrionale d'Hyménoptères méditerranéens auxquels j'ai fait allusion précédemment (LECLERCQ, 1953, 1960). Et alors, d'où est-elle venue, par quelle voie, persistera-t-elle?

On ne peut examiner les termes de cette alternative sans se rappeler que les mœurs mêmes des Hyménoptères fouisseurs constituent un obstacle aux aventures biogéographiques. Dès la sortie du cocon, l'*Ammophile* s'occupe activement de la préparation de son terrier et on l'imagine mal entreprenant une émigration vers un territoire lointain. Il n'y a pour ainsi dire aucune chance qu'un fouisseur adulte dominé par son instinct nidificateur étende le territoire de son espèce autrement que par colonisation gra-

duelle de biotopes adjacents. Il faudrait un nombre assez important de générations consécutives pour atteindre ainsi la Campine à partir des sables du littoral méditerranéen. Un autre moyen de dispersion impliquerait le transport passif de cocons, par exemple à l'occasion de transports commerciaux de sables. On conviendra qu'il y a peu de chances qu'on amène des cocons vivants, du Midi, dans du sable méditerranéen dont on n'a vraiment pas besoin dans la Campine sablonneuse. Et pour que le hasard accomplisse le minimum, il faut au moins un cocon de chaque sexe, libérant des adultes qui se rencontrent et s'accouplent, etc.

Concluons provisoirement que la présence d'une population d'*Ammophila fallax* à Lommel est contraire à toutes les prévisions statistiques qu'on pouvait faire dans l'état actuel des connaissances biogéographiques.

51. *Vespula (Dolichovespula) adulterina* DU BUYSSON (*Vespidae*) en Belgique.

Monsieur L. BRIAN m'a rapporté un ♂ de cette guêpe capturé à Malmédy, le 4.VIII.1260. Trois jours plus tard, j'en capturais un autre en France, à Laffrey (Isère).

Cette espèce n'avait pas encore été trouvée en Belgique. Elle est parasite de la *Vespula (Dolichovespula) saxonica* F. qui est assez rare dans le pays, mais plus répandue sur le pourtour des Hautes-Fagnes.

52. Captures de Mutillides.

a) *Mutilla europaea* L. — Ostende, ♀, 1860; Tournai, ♀, 30.VIII.94; Francorchamps, 2 ♂♂, 16.VIII.1900, ♂, IX.10 (I.R.S.N.B.).

b) *Smicromyrme rufipes* F. — Hoogstraeten, ♀, 7.VII.18; Tervuren, ♀, 1938; Kortenberg, ♀, 18.VI.40; Nethen, ♀, 17.VII.49, A. COLLART; Zutendaal, 3 ♂♂, 1.VII.51; Lommel, ♀, 16.VIII.51; et dans la vallée de la Meuse où l'espèce est certainement plus localisée: Bressoux, ♀, 12.VII.53; Namur, ♂, 9.VII.56, 4 ♀♀, 20.VII.56, G. MATHOT.

53. *Myrmosa atra* PANZER.

Sainte-Croix, ♂, 5.VIII.1871; Vivier d'Oie, ♂, 15.VII.81, ♂, 13.VI.84; Saint-Gilles (Bruxelles), ♂, 12.VII.91; Botassart,

♂, 25.VII.95; Houyet, ♀, 24.VII.36, A. COLLART; Streupas, ♂, 2.VII.43, A. COLLART; Overmeire, ♂, 25.VI.44, J. VERBEKE; Haulmé-sur-Semoy (Ardennes Françaises, près de la frontière belge), ♂, 17.V.II.50; Oupeye, ♂, 3.VIII.51; Namur, 4 ♀♀, 13.VIII.55, G. MATHOT; Fosses, ♂, 15.VII.56, G. MATHOT; Brée, ♂, 21.VI.59. — Il est curieux que pour cette espèce le rapport entre le nombre de ♂♂ et le nombre de ♀♀ capturées soit de 11:5, c'est-à-dire pratiquement l'inverse de celui qu'on a obtenu plus haut pour *Smicromyrme rufipes* (4:10), cela alors que les deux espèces sont comparables par la taille, le dimorphisme sexuel et certaines relations écologiques.

N.B. — Cette espèce a généralement été désignée en Europe sous le nom de *melanocephala* LATREILLE et classée comme Mutilide. Non seulement on doit l'appeler *atra* PANZER mais encore la classer dans les *Tiphiiidae* subfam. *Myrmosinae*, au voisinage des *Methochinae*, ce dernier groupe comprenant la *Methocha ichneumonides* LATREILLE qu'on a souvent et à tort désignée en orthographiant *Methoca*.

54. *Dasypoda hirtipes* F. (*plumipes* PANZER) en Basse et Moyenne Belgique (*Apoidea*, *Melittidae*).

Relevé des captures figurant dans les collections classées de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique et de l'Institut Agronomique de Gembloux :

Flandre occidentale: Nieuport, ♂, 17.VI.27; Sainte-Croix, 2 ♂♂, 3.V.71, 2 ♀♀, 7.VIII.71; Bruges, 3 ♂♂, 2 ♀♀, 17.VIII.71. Flandre orientale: Gand, ♂, ♀, 22.VII.69; Saint-Denis Westrem, ♀, VI.96. Hainaut: Bonsecours, ♂, 20.VI.45 sur *Leontodon* automnale, ♀♀ abondantes 5.VII.45, nidifiant dans le sable de la bruyère; Roucourt, ♀, 12.VII.45. Brabant: Saint-Job, ♀, 27.VII.1832, C. WESMAEL; Tourneppe, ♀, 13.VII.14, R. DERICK; Baulers, ♀, .VII.1905, creusant entre les pavés près de la gare et faisant de petits tas de sable; Oisquercq, 4 ♀♀, 1.VIII.22, J. VAN SCHEPDAEL; Héverlé, ♀, 3.VII.32, ♀, 21.VII.37, ♂, 4.VIII.37; Ohain, 2 ♂♂, 4.VII.43; Tervuren, ♀, 1.VII.36, F. COLETTE, 13 ♀♀, 21/28.VII.53, ♀, 3.VIII.53. Anvers: Hoogstraeten, ♀, 23.VII.18, G. SEVERIN. D'après une communication que me fit R. ENCKELS en 1944, l'espèce serait aussi commune à Herk-de-Stad, dans le Limbourg. En 1948, J. MULLER m'écrivit

qu'il avait rencontré un exemplaire à Julémont, fin juin 1939, ce qui ferait admettre la présence de l'espèce dans une localité de la province de Liège, toutefois j'en viens à douter de l'authenticité de cette détermination car je n'ai jamais rencontré de *Dasyroda* nulle part aux environs de Liège et de Visé.

On sait depuis longtemps que la *Dasyroda hirtipes* est inféodée aux surfaces sablonneuses horizontales et ce qu'on en a dit en Belgique jusqu'ici le confirme et montre que l'espèce habite corrélativement la Basse et la Moyenne Belgique (Bruges, Ostende, Le Ruart, d'après JACOBS, 1904; Uccle, Boitsfort, Saint-André lez Bruges, d'après CREVECŒUR et MARECHAL, 1931, etc.). Après avoir apprécié pour correction l'état d'avancement de l'exploration hyménoptérologique du pays et considéré critiquement les localités qui viennent d'être relevées, on peut aller un peu plus loin dans les conclusions. D'abord il est évident que l'espèce se raréfie en direction du sillon Sambre et Meuse qu'elle n'atteint et ne traverse probablement nulle part, elle manque ainsi dans tout le massif ardennais mais aussi sur les îlots sablonneux et les terrasses de la vallée moyenne de la Meuse où cependant d'autres Hyménoptères inféodés aux sables se sont installés. D'autre part, il semble bien qu'elle se raréfie aussi en direction de la Campine orientale où certaines localités ont été bien explorées (Genk, Zutendaal, Munster Bilzen, etc.). Comme il s'agit d'une espèce qui pullule facilement dans les endroits qui lui conviennent, y compris sur des routes pavées et terrains aménagés (cf. CREVECŒUR et MARECHAL, 1931, STEFFAN, 1955), on doit admettre qu'un facteur complémentaire entre en jeu pour limiter l'expansion de ses populations vers l'Est et vers le Sud du pays; il pourrait s'agir d'un facteur thermique mais il est difficile d'imaginer lequel, même après confrontation des cartes climatologiques. Celles-ci nous rappellent que l'Est et le Sud du pays ont un climat généralement plus continental et temporairement plus froid, mais il faudrait un minimum d'informations sur la physiologie des différents stades de l'espèce.

55. Comportement d'*Anthophora acervorum* L. (*Apoidea*, *Anthophoridae*).

Chaque printemps, *Anthophora acervorum* L., var. *squalens* DOURS vient butiner les fleurs de *Pulmonaria mollis* WOLFF et *officinalis* L. introduites dans mon jardin, à Jupille. La régularité

des visites, chaque année et pendant toute la période de floraison de ces plantes, et l'observation du même phénomène dans un jardin à Liège et dans un autre jardin à Tongres, font penser que les Pulmonaires sont parmi les plantes favorites de cette abeille.

En 1960, les premières Anthophores vinrent butiner les Pulmonaires le 27 mars, il s'agissait de mâles. Les premières femelles y vinrent dès le 7 avril. Supposons car c'est légitime, que le 14 avril, les femelles avaient toutes été fécondées et n'avaient autre chose à faire que de s'occuper de l'approvisionnement de leurs nids en pollen récolté sur les fleurs. Que faisaient les mâles à ce moment, leurs fonctions de progéniteur étant accomplies?

D'après ce que j'ai observé du 14 avril au 5 mai, il semble que les mâles se contentent de butiner de temps en temps une fleur mais passent la plus grande partie des heures de plein soleil à harceler les femelles.

Précisons que les Pulmonaires visitées activement par les femelles croissaient au bout d'un « mixed border » dessinant un S. Les femelles arrivaient au massif de Pulmonaires en suivant toujours le même itinéraire, c'est-à-dire en suivant à peu de chose près le S dessiné sur 20 m de long par le « mixed border ». Ce n'était évidemment pas le chemin le plus court, celui-ci passerait en ligne droite à travers une pelouse ou le long d'un sentier droit aboutissant à l'extrémité de l'S plantée de Pulmonaires. On peut supposer que les femelles préféraient un itinéraire allongé parce que celui-ci était émaillé de fleurs aux couleurs vives, d'abord un massif d'*Alyssum saxatile*, puis un groupe de *Tulipa gesneriana*, puis quelques *Muscari*, puis des *Cheiranthus cheiri*, puis un nouveau massif d'*Alyssum saxatile* suivi de quelques *Primula*, et enfin l'objectif *Pulmonaria*. L'ensemble constituait vraisemblablement une série de repères visuels et il comportait des fleurs qui sont parfois butinées par les Anthophores, mais pendant la période des observations considérées aucune femelle ne s'y est intéressée, elles délaissaient même les *Cheiranthus cheiri* qu'elles butinent à l'occasion dans d'autres circonstances.

Par ci par là, le long de l'itinéraire fréquenté par les femelles, un mâle volait en zigzag, survolant les massifs de fleurs sans jamais s'y poser. Une femelle passe, le mâle la poursuit et arrive ainsi à son tour aux Pulmonaires, il essaye de l'atteindre, suivant fidèlement ses mouvements d'une fleur à l'autre, comme une ombre tenace. La femelle reste tout à fait indifférente à ces poursuites

insistantes, quand le mâle l'approche jusqu'à risquer de la toucher, elle passe brusquement à une autre fleur, en faisant un crochet qui éloigne le poursuivant. On comprend vite que le mâle devient très hardi quand la femelle est très occupée dans l'exploitation d'une fleur; il recule effrayé, quand la femelle change brusquement de place. Chargée de pollen, la femelle retourne en reprenant le même itinéraire en S, le mâle perd sa trace et recommence à zigzaguer au-dessus d'un massif de fleurs jusqu'au passage d'une nouvelle femelle qui provoque le même retour au rendez-vous des Pulmonaires.

Ainsi, pendant plus de deux semaines, j'ai vu des mâles d'*Anthophora* poursuivre activement et sans le moindre succès, des femelles indifférentes, toutes affairées à l'approvisionnement de leurs nids.

*
**

J'ai déjà publié deux listes de fleurs butinées par *Anthophora acervorum* var. *squalens* dans la Région Liégeoise (LECLERCQ, 1943, 1953). En voici une troisième établie dans la même région entre 1945 et 1959 à l'occasion de l'enquête menée au sujet des fleurs butinées par les Abeilles sociales (cf. LECLERCQ, 1960, 1961). Les résultats sont présentés de la même façon que pour les Abeilles sociales, le nom de chaque plante butinée étant accompagné d'un chiffre correspondant au nombre de fois qu'une *Anthophore* au moins, a été observée à des fleurs de cette plante (donc: *Primula elatior* 5 veut dire que j'ai vu cinq fois, des jours différents, une ou des *Anthophores* butinant activement des fleurs de cette espèce, entre 1945 et 1959). Malheureusement le sexe des visiteurs n'a pas été déterminé chaque fois et le tableau va suggérer de façon préliminaire qu'il y a une différence entre le comportement des deux sexes.

LILIACEAE: *Chionodoxa luciliae* 1 (♂), *Muscari* sp. 2 (♂), *Scilla* sp. 3 (♂).

IRIDACEAE: *Iris reticulata* 1 (♂).

FUMARIACEAE: *Dicentra spectabilis* 1.

CRUCIFERAE: *Arabis alpina* 3 (1 ♂ + 2 ♀ ♀), *Aubrietia deltoidea* 5, *Cheiranthus cheiri* 12, *Erysimum perofskianum* 1 (♀).

GERANIACEAE: *Pelargonium* « géranium pensée » 1 (♀).

PRIMULACEAE: *Primula auricula* 2, *elatior* 5.

BORAGINACEAE: *Myosotis arvensis* 1, *Pulmonaria mollis* et *officinalis* 30.

LABIATAE: *Glechoma hederaceum* 10, *Lamium album* 3.

CAPRIFOLIACEAE: *Lonicera periclymenum* 1.

En tout: 82 observations.

La date la plus précoce de l'apparition de l'espèce relevée au cours de cette enquête fut le 25 mars, la date la plus tardive fut le 28 mai. Celle-ci semble assez exceptionnelle, normalement on ne rencontre plus cette Anthophore du moins à Jupille, après le 15 mai. J'ai cependant examiné une ♀ capturée à Botassart, le 23 juin 1896 et capturé une autre à Eisenbach (Grand-Duché), le 26 juillet 1953. Attardées ou deuxième génération occasionnelle? On ne peut trancher le dilemme.

56. *Vespula germanica* F. (*Vespidae*): **abondance des femelles en 1959-1960.**

En octobre 1959, quelques femelles de cette guêpe s'introduisent chez moi, à Jupille; on me signale la même chose dans une maison à Tongres; à Beyne-Heusay, une maison est envahie par une trentaine de femelles (le 22.X) qui incommode les habitants. On observe un phénomène semblable à la même époque, chaque année, mais en 1959 le nombre de ces femelles en quête d'un lieu d'hibernation était nettement plus élevé que normalement.

Le 9 avril 1960, on me rapporte de Tongres, sept femelles qui s'étaient introduites dans une maison et on m'assure qu'il y en avait aussi dans le voisinage. Enfin, du 1^{er} au 10 mai, j'observe que des femelles beaucoup plus nombreuses que les autres années volent autour des haies et des buissons et pénètrent occasionnellement dans les maisons, dans toute la Région Liégeoise, dans le Limbourg et à Gembloux. On pouvait en compter jusqu'à 20 volant autour d'une haie d'Aubépine de 10 m de long, à Jupille.

Il était donc évident que les nids de cette guêpe avaient en 1959, assuré l'élevage d'un nombre élevé de femelles, que celles-ci avaient vécu des conditions favorables à leur hibernation et qu'en fin de compte, toutes les conditions étaient réunies pour qu'un nombre extrêmement élevé de nids prospèrent en 1960 qui devait ainsi devenir « une année à guêpes ». Or il n'en fut rien. Je vis la première ouvrière de *Vespula germanica* le 15 juin 1960, j'en vis davantage par la suite, mais nulle part à ma connaissance, les

guêpes n'ont pullulé comme certaines années, il est même fort probable que dans la Région Liégeoise au moins, la densité des populations d'ouvrières est restée pendant tout l'été 1960 en dessous de son taux habituel. Enfin, en octobre 1960 je n'ai capturé que deux femelles de la nouvelle génération et aucune invasion d'habitation ne m'a été signalée.

Comme on le voit, il n'est pas possible de formuler des prévisions d'années à guêpes en se basant sur le nombre de femelles produites par la génération précédente ni par l'abondance printanière de celles-ci.

57. Mouvement d'Aculéates avant un orage.

Partout dans le monde, des Diptères et des Hyménoptères qui n'ont rien de domestique pénètrent dans les maisons et sont ramenés sur les fenêtres par leur phototropisme positif. On comprend facilement que les portes et les fenêtres ouvertes jouent le rôle d'ouvertures de trappes et on penserait aussi facilement que c'est par simple hasard que des insectes viennent s'égarer. Or il n'y a pas de piège qui agisse comme échantillonneur parfait, sans attraper sélectivement certaines formes plutôt que d'autres. La simple observation montre qu'il y a des espèces qui viennent fréquemment et régulièrement se perdre sur les fenêtres d'intérieur, d'autres qui n'y viennent que très rarement, d'autres encore qui n'y viennent jamais. Enfin il y a des jours d'été où une fenêtre intercepte quelques insectes seulement et des jours où la même fenêtre se couvre de dizaines d'insectes dont on s'explique mal l'abondance momentanée. Voilà donc un phénomène banal qui mériterait plus d'attention et la mise en train de relevé qualitatifs et quantitatifs comparables, à exploiter statistiquement.

Sans avoir pris des mesures spéciales pour analyser le phénomène, je me suis habitué à voir journallement un certain nombre de Diptères égarés sur la fenêtre à moitié ouverte de ma salle à manger et à constater de temps en temps qu'un Hyménoptère Aculéate (très rarement deux) se fait prendre au même piège. Une relation entre le nombre d'insectes égarés et la température extérieure est évidente, encore que difficile à préciser.

Le 24 juin 1960, il faisait chaud, le nombre de Diptères égarés était à son optimum de 30 ou 40, aucun Hyménoptère ne s'y était mêlé quand, vers 16 heures, la température monta à 31° C à l'ombre. En moins de 10 minutes, 12 Aculéates apparurent sur

la fenêtre, chiffre exceptionnellement élevé, phénomène d'autant plus remarquable qu'il s'agissait de l'arrivée synchronique de huit espèces différentes. J'ai en effet relevé :

Passaloeus insignis VANDER LINDEN, 1 ♀ ; *Diodontus medius* DAHLBOM, 1 ♂ ; *Pemphredon lethifer* SHUCKARD, 1 ♀ ; *Trypoxylon clavicerum* LEPELETIER, 3 ♀♀ ; *Crossocerus ambiguus* DAHLBOM, 1 ♂ ; *Crossocerus elongatulus* VANDER LINDEN, 1 ♂, 2 ♀♀ ; *Symmorphus sinuatissimus* RICHARDS, 1 ♀ et *Halictus* sp., 1 ♀.

Il s'était donc produit un brusque mouvement inhabituel dans le vol d'au moins huit espèces d'Aculéates très différents, cela en rapport avec la préparation d'un fort orage qui n'éclata que cinq heures après. Non seulement la même chose ne se produisit pas pour les Diptères qui fournissent le lot habituel des égarés sur la fenêtre considérée, mais elle ne se produisit pas non plus pour une foule d'autres Hyménoptères Aculéates présents à proximité immédiate. Il y avait des *Apis*, des *Bombus*, des *Anthophora quadrimaculata* PANZER et des *Megachile ericetorum* LEPELETIER aux fleurs de *Lavandula spica*, à trois mètres de la fenêtre et sur le chemin inévitable qu'ont pris les 12 Hyménoptères précités pour entrer dans la pièce. Il y avait, comme tous les jours, une multitude de *Prosopis* autour d'un massif de *Philadelphus*, un peu plus loin ; il y avait aussi dans le voisinage des *Chrysidés* appartenant à des espèces qu'il m'est arrivé de rencontrer sur la même fenêtre, un exemplaire à la fois, quelques jours auparavant et quelques jours plus tard. Vérification faite, toutes ces espèces étaient à leur place entre 16 et 17 heures, à peine un peu plus rapides dans leurs mouvements ordinaires, à cause de l'élévation de la température.

Summary

Ammophila fallax KOHL, a mediterranean species, and *Vespula adulterina* DU BUYSSON are recorded for the first time from Belgium.

Additional records of *Mutillidae*, *Myrmosa atra* and *Dasyopoda hirtipes*. The latter is restricted to sandy areas, tends to be rarer in the eastern sandy parts of Belgium and is entirely missing in the Ardennes.

Anthophora acervorum males were observed pursuing repeatedly the females of the same species while these were already fecundated, busy gathering pollen and entirely indifferent to them. A list of flowers visited by that species is given.

Evidence is presented that the abundance of *Vespula germanica* females in the autumn and after hibernation cannot enforce predictions of workers abundance in the summer.

Various Aculeata were seen entering a house 5 hours before a big storm, other species present in the vicinity did not join that peculiar flight movement.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- BERLAND, L., 1930, Bull. Soc. Ent. France, 1930, p. 163.
- CRÉVECEUR, A. et MARÉCHAL, P., 1931, *Matériaux pour servir à l'établissement d'un nouveau catalogue des Hyménoptères de Belgique*. (Bull. Ann. Soc. Ent. Belg., LXXI, p. 102).
- JACOBS, 1904, *Catalogue des Apides de Belgique*. (Ann. Soc. Ent. Belg., XLVIII, p. 190).
- KOHL, F.F., 1906, *Die Ammophilinen der paläarktischen Region* (Ann. K. K. Naturhist. Hofmus. Wien, XXI, p. 228).
- LECLERCQ, J., 1943, *Notes sur les Hyménoptères des environs de Liège (7^e série)*. (Bull. Mus. R. Hist. Nat. Belg., XIX, n° 4).
- 1953, *Notes détachées sur les Hyménoptères Aculéates de Belgique (9-13) et (32)*. (Bull. Ann. Soc. Ent. Belg., LXXXIX, pp. 77 et 301).
- 1960, *Notes détachées sur les Hyménoptères Aculéates en Belgique. (43-49)*. (Bull. Ann. Soc. R. Ent. Belg., XCVI, p. 124).
- 1960, *Fleurs butinées par les Bourdons (Hym. Apidae Bombinae) dans la Région Liégeoise (1945-1959)*. (Bull. Inst. Agron. et Sta. Rech. Gembloux, XXVIII, p. 180).
- 1961, *Fleurs butinées par les Abeilles de ruches, Apis mellifica L. dans la Région Liégeoise (1945-1959)*. (Ibidem, XXIX, sous presse).
- ROTH, P., 1929, *Les Ammophiles de l'Espagne*. (Eos, V, p. 161).
- STEFFAN, J.R., 1955, *Une belle colonie d'abeilles solitaires, Dasygaster plumipes au château de Versailles*. (Cahiers Naturalistes Parisiens, XI, p. 43).

Laboratoire de Zoologie générale,
Institut Agronomique de l'Etat, Gembloux.