

L'OCCUPATION PLURISPECIFIQUE DES
RAMEAUX CONSTITUTIFS DES NICHOURS-
PIEGES POUR HYMENOPTERES ACULEATES
SOLITAIRES ET SON INCIDENCE SUR LA
MORTALITE DES OCCUPANTS^o

par Annie JACOB-REMACLE^{oo}

Il peut arriver qu'un conduit, rameau creux ou galerie forée dans une tige à moelle, abrite des cellules édifiées par deux ou même par trois espèces différentes d'Hyménoptères. La plupart des auteurs qui ont étudié les nids d'Aculéates xylocoles signalent ou décrivent l'un ou l'autre conduit habité par plusieurs espèces nidificatrices (entre autres HOPNER, 1910; MARECHAL, 1929 a, 1929 b et 1936; ENSLIN, 1933; NIELSEN, 1933; LECLERCQ, 1941 et 1953; JANVIER, 1960; KROMBEIN, 1967; DANKS, 1971).

Une telle occupation plurispécifique des rameaux induit un risque de mortalité pour l'un des occupants dans certains cas qui seront étudiés ici. Elle est en outre le reflet de la concurrence qui s'exerce entre les Aculéates présents à l'égard des sites de nidification offerts.

Nous distinguerons deux types d'occupation multiple des conduits dans les nichours laissés en place pendant une saison de végétation:

- l'occupation successive: une femelle d'une espèce bivoltine construit ses cellules dans un conduit déterminé; une seconde femelle appartenant à une autre espèce nidifie plus tard dans le même rameau, vidé de ses premiers occupants;

- l'occupation simultanée: une femelle d'une espèce univoltine ou bivoltine nidifie dans un conduit donné, suivie d'une femelle d'une autre espèce qui occupe la partie encore libre du conduit, éventuellement après conflit.

Matériel et méthode

En 1980 et 1982, respectivement 145 et 143 nichours-pièges ont fonctionné de début mars à fin septembre dans seize espaces verts (friches, parcs publics et surtout jardins privés) de la ville de Liège (ancienne entité), ainsi que dans un jardin et un verger abandonné de Herstal, à 7 km au nord-est du centre urbain.

^o Déposé pour publication: le 15 mai 1985.

^{oo} Zoologie générale et Faunistique (Prof. J. Leclercq), Faculté des Sciences agronomiques, B - 5800 Gembloux.

Chaque nichoir est constitué de 24 rameaux longs de 20 cm, offrant un total de 48 possibilités de nidification:

- 12 fragments creux de bambou (avec noeud central), répartis en 3 classes de diamètre intérieur: < 5 mm, 5-8 mm et > 8 mm (4 bambous par classe);
- 6 rameaux de sureau appartenant à 3 classes de diamètre de moelle: < 5 mm, 5-8 mm et > 8 mm (2 rameaux par catégorie);
- 6 rameaux de framboisier rangés en 2 classes de diamètre de moelle: < 5 mm et >= 5 mm (3 rameaux par classe).

Les rameaux contenant des nids achevés sont laissés en place jusqu'à la fin septembre.

Résultats

Pour l'ensemble des 288 nichoirs, le nombre de conduits occupés est de 1.108 (en moyenne 3,8 par nichoir). Parmi ces conduits habités, 50, soit 4,5 % de l'ensemble, ont subi une occupation multiple, double dans 49 cas et triple dans un seul conduit; ils totalisent à eux seuls 101 nids "monospécifiques". Précisons qu'un nid monospécifique est considéré ici comme le résultat de la nidification d'une espèce dans un conduit donné, un nid composite pouvant donc abriter deux (ou trois) nids dits monospécifiques.

Sur les 14 genres et 31 espèces ayant nidifié dans les nichoirs, 11 genres et 21 espèces sont présents dans les conduits à occupation plurispécifique. La répartition des 101 nids concernés entre genres et espèces d'Aculéates (parasites exclus) figure dans le tableau I. L'annexe 1 détaille l'identité des occupants des 50 nids plurispécifiques et, pour chacun d'eux, le type d'occupation et les éclosions obtenues.

Analyse des résultats

a. Genres et espèces présents dans les nids plurispécifiques.

Les genres les plus fréquemment rencontrés dans les nids composites sont par ordre d'importance décroissante: *Trypoxylon* (28,7%), *Passaloecus* (16,8%), *Psenulus* (10,9%), *Hylaeus* (9,9%) et *Pemphredon* (8,9%) (tableau I). La figure 1 compare les proportions de nids construits par les différents genres, d'une part dans l'ensemble des conduits occupés (1.094 nids, si l'on exclut les nids indéterminés au niveau du genre), d'autre part dans l'ensemble des conduits à occupation multiple (101 nids). Elle met en évidence la dominance des *Trypoxylon* à la fois dans le total des nids et dans les nids mixtes.

TABLEAU I

FAMILLES	N	Genres	N	Espèces	N
Eucenidae	6	<i>Ancistrocerus</i> WESMÄL	6	<i>Ancistrocerus trifasciatus</i> (MULLER)	3
				<i>Ancistrocerus gazella</i> (PANZER)	2
				<i>Ancistrocerus</i> sp.	1
Sphelidae	77	<i>Trypoxylon</i> LATREILLE	29	<i>Trypoxylon minus</i> DE BEAUMONT	12
				<i>Trypoxylon</i> sp.	17
		<i>Passaloecus</i> SHUCKARD	17	<i>Passaloecus insignis</i> (VANDER LINDEN)	8
				<i>Passaloecus</i> sp.	5
				<i>Passaloecus gracilis</i> (CURTIS)	3
				<i>Passaloecus corniger</i> SHUCKARD	1
		<i>Psenulus</i> KOHL	11	<i>Psenulus pallipes</i> (PANZER)	8
				<i>Psenulus concolor</i> (DARLBOM)	2
				<i>Psenulus</i> sp.	1
		<i>Pemphredon</i> LATREILLE	9	<i>Pemphredon luctifer</i> (SHUCKARD)	5
				<i>Pemphredon inornatus</i> SAY	2
				<i>Pemphredon clypealis</i> THOMSON	1
				<i>Pemphredon</i> sp.	1
		<i>Rhopalum</i> STEPHENS	7	<i>Rhopalum clavipes</i> (L.)	6
				<i>Rhopalum</i> sp.	1
		<i>Niteia</i> LATREILLE	3	<i>Niteia</i> sp.	2
				<i>Niteia borealis</i> VALKEILA	1
		<i>Spilomena</i> SHUCKARD	1	<i>Spilomena</i> sp.	1
Apidae	16	<i>Hylaeus</i> FABRICIUS	10	<i>Hylaeus cornutus</i> NYLANDER	6
				<i>Hylaeus confusus</i> NYLANDER	2
				<i>Hylaeus</i> sp.	2
		<i>Osmia</i> LATREILLE	4	<i>Osmia cornuta</i> (LATREILLE)	2
				<i>Osmia rufa</i> (L.)	1
				<i>Osmia coerulea</i> (L.)	1
		<i>Megachile</i> LATREILLE	2	<i>Megachile</i> sp.	2
Indéterminée	2	Indéterminé	2	Indéterminée	2

Répartition des 101 nids "monospécifiques" installés dans les conduits à occupation multiple entre les familles, genres et espèces d'Aculéates (N = nombre de nids).

Les genres *Passaloecus*, *Psenulus*, *Hylaeus*, *Pemphredon* et *Rhopalum* sont proportionnellement plus fréquents dans les conduits à occupation multiple que dans l'ensemble des conduits. A l'opposé, les *Megachile*, *Ancistrocerus* et surtout *Osmia* sont peu représentés dans les nids composites.

Figure 1

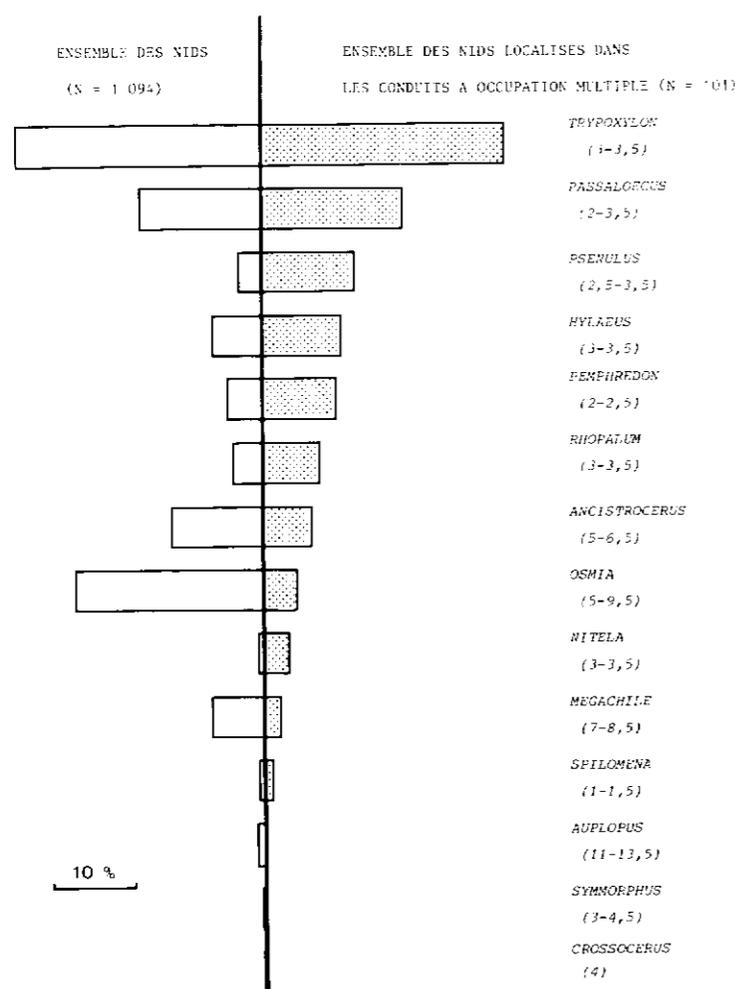


Fig.1.- Répartition entre genres d'Aculéates solitaires des nids (monospécifiques) édités dans l'ensemble des conduits et de ceux localisés dans les conduits à occupation multiple; pour chaque genre, gamme de diamètre adoptée le plus fréquemment (en mm).

Les cinq espèces participant à la formation du plus grand nombre de nids mixtes sont *Trypoxylon minus*, *Passaloecus insignis* et *Psenulus pallipes*, *Hylaeus communis* et *Rhopalum clavipes* (tableau I); les deux premières occupent respectivement la première et la troisième position dans le classement des Aculéates en fonction du nombre total de nids édités.

b. Genres réunis dans les conduits à occupation multiple.

Le tableau II donne la répartition des 49 nids bispécifiques selon les genres nidificateurs, en précisant l'identité du premier et du second occupant.

-TABLEAU II-

	Premier occupant											Total	
	Ancistrocerus	Pemphredon	Passaloecus	Spilomena	Psenulus	Nitela	Trypoxylon	Rhopalum	Hylaeus	Megachile	Osmia		Aculéate ?
Ancistrocerus						2							2
Pemphredon		1											1
Passaloecus		1	1	1	1		6	3	1			1	15
Spilomena													1
Psenulus		4							1				5
Nitela							2						2
Trypoxylon	1	1	1		4	1	2	1	1		1		13
Rhopalum		1			1				1				3
Hylaeus							3					1	4
Megachile											1		1
Osmia											1		1
Aculéate ?													1
Total	1	8	2	1	6	1	15	4	5	1	3	2	49

Distribution de fréquences des genres réunis dans les 49 nids bispécifiques.

Deux genres prennent régulièrement la première place dans les conduits: *Trypoxylon* et *Pemphredon*. Les seconds habitants les plus fréquents sont *Passaloecus* et *Trypoxylon*. Il semblerait donc que certains genres, comme *Passaloecus*, nidifient plus souvent en seconde position qu'en première, tandis que d'autres, comme *Pemphredon*, joue davantage le rôle de premier occupant; dans le cas des *Pemphredon*, la femelle fore habituellement sa propre galerie qui pourra être adoptée par une autre espèce (DANKS, 1971). Le genre le plus abondant dans les nichoirs, *Trypoxylon*, prend aussi souvent la première que la seconde place dans les nids composites.

Dans la région liégeoise, les couples de genres les plus fréquemment associés sont *Trypoxylon* + *Passaloecus* (fig. 2 d), *Psenulus* + *Trypoxylon* (fig. 2 b) et *Pemphredon* + *Psenulus*.

Les deux (ou trois) espèces formant un nid mixte s'assemblent notamment en fonction du diamètre du conduit: les femelles nidificatrices recherchent en principe des conduits bien adaptés à leur taille ou creusent des galeries dont le diamètre correspond à celui de leur propre corps. A l'inverse d'un conduit étroit, un conduit large (7-8 mm) peut héberger des espèces de taille très différente.

c. Incidence sur la mortalité des occupants.

• *L'occupation successive* des conduits (type d'occupation n°1) n'induit aucun risque de mortalité chez les deux nidificateurs. Sur les 50 conduits concernés, 8 ont subi ce type d'occupation (annexe 1: n° 29 à 34, 49 et 50); dans 6 d'entre eux, le premier occupant est *Trypoxylon*, vraisemblablement *T. minus* espèce partiellement bivoltine.

• *L'occupation simultanée* des conduits (type d'occupation n°2) peut être responsable de la mortalité de l'un des occupants. Dans les nichoirs placés pendant une seule saison, trois possibilités peuvent se présenter quant à l'émergence des deux progénitures:

a. Le premier occupant, espèce bivoltine, émerge l'année du placement des nichoirs, le second au printemps suivant: la descendance du premier peut soit périr, bloquée dans sa portion de conduit (3 conduits: n° 11, 24 et 25), soit émerger en endommageant éventuellement la progéniture du second (cas non observé).

b. Le second occupant éclôt l'année du placement des nichoirs, le premier l'année suivante (cas non décelé).

c. Les deux occupants émergent au printemps suivant (38 conduits concernés); plusieurs scénarios sont possibles:

– les éclosions se déroulent normalement dans les conduits occupés par des espèces qui émergent soit successivement, par ordre de localisation dans le conduit (6 conduits: n° 15, 19, 22, 23, 39 et 40), soit plus ou moins simultanément (4 conduits: n° 10, 18, 21 et 47), et dans les rameaux à moelle où l'émergence semble facilitée par la configuration souvent complexe des galeries (6 conduits: n° 2, 3, 4, 5, 7, 8);

– la progéniture de l'un des occupants peut périr lorsque les imagos du premier, le plus précoce, endommagent partiellement ou totalement la descendance du second, en se frayant un passage jusqu'à la sortie du nid (4 conduits: n° 1, 16, 17 et 48) ou lorsque la progéniture du premier occupant, pas nécessairement le plus précoce, meurt dans la portion de rameau qu'elle occupe (6 conduits: n° 14, 28, 35, 36, 37 et 42);

– dans un certain nombre de nids composites (11), l'avortement d'un des occupants n'a pas d'influence sur la sortie de l'autre (7 conduits où le premier a avorté: n° 9, 12, 26, 27, 38, 43, 44 et 4 conduits où le second a avorté ou a été parasité, laissant toutefois le passage libre: n° 6, 9, 13, 20 et 46).

Quel que soit l'ordre d'émergence des Aculéates en présence, on constate donc l'existence de deux phénomènes entraînant la mort de l'un des occupants:

– l'impossibilité pour le premier occupant de se frayer un passage vers la sortie, soit que la portion antérieure du conduit reste occupée, soit que la nature des cloisons édifiées par le second Aculéate empêche son passage;

– les dommages subis par le second occupant lors de la sortie du premier, plus ou moins importants selon les dimensions respectives du conduit et des deux habitants. Un imago d'*Osmia cornuta*, par exemple, passera éventuellement à côté d'un cocon de *Trypoxylon* sans l'abîmer, si le diamètre du tube est suffisamment large par rapport à sa propre taille.

d. Signification écologique de l'occupation multiple.

La quantité de nids composites obtenue dans nos nichoirs n'est pas négligeable: elle est le reflet de la concurrence importante s'exerçant entre Aculéates à l'égard des rameaux offerts, plus particulièrement à l'égard des rameaux creux qui s'avèrent très attractifs.

Pour les 42 fragments de bambou concernés, la répartition des diamètres est la suivante: 32 présentent un diamètre inférieur à 5 mm, 10 un diamètre compris entre 5 et 8 mm. La classe de diamètre < 5 mm, représentée par 8 conduits dans chaque nichoir, a donc été l'objet d'une concurrence intense de la part des petits Aculéates. Les classes de diamètre supérieur ont subi une faible occupation multiple: les Aculéates de taille moyenne à grande (*Ancistrocerus*, *Megachile* et *Osmia*) sont en effet peu fréquents dans les nids plurispécifiques (cfr. fig. 1), notamment en raison du nombre plus élevé de conduits adéquats par nichoir.

La concurrence vis-à-vis des sites de nidification peut prendre trois formes:

– l'usurpation de nids en cours de construction par une autre femelle. Le nid trigénérique obtenu (n° 41) en constitue un bon exemple (fig. 2 f) d'abord occupé par une femelle d'*Hylaeus communis*, il fut usurpé par un *Trypoxylon* qui y a édifié une cellule, puis continué par la femelle d'*Hylaeus* qui y a construit une troisième cellule; la fin du conduit a visiblement été habitée, peut-être par le même *Trypoxylon*; *Ancistrocerus gazella* aurait occupé la partie libre du conduit, après émergence des individus; le *Trypoxylon* de la troisième cellule y est mort en été, tandis que les 3 *Hylaeus* ont péri au printemps suivant, bloqués dans les 4 cellules du fond;

-Figure 2-

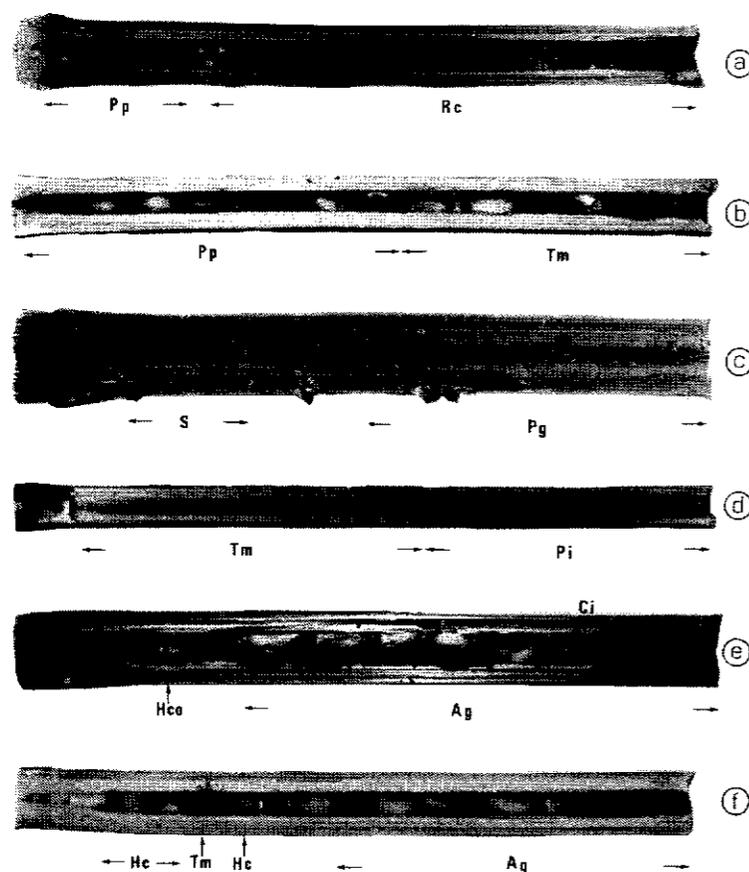


Fig.2.- Quelques conduits à occupation plurispécifique.

- a (nid n° 15): *Psenulus pallipes* (Pp) + *Rhopalum clavipes* (Rc);
 b (nid n° 16): *Psenulus pallipes* + *Trypoxylon minus* (Tm);
 c (nid n° 12): *Spilomena* sp. (S) + *Passaloecus gracilis* (Pg);
 d (nid n° 26): *Trypoxylon minus* + *Passaloecus insignis* (Pi);
 e (nid n° 42): *Hylaeus confusus* (Hco) + *Ancistrocerus gazella* (Ag) parasité par *Chrysis ignita* (Ci);
 f (nid n° 41): *Hylaeus communis* (Hc) + *Trypoxylon minus* + *Ancistrocerus gazella*.

- _ l'édification de nids dans la portion encore libre de conduits déjà occupés, après achèvement ou abandon par les premiers habitants;
- _ l'occupation de conduits anciennement habités, nécessitant le déblayage de divers débris.

Conclusions

Le pourcentage de nids composites installés dans les rameaux dépend notamment des conditions climatiques: 3,0 en 1980 et 5,5 en 1982, année plus favorable à la nidification.

Dans les nichoirs artificiels, la proportion de rameaux creux occupés par plusieurs espèces est vraisemblablement plus élevée que dans les cavités naturelles, en raison de deux particularités des fragments de bambou utilisés: leur attractivité supérieure (conduits "parfaits") et leur longueur importante, permettant la construction d'un nombre plus élevé de cellules.

Quant aux rameaux à moelle des nichoirs, leur acceptation est faible, probablement à cause de leur attractivité peu différente de celle des rameaux "naturels". Dans les tiges de *Rubus*, DANKS (1971) obtient un pourcentage très important (près de 50 %) de nids bispécifiques creusés par *Pemphredon lethifer* et *Pemphredon* sp., le second occupant le plus fréquent étant *Trypoxylon*.

Parmi les espèces trouvées dans les nids composites, seul un petit nombre volent au printemps: *Osmia cornuta*, *O. rufa* et plus tardivement *O. coerulea*, soit trois Aculéates qui adoptent généralement des conduits de plus de 5 mm de diamètre. Les autres espèces présentent une activité plus tardive, débutant vers la fin du printemps ou en été; elles sont en majorité de petite taille et entrent davantage en concurrence pour les cavités de reproduction offertes dans les nichoirs.

On a montré que l'occupation multiple des rameaux peut être préjudiciable à l'un des Aculéates. Or la majorité des espèces édifient à l'entrée du conduit une cloison habituellement plus épaisse que les cloisons intercellulaires; ce bouchon de fermeture est supposé jouer le rôle de barrière contre les parasites et les prédateurs (KROMBEIN, 1967) et de protection contre les éléments climatiques (FYE, 1965). Si ce bouchon est situé au niveau de l'orifice, le conduit ne pourra pas être habité par une autre espèce, à condition que cette cloison persiste pendant toute la saison de nidification, ce qui n'est pas toujours le cas. On peut donc supposer qu'une des fonctions du tampon de fermeture élevé à l'entrée des galeries soit d'éviter la formation de nids composites.

Remerciements

Nous tenons à remercier Monsieur W.J. Pulawski qui a identifié les exemplaires de *Trypoxylon minus*, ainsi que Monsieur le Professeur J. Leclercq qui a déterminé les *Eumenidae* et contrôlé certaines de nos identifications personnelles.

Résumé

Un piégeage effectué à Liège à l'aide de nichoirs artificiels a permis d'obtenir 1.108 conduits occupés par des Hyménoptères Aculéates solitaires. Parmi ceux-ci, on relève 50 nids mixtes c'est-à-dire habités par deux ou même trois espèces différentes. L'identité des occupants de ces 50 conduits est détaillée en annexe.

Dans la région concernée, les espèces participant à la formation du plus grand nombre de nids composites sont *Trypoxylon minus*, *Passaloecus insignis* et *Psenulus pallipes*, *Hylaeus communis* et *Rhopalum clavipes*; les couples de genres les plus fréquemment réunis sont *Trypoxylon* + *Passaloecus*, *Psenulus* + *Trypoxylon* et *Pemphredon* + *Psenulus*.

L'incidence de l'occupation plurispécifique des rameaux sur la mortalité des occupants est discutée; elle est notamment fonction de l'époque respective de sortie des imagos des deux (ou trois) espèces présentes dans les conduits. La signification écologique de l'occupation plurispécifique des rameaux est également envisagée.

Bibliographie

DANKS H.V., 1971. - Biology of some stem-nesting aculeate Hymenoptera. *Trans. R. ent. Soc. Lond.*, 122 (11): 323-399.

ENSLIN E., 1933. - Die Bewohner der Brombeerstengel. *Entomologisches Jahrbuch*, 42: 134-148.

FYE R.E., 1965. - The Biology of the Vespidae, Pompilidae, and Sphecidae (Hymenoptera) from Trap Nests in Northwestern Ontario. *Canad. Ent.*, 97: 716-744.

HOPPNER H., 1910. - Zur Biologie der Rubusbewohner. II. Die Konkurrenz um die Nistplätze. *Z. wiss. Insektenbiol.*, 6: 93-97, 133-136, 161-167, 219-224.

JANVIER H., 1960. - Recherches sur les Hyménoptères nidifiants aphidivores. *Ann. Sci. nat. Zool.*, 2: 81-321.

KROMBEIN K.V., 1967. - *Trap-nesting wasps and bees*. Smithsonian Press, Washington, D.C.: 570 pp.

LECLERCQ J., 1941. - Notes sur les Hyménoptères des environs de Liège. *Bull. Musée r. Hist. nat. Belg.*, 27: 1-16.

LECLERCQ J., 1953. - Notes détachées sur les Hyménoptères Aculéates de Belgique. *Bull. Anns Soc. ent. Belg.*, 89: 245-250.

MARECHAL P., 1929 a. - Etudes sur les rubicoles. 2. *Rhopalum clavipes* L. et *Rhopalum tibiale* F. *Ann. Soc. ent. Fr.*, 98: 111-122.

MARECHAL P., 1929 b. - Deux drames dans une ronce. *Bull. Soc. Sci. Seine-et-Oise, Beauce et Brie*: 34-38.

MARECHAL P., 1936. - Ethologie des *Trypoxylon* et observations sur *Trypoxylon attenuatum* Sm. *Bull. Anns Soc. ent. Belg.*, 76: 374-396.

NIELSEN E.T., 1933. - Sur les habitudes des Hyménoptères aculéates solitaires. III. (Sphegidae). *Ent. Medd.*, 18: 259-348.

N°	Premier occupant	Second occupant	Type d'occupation	Éclosions
1	<i>Ancistrocerus trifasciatus</i>	<i>Trypoxylon</i> sp.	2 c	3
2	<i>Pemphredon lethifer</i>	<i>Pemphredon clapealis</i>	2 c	1
3	<i>Pemphredon lethifer</i>	<i>Psenulus pallipes</i>	2 c	1
4	<i>Pemphredon lethifer</i>	<i>Psenulus pallipes</i>	2 c	1
5	<i>Pemphredon lethifer</i>	<i>Psenulus pallipes</i>	2 c	1
6	<i>Pemphredon lethifer</i>	<i>Psenulus</i> sp.	2 c	2
7	<i>Pemphredon inornatus</i>	<i>Passaloecus gracilis</i>	2 c	1
8	<i>Pemphredon inornatus</i>	<i>Trypoxylon minus</i>	2 c	1
9	<i>Pemphredon</i> sp.	<i>Rhopalum clavipes</i>	2 c	2
10	<i>Passaloecus gracilis</i>	<i>Passaloecus corniger</i>	2 c	1
11	<i>Passaloecus</i> sp. (<i>Onalus auratus</i> (L.))	<i>Trypoxylon minus</i>	2 a	2
12	<i>Spilonota</i> sp.	<i>Passaloecus gracilis</i>	2 c	4
13	<i>Psenulus unicolor</i>	<i>Passaloecus</i> sp.	2 c	2
14	<i>Psenulus unicolor</i>	<i>Trypoxylon claviterum</i>	2 c	2
15	<i>Psenulus pallipes</i>	<i>Rhopalum clavipes</i>	2 c	1
16	<i>Psenulus pallipes</i>	<i>Trypoxylon minus</i>	2 c	3
17	<i>Psenulus pallipes</i>	<i>Trypoxylon minus</i>	2 c	3
18	<i>Psenulus pallipes</i>	<i>Trypoxylon</i> sp. (<i>Chrysis cyanea</i> L.)	2 c	1
19	<i>Nitela borealis</i>	<i>Trypoxylon claviterum</i>	2 c	1
20	<i>Trypoxylon claviterum</i>	<i>Passaloecus</i> sp.	2 c	4
21	<i>Trypoxylon minus</i>	<i>Trypoxylon claviterum</i>	2 c	1
22	<i>Trypoxylon minus</i> (<i>Chrysis cyanea</i> L.)	<i>Ancistrocerus trifasciatus</i>	2 c	1
23	<i>Trypoxylon minus</i>	<i>Ancistrocerus trifasciatus</i>	2 c	1
24	<i>Trypoxylon minus</i>	<i>Passaloecus insignis</i>	2 a	2
25	<i>Trypoxylon minus</i>	<i>Passaloecus</i> sp.	2 a	2
26	<i>Trypoxylon minus</i>	<i>Passaloecus insignis</i>	2 c	4
27	<i>Trypoxylon</i> sp.	<i>Passaloecus insignis</i>	2 c	4
28	<i>Trypoxylon</i> sp. (<i>Chrysis cyanea</i> L.)	<i>Hylaeus confusus</i>	2 c	2
29	<i>Trypoxylon</i> sp.	<i>Passaloecus insignis</i>	1	1
30	<i>Trypoxylon</i> sp.	<i>Nitela</i> sp.	1	1
31	<i>Trypoxylon</i> sp.	<i>Nitela</i> sp.	1	1
32	<i>Trypoxylon</i> sp.	<i>Trypoxylon claviterum</i>	1	1
33	<i>Trypoxylon</i> sp.	<i>Hylaeus communis</i>	1	1
34	<i>Trypoxylon</i> sp.	<i>Hylaeus communis</i>	1	1
35	<i>Rhopalum clavipes</i>	<i>Passaloecus insignis</i>	2 c	2
36	<i>Rhopalum clavipes</i>	<i>Passaloecus insignis</i>	2 c	2
37	<i>Rhopalum clavipes</i>	<i>Trypoxylon</i> sp.	2 c	2
38	<i>Rhopalum</i> sp.	<i>Passaloecus insignis</i>	2 c	4
39	<i>Hylaeus communis</i>	<i>Passaloecus insignis</i>	1 c	1
40	<i>Hylaeus communis</i>	<i>Rhopalum clavipes</i>	2 c	1
41	<i>Hylaeus communis</i> - <i>Trypoxylon minus</i>	<i>Ancistrocerus gazella</i>	2 c	2
42	<i>Hylaeus confusus</i>	<i>Ancistrocerus gazella</i> (<i>Chrysis ignita</i> L.)	2 c	2
43	<i>Hylaeus</i> sp.	<i>Psenulus pallipes</i>	2 c	4
44	<i>Hylaeus</i> sp.	<i>Trypoxylon minus</i>	2 c	4
45	<i>Megachile</i> sp.	<i>Ancistrocerus</i> sp.	2 c	5
46	<i>Osmia coarulescens</i>	<i>Megachile</i> sp.	2 c	4
47	<i>Osmia cornuta</i>	<i>Osmia rufa</i>	2 c	1
48	<i>Osmia cornuta</i>	<i>Trypoxylon</i> sp.	2 c	3
49	Aculéate ?	<i>Passaloecus</i> sp.	1	4
50	Aculéate ?	<i>Hylaeus communis</i>	1	1

Annexe 1: Liste des occupants des 50 nids plurispécifiques (Aculéates parasites placés entre parenthèses), avec indication du type d'occupation (1: occupation successive; 2 a: occupation simultanée avec sortie du premier occupant l'année du placement des nichoirs et sortie du second au printemps suivant; 2 c: occupation simultanée avec sortie des deux occupants au printemps suivant) et des éclosions obtenues (1: éclosions normales; 2: premier occupant mort, bloqué dans sa portion de conduit; 3: second occupant plus ou moins endommagé par la sortie du premier; 4: avortement d'un des occupants sans conséquence pour l'autre; 5: avortement des deux occupants).

LES DENDROCERUS A NOTAULICES INCOMPLETES (HYMENOPTERA CERAPHRONOIDEA MEGASPILIDAE)^o

par Paul DESSART^o

Introduction

Réflexions sur les sous-genres de *Dendrocerus*

En 1966, nous avons proposé la mise en synonymie de divers genres avec *Dendrocerus* RATZEBURG, 1852, en retenant toutefois certains comme sous-genres - quatre en tout, y compris le sous-genre nominal. Déjà nous reconnaissons qu'il s'agissait là de coupures génériques fort artificielles, les femelles ne pouvant généralement pas être attribuées subgénériquement en absence de mâles associés, sauf pour le sous-genre *Atritomellus* KIEFFER, 1914, caractérisé par la réduction, chez les deux sexes, des sillons mésoscutaux latéraux ou notaulices. Dans notre révision des espèces européennes du genre, en 1972, nous avons repris ces idées et insisté à nouveau sur la précarité des sous-genres. Nous ajoutons, comme précisions, que nous connaissions quelques exemplaires attribuables par ailleurs au sous-genre *Atritomellus* mais laissant deviner des notaulices complètes et nous signalions que celles-ci sont parfois bien difficiles à déceler chez l'espèce-type *Dendrocerus* (*Dendrocerus*) *halidayi* (CURTIS, 1829) : c'est tellement vrai que nous avons cru trouver la femelle de *D. (A.) fuscipennis* KIEFFER, 1907, non encore décrite comme telle, dans un exemplaire (amputé du gaster) de ce *D. halidayi*, comme l'a judicieusement découvert N. FERGUSON (1980) en revisant ce spécimen. Notre bévue nous avait d'ailleurs temporairement empêché de mettre en synonymie *D. (A.) fuscipes* KIEFFER, mâle, avec *D. (A.) flavipes* KIEFFER, femelle, cette

^oManuscrit déposé le 5 septembre 1984

^oInstitut royal des Sciences naturelles de Belgique, Section Entomologie, 29 rue Vautier,
B - 1040 Bruxelles, Belgique