

Par Claire Villemant

Les nids de guêpes solitaires et sociales

Poliste gaulois (*Polistes dominulus*)
sur son nid. - Cliché B. Martha

La collection historique de nids d'Hyménoptères du Muséum national d'histoire naturelle, présentée dans *Insectes* n°135, nous a permis de découvrir quelques-unes de ces constructions dans leur diversité. L'auteur revient ici plus particulièrement sur les nids des guêpes et sur les principaux groupes dont ils sont souvent caractéristiques.

■ POMPILES ET SPHÉGIENS

Parmi les "guêpes" solitaires, les Pompiles (Pompilidés) sont tous des chasseurs d'araignées, qui creusent un terrier ou façonnent un nid fait de logettes d'argile, tandis que les "Guêpes fouisseuses" ou Sphégiens (Sphécidés), proches parents des abeilles, ont des proies et des modes de nidification très diversifiés. Les *Sceliphron* ou Pélopees, par exemple, récoltent des boulettes de boue au bord des ruisseaux et construisent, sur les murs ou les troncs, des nids formés de plusieurs loges cylindriques, séparées ou côte à côte selon

les espèces, où sont entassées des araignées paralysées, alors que les femelles d'*Isodontia* aménagent leur nid dans des tiges creuses de roseaux, des fissures de roche ou des galeries abandonnées d'abeilles solitaires, qu'elles cloisonnent avec des fragments végétaux et approvisionnent avec des sauterelles ou des grillons. De nombreuses espèces comme *Ammophila sabulosa*, *Bembix rostrata*, *Astata boops* ou *Philanthus triangulum* creusent un terrier dans le sable au fond duquel elles accumulent leurs proies : chenilles pour l'*Ammophile*, mouches di-

verses pour le *Bembex*, punaises Pentatomidés pour l'*Astate*, et Abeilles domestiques pour le *Philanthe* apivore. Parmi les *Tachysphex*, *T. obscuripennis* est facile à identifier par le choix de ses proies : des blattes exclusivement. Les nids des *Cerceris*, enfin, sont recherchés par les entomologistes spécialistes de charançons ou de buprestes qui peuvent y collecter de nombreux adultes de ces Coléoptères. Cette technique de récolte permet parfois de découvrir de nouvelles espèces dans des régions où la faune est mal connue. On connaît dans le monde environ 900 espèces de ces guêpes fouisseuses à l'abdomen "boudiné" ; elles nourrissent spécifiquement leur progéniture, les unes de Coléoptères d'une famille particulière, les autres d'abeilles solitaires.



Nid et ouvrière de *Polistes carnifex* (Brésil)
 Nicoulaud del. dans Henri de Saussure, 1853-58 -
 Monographie des guêpes sociales (Planche x de
 l'atlas).
 Remarque : dans sa position naturelle, les loges
 sont dirigées vers le bas.

GUÊPES

La famille des Vespidés ou “Guêpes vraies” comprend des espèces solitaires (Masarinés et Euméninés) et des espèces sociales (Vespinés et Polistinés). Toutes se reconnaissent à la profonde échancrure visible au bord interne de leurs yeux et, Masarinés exceptés, à leurs ailes antérieures pliées longitudinalement au repos (d’où leur nom germanique : *Faltenwespen*).

■ LES GUÊPES MELLIFÈRES

ou Masarides (Masarinés), appelées *Pollen wasps* par les Anglo-saxons, sont les seules guêpes à nourrir exclusivement leurs larves d’un mélange de pollen et de nectar, qu’elles

Différentes familles de “guêpes”

La diversification des “guêpes” s’est accompagnée de la mise en place d’une multitude de comportements de chasse et de nidification dont on est encore loin d’avoir fait l’inventaire exhaustif. Les chiffres ci-dessous signalent le nombre approximatif d’espèces décrites dans chaque groupe.

Pompilidés : 5 000 espèces
 (plus de 100 en Europe)

Vespidés : 4 700 espèces, dont :
 - Masarinés : 300 espèces (10 en Europe)
 - Euméninés : 3 000 espèces (80 en Europe)
 - Vespinés : 70 espèces (21 en Europe)

Polistinés : 700 espèces (10 en Europe)

Sphécidés : 10 000 espèces
 (plusieurs centaines d’espèces en Europe)

transportent dans leur jabot buccal. Elles creusent leur nid dans le sol ou façonnent sur des pierres des cellules cylindriques faites de terre et de petits cailloux. Les rares espèces européennes vivent principalement en région méditerranéenne ; on les distingue aisément des autres Vespidés par leurs antennes en massue.

■ LES EUMÈNES

Les Eumènes ou Guêpes maçonnes (Euméninés) utilisent de la boue pour façonner leur nid. Parmi elles, les Guêpes potières (*Eumenes*, *Delta*, etc.) ou *Potter wasps* fabriquent de minuscules poteries en terre qu’elles remplissent de chenilles paralysées avant d’en fermer l’entrée. L’œuf est fixé au plafond de la cellule par un fil ; après son éclosion, la larve demeure suspendue par son extrémité postérieure, dominant ainsi la masse des chenilles qu’elle dévore l’une après l’autre. Les Odynères (*Odynerus* et genres voisins) aménagent leur nid en cloisonnant leur galerie avec de la boue. Beaucoup creusent leur nid dans le sol ou dans des parois verticales argilo-sableuses. La galerie est parfois prolongé par une cheminée de boue qui protège le nid de la pluie et de l’entrée des parasites ; lorsque le nid est achevé et



Ce nid provenant de Namibie est dû à un *Sceliphron* (Sphécidé) qui façonne ses loges côte à côte en un amas d’argile compact. La pierre qu’il a choisie ici comme support est un minéral de plomb et d’arsenic.
 Cliché R. Warin



Philanthus triangulum creuse un terrier dans le sable au fond duquel elle accumule ses proies - Cliché C. Larcher - OPIE



Philanthus triangulum (Sphécidé) transportant une abeille - Cliché J. Forster



Bembix integra (Sphécidé) à l’entrée de son nid - Cliché J. Forster



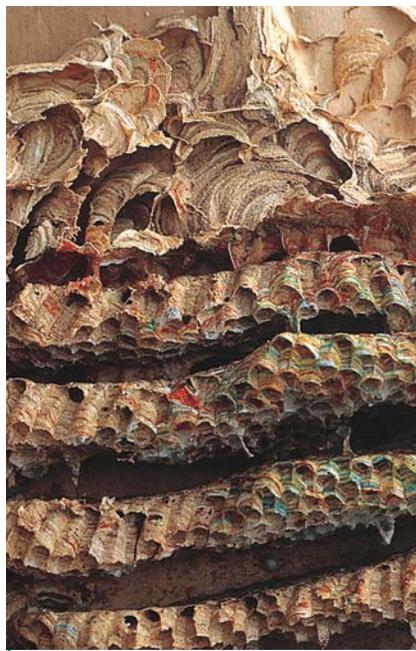
Odynerus spiricornis (Euméniné) introduisant une larve de tenthède dans son nid - Cliché J. Forster

approvisionnement (avec des larves de charançons ou de chrysomèles en général), la cheminée est détruite et sa boue utilisée pour en clore l'entrée. D'autres Odynères s'installent dans les tiges creuses de végétaux, les nids d'Hyménoptères abandonnés ou même les coquilles d'escargots.

■ LES GUÊPES SOCIALES

(Vespinés et les Polistinés) construisent des nids de carton ou de papier fait d'une pâte de fibres végétales triturée avec de la salive et déposée en bandes régulières. La nature des matériaux végétaux utilisés (fibres de bois, écorces, tiges diverses) varie selon l'espèce considérée. Les guêpiers sont annuels ou pérennes, aériens ou cachés (dans un arbre creux ou un terrier de rongeur, par exemple) ; tous sont fait d'un ou plusieurs rayons de cellules ouvertes vers le bas et beaucoup sont entourés d'une enveloppe de carton percée d'un orifice basal.

Les nids des Vespinés possèdent toujours une enveloppe faite d'un papier gris ou jaunâtre à rayures plus ou moins foncées selon le matériel végétal utilisé. Les rayons sont reliés les uns aux autres par



La Guêpe vulgaire *Vespula vulgaris* utilise parfois des matières colorées pour confectionner son nid (papiers, cartons, tissus...), comme en attestent ici les bandes colorées qui correspondent chacune à un nouvel apport de matériau. - Cliché H. Guyot

Dès 1720, Réaumur en observant l'activité des guêpes avait préconisé l'utilisation du bois pour fabriquer le papier. À l'époque, le papier était fait uniquement à base de chiffons et il faudra attendre encore un siècle avant que le bois entre dans sa fabrication. Les cellules des nids de guêpes ont un fond circulaire et non hexagonal comme dans une ruche ; c'est par contact réciproque que leur section devient ensuite hexagonale. La symétrie et l'uniformité du nid dépendraient de cristaux d'ilménite que les ouvrières ajoutent à la construction. Composés de titane, d'oxygène et de fer, ces cristaux d'environ 0,1 mm ont des propriétés magnétiques ; véritables niveaux à bulle, ils donnent la même orientation à toutes les alvéoles. Alors que la plupart des guêpes communes, comme la Guêpe germanique *Vespula germanica*, ont des nids grisâtres faits d'un papier à base de bois dur rendu gris par les intempéries, la Guêpe vulgaire *Vespula vulgaris* et le frelon d'Europe *Vespa crabro* utilisent des fibres de bois en décomposition. Le papier de leur nid devient en vieillissant brun jaune ou brun rouge avec des bandes claires et foncées qui correspondent chacune à un nouvel apport de matériau.

un pédoncule médian. Chez les Guêpes communes (*Vespula*), les nids souterrains sont les plus grands (8 à 10 rayons, 30 cm de diamètre) et peuvent renfermer plusieurs milliers d'individus. Ceux des Frelons (*Vespa*) sont aériens ; ils peuvent atteindre 40 cm de diamètre et renfermer plusieurs centaines d'individus. Les *Dolichovespula* font leur nid à l'air libre, sous les toits ou dans les greniers aérés par exemple. Toutes les espèces européennes forment des

sociétés annuelles qui disparaissent à la fin de l'été. Le nid n'est pas réutilisé l'année suivante.

■ LES POLISTES

ou *Paper wasps* (Polistinés) sont des guêpes plus sveltes que les guêpes communes. Les espèces du genre *Polistes* (le seul représenté en Europe) construisent toutes des nids aériens formés d'un rayon de cellules dépourvu d'enveloppe protectrice. Elles l'installent sous les toits, dans une cavité rocheuse ou même, en région chaude, sur la tige d'une plante ou sur une pierre. Les alvéoles aux parois formées d'un fin réseau de fibres sont beaucoup moins fragiles que celles construites par les Vespinés. En région tropicale, les espèces de la tribu des *Epiponini* (*Chartergus*, *Epipona*, *Polybia*...) ont la particularité d'enfermer leur nid dans une enveloppe externe faite d'un carton très dur qui peut se conserver pendant des siècles. L'architecture du nid assure une excellente protection contre les attaques des fourmis, exceptées les légionnaires. Aussi, pour échapper à ces dernières, le nid est-il souvent installé très haut dans la canopée. ■

De nombreux chercheurs ont étudié l'évolution de l'architecture des nids des guêpes sociales (matériaux, forme du nid, mode de construction) en association avec l'évolution du groupe et la complexité du comportement des espèces, qui sont particulièrement nombreuses en région tropicale. Presque tous les genres peuvent être ainsi caractérisés par des particularités architecturales de leur nid. Une clé d'identification des nids a d'ailleurs été établie en 1998 par John Wentzel, un des spécialistes mondiaux des guêpes sociales.

Le plus vieux nid de guêpes sociales connu à ce jour est daté du Crétacé supérieur. Bien que rares, les nids de guêpes fossiles permettent d'avoir une idée sur des formes ancestrales de la vie en société.

Pour en savoir plus

- Éd. du CIRAD, Bellmann H., 1999. *Guide des abeilles, bourdons, guêpes et fourmis d'Europe*. Delachaux et Niestlé, Paris, 336 p.
- Wenzel J. W., 1998. *A generic key to the nests of hornets, yellowjackets, and paper wasps worldwide* (Vespidae: Vespinae, Polistinae). *American Museum Novitates*, 3224 : 1-39.



Katamenes arbustorum (Euméniné)
Cliché J. Forster



Ammophila sp. (Sphécidé)
Cliché J. Forster