



Détail des rayons d'un nid de Guêpe cartonnière (voir ci-dessous)
Clichés A. Fraval

Joseph Jacquin-Porretaz et Claire Villemant

Les nids d'Hyménoptères

de la collection historique du Muséum national d'histoire naturelle

■ LES INSECTES NIDICOLES

Dans le vaste monde des insectes, seul un faible pourcentage d'espèces construisent des abris assurant la protection de leur descendance jusqu'à la fin de leur développement. La fabrication d'un nid est le propre des Isoptères (Termites) et d'un grand nombre d'Hyménoptères, mais aussi de certains représentants d'autres ordres comme les charançons-cigariers (Coléoptères Attelabidés), dont les femelles roulent les feuilles des végétaux en cigare, ou les bousiers (Coléoptères Scarabéidés) qui creusent des galeries pour y enfouir les boules d'excréments dont se nourrissent leurs larves.



Nid de la Guêpe cartonnière *Chartegus chartarius* (Cayenne, Guyane française). L'enveloppe a été enlevée sur ce côté

Parmi les espèces nidicoles, les Hyménoptères sont des architectes étonnants dont les nids, de structure parfois très complexe, ont depuis toujours fait l'admiration de l'homme. Représentant près de la moitié des 120 000 espèces d'Hyménoptères recensées, ces insectes possèdent des modes de vie extrêmement diversifiés. Alors que les plus connues comme l'Abeille domestique ou les Frelons forment des sociétés très organisées, la plupart des espèces appelées communément "abeilles" ou "guêpes" mènent en réalité une vie solitaire. Toutes fournissent de la nourriture à leurs larves qui, apodes, sont incapables de subvenir seules à leurs besoins.



Nid de la Synèque septentrionale (*Synoeca septentrionalis*, Polistiné) récolté au Mexique en 1904. Une partie de l'enveloppe a été enlevée

Les femelles d'Hyménoptères qui construisent un nid dépensent une énergie considérable pour assurer la protection de leur progéniture, souvent peu nombreuse en comparaison d'autres insectes comme les Lépidoptères, qui déposent une grande quantité d'œufs directement sur un support pour les abandonner ensuite sans protection particulière. La fabrication d'un nid et son approvisionnement mettent en jeu des comportements très complexes. De nombreuses abeilles ou guêpes solitaires forent des galeries dans le sol, le bois ou les tiges de végétaux tandis que d'autres fabriquent avec de la boue, de la terre, de la cire ou des matériaux végétaux divers, des logettes où elles emmagasinent de la nourriture avant d'y pondre leurs œufs. Enfermées dans ces logettes, les larves se développent grâce aux provisions accumulées par leur mère : du pollen et du nectar pour les "abeilles" et généralement pour les "guêpes", des insectes vivants paralysés.



Galeries de l'Abeille charpentière *Xylocopa violacea* dans un tronc de cerisier (France)

En revanche, les espèces sociales édifient un nid, destiné à l'élevage collectif de la descendance et dont la construction est assurée par des femelles stériles, les ouvrières. La vie en société, qui est l'apanage des fourmis dans leur ensemble, se manifeste aussi chez les Vespiniés (guêpes communes et frelons) et Polistiniés (guêpes polistes) et chez certaines abeilles telles que les Méliponinés (Mélipones) ou certaines Apinés (Bourçons et Abeilles domestiques). On ne doit pas confondre la vie en société avec le comportement grégaire d'espèces comme le *Bembex* à rostre, *Bembex rostrata* (Sphécidé), dont les femelles creusent des nids groupés dans les terrains sableux mais prennent individuellement soin de leur descendance.

Pour les milliers d'Hyménoptères solitaires ou sociaux qui confectionnent des nids, la diversité des espèces et des comportements est à l'origine d'une extraordinaire variété de constructions, différant tant par leur taille (de quelques centimètres à plus d'un mètre), leur forme et leur emplacement (dans le sol, sur les plantes, les arbres, les murs ou les rochers), que par la nature des matériaux utilisés pour leur édification. Dans une région donnée, il n'est pas rare qu'on puisse déterminer, par le seul examen du nid, le genre voire l'espèce de l'insecte qui l'a construit.



Nid d'un *Chartergus* (Brésil)

■ LA COLLECTION DE NIDS DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

La collection historique du Muséum national d'histoire naturelle comprend plus de deux mille nids qui, pour la plupart, ont été édifés par des Hyménoptères. Ces nids proviennent surtout de collectes réalisées lors des grandes missions scientifiques du XIX^e siècle et du début du XX^e siècle mais aussi de divers dons faits au Muséum par des collectionneurs ou des particuliers. Longtemps rangés au sein des collections d'entomologie, les nids ont été dès 1889 exposés dans la Galerie de Zoologie, alors nouvelle-



Nid de la fourmi *Camponotus senex* dans le feuillage d'un arbre (Guyane française, 1900)



Nid de *Protolybia* (Polistiné d'Amérique tropicale)



Nid de "Guêpe tatou" (*Parachartergus apicalis*) collecté à Cayenne (Guyane française). L'enveloppe du nid, déchirée, laisse voir les nombreux rayons d'alvéoles. À droite, nid presque intact



Nid de l'Abeille maçonne *Chalicodoma muraria* (Mégachilidé) collecté dans le Vaucluse. Coll. J.-H. Fabre

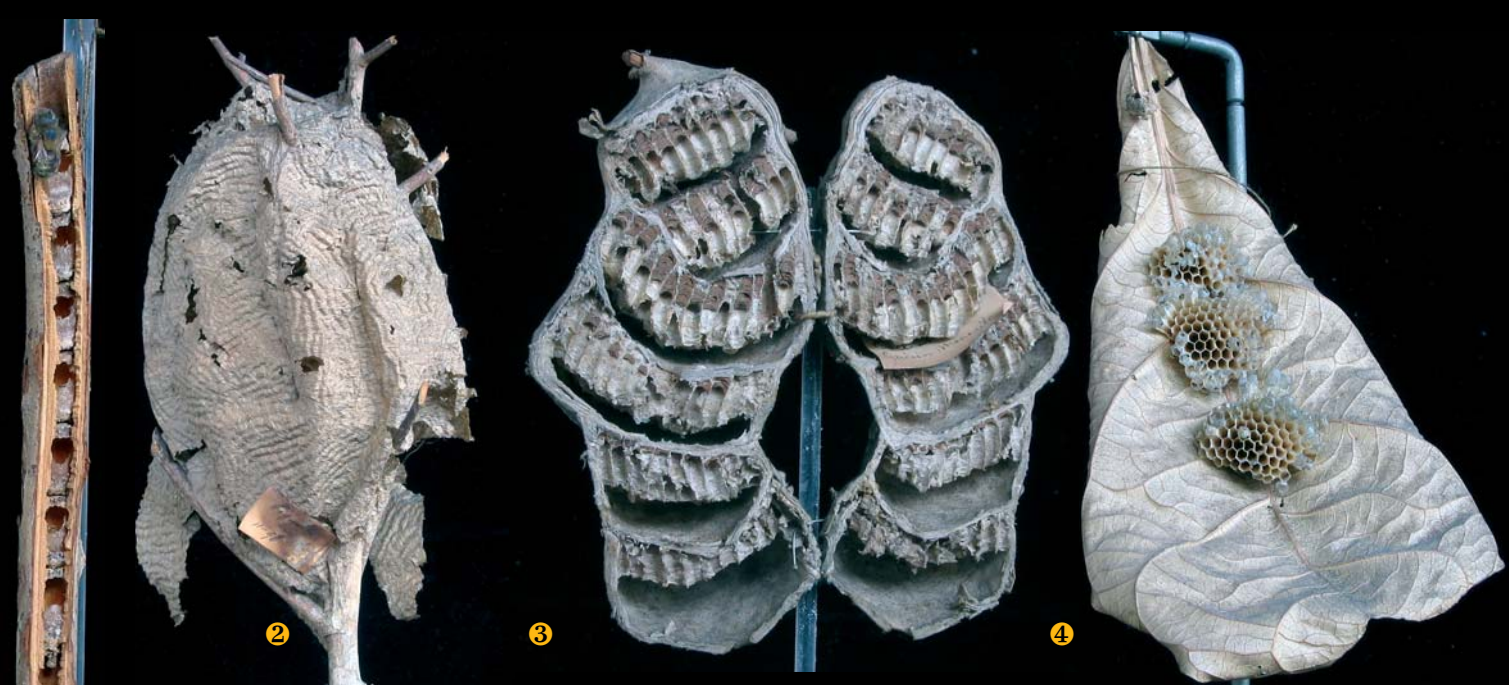
ment construite, qui de nos jours est devenue la Grande Galerie du Muséum. En 1965, à la fermeture de la Galerie de Zoologie devenue trop vétuste, l'ensemble de la collection de nids a réintégré définitivement les placards du laboratoire d'entomologie où elle demeure depuis, à l'abri de la lumière mais aussi loin des yeux du grand public. La plupart des nids ont été récoltés avant 1929. Les plus petits sont en général conservés dans des flacons de verre tandis que les autres sont fixés sur des présentoirs. Certains sont d'un grand intérêt historique : depuis le plus vieux nid de guêpe, étudié en 1797 par Georges Cuvier, jusqu'à ceux des collections de Jean-Henri Fabre ou de Pierre-Paul Grassé. De nombreux collecteurs sont de célèbres figures de l'entomologie française : le capitaine Charles Ferton, Hippolyte Lucas, Henri de Saussure, Robert du Buysson, Félix Édouard Guérin-Méneville et bien d'autres...

Au milieu du XIX^e siècle, Henri de Saussure fut l'un des premiers à étudier la collection de nids de guêpes du Muséum, qu'il enrichit de ses récoltes personnelles, dont une partie ramenée du Mexique, et de spécimens que lui envoyaient de grands voyageurs naturalistes. Ce riche matériel lui permit d'élaborer une classification des nids de guêpes sociales et d'illustrer une première monographie sur ce groupe, alors appelé "tribu des Vespiciens". Les planches en couleur de son atlas illustrent plusieurs des

nids de la collection du Muséum. Au cours du XX^e siècle, John Wentzel, chercheur américain spécialiste de l'histoire évolutive des Vespides, fut l'un des seuls à s'intéresser de près à cette collection. Avec plus d'un millier de nids de guêpes sociales venant du monde entier et de nombreux spécimens d'intérêt historique (nids ayant fait l'objet de publications par des grands noms de l'histoire naturelle), il la considérait en 1992 comme l'une des plus importantes collections de nids de Vespides du monde. Selon lui, certains nids sans étiquette pourraient même avoir fait partie de la collection de Réaumur. Cette collection est demeurée dans un état exceptionnel malgré plusieurs déménagements et l'âge vénérable de nombreux nids, mais son inventaire se limitait jusqu'ici à un catalogue précisant le numéro du nid, son pays d'origine et son identification (à la famille, et plus rarement au genre ou à l'espèce). Cet inventaire, informatisé en 2002, a servi l'année suivante à l'élaboration d'une base de données prenant en compte de nombreuses autres données (date et lieu de la collecte, nom du collecteur, localisation géographique, espèce constructrice, nom de l'identificateur, données écologiques, références bibliographiques) ainsi que des données muséologiques en vue d'une meilleure gestion de la collection. L'objectif à long terme est la mise en ligne de cette base sur le site Web du Muséum mais un important travail préalable



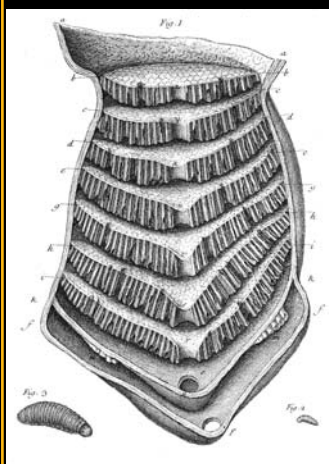
Nid de Poliste gaulois (*Polistes gallicus*) établi dans un crâne de chien (environs de Paris, 1907). Une ouverture a été pratiquée dans le pariétal droit pour laisser voir le nid. À l'origine les guêpes sortaient par le trou occipital



1. Nid de l'Osmie tridentée (*Osmia tridentata*, Mégachilidé) dans une tige de ronce (Vaucluse). Coll. J.-H. Fabre
2. Nid de *Parachartergus* (Polistiné, Brésil)
3. Nid ouvert d'un Chartergue de Guyane (*Chartergus globiventris* Saussure). Coll. Guérin-Ménéville
4. Nid de *Leipomeles* (Polistiné) à la face inférieure d'une feuille (Mexique)

d'identification et d'informatisation reste à faire pour exploiter pleinement le potentiel de cette collection qui tire sa valeur, tant scientifique qu'artistique, de son étonnante diversité : l'art et la beauté de la nature rivalisent ici avec la rigueur de la science. ■

NID DE *CHARTERGUS CHARTARIUS* (POLISTINÉ)

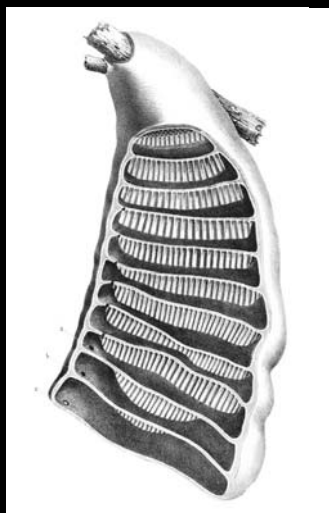


Les nids de Cayenne que Réaumur a illustrés en 1742 dans ses mémoires sont suffisamment bien représentés pour qu'on y reconnaisse ceux de *Chartergus chartarius*, mais il ne s'agit d'aucun des 37 spécimens présents aujourd'hui dans la collection du Muséum. Réaumur en avait décrit ainsi l'allure très caractéristique : "L'enveloppe de ceux-ci est une espèce de vase assez solide pour soutenir une pression de la main, fait en forme de cloche allongée dont l'ouverture serait fermée. Ce ne seroit pas assez de dire que cette espèce de vase paroît être de carton, il en est réellement, & d'un carton qui n'en cède rien au plus beau, au plus blanc, au plus fort que nous sçavons faire. Qu'on remette ce vase entre les mains d'un de nos ouvriers en carton, sans lui dire par qui il a été fabriqué, il aura beau le tourner & le retourner, le manier et l'examiner en tout sens, le déchirer, il ne lui viendra jamais dans l'esprit de soupçonner qu'il puisse avoir été fait par quelqu'un qui n'est pas de la profession".

Pour en savoir plus

- Lhoste J., 1987. *Les entomologistes français (1750-1950)*. OPIE-INRA, 355 p.
- Réaumur R. de, 1742. *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes*. Vol. 6. Paris, 608 p.
- Saussure H. de, 1852-1858. *Etudes sur la famille des Vespides*. Masson, Paris. Vol. 1. *Monographie des guêpes solitaires ou de la tribu des Euméniens* : 286 p. ; Vol. 2. *Monographie des guêpes sociales ou de la tribu des Vespiniens* : 256 p.
- Wenzel J. W., 1992. Les nids de guêpes sociales d'intérêt historique conservés au MNHN, à Paris (*Hymenoptera* : Vespidae). *Revue française d'Entomologie*, 14 (1) : 1-11.

NID D'*EPINONA TATUA* (POLISTINÉ) NID N° 763 DE LA COLLECTION DU MNHN



Ce nid suspendu provient de Cayenne en Guyane française. Coupé verticalement pour qu'on en voie l'architecture interne, il a servi à illustrer de nombreux ouvrages et articles scientifiques : Georges Cuvier l'a décrit très sommairement en 1797 sous le nom de *Vespa tatua*. Henri de Saussure l'a décrit une seconde fois et illustré, sous le titre de "nid de *Tatua morio*", dans le deuxième tome de son Atlas publié entre 1853 et 1858 (planche XXXII). Sa description est reprise en 1971 dans l'ouvrage *The insect societies* de Wilson, où elle illustre le modèle de base des nids de la tribu des *Epiponini* (Polistinés). Sa photo figure dans le volume 10 du *Traité de zoologie* de Grassé et dans l'article de John Wenzel (1992). L'illustration de Saussure montre un nid intact ; depuis, sa base a été cassée.

Le nid d'*Epinona tatua*, qui mesure environ 40 cm de haut et 20 cm de diamètre, est suspendu à une dizaine de mètres dans la canopée. De forme plus ou moins conique, c'est un nid asymétrique à fond plat pourvu d'un orifice de sortie excentrique. Les rayons de cellules reposent sur des cloisons planes horizontales qui font partie intégrante de la charpente du nid. Chaque cloison présente un trou de communication latéral permettant le passage des ouvrières. La charpente est formée d'un carton brun assez grossier mais extrêmement solide, à base d'écorce d'arbres. L'intérieur des chambres est tapissé d'une couche de carton plus fine. Les nids des *Epipona* sont bien connus en Amérique du Sud où on les vend aux touristes comme souvenir. Un nid peut renfermer plusieurs centaines, voire plus d'un millier d'ouvrières et une dizaine de reines (le nid est dit polygyne). Un nid de 7 rayons comprend environ 3 300 cellules dont 60% renferment du couvain. L'ouvrière d'*Epinona tatua*, qui atteint 14 mm de long et 30 mm d'envergure, a le corps noir et les ailes antérieures tachées de brun.