



Hyménoptères d'Europe et du bassin méditerranéen. Aperçu de la classification des espèces à aiguillon ; facteurs de risque

European hymenoptera in the Mediterranean basin. A brief survey of the classification of stinging species; risk factors

J.-Y. Cretin

Laboratoire de biologie de l'environnement, UC Inra EA3184MRT, université de Franche-Comté, UFR sciences La Bouloie, 25030 Besançon cedex, France

Reçu le 9 janvier 2006 ; accepté le 13 janvier 2006

Résumé

Parmi les hyménoptères, seuls les aculéates (latin *aculeatus* « muni d'un aiguillon ») sont susceptibles d'infliger des piqûres grâce à leur dard venimeux. Tout en restant dans le domaine européen, la diversité spécifique de ce groupe est passée rapidement en revue, avec un rappel des familles classiquement connues pour provoquer des réactions allergiques (insectes sociaux : apidés, vespides, formicidés), et une évocation des familles non sociales qui, fortes de plusieurs milliers d'espèces bien plus discrètes, entrent parfois en contact accidentellement avec l'homme. Il est en effet hautement probable que certaines réactions atypiques ou non reliées ensuite à des venins connus soient dues à ces hyménoptères solitaires, rencontrés fortuitement au cours des diverses activités humaines, à la campagne comme dans les secteurs fortement urbanisés.

© 2006 Publié par Elsevier SAS.

Abstract

Among the hymenoptera, only the aculeate taxa are able to inflict bites by means of their venomous stingers. The diversity of this group in Europe will be reviewed briefly, focussing on families classically known for their ability to induce allergic reactions (the social insects: apidae, vespidae, formicidae), and a few comments will also be made about members of the several thousand less frequently encountered non-social families that humans come in contact with accidentally. It is indeed highly likely that certain atypical reactions or those apparently unrelated to known venoms are caused by solitary hymenoptera encountered by chance during various experiences in the countryside as well as in abundantly inhabited areas.

© 2006 Publié par Elsevier SAS.

Mots clés : Hyménoptères aculéates ; Venins ; Allergie ; Anthrophilie ; Facteurs de risque

Keywords: Aculeate hymenoptera; Venom; Allergy; Anthrophily; Risk factors

1. Introduction

Un petit nombre d'hyménoptères sont connus pour provoquer, il est vrai en de rares occasions, des réactions allergiques qui peuvent être dramatiques. Du point de vue de la classification des animaux, cet ordre appartient aux hexapodes (vocabulary

modern of what one used to call « insects », but probably of several dozens of millions of species) now ranked in the group of pancrustaceans. They form part of the immense ensemble of arthropods, with the phylum of chelicerates (scorpions, arachnids, acarids...) and of myriapods.

Les hyménoptères sont crédités de 200 000 à 2 millions d'espèces dans le monde. En Europe, ils en comptent peut-être 40 000. La France, par la variété de ses conditions climatiques,

Adresse e-mail : jean-yves.cretin@univ-fcomte.fr (J.-Y. Cretin).

paysages et milieux, connaît plus d'un millier de genres et sans doute près de 12 000 espèces [2,3,5,8].

Ce groupe occupe une place particulière parmi les hexapodes : malgré une certaine uniformité de constitution — il est en effet « relativement facile » de placer un insecte parmi les hyménoptères — la diversité des allures, des tailles, des couleurs, des caractéristiques biologiques (alimentation, comportements...) est ici la plus élevée.

2. Caractères morphologiques

L'ordre des hyménoptères (latin *hymen* « membrane ») se caractérise par deux paires d'ailes (mais elles peuvent avoir totalement disparu chez certains parasites, les ouvrières de fourmis...), membraneuses et transparentes, parcourues par un nombre réduit de nervures et couplées au vol par une série de crochets. La tête est toujours bien séparée du corps par un « cou » étroit et, de ce fait, elle est très mobile. L'appareil de ponte, apanage de la femelle (ce qui explique que les mâles ne piquent pas !), est construit sur un modèle primitif [4] unique chez les holométaboles, les « insectes » à métamorphose complète. Ce dispositif de ponte ou ovipositeur ou oviscapte prend selon les niveaux d'évolution des aspects et des fonctions qui diffèrent servant à la ponte et/ou à la piqure comme on le verra plus loin.

3. Critères de distinction des aculéates

L'architecture du corps permet de distinguer commodément deux sous-ordres.

Si le thorax et l'abdomen sont en continuité, sans étranglement, nous avons affaire au sous-ordre des symphytes, chez qui l'oviscapte prend la forme d'une « scie », plus rarement d'une « seringue ». Ils sont toujours inoffensifs, mais certains, fortement mimétiques, ressemblent à s'y méprendre à des « guêpes » !

Si au contraire un étranglement très net (« taille de guêpe ») existe, c'est un apocrite. De nouveau deux sous-ensembles s'opposent par l'utilisation de l'appareil de ponte et la biologie. Dans le cas des térébrants (latin *terebra* « vrille, foret ») ou « parasites », l'oviscapte est une tarière parfois très longue, permettant l'injection dans un hôte (végétal ou animal) d'un œuf accompagné de sécrétions susceptibles de favoriser la survie de la larve ou modifiant les réactions de l'hôte. C'est le groupe le plus nombreux : presque tous parasitoïdes d'autres arthropodes, ils n'attaquent jamais l'homme et sont sans danger. Ces deux types d'hyménoptères ne seront donc pas traités.

Chez les aculéates en revanche, l'oviscapte devient un aiguillon ou dard muni d'une glande à poison, et la ponte s'effectue par un autre mécanisme. En Europe, de 1000 [1] à 2500 [6] espèces appartiennent à ce groupe. Ce sont elles qui peuvent, dans certaines circonstances, poser des problèmes. On notera bien que, contrairement à ce que l'on rencontre chez les diptères — moustiques buveurs de sang en particulier — ou d'autres insectes responsables d'allergie, il ne s'agit ici au-

cunement d'un comportement alimentaire mettant en jeu les pièces buccales, mais d'un acte défensif et/ou offensif.

Le dard est utilisé dans les réactions de défense contre d'autres animaux ou comme moyen de tuer ou de paralyser une proie. Vis-à-vis de l'homme, c'est bien sûr un usage défensif. La piqure n'entraîne pas de désordres conséquents dans l'immense majorité des cas, mais les plus sévères sont liés à des attaques multiples ou une sensibilité particulière. À cet égard les espèces sociales sont celles qui sont impliquées le plus régulièrement dans les accidents, par surenvenimation et/ou choc anaphylactique. Répandues partout, fréquentes, parfois agressives et par définition nombreuses, les « guêpes », les « abeilles », les « fourmis », sont les acteurs principaux. Mais de nombreuses familles d'aculéates, plus discrètes, non sociales, sont susceptibles de piquer l'homme dans des circonstances fortuites.

4. Diversité des aculéates, de leurs venins et de leurs habitats

Parmi l'ensemble des familles, des sous-familles ou des genres, il est vraisemblable que l'équipement enzymatique des venins présente de notables différences. Si le typage des venins a été réalisé chez les familles sociales (vespidés avec « frelon », « guêpe » et « poliste », et apidés avec « bourdon » et « abeille domestique »), il semble difficile de l'étendre à tous les autres aculéates, dont les piqures sont à tous les sens du mot accidentelles, sans un investissement conséquent : reconnaissance à l'espèce, à la rigueur au genre, au pire à la famille, et caractérisation des molécules actives de chaque venin.

Comment améliorer la prévention et la reconnaissance des cas d'allergie mal compris ?

Admettons que l'on connaisse bien le venin de l'abeille domestique qui n'a qu'une espèce en Europe, mais les « bourdons » (35 espèces seulement en France) pourraient montrer entre eux des différences. Il en est de même pour les « guêpes » et « polistes ». En effet, si « le frelon » n'a que deux espèces bien distinctes dans la région considérée, les autres « guêpes sociales » sont au nombre de 12 pour les Vespini et de neuf pour les Polistini, pour autant que l'on ne s'étende pas trop vers l'Afrique ou l'Asie mineure.

En outre, il faut compter avec un grand nombre de « guêpes solitaires », authentiques vespoïdes ressemblant aux espèces sociales, et six sous-familles d'« abeilles solitaires » (ou à sociétés primitives) avec pas loin de 1000 espèces ! Ensuite, parmi les 200 espèces européennes de fourmis, moins d'une moitié a conservé un aiguillon fonctionnel avec deux sous-familles (Ponerinae et Myrmicinae, en particulier les ouvrières du genre *Myrmica*, les « fourmis rouges »). Enfin deux familles ont des habitudes de chasseurs qui paralysent leurs proies et ne comportent que des espèces solitaires : les sphécidés, avec environ 400 espèces pour la France ont une morphologie remarquablement variée et chassent des proies extrêmement diverses, alors que les pompilidés (150 espèces) sont plus uniformes et ne capturent que des araignées. Quelques autres, tels les scoliidés ou les mutillidés par exemple, bien plus rares, ont un ai-

guillon efficace, et peuvent dans des circonstances tout à fait accidentelles provoquer une piqûre très douloureuse.

Tous ces insectes sont susceptibles d'être synanthropiques voire anthropophiles, et de ce fait de côtoyer l'homme au cours de ses activités habituelles, dont il est difficile d'exclure le tourisme et les activités en pleine nature. Actifs de mai à octobre, en particulier en été, ils nidifient dans le sol meuble, voire sableux, les galeries creusées dans le bois mort et autres cavités plus ou moins spacieuses, contre les supports les plus divers... Même des sites totalement « humanisés » comme les maisons, les rues en pleine ville, les véhicules, le mobilier urbain, ou en partie seulement comme les campings, les parcs et jardins (etc.) peuvent être colonisés.

Pour donner un aperçu en restant dans les sites anthropiques, je citerai les quelques exemples suivants :

- guêpes sociales et abeille domestique, en général correctement identifiées : porches d'entrée, cheminées, rebords de fenêtre ou balcons, volets, sous les tuiles dans les greniers, entre les lames de plancher, dans les cabanons, débarras, meubles et même dans l'épaisseur d'un matelas en mousse synthétique, dans les structures de véhicules restés plusieurs jours en place, ou pendus aux brindilles des haies d'arbustes décoratifs ou fruitiers... Le nombre d'individus par nid (quelques dizaines à quelques milliers pour les guêpes, plusieurs dizaines de milliers pour l'abeille) et leur évidente proximité qui les amène soit par hasard dans la maison, soit en recherche active d'aliment, multiplient le risque de manière conséquente. En particulier pour les vespides, JP Spradbery [7], dans un ouvrage très complet et pas encore démodé, aborde l'ensemble des questions qui peuvent se poser, biologie, détermination (des espèces du Royaume-Uni), risques vis-à-vis de l'homme etc. ;
- guêpes et abeilles solitaires : orifices ou gouttières des huisseries (les osmies tout spécialement, abeilles maçonnes), recoins ou cavités des murs qu'elles creusent elles-même si le mortier est friable, dans la terre des pots de fleur ou entre les pavés d'un sol non cimenté, dans les éléments creux du mobilier de jardin, les anfractuosités aussi curieuses que les draperies des statues... Le cas d'un bethylide, une famille dont les minuscules représentants rappellent l'aspect de fourmis, mérite d'être cité : c'est un hôte assez commun des vieilles maisons où se rencontrent les petits coléoptères anobiidés s'attaquant aux meubles, les « vrillettes » qui constituent ses proies. Ce tout petit insecte de 3 ou 4 mm, s'il se croit attaqué, se défend par une piqûre incroyablement douloureuse, largement hors de proportion avec sa taille ! Autre exemple étonnant, au sujet d'une espèce de sphégien heureusement non agressive, originaire de l'Inde,

et qui est « arrivée » en France depuis quatre ou cinq ans : elle fait son nid en terre à l'intérieur des habitations, contre tous supports y compris les rideaux, les cadres pendus au mur, les vêtements oubliés pendant quelques jours, les ustensiles de cuisine...

5. Conclusion

Pour l'avoir expérimenté maintes fois, la piqûre de ces hyménoptères solitaires occasionne une douleur vive mais brève. Mais il me semble vraisemblable que certaines allergies difficiles à expliquer sont dues à ces espèces ayant un venin de composition originale, plutôt discrètes, mal vues et non reconnues ou confondues par les personnes attaquées et inconnues des médecins chargés du diagnostic.

Devant une telle situation, on comprend qu'il n'est pas possible que le patient et partant, le médecin, puissent maîtriser cette complexité. Dans les cas atypiques, ce dernier devra informer les personnes à risque de la nécessité d'être prudentes — elles ne peuvent pourtant vivre sous cloche —, mais également de capturer ou décrire l'insecte en cause avec le maximum de détails ! Si l'usage du « Bellmann » [1] peut être conseillé à tous les professionnels curieux d'en savoir un peu plus sur ces insectes, la détermination ensuite reste très souvent l'affaire d'un spécialiste, rencontré par l'intermédiaire du Muséum national d'histoire naturelle à Paris¹, de l'UEF¹, de l'OPIE¹ ou d'une structure locale ou régionale compétente en entomologie (université, muséum, association...). Ces précisions permettront de progresser dans la connaissance de ces cas qui, passant pour anecdotiques, sont si importants pour les patients concernés et la compréhension des moyens thérapeutiques à mettre en œuvre.

Références

- [1] Bellmann H. Guide des abeilles, bourdons, guêpes et fourmis d'Europe. Les compagnons du naturaliste. Lausanne-Paris: Delachaux & Niestlé; 1999.
- [2] Berland L. Les hyménoptères de France, Belgique et Suisse. Tomes 1 et 2. Paris: Boubée; 1976.
- [3] Delvare G, Aberlenc HP. Les insectes d'Afrique et d'Amérique tropicale. Montpellier: CIRAD/PRIFAS; 1989.
- [4] Gault I, Bolton B. The hymenoptera. British museum, Oxford university Press; 1988.
- [5] Gullan PJ, Cranston PS. The insects: an outline of entomology. London: Chapman and Hall; 1996.
- [6] Rasmont P. *in lit.*
- [7] Spradbery JP. Wasps. An account of the biology and natural history of social and solitary wasps (Family, Vespidae). Seattle: University of Washington Press; 1973.
- [8] Zahradnik J. Guide des insectes. Paris: Hatier; 1984.

¹ Ressources et adresses nationales classiques : Muséum national d'histoire naturelle : Claire Villeman, villeman@mnhn.fr ; Union de l'entomologie française : <http://insecte.uef.free.fr/> ; office pour les insectes et leur environnement : <http://www.insectes.org/>.