



Selon certains, l'Aromie musquée exhale une odeur de rose ; pour d'autres, elle a une odeur de musc

Par Alain Fraval

Les insectes qui sentent

Les insectes vivent dans un monde d'odeurs qui leur est propre. Ils en émettent pour se signaler au partenaire sexuel, pour donner l'alerte à leurs congénères – ce sont des phéromones – et aussi pour se faire respecter et dissuader des agresseurs. La plupart de ces senteurs nous sont inaccessibles. Nos narines ne sont sensibles qu'à certaines et les auteurs ont mentionné les plus remarquables. Les agréables et les infectes. Les insectes qui sentent bon et ceux qui sentent mauvais.

■ CEUX QUI EMBAUMENT

Empruntons à Paul Charbonnier, auteur d'articles de vulgarisation, ce texte paru en 1936 dans la *Revue scientifique du Limousin*¹ :

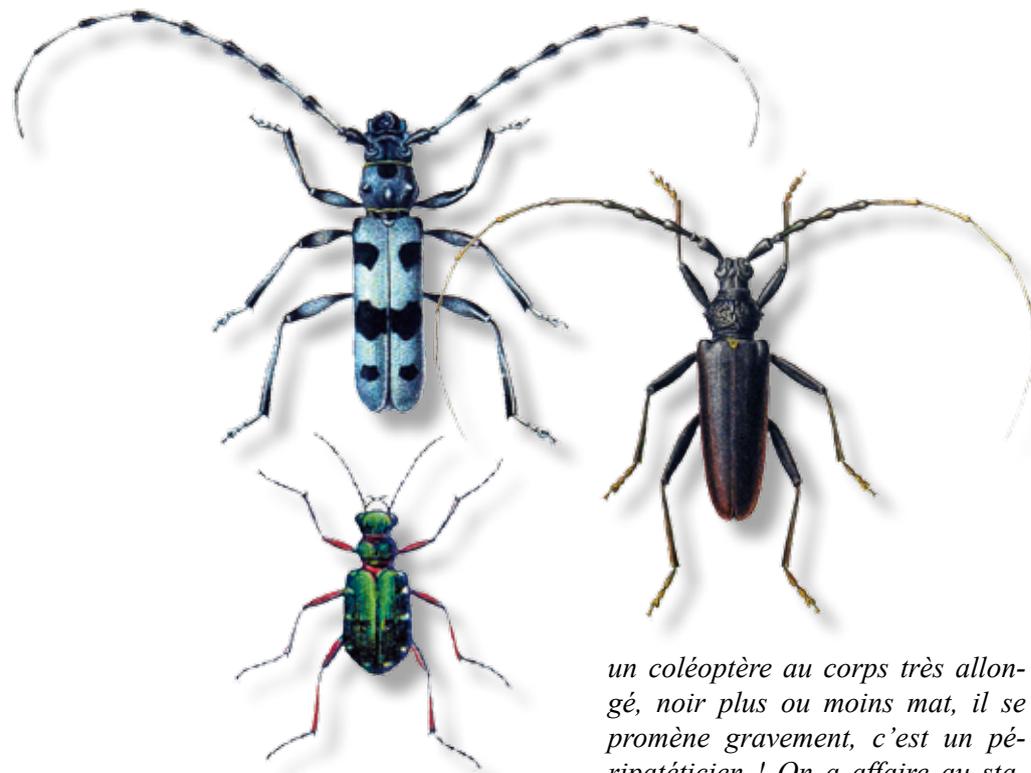
Les parfumeurs. — Voyons maintenant les insectes qui exhalent un parfum, « les parfumeurs ». Quand on suit les bords de la Vien-

ne, de l'Aurence ou de la Valoine, par exemple, au mois de juin, le soir d'une journée ensoleillée, il peut arriver qu'au voisinage de saules, d'osiers, ou d'aulnes, on soit frappé par une odeur assez agréable rappelant le musc. On découvre alors, sur les rameaux des arbrisseaux aquatiques voisins, un beau cérambycide d'un vert métallique,

cuivreux, superbe. C'est l'Aromia moschata ou l'aromie musquée, longueur de 25 à 34 mm, à antennes sétacées de onze articles, au 4^e article plus grand que le 5^e. Le mâle a les antennes plus longues que la femelle et plus longues que la longueur du corps. Les tarsi des pattes n'ont que 4 articles (tétramères).

Le parfum qui s'exhale du corps de l'aromia et qui se répand au loin, sert probablement à attirer les individus de sexe opposé pour l'accouplement. De même, on remarque que certains de ces insectes isolés font vibrer leurs antennes de mouvements rythmiques, semblant ébranler ainsi les couches d'air environnantes pour produire des ondes, probable-

1. « Causerie entomologique - Les insectes artisans », n°402, pp. 388-392.



En haut, Rosalie des Alpes ; à droite, Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*, Cérambycidaé) ; en bas, Cicindèle champêtre

ment de communication avec leurs congénères éloignés, rappelant ainsi de loin les ondes de T. S. F.

Dans les Alpes, les Pyrénées, les Cévennes, sur les bords des forêts de hêtres se rencontre la belle espèce voisine du précédent, la *Rosalia alpina* (Scop.) ou *Callichroma alpina* (Serv.), la *Rosalie des Alpes* (23 à 36 de long) bleu cendré avec taches et bandes noires, qui exhale aussi une agréable odeur de musc. Dans le voisinage d'Eymoutiers, en grim pant au sommet du Bois-Châsles, on trouve sur les pentes de terrain des Cicindèles remarquables, *C. campestris* (vertes) et *C. hybrida* (marron) qui s'envolent quand on les dérange. Elles font la chasse aux diptères ou mouches, on les appelle « les tigres des insectes », elles exhalent un parfum de rose. Ce sont des carabiques, elles ont comme eux cinq anneaux aux tarse s (pentamérés), mais leurs ailes sont plus développées.

Sur les chemins, notamment après une pluie, on pourra remarquer

un coléoptère au corps très allongé, noir plus ou moins mat, il se promène gravement, c'est un péripatéticien ! On a affaire au staphylin odorant, *Ocypus olens* (de Latreille), longueur 27 mm. Il fait partie du groupe des Brachélytres [...], coléoptères à élytres courtes. Ce groupe très vaste comprend plus de 4.000 espèces.

Cet exposé succinct mérite quelques ajouts. Impossible de passer sous silence l'usage qui a été fait – et ceci n'est pas une incitation à le perpétuer – de l'imago post mortem de l'Aromie musquée, en France, en Italie et en Allemagne. Je laisse la plume à M. A. Deschamps, professeur honoraire à Maillac².

« J'ai le plaisir de vous informer que, à Mézin (Lot-et-Garonne), où je suis né (il y a hélas ! longtemps), les priseurs, dont mon grand-père, mettaient dans leur tabatière l'Aromie musquée.

L'insecte a une odeur très agréable et pénétrante qui fait déceler sa présence, surtout sur les saules où sa larve se développe, à plusieurs mètres de distance. L'animal est connu sous le nom de macouba³. Il se vendait, dans les bureaux de tabac, 0 fr. 50 pièce. »

L'imago se nourrit de pollen et

de suc s végétaux. Il sécrète cette odeur – composée essentiellement de monoterpènes, dont l'oxyde de rose – par des glandes thoraciques débouchant près du bord distal du métasternum, près des articulations des pattes arrière. Tout le monde n'apprécie pas cet insecte. « Ses larves jaunâtres causent de grands dégâts » signale le *Bulletin de la Société centrale d'Horticulture de Nancy* (1927). Elles se développent en effet aux dépens du bois de saule le plus souvent, durant 2 à 3 ans.

De son vivant, c'est quand on la dérange que l'Aromie libère son odeur de musc (ou de rose, ou d'églantier). Il en est de même des autres insectes cités. Ceux-ci, ainsi que le Diable alias Staphylin odorant *Ocypus olens* ne servent qu'à ravir les entomologistes qui les capturent (et les relâchent).



Staphylin odorant

Ces odorants pourraient-ils fournir aux parfumeurs des molécules originales ? Sans doute mais la recherche n'en est qu'à ses commencements⁴. Quelques molécules d'intérêt ont été repérées mais ne semblent pas avoir été utilisées.

Les nez des entomologistes sont différents et donc leurs appréciations. Pour Jules Michelet (*L'insecte*, 1884), « Le genre entier des cérambyx exhale une odeur de rose, forte, qui s'annonce au loin, durable, qui reste après la mort. Même chez des carnassiers, même chez des man-

2. *Revue de folklore français*, 1933, p. 259.

3. Macouba est un canton martiniquais qui produisit jusqu'au XIX^e siècle un tabac foncé à odeur de rose, aussi réputé que rare.

4. Roland Lupoli, com. pers.

geurs de fumier (coprophages), on trouve des insectes parfumés, ou qui, du moins, s'ils sont en danger d'être pris, pour vous distraire ou comme pour demander grâce, jettent des odeurs agréables. » Toujours chez les Coléoptères, cet avis personnel : Le Méloé printanier *Meloe proscarabus* (Col. Méloïdé) « répand une matière huileuse et gluante, de couleur jaunâtre, qui sort de toutes les jointures de son corps, et qui teint les doigts de celui qui le touche : cette matière grasse, aussi bien que l'insecte même, rend une odeur agréable quand on l'écrase. » (in P.-J. Buc'hoz, *Insectes utiles*, 1809).

Tout le monde connaît et redoute les punaises, qui dégagent une odeur infecte pour honorer leur nom et surtout pour dégoûter leurs prédateurs. D'aucuns, qui ne rechignent pas à les humer, trouvent



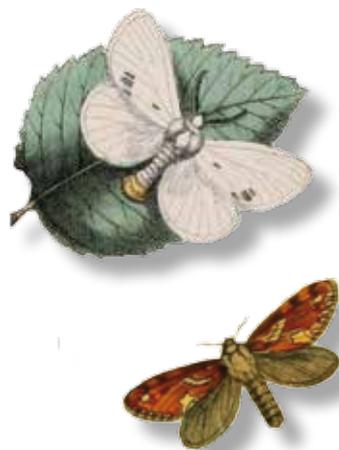
Méloé printanier

à certaines des senteurs agréables. « On trouve quand même des odeurs particulières perceptibles par le nez humain selon les groupes, comme chez les Sténocephalidés qui sentent le bonbon anglais, ou chez *Psacasta exanthematica* (Scutelleridé) qui sent la poire. Je ne pense pas qu'elles aient été utilisées pour confectionner des parfums mais elles le mériteraient ! » (Roland Lupoli, comm. pers.).

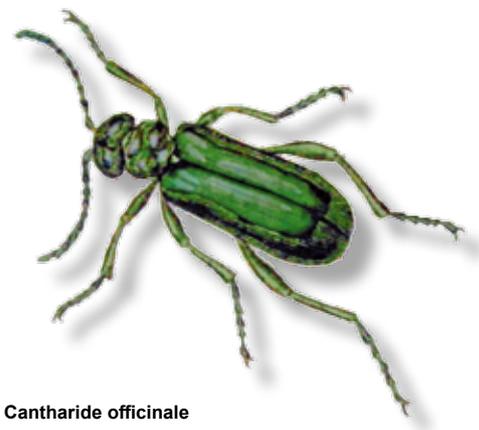
Les imagos émettent leurs senteurs par leurs glandes métathoraciques et les larves par leurs glandes dorso-abdominales : la composition chimique n'est pas même.

Quant au Gendarme⁵, qu'on se le dise, « il ne sent pas mauvais ». Inquiétés, les gyrins (Col. Gyrinidés) font sourdre par l'anus un liquide dont l'odeur va de la pomme (« *apple smellers* ») à la fraise en passant par le melon (« *mellow bugs* »).

Enfin, il semble que l'habitude de sentir les insectes vivants qu'il manipule soit à peu près perdue chez l'entomologiste moderne et il est certain que les revues n'acceptent plus de publier le résultat⁶. On trouve, par exemple, dans les *Annales de la société entomologique belge* de 1857 que « *Liparis auriflua*⁷ [...] répand une odeur de musc très-prononcée », que « *M. Pologne a remarqué que le mâle [d'*Hepialus hectus*⁸] répand une odeur aromatique fortement prononcée.* » et qu'à propos de *Zerena ulmaria*⁹, « M. De Fré a remarqué que cet insecte répand une fine odeur de musc. »



Cul-Brun (en haut) et Hépatique



Cantharide officinale

■ CEUX QUI PUENT

Où finissait l'Aromie musquée lorsqu'elle avait échappé à la blague à tabac ? Dans le pot de cantharides de l'apothicaire un peu escroc. Elle se capture facilement et donc coûtait bien moins cher que la Mouche d'Espagne, alias Cantharide officinale *Lytta vesicatoria* (Col. Méloïdé). Une fois débarrassée de ses appendices, elle se faisait prendre de loin pour celle-là – bien que nettement plus grande¹⁰.

Son odeur agréable ne couvre pas celle abominable de la cantharide, décrite comme de souris ou de rat (crevé). Une puanteur bien utile pourtant... à ceux qui approvisionnaient notre apothicaire, d'une façon que raconte – entre autres - le docteur Louis Aubert (*Étude sur les insectes vésicants en général, et essai sur quelques espèces exotiques en particulier*, 1887) : « Les Cantharides se montrent dès le mois de mai, mais c'est en juin, juillet qu'on les trouve sur les frênes, les lilas, les troènes, le jasmin, dont elles dévorent les feuilles, et quelquefois aussi sur le chèvrefeuille, le sureau, le saule et le peuplier. Elles vivent sur ces divers arbres et arbustes en sociétés nombreuses et leur présence se manifeste par l'odeur de souris, odeur forte, pénétrante qu'elles répandent autour d'elles. Pendant la nuit, et le matin avant le lever du soleil, ces insectes, engourdis par le refroidissement de l'air, se tiennent attachés aux feuilles des arbres ; c'est le moment que l'on doit choisir pour en opérer la récolte, car pendant la chaleur du jour ils volent très bien et souvent en essaim.

5. Punaise très familière, rouge et noire, appelée aussi Cherche midi, Suisse, Cordonnier et nommée scientifiquement *Pyrhocoris apterus* (Hém. Pyrrhocoridé).

6. On trouve quelques mentions dans les forums sur Internet.

7. C'est le Bombyx Cul-Doré ou Cul-Brun, *Euproctis chrysorrhoea* (Lép. Érébidé).

8. Alias l'Hépatique ou la Patte-en-masse, *Phymatopus hecta*. (Lép. Hépiidé).

9. Zérène de l'orme, *Biston ulmaria* (Lép. Géométridé).

10. Des Carabes dorés *Carabus auratus* (Col. Carabidés) plus gros et des Cantharides de Syrie *Lytta syriaca* plus petites participaient habituellement à cette fraude.



La collecte des Cantharides (chromolithographie publicitaire, 1903)

Lorsque, à l'aide de cette odeur caractéristique que nous venons de signaler, on a découvert un arbre sur lequel les Cantharides sont réunies (et cet arbre est le plus souvent un frêne), on étend à terre, au pied de l'arbre, de grands draps pour les recevoir; on secoue fortement les branches pour en faire tomber ces insectes, et, lorsqu'on juge qu'ils sont tous sur les draps, on relève ceux-ci par les quatre coins avec leur contenu et on plonge le tout dans des baquets remplis préalablement de vinaigre coupé d'eau, ou, mieux encore, on expose les Cantharides aux vapeurs de vinaigre bouillant [...]

Vendues aux apothicaires, les cantharides étaient l'objet de « chasses » relativement importantes et rémunératrices. La cantharidine, contenue dans l'hémolymphe de la cantharide s'écoule par ses articulations lorsqu'on la saisit. C'est un vésicant et un aphrodisiaque (très dangereux). La larve est cleptoparasite des larves d'abeilles solitaires¹².

À l'instar des cantharides, plusieurs insectes se font remarquer par leur odeur désagréable. Celle-ci est dé-

gagée en cas de menace d'un prédateur par la sécrétion de glandes répugnatoires ou par l'hémolymphe qui s'écoule des articulations (autohémorrhée) – ou coule quand l'insecte est écrasé.

Leur puanteur a donné leur nom aux punaises. C'est, on l'a vu, une généralisation abusive à partir surtout des cas de la Punaise des lits *Cimex lectularius* (Hém. Cimicidé) et des « punaises des bois », les Pentatomidés, que tout un chacun connaissait. À noter la Punaise puante, *Carpocoris pudicus* (Hém. Pentatomidé), à odeur caractéristique.



Punaise des lits

Dans la littérature ancienne, on trouve les « mouches puantes », catégorie qui recouvre les actuels Névroptères, là aussi à partir d'une généralisation. Par exemple, cette note : « Mouches puantes. Je ne sais de quelle sorte de Mouche l'Auteur veut ici parler; mais il y a des espèces de petites Demoiselles qui naissent de Pucerons-lions, dont les yeux sont plus qu'hémisphériques, & ont la couleur & l'éclat de l'or le plus pur »¹³. Effectivement, la Chrysope verte, alias la Demoiselle aux yeux d'or, *Chrysopa carnea* (Név. Chrysopidé), sécrète par des glandes prothoraciques, lorsqu'elle est inquiétée notamment, un liquide incolore abondant qui peut recouvrir la tête et les yeux. Son odeur très désagréable (« de naphthaline », « de pourriture ») dégoûte les souris mais ni les lézards ni les Mantispides. Les Chrysopinés d'autres genres que *Chrysopa* ne sentent rien. Le Scarabée puant, alias Blatte fétide, Mère à poux ou Scarabée funèbre, est un Coléoptère Ténébrionidé. *Blaps mucronata* fréquente les lieux obscurs. Débusqué, « au lieu de prendre la fuite, il se dresse



Chrysope verte

12. À (re)lire : Les Coléoptères Méloïdés cleptoparasites de nids d'abeilles solitaires, par Claire Villemant. *Insectes* n°121, 2001(2). En ligne à www7.inra.fr/opie-insectes/pdf/i121villemant.pdf

13. *Théologie des insectes, ou Démonstration des perfections de Dieu dans tout ce qui concerne les insectes*, par Friedrich Christian Lesser, 1742. Noté *Théol.* dans la suite.



| Scarabée puant...



| ... et Criquet puant

avec arrogance en soulevant son train arrière, et si vous n'y prenez garde, il vous envoie un jet puant en aérosol » (J.P. Ring). Il a la réputation de présager la mort. Le Criquet puant *Zonocerus variegatus* (Orth. Pyrgomorphidé), très coloré, vit dans les clairières des forêts tropicales humides d'Afrique de l'Ouest. C'est un ravageur comestible – la cuisson fait disparaître sa puanteur.

Chez les insectes aquatiques, les phryganes (Trichoptères) se repèrent à leur mauvaise odeur. La sécrétion laiteuse des glandes prothoraciques des dytiques (Col. Dytiscidés) sent l'ammoniaque.

Sans trace dans leur nomenclature, de nombreux groupes sont connus pour la mauvaise odeur

que les individus répandent spontanément, quand on les touche ou quand on les écrase.

Les opilions produisent des odeurs désagréables, via des glandes situées sur la première paire de pattes. Au Brésil, on les appelle « araignées puantes ».

Les blattes possèdent sur l'abdomen des glandes dorsales ou latérales éversibles avec de nombreuses soies formant un pinceau dispersant, engendrant une odeur répugnante. De plus, le liquide brun qui s'écoule de leur bouche imprègne les aliments, la vaisselle et les autres objets d'une senteur nauséabonde.

Les perce-oreilles des genres *Forficula* et *Chelidura* (Derm. Forficulidés) portent leurs glandes répugnatoires au bord postérieur des

13. *Harmonia axyridis* (Col. Coccinellidé).

plaques dorsales des 2^e et 3^e segments abdominaux ; celles-ci expulsent jusqu'à 10 cm un jet marron jaune à l'odeur de phénol et de créosote. Chez le Perce-oreille des plages *Labidura riparia* (Labiduridé) ce sont les glandes salivaires qui produisent un liquide repoussant pour beaucoup de prédateurs, à l'odeur de fèces de carnivores et de charogne.

Les phasmes possèdent une paire de glandes dorsales prothoraciques. Chez les mantes, les glandes répugnatoires débouchent entre les coxas de la première paire de pattes ; elles sont logées dans les fémurs chez les Acrididés (Orth.). Le Grillon mâle se sert de glandes rectales pour produire la



| Chenille du Cossus gâte-bois

Et les fourmis ?

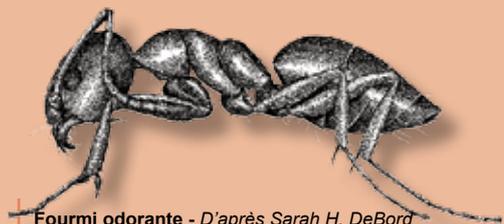
La fourmi sent la fourmi, tout le monde le sait. Et des groseilles dégustées *in situ* avec la fourmi qui les fréquente prennent le goût de mûre. Ce fruit n'est pas apprécié de tout le monde car il sent la fourmi.

Nommer une odeur est bien difficile, il faut faire référence à d'autres odeurs qu'on suppose connues...

En plus, tout le monde ne sent pas forcément la même chose. La « Fourmi citronnelle » *Lasius interjectus* (Hym. Formicinée), *citronella ant*, sent la citronnelle, pas de discussion ou si peu parmi les États-Uniens qui partagent son aire géographique. Mais que sent la « Fourmi odorante » *Tapinoma sessile* (Dolichodérinée), *odorant ant*, sa voisine, parfois nommée « Fourmi noix de coco », *coconut ant* ? Clint Penick et Adrian Smith, myrmécologues, ont déployé un dispositif expérimental à l'occasion de la fête des insectes de la Caroline du Nord en 2013. 140 bénévoles du public ont écrasé des ouvrières entre leurs doigts et les ont senties. Quatre réponses possibles : noix de coco pourrie, beurre rance, fromage bleu et autre. Fromage bleu et noix de coco ont été choisis par la moitié des « nez » occasionnels mais produit de nettoyage a eu la faveur de beaucoup. La présence de méthylcétones dans le fromage et la fourmi explique leur ressemblance olfactive tandis que la noix de coco doit être couverte de champignons *Penicillium* pour partager un autre composant chimique avec la Fourmi odorante*.

Dans une vie de fourmi, se faire broyer et sentir fort n'arrive pas qu'à la fête des insectes. Dans la nature, l'ouvrière répand à l'occasion des odeurs avertisseuses, signal dissuasif destiné aux agresseurs et signal d'alerte pour ses congénères. Certains de ces produits volatils sont émis de son vivant, d'autres seulement si elle est écrasée. Dans ce dernier cas, le gros des composés relâchés et qu'on sent provient de la sécrétion des glandes métapleurales (sur le 3^e segment du thorax) ; ce sont en particulier des phénols. Ils n'ont aucune fonction d'alarme, ce sont des antibiotiques qui assurent la protection de la fourmière contre les bactéries et champignons pathogènes du sol. L'acide formique, dont on perçoit très bien l'odeur piquante, est produit par la glande à poison située à l'extrémité de l'abdomen.

Ces phénols et le formol sont, autant qu'on le sache, les principes actifs de la « Fourmi planante », *Pachycondyla senaarensis* (Ponérinée). Cette grosse fourmi noire vit au Moyen Orient. À Dubaï, où on l'appelle *Samsun ant*, elle est prisée de certains adolescents, car elle fait voyager. Il suffit d'en écraser quelques-unes, de rouler le lot dans une feuille d'ébénier avec quelques brins de tabac. Ça fait un bidi qu'il ne reste plus qu'à allumer. Ça change de la colle ou du diluant, ce n'est pas additif mais tout autant dangereux.

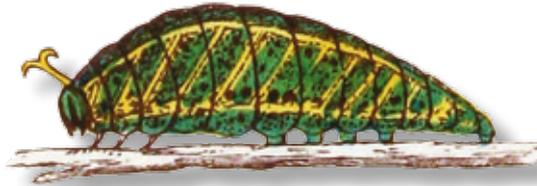


| Fourmi odorante - D'après Sarah H. DeBord

* Étude publiée en 2015 dans *American Entomologist*, 61(2), p. 85-87. En ligne.



Chenille de Sphinx du tabac



Chenilles de Machaon (en haut) et de Flambé

mauvaise odeur qui fait fuir. La Coccinelle asiatique¹³, d'importation récente, s'est vite fait détester : envahissant souvent les maisons, elle y laisse des traces colorées et odorantes très désagréables.

Les chenilles ne sentent rien (ou presque) en général mais il y a des exceptions notables. Celle du Gâte-bois, *Cossus cossus* (Lép. Cossidé) se détecte à 30 mètres dans la forêt. Elle creuse des galeries dans le bois d'arbres vi-

vants, galeries remplies d'un liquide nauséabond, à odeur forte de vinasse (de « cuir de Russie » a-t-on écrit plus élégamment). En plus, prise en main, elle « crache ». La chenille du Sphinx du tabac *Manduca sexta* (Lép.) refoule une haleine puante très chargée en nicotine, qui tient à distance l'araignée-loup qui vient s'en repaître. Les larves de quelques Papilionnés sont munies, sur le thorax, d'un « osmeterium » qui sort lorsqu'elles

se sentent menacées et projette un liquide odorant. L'organe fourchu du Machaon *Papilio machaon* produit une odeur d'acide butyrique (ou de carotte). Le Flambé *Iphiclidia podalirius* possède également un osmeterium fourchu.

Bonnes ou mauvaises, les odeurs émanant des insectes sont peu répertoriées et il reste un vaste champ de découvertes possibles, pour tout curieux. Lequel risquera au pire ceci (Théol.) : « *En touchant, il y a quelques années, la corne d'une certaine espèce de Chenille qui en avoit une sur l'extrémité du dos ; elle renversa tout à coup sa tête, & me vomit sur la main une gorgée d'un suc verd, visqueux, & si puant, que j'eus beau me laver diverses fois la main avec du savon & la parfumer de souffre, je ne pus pas faire cesser cette puanteur de deux jours.* » ■

Sauf indication contraire, les gravures qui illustrent cet article sont extraites d'ouvrages d'entomologie anciens (XVIII^e – début du XX^e siècle). Liste sur demande auprès de la Rédaction.