

Fragments d'insectes et d'acariens fossilisés trouvés dans des éléments organiques d'un bracelet gaulois. Cliché J.-H. Yvinec

Par Bruno Didier

Les insectes au service de l'Histoire

Science récente – elle a véritablement émergé dans la seconde moitié du XX^e siècle – l'archéoentomologie est une discipline complexe. Elle requiert en effet de grandes connaissances en systématique des insectes et procède par analyse et par déduction en s'appuyant sur de nombreux autres savoirs. Elle fournit de précieux renseignements sur la vie de nos ancêtres : environnement, alimentation, santé, pratiques agricoles ou même rites funéraires. Petit survol d'une discipline en devenir et aperçu de quelques applications.

Petits et fragiles les insectes ? Pas toujours. Dans certaines conditions de conservation, leur cuticule peut s'avérer très résistante et traverser des millénaires. Indissociables des activités humaines à toutes les époques, ils sont présents dans tous les lieux de vie et d'activité où ils trouvent nourriture ou abri. Leurs restes sont alors découverts dans des fouilles par les archéologues, qui les utilisent pour compléter leurs connaissances des environnements humains ou des modes de vie passés. C'est à l'abri de la décomposition par les micro-organismes que les cuticules se conservent le mieux.

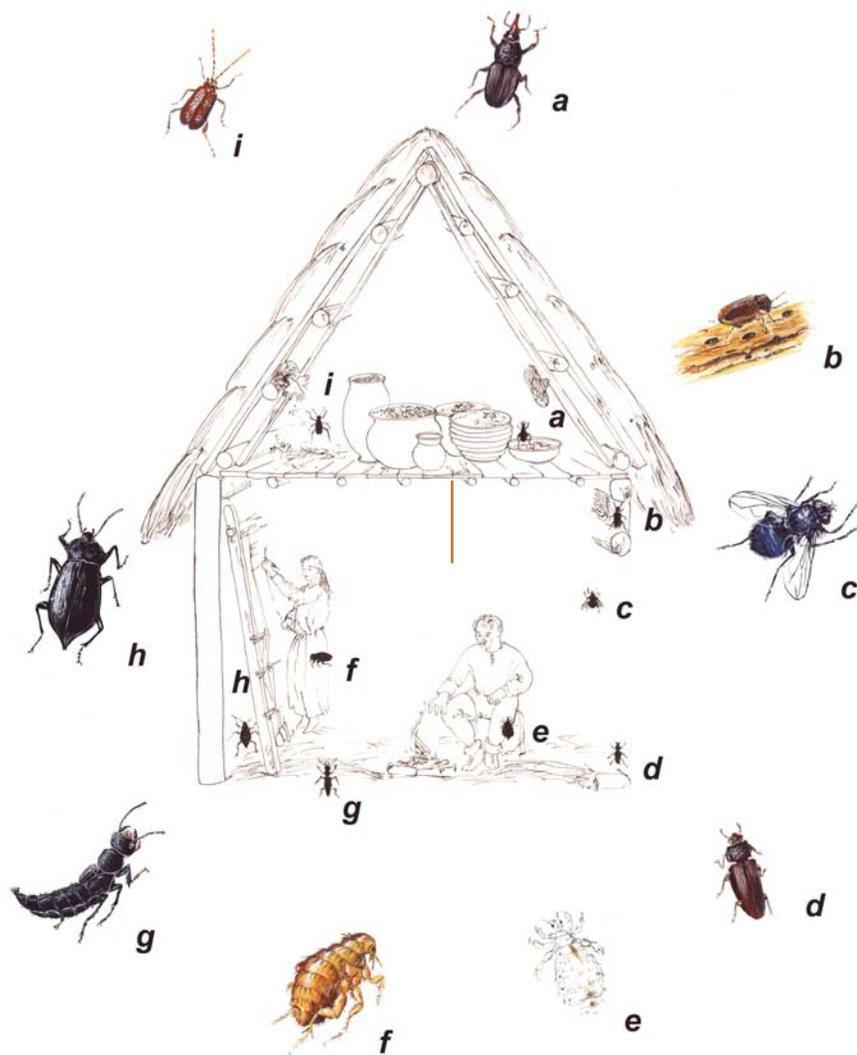
Les milieux anaérobies, comme les sols continuellement gorgés d'eau – marais, bord des fleuves et des canaux, fossés, fond de douves des châteaux, puits ou latrines – sont les plus favorables ou, secondairement (mais leur occupation par l'homme est moindre), les milieux froids (subarctiques et au-delà) ou secs et confinés (grottes).

Parmi les insectes retrouvés dans les dépôts archéologiques, les Coléoptères, dont les cuticules sont plus résistantes, figurent au premier rang. Selon les conditions de conservation, des insectes appartenant à d'autres ordres peuvent être décou-

verts : Diptères, Hyménoptères, Lépidoptères, Héteroptères, etc. Parmi les arthropodes, les acariens, à la cuticule dure, peu mobiles, sont aussi d'excellents indicateurs.

La plupart du temps ce ne sont que des fragments de tégument, morceaux de pattes ou d'ailes qui sont révélés, et selon un processus délicat. Pas de marteau ni de pinceau ici, mais des échantillons de sédiments qui sont désagrégés puis finement tamisés. Les restes d'insectes sont alors récupérés, par extraction au pétrole, puis mis en solution dans l'alcool en attendant leur identification. Cette étape difficile est confiée à des entomologistes entraînés¹. Qu'ils arrivent à l'espèce – dans moins de la moitié des cas – au genre ou à la famille, l'interprétation des résultats nécessitera une collaboration interdisciplinaire.

¹ Le procédé d'analyse est le même que celui, plus courant, appliqué aux denrées alimentaires dans lesquelles on recherche les souillures d'origine entomologique.



Quelques sources de restes d'insectes dans un habitat. Insectes des denrées : a. Charançon du blé. Dans les toitures : b. vrillette ; i. p. tne. Visiteurs : c. mouche. Dans les matériaux (litière), vivant ou chassant sur le sol : d. *Corticaria* ; g. staphylin ; h. Blaps. Parasites des habitants : e. poux ; f. puces. Dessin Clara Nomdedeu, in : Les nouvelles de l'archéologie, n°68, 1997.

■ DIS-MOI OÙ TU VIS

À partir des restes découverts sur des sites archéologiques ou dans des couches sédimentaires à proximité, la reconstitution des peuplements d'insectes permet de se faire une idée de l'environnement des gens à l'époque ; c'est un des aspects les plus importants de cette science. Des indices forts peuvent être fournis par la présence d'espèces possédant un régime alimentaire très spécialisé (de nombreux phytophages) ou des exigences de milieu (humidité, température, etc.) très strictes. Ainsi, l'étude des peuplements d'insectes sur plusieurs sites en Grande-Bretagne a permis de mettre en évidence les grandes déforestations subies par l'Europe au Quaternaire et l'extension des zones cultivées qui a suivi. Les insectes sont d'ailleurs de bons indicateurs, car leurs déplacements sont souvent limités, parfois

plus fiables que les pollens (palynologie) qui, eux, peuvent avoir été déposés par le vent.



Restes de Diplopodes découverts dans des vases à offrandes de sépultures gallo-romaines à Tavant (Indre-et-Loire). La minéralisation est un mode de fossilisation qui semble favorisé dans les milieux riches en matières organiques en décomposition (les latrines par exemple). Cliché J.-H. Yvinec

■ FOYER, DOUX FOYER

Les habitations humaines attirent divers animaux, dont bien des insectes qui y trouvent des conditions de vie propices. L'obscurité, la chaleur et l'humidité valent celles des meilleures cavités naturelles. Les matériaux (le bois surtout) procurent de nombreux abris. Les sols de terre battue (les planchers sont apparus très tard), la litière qui les couvre sont autant de lieux où creuser, se dissimuler, se nourrir, se reproduire. Le couvert est mis en permanence : saleté, déjections, hôtes pour les parasites, réserves alimentaires, etc. Et bien entendu, les prédateurs de ceux qui profitent de cette provenue s'invitent à la fête.

Les animaux domestiques (chiens, chevaux, vaches, cochons, volailles, etc.), vivant à proximité, parfois sous le même toit que les hommes, attirent leur lot d'opportunistes, de parasites ou de dégradeurs (coprophages) dont la présence sous forme de traces atteste de la pratique de ces élevages. La liste des indications fournies par l'analyse archéoentomologique de ces sites est donc potentiellement longue. Elle peut confirmer des indices fournis par d'autres types d'analyse ou apporter ses propres indices.



Des amulettes représentant le Scarabée sacré étaient souvent associées aux rites funéraires de l'Égypte ancienne et retrouvées dans les sépultures (reproduction) - Cliché B. Didier

■ RÉCOLTES ET RÉCOLTES D'INSECTES

Dans nombre d'habitations, les insectes des denrées et les ravageurs qui se nourrissent sur les réserves entreposées de nourriture ou de semences (céréales, grains secs des légumineuses, fruits, viande séchée, etc.) ont permis d'identifier les habitudes alimentaires, les pratiques culturelles, l'état ou la composition des récoltes. Par exemple, si les grains ont été stockés depuis longtemps, on trouve plusieurs générations d'insectes granivores, des larves et des adultes et même des prédateurs ou des parasites de ces ravageurs. Si les grains étaient moisissés, les moisissures étaient mangées par certains insectes caractéristiques dont on peut aussi retrouver les traces. Les lieux de stockage ou les systèmes d'évacuation des déchets domestiques et autres déchets humains (fosses, latrines, égouts, etc.) sont de véritables mines pour les archéologues. Ainsi on a souvent trouvé des insectes digérés au fond de latrines gallo-romaines, ce qui indique que le pain était fait avec des grains charançonnés !

■ MANGER OU ÊTRE MANGÉ

Observation directe des mœurs ancestrales, la présence des restes de

certains insectes a permis de mettre en évidence des pratiques entomophages à différentes époques. En 1984, dans l'Utah (États-Unis), on a découvert dans une caverne les restes d'environ cinq millions de criquets qui avaient été stockés là il y a 5 000 ans.

Les insectes parasites, comme les poux et les puces, accompagnent les hommes depuis toujours. Ils sont parfois responsables de la transmission de maladies, voire d'épidémies telles que la peste. La découverte de sépultures de soldats napoléoniens à Vilnius (Lituanie) a permis à des chercheurs de montrer que beaucoup étaient morts de maladies transmises par les poux au moment de la Retraite de Russie. En effet, ils ont retrouvé des restes de ces insectes porteurs de bactéries du genre *Rickettsia*, responsables du typhus sur les corps des soldats. D'autres fois encore, les parasites sont tout simplement au menu des gens ; on a retrouvé des poux dans les vêtements et dans l'estomac d'Esquimaux morts de froid au Groenland vers 1460 !

Plus généralement, l'analyse entomologique des vestiges d'habitations humaines permet de se faire une idée des conditions sanitaires, de la propreté, des maladies... Ainsi a-t-on pu déterminer que les Romains possédaient une meilleure hygiène que les anglo-danois qui leur succédèrent dans le comté de York en Grande-Bretagne. Ceux-là ne changeaient pas souvent la litière qui couvrait leurs sols, permettant à une faune spécifique de s'y développer durablement.

Autre exemple, des fouilles effectuées dans les latrines d'un quartier de la ville de Québec (Canada) ont permis de montrer que, à la

fin du XIX^e siècle, l'hygiène y était probablement meilleure que ce qu'on imaginait car les restes d'insectes (en particulier les parasites) étaient assez peu nombreux ; mais qu'on y avait encore recours à certains remèdes traditionnels à base d'insectes et notamment de la Mouche d'Espagne (Col. Cantharidé, employé séché et broyé), dont on a retrouvé des restes, pour soigner certaines maladies comme la tuberculose.

■ INSECTES ET MORT

Une autre application de l'archéontomologie est l'étude des rites funéraires. Des insectes nécrophages, retrouvés dans certaines momies, ont permis de savoir comment les Égyptiens préparaient les morts à leur séjour dans l'au-delà : on sait par exemple que la momification était un travail long car on a retrouvé dans les momies des espèces qui ne viennent pondre leurs œufs dans les corps que longtemps après la mort. Mais les égyptologues découvrent aussi parfois des cadavres d'insectes comme des guêpes, enfermés dans les sarcophages alors qu'ils étaient simplement venus butiner les fleurs dont on entourait les défunts à certaines époques ! En réalité – mais



c'est une autre histoire –, le rapport entre les insectes et les momies est sans doute très étroit car on pense que c'est en observant certains scarabées que les égyptiens ont eu l'idée de momifier les morts pour les conserver.

Les associations entomologiques associées aux cadavres sont très étudiées de nos jours dans le cadre de la médecine légale². Elles peuvent également permettre de livrer de véritables enquêtes sur des dé-

cès lointains. Ainsi, l'étude de la sépulture en pierre de la fin du X^e siècle d'un comte de Toulouse, a permis de déterminer que sa mort était survenue en mars ou avril en raison de la présence de mouches dont l'activité est limitée à ces mois printaniers. Mais l'étude n'a pas permis de déterminer de quelle année il s'agissait... ■

² À relire : Entomologie médico-légale : les insectes au service de la justice, par D. Charabidzé et B. Bourel, *Insectes* n°147, 2007.

Pour en savoir plus

- **Elias S. A.**, 1994 - *Quaternary Insects and Their Environments*, chap. 7 : The use of insect fossils in archaeology. Smithsonian Institution Press, Washington.
- **Huchet J.-B., Gallis R.**, 1996. Des insectes pour un cadavre. *Aquitania* (Suppl 8):68 - 73.
- **Moret P.**, 1998. L'archéo-entomologie, ou les insectes au service de l'histoire. *Revue de Médecine Vétérinaire*, 149(11), 995-998.
- **Ponel P. et Yvinec J.H.**, 1997 - L'archéoentomologie en France, *Les Nouvelles de l'Archéologie*, 68, 31-44.
- **Yvinec J.-H.**, 1997.- Infestation par les insectes d'un grenier carbonisé de la fin du II^e siècle A.D. à Amiens (Somme), *L'Entomologiste*, 53(3), 113-128.