

ENTOMOLOGIE APPLIQUEE A LA MEDECINE LEGALE

SES ORIGINES, SON EVOLUTION

M. LECLERCO

Ce n'est pas l'histoire de la science entomologique que je vais résumer ici, mais plutôt son orientation médico-légale.

Au XIII^e siècle, les mouches sont déjà citées dans un manuel chinois de médecine légale et l'on y trouve l'exemple suivant : après un meurtre commis avec une faucille, les cultivateurs furent réunis avec leurs outils qu'ils prétendaient avoir laissé au sol. Les mouches se posant sur une seule faucille, son propriétaire fut confondu (KNIGHT, 1981).

Ce fait s'explique maintenant par le comportement habituel de certaines mouches (*Calliphoridae*), attirées rapidement par le sang. Ainsi, dans les Hautes-Fagnes en Belgique, on retrouva le cadavre d'un homme décédé vers 13 heures, dans l'après-midi du 14 juin 1974. Le docteur J. LAMBERT, médecin légiste, remarqua vers 17 heures la présence de *Calliphora vomitaria* et de ses pontes sur les vêtements imbibés de sang coagulé mais rien au niveau des orifices naturels de la victime.

La destruction des cadavres exposés à l'air libre par des "vers blancs" est une constatation qui remonte à l'antiquité. Les Perses faisaient dévorer leurs condamnés par des larves de mouches... L'éminent naturaliste suédois LINNE (1707-1778) a écrit: "Trois mouches consomment un cadavre aussi vite que le fait un lion". L'influence des insectes sur la rapidité des processus de putréfaction a été reconnue en 1831 par le docteur M. ORFILA dans son traité d'exhumations juridiques.

C'est en 1850 que le docteur M. BERGERET, en Arbois, (Jura français) publia le premier rapport médico-légal avec une application entomologique: 22 mars 1850, découverte du cadavre d'un nouveau-né dans une habitation. On trouva des pupes vides de mouches (*Calliphora* ou *Sarcophaga*?) et des chenilles de petits papillons (*mites*). Ignorant la durée des

métamorphoses de ces insectes, il fit remonter le décès en 1848 en se basant sur une durée d'un an pour chacun. C'est manifestement trop long. En réalité, la datation de la mort aurait dû être fixée fin de l'été ou de l'automne 1849 (en l'absence de données météorologiques précises).

La période allant de 1879 à 1898 a été décisive grâce à l'association du Professeur P. BROUARDEL, médecin légiste, et de deux entomologistes: P. MEGNIN et G.P. YOVANOVITCH. Ils ont repris l'étude esquissée par ORFILA (32) et une série de travaux originaux ont été publiés (5,26,32,38). Ils mettent en évidence les escouades successives d'insectes et d'acariens et la durée de leurs métamorphoses suivant l'état de putréfaction des cadavres humains. Appliquant ces données à des cas médico-légaux pour la datation de la mort, voici ce qu'ils ont conclu : "*De telle sorte, Messieurs, lorsque vous vous trouvez en face d'un cadavre momifié par les insectes, vous pourrez être beaucoup plus précis qu'en face d'un cadavre putréfié*", BROUARDEL, 1879-1897, (5,19). "*La Médecine Légale peut maintenant avoir recours à l'Entomologie dans certaines conditions données avec autant de certitude qu'à la Physiologie et à la Pathologie humaines pour fournir aux Tribunaux dans les questions criminelles, les éléments du jugement pour l'application de la Loi*", MEGNIN, 1894, (26).

Dès la fin du XIXe siècle, ces précurseurs ont suscité la curiosité chez les entomologistes et chez les médecins légistes.

Les connaissances entomologiques sont devenues de plus en plus précises. On dispose actuellement d'une importante documentation internationale sur la taxonomie, la biologie, l'écologie et la faunistique des espèces qui colonisent successivement les cadavres d'animaux, contribuant ainsi à les faire disparaître. Ces insectes et ces acariens sont donc utiles puisque ce sont des *éboueurs gratuits*.

Paradoxalement, l'application entomologique médico-légale est restée sporadique depuis sa création jusqu'à la fin de la deuxième guerre mondiale. Cette constatation peut s'expliquer de la façon suivante :

- la rareté de l'association d'un entomologiste avec les médecins légistes pour étudier systématiquement tous les cas où les insectes et les acariens sont présents sur les cadavres humains;
- la limitation des cas où l'entomologiste doit intervenir : si le cadavre a dépassé le stade de la rigidité cadavérique ou frigorique, se

trouvant dans un état de décomposition plus ou moins avancée et si l'enquête policière ne parvient pas à identifier la victime;

- le manque d'entomologistes spécialisés, notamment pour identifier les mouches, les autres insectes et les acariens, avec l'interprétation biologique indispensable. L'enseignement de l'Entomologie classique nous paraît devenir insuffisant dans beaucoup de cours de sciences naturelles et de zoologie, même universitaires.

A toutes fins utiles, nous avons glané dans les périodiques internationaux les cas entomologiques médico-légaux probants. L'analyse de ces documents démontre que l'Entomologie est devenue un moyen d'investigation particulièrement utile en Médecine Légale, aussi bien pour un cadavre récent qu'un cadavre plus ou moins ancien. Elle est essentielle pour la datation de la mort de la victime. En outre, elle peut également fournir des informations supplémentaires sur les modalités d'un crime pour l'enquête en cours.

Depuis 1947, nous sommes associés à l'Institut Médico-Légal de l'Université de Liège, d'abord avec Feu le Professeur P. MOUREAU, puis avec son successeur le Professeur A. ANDRE et toute l'équipe des médecins légistes que nous tenons à présenter et à remercier: G. BRAHY, G. DESOIGNIES, P. DODINVAL, J. DOMBRET, B. EUGENE-DAHIN, J. LAMBERT, J. RAVACHE-QUIRINY, H. SCHREIBER, J. TINANT, J. WARIN, P. WATRIN.

Sans une telle association, l'étude n'est ni possible ni efficace. En outre, les insectes et les acariens (*nécrophages*, *nécrophiles* (prédateurs ou parasites des nécrophages), *omnivores*, *opportunistes*) concernent une faune très importante et variée qu'un seul entomologiste ne peut pas identifier totalement. La compétence d'autres entomologistes spécialisés est donc souvent indispensable. C'est pourquoi nous sommes également associé avec M. Ch. VERSTRAETEN, Ingénieur, Fac. Agronom., Zoologie générale et Faunistique, de Gembloux.

Aucun des représentants de la faune des "*travailleurs de la mort*" ne peut être oublié sur le cadavre. L'analyse doit être précise, tout comme l'évaluation des conditions écologiques et des informations fournies par le médecin légiste sur l'état de décomposition du substrat constitué par le cadavre.

Il faut également savoir que les nécrophages ne sont pas toujours les seuls indicateurs. Ils peuvent, dans certains cas particuliers, être absents, même leurs exuvies. Dans une expertise, une seule espèce de nécrophile (*Omalium rivulare*, Coléoptère Staphylinide) nous a permis de déterminer la date exacte de la mort de la victime et, avec le docteur P. DODINVAL et M. Ch. VERSTRAETEN, de suggérer des informations sur l'endroit de la mort de la victime et la manipulation du cadavre. Cette observation intéressante ne peut pas être divulguée actuellement, l'affaire n'étant pas encore jugée par les Tribunaux.

Chaque expertise entomologique médico-légale peut être particulière, voire spécifique, c'est ce qu'apprend le résultat de 49 observations traitées ici et la lecture des documents internationaux publiés.

Un chaleureux hommage doit être rendu au Professeur P. NUORTEVA, venu de Finlande pour présider notre groupe de travail. Sachez qu'il est reconnu aussi comme un pionnier de l'Entomologie médico-légale. Parmi d'autres exemples originaux, en août 1972, il a étudié un cas très particulier : il a déterminé l'âge des taches de sang sur la chemise d'un cadavre enveloppé dans un sac en plastique se trouvant dans une poubelle. En outre, il en a déduit la datation de la mort de la victime, l'endroit du décès et le moment du dépôt dans la poubelle. Tout cela, grâce aux insectes trouvés dans l'habitation suspecte : *Muscina stabulans*, *Fannia canicularis*, *F. manicata*, *Hydrotaea dentipes*, *Drosophila funebris*, *D. melanogaster*, *Lepisma saccharina*. C'est évidemment remarquable (28).

Pour conclure, l'expertise entomologique médico-légale peut concerner :

- la datation de la mort (1, 2, 3, 6 à 25, 28 à 31, 33, 34, 36);
- l'endroit du décès, la manipulation, la dissimulation et le déplacement du cadavre (2, 19, 28 à 31, 33, 34, 36);
- la correction d'une erreur judiciaire. C'est M.F. MAHALYI, entomologiste du Musée d'Histoire Naturelle de Budapest, qui l'a réalisée en se basant sur la biologie des mouches Calliphoridae en Hongrie (29);
- l'identification du coupable d'un homicide grâce à *Eutrombicula belkini* (Acari Trombiculidae) trouvés sur le sol au niveau du cadavre, de la voiture automobile et des vêtements du suspect (37).

Il faut dire maintenant qu'il reste encore beaucoup de travail, aussi bien pour les entomologistes que les médecins légistes, pour continuer à perfectionner l'application de la méthode entomologique médico-légale.

M. LECLERCQ, *Docteur en Médecine,*
Entomologiste associé à l'Institut Médico-Légal,
rue Dos Fanchon, 39, B-4020 LIEGE
et à la Faculté des Sciences agronomiques
de l'Etat, Zoologie générale et Faunistique,
B-5800 GEMBLoux.
Adresse privée : rue du Professeur E. Malvoz, 41,
B-4610 BEYNE-HEUSAY, Belgique.

Bibliographie

1. ALTAMURA B.M., INTRONA F. Jr., *A new possibility of applying the entomological method in forensic medicine : age determination of postmortem mutilation.* *Medicina Legale quaderni camerti*, 1982, 4, pp. 127-130.
2. ARUTJUNOV Z.M., *The use of entomological data in a forensic medicine examination*, *Sud.-Med. Ekspert*, 1963, 6, pp. 51-52 (in russian).
3. BELLUSSI A., *Considerazioni tanatologiche e indagini entomologiche dirette all'accertamento dell'epoca della morte di quattro persone decedute nel deserto*, *Zacchia*, 1933, 11-12, pp. 59-75.
4. BERGERET M., *Infanticide, momification du cadavre. Découverte du cadavre d'un nouveau-né dans une cheminée où il s'était momifié. Détermination de l'époque de la naissance par la présence de nymphes et de larves d'insectes dans le cadavre et par l'étude de leurs métamorphoses.* *Ann. Hyg. Méd. Lég.*, 1855, 4, pp. 442-452.

5. BROUARDEL P., *Détermination de l'époque de la naissance et de la mort d'un nouveau-né à l'aide de la présence d'acares*, Ann. Hyg. Méd. Lég., 1879, 2, p. 153.
6. CUSAK J., *A Gloucester murder R.V. Brittle*, Medico Legal Soc., Dramrite Printers Ltd, 1976, 2, pp. 48-62.
7. DANEK L., *Moznosti vyuziti entomologie v kriminalistice*. Ceskoslovenka Kriminalistica, 1980, 13, pp. 44-55.
8. EASTON A.M., *Lathrimaeum atrocephalum Gyll (Col. Staphylinidae), a medico legal problem*, Entomologist's Monthly Magazine, 1944, 80, p. 237.
9. EASTON A.M., SMITH K.V.G., *The entomology of the cadaver*. Med. Sci. and the Law, 1970, 10, pp. 208-215.
10. GILBERT B.M., BASS W.M., *Seasonal dating of burials from the presence of fly pupae*. Am. Antiq., 1967, 32, pp. 534-535.
11. GLAISTER J, BRASH J.C., *Medico Legal Aspects of the Ruxton Case (Appendix VI)*. Livingstone, Edinburgh and London, 1937.
12. GREENBERG B., *Forensic Entomology, cases studies*, Bull. Entom. America, 1985, 31, pp. 25-28.
13. KEH B., *Scope and applications of Forensic Entomology*. Annual Rev. Entom., 1985, 30, pp. 137-154.
14. LECLERCQ J., LECLERCQ M., *Données bionomiques pour Calliphora erythrocephala Meigen et cas d'application à la Médecine Légale*, Bull. Soc. entom. France, 1948, 53, pp. 101-103.
15. LECLERCQ M., *Entomologie et Médecine Légale*. Acta Medicinae Leg. et Soc., 1948, 2, pp. 179-202.
16. LECLERCQ M., *Entomological Parasitology, The relations between Entomology and the Medical Sciences*. Oxford, Pergamon Press Ltd, 1969.

17. LECLERCQ M., *Entomologie et Médecine Légale, Etude des Insectes et Acariens nécrophages pour déterminer la date de la mort*, Spectrum International, Pfizer, 1974, 17, pp. 1-17.
18. LECLERCQ M., *Entomologie et Médecine Légale, Sarcophaga argyrostoma Rob. - Desv. (Dipt. Sarcophagidae) et Lucilia sericata Meig. (Dipt. Calliphoridae)* Bull. Ann. Soc. R. Belge Entom., 1976, 112, pp.119-126.
19. LECLERCQ M., *Entomologie et Médecine Légale, Datation de la mort.*, Coll. Méd. Lég. Toxicol. méd., 1978, 108, Paris, Masson édit.
20. LECLERCQ M., *Entomologie et Médecine Légale, Datation de la mort, Observation inédite.* Rev. méd. Liège, 1983, 38, pp. 735-738.
21. LECLERCQ M., TINANT-DUBOIS J., *Entomologie et Médecine Légale, Observations inédites*, Rev. Méd. Lég. Toxicol., 1973, 16, 2, pp. 251-267.
22. LECLERCQ M., WATRIN P., *Acariens et Insectes trouvés sur un cadavre humain en décembre 1971*, Bull. Ann. Soc. R. Belge Entom., 1973, 109, pp. 195-201.
23. LECLERCQ M., BRAHY G., *Entomologie et Médecine Légale, Datation de la mort*, J. Méd. Légale-Droit Médical, 1985, 28, pp. 271-278.
27. McKNIGHT B.E., *The washing away of wrongs, Forensic Medicine in Thirteenth-Century China*, Ann Arbor, Univ. Michigan, 1981.
28. NUORTEVA P., *Age determination of a blood stain in a decaying shirt by entomological means.* Forensic Science, 1974, 3, pp. 89-94.
29. NUORTEVA P., *Sarcosaprophagous insects as forensic indicators*, in TEDESCHI C.G., ECKERT W.G., TEDESCHI L.G., *Forensic Medicine, a study in Trauma and Environmental Hazards, II, Physical Trauma, 1072-1095*, Philadelphia etc, Saunders, 1977.
30. NUORTEVA P., ISOKOSKI M., LAIHO K., *Studies on the possibilities of using blowflies (Dipt.) as medico-legal indicators in Finland*, Ann. Entom. Fennici, 1967, 33, pp. 217-225.

31. NUORTEVA P., SCHUMANN H., ISOKOSKI M., LAIHO K.,
Studies on the possibilities of using blowflies (Dipt. Calliphoridae) as medico legal indicators in Finland, 2, Four Cases where species identification was performed from larvae, Ann. Entom. Fennici, 1974, 40, pp. 70-74.
32. ORFILA M.J.B., LESUEUR C.A., *Traité des exhumations juridiques*, Paris, 1831.
33. SIMPSON K., *Forty years of Murder*, London, Granada, 1980.
34. SMITH K.G.V., *A Manual of Forensic Entomology*, London, British Museum (Natural History, 1986.
35. UBELAKER D.H., WILLEY P., *Complexity in Arikara mortuary practice*, Plains Anthropol., 1978, 23, pp. 69-74.
36. VANEZIS P., SIMS B.G., GRANT J.H., *Medical and Scientific investigation of an exhumation in unshallowed ground*, Med. Sci. Law, 1978, 18, pp. 209-221.
37. WEBB J.P. Jr, LOOMIS R.B., MADON M.B., BENNETT S.G., GREENE G.E., *The chigger species Eutrombicula belkini Gould (Acari, Trombiculidae) as a forensic tool in a homicide investigation in Ventura County, California*, Bull. Soc. Vector Ecologists, 1983, 8, 141-146.
38. YOVANOVITCH G.P., *Entomologie appliquée à la Médecine Légale*, Paris, Librairie Ollier-Henry, 1988.