

---

## Entomologie et médecine légale : Datation de la mort

---

M. LECLERCQ (\*), G. BRAHY (\*\*)

En 1850, BERGERET d'Arbois (Jura) rédigea le premier rapport d'application de l'entomologie à la médecine légale dans la datation de la mort [1, 2]. D'autres chercheurs français : BROUARDEL (1886), YOVANOVITCH (1888), MÉGNIN (1894) ont apporté ensuite des précisions pour cette méthode [3, 9, 6]. Depuis lors, les connaissances entomologiques ont largement progressé. Dès 1947, nous avons pratiqué cette technique avec nos collègues de l'Université de Liège. Ce moyen d'investigation est reconnu essentiel pour *fixer la datation de la mort*, spécialement si l'enquête policière ne permet pas d'identifier la victime et aussi bien pour un cadavre récent qu'un cadavre ancien ayant dépassé le stade de la rigidité cadavérique [4, 5, 7, 8].

---

### Bases scientifiques de la méthode

---

Différentes escouades d'insectes et d'acariens sont attirées sélectivement par les cadavres ou les déchets organiques qu'ils contribuent à faire disparaître. Ce sont donc des *éboueurs gratuits*. Chaque escouade arrive à un moment déterminé de l'altération du substrat, la première prolifère pendant un certain temps, puis elle

---

**Mots-clés :** Entomologie médico-légale.

**Key-words :** Forensic entomology.

(\*) Rue du Pr. E. Malvoz, 41, B. 4610 Beyne-Heusay (Belgique).

(\*\*) Université de Liège, Institut de Médecine Légale et de Criminalistique, B. 4020 Liège (Belgique).

est progressivement remplacée par l'escouade suivante et ainsi de suite jusqu'à la complète disparition de la dépouille.

L'activité de ces bestioles et la durée de leurs cycles évolutifs (*ponte, incubation des œufs, croissance des stades larvaires, nymphe ou pupaison, éclosion des adultes*) sont influencées par les facteurs météorologiques et le régime alimentaire. Dans les conditions optimales, leur rapidité pour repérer un cadavre est courte, même à distance. Leur équipement sensoriel est supérieur à celui de l'homme qui peut être intoxiqué à son insu par l'oxyde de carbone.

La chronologie thanatologique (*rigidité, lividités, autolyse, putréfaction, disparition de la dépouille*) tout comme la succession des escouades des travailleurs de la mort, sont spécialement influencées par la température ambiante et le lieu de dépôt du cadavre. La composition de cette faune dépend aussi de la zone géographique mais il y a des espèces cosmopolites. Il est préférable de classer les espèces trouvées sur un cadavre suivant leur biologie : *nécrophages, nécrophiles, omnivores, opportunistes*. Ce sont évidemment les nécrophages qui sont les meilleurs indicateurs. Reconnaître les différentes espèces, leurs exigences météorologiques, l'âge des stades larvaires, la succession des escouades, c'est une affaire d'entomologiste et même de plusieurs entomologistes très spécialisés.

L'intervention des nécrophages a fait l'objet, depuis plusieurs années, d'études expérimentales avec des cadavres d'animaux aux Etats-Unis d'Amérique et ces recherches ont été subventionnées par la Commission de l'Energie Atomique. Après les bombardements atomiques de Hiroshima et de Nagasaki, on a constaté des invasions d'énormes populations de mouches. Comme les nécrophages influencent favorablement la marche et la vitesse de décomposition des cadavres, les radiations pourraient affecter les populations d'insectes et d'acariens en modifiant le modèle normal de la décomposition. Ce fait pourrait poser des difficultés supplémentaires à la survivance de l'homme après une attaque nucléaire en raison des problèmes d'hygiène et de santé publique. Les études entomologiques dépassent donc le cadre de la recherche académique...

---

### Quelques exemples d'application médico-légale

---

1. — Cadavre d'un nouveau-né trouvé le 21 mai 1947 derrière un fourneau dans les Ardennes belges, dans un état de putréfaction avancée, entouré d'un linge sur lequel on trouva une femelle morte de *Calliphora vicina* R.D. (*la femelle hivernante qui périt après la ponte*), des masses de larves en fin de croissance, une puppe toute récente de la même espèce et des Phorides.

Dans de telles conditions, nous avons estimé que les larves étaient âgées d'une vingtaine de jours et que les pontes sur ce cadavre devaient remonter vers le 1<sup>er</sup> mai 1947. C'était incontestablement la première génération de la première escouade qui avait colonisé le cadavre puisqu'il n'y avait pas de pupes vides. Nous avons conclu que le cadavre fut déposé au cours de la dernière semaine d'avril 1947. Les déclarations et les aveux de la coupable ont confirmé entièrement notre rapport [4].

2. — Cadavre d'un nouveau-né découvert dans une habitation le 28 juin 1972 : absence de rigidité cadavérique, stade d'autolyse largement dépassé, importante putréfaction. L'enquête fait présumer l'accouchement vers le 23 mai 1972.

On trouve une quantité de larves de Calliphorides de différentes tailles (3 à 17 mm), aucune pupa ni récente, ni vide. Il s'agit de deux espèces : *Calliphora vicina* R.D. et *Lucilia sericata* Mg. Le graphique 1 figure les données et les conclusions : les premières pontes de *Calliphora vicina* ont vraisemblablement eu lieu dans la dernière semaine de mai 1972 [4].

3. — Cadavre d'une femme découverte assassinée et recouvert de feuilles et de terre, le 10 octobre 1969. Elle était portée disparue depuis le 6 octobre 1969.

On pratiqua l'autopsie le 11 octobre à 8 h 15' et l'on repéra au niveau des yeux, des jeunes larves (3 à 5 mm) de *Calliphora vomitaria* L. Suivant les conditions météorologiques précises allant du 6 octobre (*jour de la disparition*) au 11 octobre à 8 h 15' (*autopsie et prélèvement*), il fallait établir : l'âge des larves (environ 3 jours), l'éclosion des œufs (24 h) et le moment propice pour la ponte (ce n'est pas le 7 octobre à 8 h 15, la température de 12° C étant trop basse et ce n'est pas non plus pendant la nuit, donc c'est le 6 octobre entre le lever du soleil et son coucher). L'évolution des températures depuis 01 h à 22 h permet de conclure qu'elles ont été favorables pour la ponte sur le cadavre et supérieures à 15° C à partir de 9 h 30' jusqu'à 18 h 04', ce qui fixe approximativement le moment du crime (*graphiques 2 et 3*) [4].

4 — Cadavre d'un homme découvert dans la nature le 15 novembre 1982 en état de putréfaction particulièrement avancé ; l'intéressé était toujours en vie le 27 septembre 1982.

On trouva une quantité impressionnante de larves (stades I, II, III) de *Calliphora vomitaria* L. mais aucune pupa. Les meilleurs indicateurs sont évidemment les larves les plus âgées.

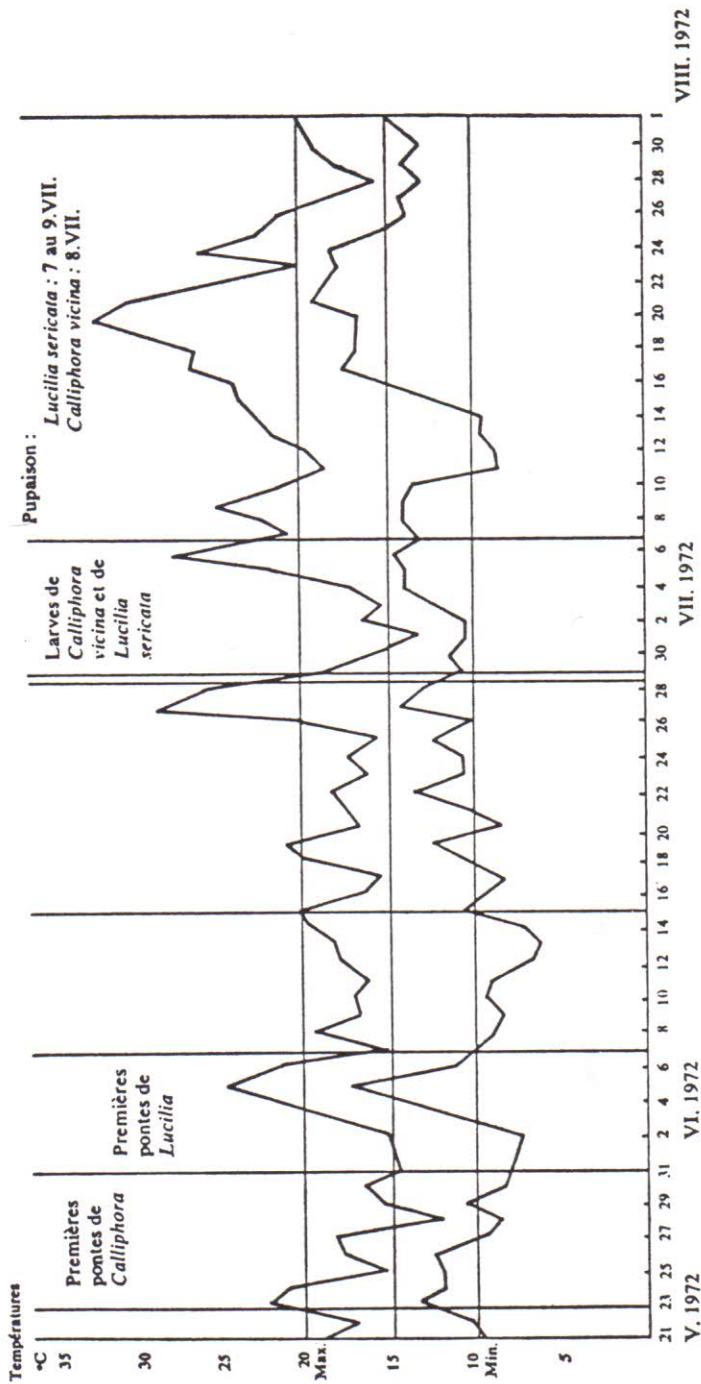
Les données du graphique 4 permettent de conclure que le cadavre devait se trouver à l'endroit du 27 septembre au 30 septembre 1982, éventuellement du 1<sup>er</sup> au 5 octobre 1982, périodes présumées des premières pontes.

C'est donc dans la semaine qui a suivi sa disparition, le 27 septembre 1982, que se situe la mort de cet homme [5].

Période présumée  
de la mort

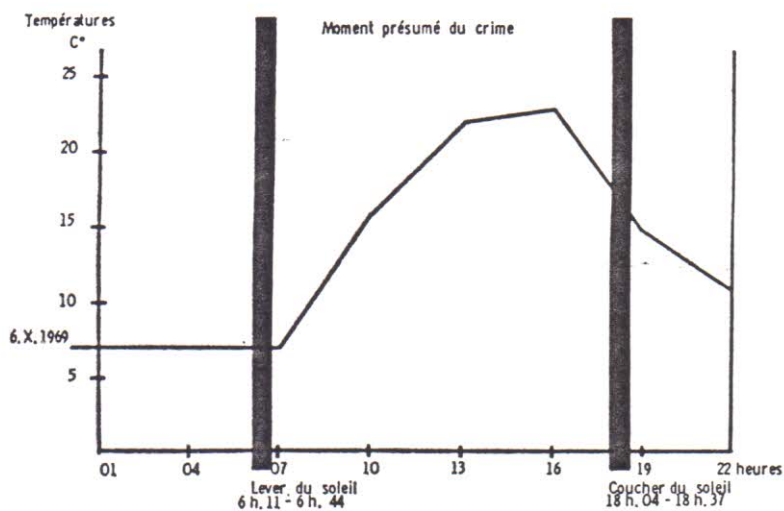
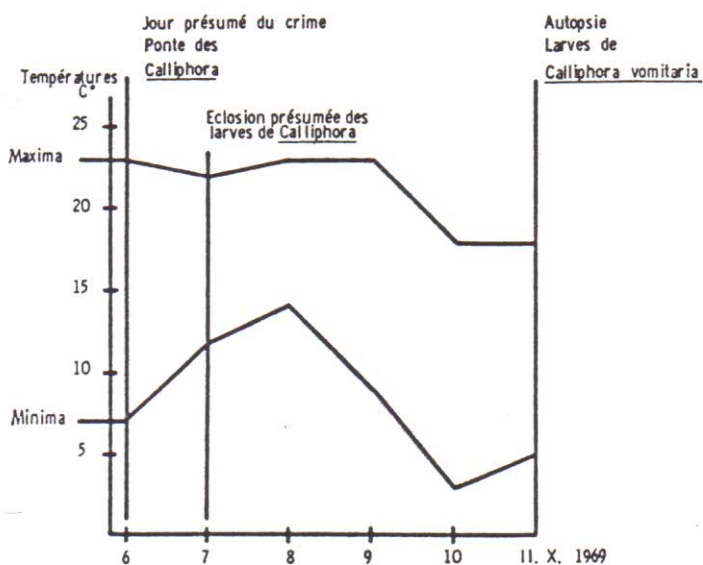
Autopsie

Éclosion



GRAPH. 1

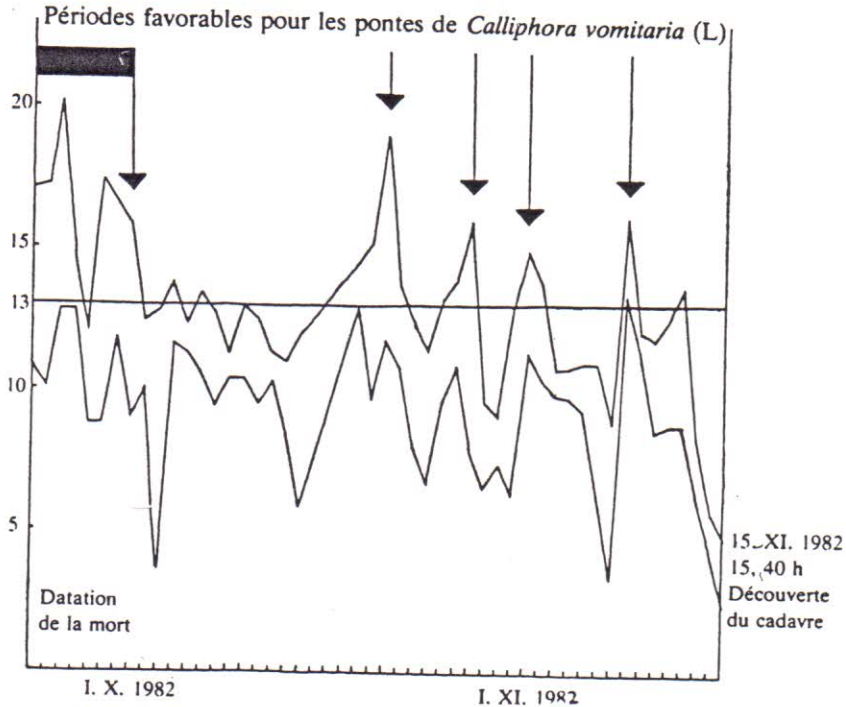
Cadavre d'un nouveau-né découvert le 28 juin 1972. Présence de larves de *Calliphora vicina* R.-D. et de *Lucilia sericata* MEIG. Les températures maxima et minima sont notées sur le graphique, elles sont indispensables pour estimer la durée du cycle de ces mouches. Il est d'ailleurs plus long que d'habitude puis que les températures optimales n'ont pas été atteintes. Pupaison du 7 au 9 juillet 1972, éclosion à partir du 2 août 1972. Périod. présumée de la mort du nouveau-né et des premières pontes de *Calliphora vicina* R.-D. à partir du 23 mai 1972. Premières pontes de *Lucilia sericata* MEIG. à partir du 31 mai 1972.



GRAPH. 2 et 3

Cadavre d'une femme découvert le 10 octobre 1969

Températures maxima et minima  
° Centigrades



GRAPH. 4

Cadavre d'un homme découvert le 15 novembre 1982

## Comment réaliser une expertise entomologique

1. — Récolter un échantillonnage complet des insectes et des acariens sur le cadavre et en dessous. Habituellement, les acariens se trouvent en masse vers un an, cependant on peut en trouver après quelques mois. Composition de cette faune, pourcentage des espèces, stade d'évolution (*adultes* ou *hypopes phorétiques*) sont des éléments significatifs pour l'expertise. Les amphibiens arrivent en premier lieu, d'autres succèdent sur le cadavre en voie de dessiccation. Quand les conditions du milieu deviennent défavorables, les acariens passent au stade d'hypope et ils pratiquent la phorésie sur des insectes pour se faire transporter ailleurs.

Sur un cadavre récent, on recherchera les œufs et les jeunes larves de mouches au niveau des yeux et des orifices naturels.

Les stades larvaires seront placés dans des tubes avec aération. Seuls, les acariens seront conservés dans de l'alcool à 70°. Il faut faire une estimation de l'abondance relative de chaque échantillon-

nage. Des informations sont indispensables : localité, date, heure des prélèvements, particularités de l'endroit, état d'altération du cadavre (une mesure du pH est utile pour connaître le stade d'auto-lyse ou de putréfaction), rigidité cadavérique ou frigorifique, ...

2. — Contacter immédiatement l'entomologiste dont le travail sera de :

— plonger immédiatement un exemplaire des différents stades larvaires dans de l'eau bouillante (*pour éviter la mélanisation*), conserver en alcool à 70°. *Ce sont des indicateurs précis*. Mettre les autres en élevage. Préparer les adultes ;

— identifier le matériel, seul ou en collaboration ;

— réunir les données météorologiques pour la période concernée. Déterminer l'âge des stades larvaires, la durée d'incubation des œufs, le temps nécessaire aux insectes pour repérer et arriver sur le cadavre ;

— faire le bilan de la faune, la succession des nécrophages ;

— tirer les conclusions.

« ... de telle sorte, Messieurs, que 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, 1886-1888).

« 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 » (MÉGNIN, 1894).

Ce que ces précurseurs affirmaient déjà au XIX<sup>e</sup> siècle, est devenu actuellement une évidence un peu partout dans le monde.

---

## Index bibliographique

---

1. BERGERET M. — Infanticide, momification du cadavre. Découverte du cadavre d'un enfant 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, 442.
2. BERGERET M. — *Ibidem*, 1856, 21<sup>e</sup> série, 11, 442.
3. BROUARDEL. — *Bull. Acad. Méd. Nantes*, 15 juin 1886.
4. LECLERCQ M. — Entomologie et Médecine légale. Datation de la mort. *Coll. Méd. lég. et de Toxicologie méd.*, n° 108, Paris, Masson édit., 1978.
5. LECLERCQ M. — Entomologie et Médecine légale. Datation de la mort. *Rev. méd. Liège*, 1983, 38, 735-738.

6. MÉGNIN P. — La faune des cadavres. Application de l'entomologie à la médecine légale. Paris, *Encycl. scientifi. des Aides-Mémoires Léauté*, Masson édit., 1894.
7. NUORTEVA P. — Sarcophagous insects as forensic indicators (Insectes nécrophages comme indicateurs en médecine légale), dans Tedeschi C.G., Eckert W.G., Tedeschi L.G. *Forensic Medicine II*, Philadelphia, London, Toronto, W.B. Saunders Co, 1977, 1072-1093.
8. VINCENT C., KEVAN D.K. Mc E., LECLERCQ M., MEEK C.L. — A bibliography of forensic entomology (Une bibliographie sur l'entomologie médico-légale). *J. med. Entom.*, 1985, 22, 212-219.
9. YOVANOVITCH G.P. — Entomologie appliquée à la médecine légale. Paris, Librairie Ollier-Henry, 1888.

## NOTULE

### LE TATOUAGE ET SON SYMBOLISME

J.C. Dubouis-Bonnefond

*Médecine et Armées*, 1984, 12, N° 8, pp. 789-793

Court article illustré mais intéressant sur le tatouage d'après l'expérience d'un médecin militaire : il est rappelé que le tatouage a été condamné par les Hébreux et par l'Eglise Chrétienne (Concile de Nicée en 787). Le tatouage a été souvent une marque infamante. Le terme tatouage vient du mot polynésien « tatau », dessin en (1769).

Le tatouage serait le signe d'une fragilité, d'un désarroi passé. Grâce à une connaissance des principaux symboles, le praticien évitera l'incompréhension, le clivage des initiés et, pourquoi pas, abordera une histoire dans le cadre de la relation ainsi établie.

Le tatoué reste victime de ses cicatrices parlantes. Certains malgré tout voudront les conserver, d'autres s'adresseront à leur médecin pour un effacement. Dans ce cas, l'abrasion sera souvent longue, difficile, douloureuse, ce qui permet d'envisager cette motivation au détatouage comme un bon signe de maturation et par là-même d'adaptation.

Pr. L. ROCHE.