



HAL
open science

L'Archéoentomologie funéraire: une approche originale dans l'interprétation des sépultures

Jean-bernard Huchet

► **To cite this version:**

Jean-bernard Huchet. L'Archéoentomologie funéraire: une approche originale dans l'interprétation des sépultures. *Bulletins et Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*, 1996, 8 (3-4), pp.299-311. hal-03889960

HAL Id: hal-03889960

<https://hal.science/hal-03889960v1>

Submitted on 8 Dec 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

L'ARCHÉOENTOMOLOGIE FUNÉRAIRE : UNE APPROCHE ORIGINALE DANS L'INTERPRÉTATION DES SÉPULTURES

Jean-Bernard Huchet¹

Résumé. — L'application des données de l'Entomologie médico-légale à l'étude et l'interprétation de restes d'insectes associés à des sépultures en contexte archéologique est à l'origine d'un nouvel axe de recherche défini ici sous le terme d'Archéoentomologie funéraire. L'apport de cette discipline sera traité à travers l'étude de l'entomofaune d'un sarcophage datant du X^e siècle attribué à l'un des membres de la famille comtale de Toulouse.

Mots-clés: Archéoentomologie funéraire, saisonnalité du décès, sarcophage, Moyen-Age, Toulouse.

FUNERAL ARCHAEOENTOMOLOGY : A NEW APPROACH IN SEPULTURE INTERPRETATION

Summary. — The application of forensic entomology data to the study and interpretation of insect remains associated with graves in an archaeological context is at the origin of a new line of research, which can be defined here as Funeral Archaeoentomology. In a second section, we discuss the contribution of this new discipline to the study of the entomofauna of a Xth century sarcophagus attributed to one of the members of the family of the Counts of Toulouse.

Key words: Funeral Archaeoentomology, seasonality of death, sarcophagus, Toulouse.

À l'heure actuelle, où l'étude des sépultures ne s'envisage plus que dans la pluridisciplinarité, l'entomologie, à l'instar d'autres voies de recherches d'approche « naturaliste » (Palynologie, Carpologie, Malacologie...) est à même de fournir de précieux renseignements dans la reconstitution de faits passés.

La récente découverte de restes d'insectes, remarquablement bien conservés, dans un sarcophage datant du X^e siècle et attribué à l'un des membres de la famille comtale de Toulouse (fouilles E. Crubezy et C. Dieulafait) est à l'origine de nouvelles applications dont nous allons maintenant faire état.

1. Laboratoire d'Anthropologie, URA 376 CNRS, Université Bordeaux I Nouvelle, avenue des Facultés, 33405 Talence cedex.

I. — DE LA PALÉOENTOMOLOGIE À L'ARCHÉOENTOMOLOGIE FUNÉRAIRE

Bien que la présence de restes fossiles dans les sédiments pléistocènes soit attestée depuis fort longtemps (en particulier par Scuder, 1877 *in* Ponel, 1993 ; Lesne, 1918), l'association de l'entomologie avec l'archéologie est relativement récente. En outre, les différentes investigations menées jusqu'alors sur ce thème se sont préférentiellement orientées dans le secteur particulier et délimité de la paléoécologie. Ces travaux, que l'on regroupe sous le terme de « Paléoentomologie » sont, pour une grande part, le fait de chercheurs de l'Université de Birmingham depuis le début des années soixante (entre autres Coope, 1977, 1986, 1990 ; Osborne, 1969 ; Buckland, 1976). Ces recherches ont le mérite d'avoir mis en évidence que dans un contexte sédimentaire précis, la cuticule des différents arthropodes pouvait faire l'objet d'une très bonne conservation et que son étude serait à même de fournir de précieux renseignements dans la reconstitution paléoenvironnementale et paléoclimatique d'un secteur donné.

Les différents « sclérites » (ou fragments de l'exosquelette) faisant l'objet de ces investigations « paléoécologiques » sont généralement recueillis dans des sédiments lacustres ou fluviatiles, tourbes, certaines fois en dehors de tout contexte archéologique.

Toutefois, il convient de signaler la découverte de restes d'insectes tant sous leurs formes juvéniles (*puparia*) qu'adultes (imago) associés à des grands mammifères pléistocènes (*Lophiodon*, *Mammuthus*, *Coelodonta* et *Bison* : Gautier et Schumann, 1973 ; Coope et Lister, 1987 ; Germonpré et Leclercq, 1994) mais aussi, et cela va nous concerner directement, à des sépultures telles que les tombes antiques chinoises (Chu et Wang, 1975), préhistoriques (Teskey et Turnbull, 1979), Amérindiennes (Gilbert et Bass, 1967 ; Ubelaker et Willey, 1977), Égyptiennes (Alluaud, 1910 ; Neolitzky, 1911 ; Lesne, 1930 ; Alfieri, 1931 ; Steffan, 1982) ou encore Méroïtiques (Huchet et Soldati, à paraître).

Ces données vont alors nous permettre d'envisager une utilisation autre de l'Entomologie non plus comme une branche de la Paléoécologie mais comme relevant du domaine de l'Anthropologie funéraire.

En effet, c'est à la fin du siècle dernier que Mégnin (1894), entomologiste français, a mis en évidence qu'outre les processus naturels de la décomposition d'un corps, les arthropodes (insectes et acariens) jouaient un rôle primordial dans la disparition de celui-ci. Ainsi, dans une vision plus « poétique », on peut désormais concevoir « *que des molécules contenues jadis dans le cerveau d'un Shakespeare aient pu former les ailes de certains insectes* » (Yovanovitch, 1888 : 12).

Il serait toutefois erroné de croire que Mégnin fut le premier à prendre conscience de l'action des insectes sur des cadavres putréfiés. La nécrophagie des larves de certains articulés était sans doute connue depuis la plus grande Antiquité car, à en croire Plutarque, les Perses faisaient dévorer leurs condamnés par des larves de Diptères après que ceux-ci eurent été couverts de miel de la tête aux pieds et exposés aux ardents rayons du soleil (*in* Meunier, 1902).

En outre, et comme peuvent en témoigner certains passages extraits du Livre des Morts, les égyptiens eux-mêmes, conscients des dégâts irréversibles pouvant être

occasionnés par les insectes en vinrent à élaborer les plus fins stratagèmes pour que leurs corps momifiés puissent parvenir à la résurrection solaire (Huchet, 1995).

Orfila dans son important « *traité des exhumations juridiques* » (Orfila et Lesueur 1831) relate les fréquentes découvertes d'arthropodes créophages sur des cadavres inhumés par lui-même à différentes époques de l'année et dont il avait soigneusement noté toutes les indications relatives au défunt (âge, sexe, nature de la mort...) ainsi qu'à la composition géologique du lieu d'inhumation. Les observations entomologiques réalisées par cet auteur, bien qu'intéressantes à plus d'un titre, ne feront toutefois jamais l'objet d'applications médico-légales. Il faudra alors attendre Bergeret d'Arbois (1855) et une sombre affaire d'infanticide pour voir la première application de l'entomologie à la médecine légale. La découverte de restes d'insectes sur un corps de nouveau-né retrouvé dans une cheminée où il s'était momifié, au regard du temps de développement de ces derniers lui permit de préciser la période du décès et ainsi d'incriminer les coupables.

Ces premières données seront alors reprises par Mégnin dès 1883. Il sera le premier à mettre en évidence qu'un cadavre exposé à l'air libre est la proie de myriades d'insectes qui vont se succéder dans un ordre préétabli et immuable correspondant aux différentes étapes de la dégradation *post mortem*. Ainsi, la reconnaissance de ces différentes cohortes d'insectes ou « escouades » sera à même de nous éclairer sur la période du décès de ce dernier. C'est à ce même auteur que l'on doit, en 1894, l'ouvrage de référence sur le sujet : *La Faune des Cadavres. Application de l'entomologie à la Médecine légale*.

Pour Mégnin, huit escouades d'insectes et acariens vont se succéder sur le cadavre au fur et à mesure que progressent l'autolyse et la putréfaction et ce jusqu'à la réduction squelettique (Tableau I). La micro-faunule invertébrée que l'on pourra alors rencontrer est en fait constituée de quatre entités écologiques bien distinctes :

- les Nécrophages dont l'unique nourriture est le cadavre aux différents stades biochimiques de la décomposition ;
- les Nécrophiles qui vont coloniser le cadavre soit dans un but de prédation envers les nécrophages, soit comme parasites de ces derniers ;
- les Omnivores caractérisés par un large spectre trophique et dont le cadavre, les nécrophages ou nécrophiles peuvent être la nourriture ;
- enfin, les « Opportunistes » qui vont utiliser le cadavre ou le lieu d'inhumation (caveau, sarcophage...) comme refuge.

En raison de l'étroite spécialisation de bon nombre de ces espèces mais également au regard de leurs périodes d'apparition et cycles biologiques, leur étude sera en mesure de fournir de précieux renseignements, tant sur le cadavre que sur son environnement immédiat. À l'heure actuelle, l'Entomologie médico-légale multiplie ses investigations et ses potentialités vont bien au delà de la simple estimation de l'intervalle *post mortem*.

Ainsi, il est désormais possible, par l'absence de certaines escouades notamment, de savoir si un cadavre a fait l'objet de manipulations particulières : transport dans un lieu autre que celui de la mort, dissimulation, pulvérisation ou injection de produit toxique (comme par exemple l'arséniate de plomb cité par Leclercq et Vaillant, 1992). De même, l'identification de diverses substances, drogues (phénobarbital, cocaïne...) ou de médicaments a pu être réalisée sur les larves d'insectes sarco-saprophages elles-mêmes,

États du cadavre	Escouade	Ordre	Familles	Genres
Cadavre « frais »	1 ^{ère}	Diptères		<i>Calliphora</i> <i>Musca</i> <i>Muscina</i> <i>Phormia...</i>
Premières odeurs de décomposition	2 ^{ème}	Diptères		<i>Lucilia</i> <i>Chrysomya</i> <i>Cynomyia</i> <i>Sarcophaga...</i>
Fermentation « butyrique » (odeurs de graisse rance)	3 ^{ème}	Coléoptères	Dermestidae	<i>Dermestes s. str.</i>
		Lépidoptères	Pyralidae	<i>Aglossa</i>
Fermentation « caséique »	4 ^{ème}	Diptères		<i>Piophilina</i> <i>Fannia</i> <i>Hydrotaea, ...</i>
		Coléoptères		<i>Necrobia</i>
Fermentation « ammoniacale »	5 ^{ème}	Diptères		<i>Ophyra</i>
		Coléoptères	Histeridae Staphylinidae Silphidae	<i>Necrophorus</i> <i>Thanatophilus</i> <i>Necrodes, ...</i>
Étape intermédiaire	6 ^{ème}	Acariens		<i>Uropoda</i> <i>Trachynotus</i> <i>Tyroglyphus, ...</i>
Stade de dessiccation	7 ^{ème}	Coléoptères	Dermestidae Rhizophagidae Staphylinidae	
		Lépidoptères	Tineidae	
Squelette	8 ^{ème}	Coléoptères	Tenebrionidae Ptinidae	

Tableau 1. — Les « travailleurs » de la mort

lorsque l'état des cadavres, par trop dégradé, ne permettait plus ce type d'investigation (Smith, 1986 ; Leclercq et Brahy, 1990).

Récemment, lors d'une fouille de tombes amérindiennes (Ubelaker et Willey, 1977) dans le Sud-Dakota (indiens Arikara), la découverte de restes d'insectes associés aux

sépultures permet de préciser que les corps avaient fait l'objet d'une exposition antérieure à l'inhumation d'une durée d'au moins vingt jours, allant ainsi à l'encontre des observations relevées sur le terrain interprétant ces sépultures comme des dépôts primaires.

Nous avons alors repris comme méthodologie de base, les techniques préconisées par les Paléoentomologistes de « l'école anglaise » (extraction des restes, préservation, identification) en y adaptant, au niveau interprétatif, les données de l'entomologie médico-légale contemporaine. Cela nous a alors amené, eu égard à la spécificité du matériel exploité lors de telles investigations (entomofaune quasi-exclusivement nécrophage et nécrophile) mais aussi au regard des interprétations bien différentes qui résultent de ces analyses, à définir un nouvel axe de recherche pour lequel il nous a semblé opportun d'attribuer une terminologie autre que celle de Paléoentomologie : l'archéoentomologie funéraire. Celle-ci pourrait alors se définir comme étant l'étude, dans une approche dynamique, des restes d'insectes ou autres Arthropodes associés à des sépultures ou restes humains en contexte archéologique. Elle a pour objectif la reconstitution de la saisonnalité du décès ainsi que les différents processus naturels et/ou anthropiques ayant précédé ou suivi l'ensevelissement du cadavre (estimation de la durée de l'exposition du corps, mise en évidence de traitements particuliers dont le défunt a pu faire l'objet, reconnaissance d'une sépulture secondaire⁽¹⁾...).

II. — ÉTUDE DE L'ENTOMOFAUNE DU SARCOPHAGE DU COMTE DE TOULOUSE

Les données historiques

Quatre sarcophages coexistaient, depuis 1648 au moins, dans l'enfeu de l'église Saint-Sernin à Toulouse. La tradition historique toulousaine présente l'un de ces derniers comme le tombeau de Guillaume III Taillefer, Comte de Toulouse, décédé en 1037 (Dieulafait, 1989).

Les investigations menées ultérieurement sur le contenu du dit sarcophage (notamment l'étude anthropologique et les méthodes radio-chronologiques de datation) iront à l'encontre de cet état de fait, tendant ainsi à prouver qu'il ne s'agit pas de Guillaume Taillefer mais probablement d'un aïeul ayant vécu un siècle plus tôt (X^e siècle).

Le contenu de ce sarcophage, malgré d'évidents apports exogènes, allait se révéler extrêmement riche en restes humains, tissus, graines, végétaux et micro-faune (vertébrée et invertébrée). L'étude que nous avons alors effectuée, sous la direction d'E. Crubezy (Huchet, 1994), a été motivée tant par la quantité que par l'exceptionnelle conservation

1. Ces deux derniers points, que nous n'aborderons pas ici, sont le fruit de recherches menées sur l'entomofaune de momies égyptiennes dans le cadre d'un DEA réalisé au laboratoire d'Anthropologie de Bordeaux I (Huchet, 1994) et ont par ailleurs fait l'objet d'une publication (Huchet, 1995).

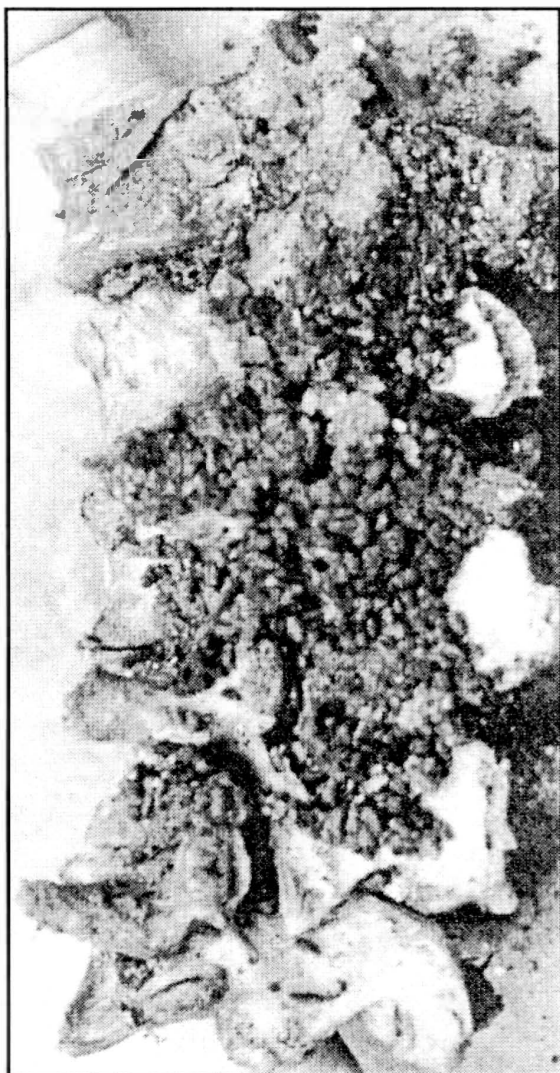


Figure 1. — Présence d'une grande quantité de pupes de Diptères dans la région thoraco-lombaire du Comte de Toulouse.

des restes d'invertébrés, insectes et autres arthropodes, découverts dans ce sarcophage. Leur présence ne pouvait certes passer inaperçue, des quantités de pupes de Diptères s'étaient littéralement substituées aux masses musculaires aujourd'hui disparues, notamment dans la région thoraco-lombaire (Figure 1).

Les investigations menées ultérieurement permettront de mettre en évidence de nombreux autres restes attribuables à différents ordres qui se révéleront être d'excellents « marqueurs » lors de l'analyse finale.

Méthodes : Prélèvements et traitements du sédiment

Les différents échantillons prélevés en divers points du sarcophage ont initialement fait l'objet d'un triage à vue afin d'isoler les « macro-restes ». Nous avons ensuite effectué un tri sous binoculaire pour les restes en deçà de 5 mm et utilisé la flottabilité de la cuticule afin d'obtenir l'extraction de restes emprisonnés dans des agglomérats de terre et de pupes mêlées. Grâce à cette méthode, nous

avons pu récupérer sans dommages des insectes qu'une extraction à sec aurait immanquablement fractionnés. Dans certains cas, il nous a été possible d'extraire certaines pièces internes sclérifiées, exceptionnellement conservées et couramment utilisées en systématique entomologique dans l'identification générique et/ou spécifique (pièces buccales, *genitalias*).

Les restes, une fois extraits, ont été préparés selon les méthodes entomologiques classiques ; les pièces anatomiques provenant de dissections seront quant à elles, placées dans un milieu de montage (DMHF⁽²⁾ ; Bameul, 1990).

La principale difficulté réside dans la nature même des restes recueillis et fréquemment, leur identification repose sur des critères souvent différents de ceux généralement proposés dans les clés de détermination d'ouvrages systématiques. Toutefois, il est possible, dans

2. Le Dyméthyl hydantoïne formaldéhyde est une résine synthétique hydrosoluble.

la majeure partie des cas, d'arriver à une identification générique voire spécifique par l'étude comparative des sclérites fossiles ou sub-fossiles avec les pièces correspondantes provenant de spécimens actuels. Une collection de référence, la plus exhaustive possible, est alors indispensable.

RÉSULTATS

L'estimation du NMI (Nombre minimal d'individus) a été réalisée par le comptage des pièces uniques (tête, thorax, abdomen) ou latéralisables (élytres). Les différents procédés d'extraction nous ont permis de recueillir un total de 825 restes répartis de la façon suivante :

- 675 restes d'Arthropodes, dont 18 restes d'Arachnoidea (*sensu lato*)
- 16 restes de Myriapodes (Diplopodes)
- 7 restes de Crustacés (Isopodes)
- 634 restes d'insectes (112 n'ayant pu être déterminés car trop fragmentés)
- 150 autres restes concernent des restes de micro-faune vertébrée, fragments végétaux, graines...

Les principaux éléments sur lesquels nous avons basé notre étude concernent principalement les Diptères (Tableau II). En effet, ces derniers comptent parmi les

Escouades	Ordres			
	Diptères	Coléoptères	Lépidoptères	Acariens
1 ^{ère}	Calliphoridae	—	—	—
2 ^{ème}	Sarcophagidae	—	—	—
3 ^{ème}	— Muscidae	—	Pyralidae	—
4 ^{ème}	Sphaeroceridae Sepsidae	Cleridae	—	—
5 ^{ème}	Muscidae	Histeridae Aphodiidae	—	—
6 ^{ème}	—	—	—	famille ?
7 ^{ème}	—	Dermestidae Trogidae	Tineidae	—
8 ^{ème}	—	Ptinidae Tenebrionidae	—	—

Tableau II. — Différentes familles d'insectes recueillies dans le sarcophage et regroupées dans leurs escouades respectives.

indicateurs privilégiés dans l'estimation du délai *post mortem*. Toutefois, d'autres insectes appartenant à des Ordres différents mais faisant partie intégrante de ce qu'il est coutume d'appeler « les Bataillons de la Mort » (Coléoptères et Lépidoptères) viendront corroborer les résultats déjà obtenus en nous fournissant des informations complémentaires pertinentes sur la saisonnalité de l'inhumation.

Les Diptères

La quantité de *puparia* récoltés est très importante et les quatre escouades où les Diptères sont les plus actifs, sont représentées.

Cependant, on note des différences quantitatives extrêmes entre certaines escouades. La différence de représentation la plus nette touche la cinquième escouade face aux trois autres : elle est représentée par une espèce, *Ophyra capensis* (Wiedemann) (Muscidae) dont il a été retrouvé d'innombrables *puparia*. Cette espèce colonise un corps à un stade déjà très avancé de sa dégradation, à une époque où le corps va dégager une forte odeur d'ammoniaque. Cette escouade représente près de 85 % de l'ensemble des *puparia* étudiés ! En revanche, la quatrième escouade ne représente que 5 % du matériel. On obtient sensiblement les mêmes résultats pour la deuxième et la première escouade.

Dans le cas présent, la faible représentation de la première escouade est capitale. Ces mouches arrivent très tôt sur un cadavre ; sur des cadavres humains, les pontes ont souvent lieu dans les chambres mortuaires, au cours des quelques heures, voire quelques jours, qui précèdent l'inhumation. Le personnage de notre étude occupant visiblement un rang social important, sa dépouille a donc certainement été exposée un certain temps avant d'être enfermée dans le sarcophage. Les Calliphores auront donc eu un accès facile et direct au cadavre. Or seuls vingt-trois *puparia* ont été recueillis.

Il semble donc que les Calliphores soient arrivées sur le corps en dehors de leur période d'activité maximale, c'est-à-dire en arrière saison ou à l'inverse précocement. Une femelle aurait pu pondre une dernière fois avant l'hiver ou bien nous avons là le cas d'un individu de ce sexe sortant de diapause, pondant puis mourant immédiatement. Il est clair cependant que cette ponte a eu lieu à une période où les températures étaient déjà encore relativement basses, le plein hiver reste cependant exclu. Par cette seule escouade nous pouvons d'ores et déjà réduire la période de la mort à deux segments temporels, l'un s'étendant d'octobre à novembre, l'autre de mars à avril.

Passé ce stade, l'analyse des autres escouades doit permettre de donner la préférence à l'une ou l'autre période. Les Sarcophagidae (2ème) apparaissent avec l'odeur cadavérique. Leur présence est troublante car il est difficile de comprendre pourquoi ces mouches sont si peu représentées. Il faut prendre en compte le temps nécessaire aux premières fermentations même si une évaluation est difficile dans le cas d'un corps enfermé dans un sarcophage de pierre. Les Sarcophagidae auraient sans doute manqué dans l'hypothèse d'une mort en octobre-novembre. Le corps aurait alors été déjà trop dégradé lors de la reprise d'activité des espèces de cette famille. En revanche un décès en mars-avril aurait permis aux femelles sortant de diapause de venir pondre sur un corps en début de décomposition. On aurait cependant pu s'attendre à des pontes plus abondantes alors que le ciment fixant le couvercle du sarcophage était mal réparti et offrait des portes d'entrée à ces Diptères d'une taille respectable.

Les *puparia* représentant la quatrième escouade ne pourront guère dans le cas présent nous aider à préciser la période de la mort. Nous n'en parlerons donc pas ici.

Face à une représentation bien chiche de la quatrième escouade, la cinquième est sur-représentée par des centaines de *puparia* d'*Ophyra capensis* (Wiedemann). La fermentation ammoniacale constitue une phase de dégradation souvent longue et les Diptères de cette escouade, notamment les espèces du genre *Ophyra* visitent les cadavres sur de longues durées. Les grandes quantités de *puparia* semblent montrer que plusieurs générations se sont succédé sur le corps. Il est même très envisageable que *O. capensis* ait visité le corps durant quelques années, tant que ce dernier offrait des matières en putréfaction susceptibles de nourrir des larves. *O. capensis* est en effet connue pour se développer dans les sépultures fort longtemps après la mort.

Ainsi, nous pouvons penser que le sujet de notre étude est mort au printemps, et une période allant du 15 mars au 30 avril peut être envisagée. Au delà, les Calliphoridae et les Sarcophagidae auraient été trop actifs, notamment ces derniers qui seraient intervenus en mai.

Les autres Ordres

Parmi les Coléoptères (Tableau II), un représentant de la famille des Histeridae (*Saprinus aegialius* Reitter) appartenant à la cinquième escouade vient corroborer les données obtenues précédemment. Cet insecte sarco-saprophile vit au dépens des larves de mouches et sa période d'apparition, allant de mai à septembre, laisse supposer que le corps était arrivé au stade de fermentation ammoniacale à cette période. Ce stade de décomposition apparaissant ordinairement dans les premiers mois qui suivent la mort permet de situer le décès dans le même intervalle de temps.

Enfin, la présence de Lépidoptères de la troisième escouade (Pyralidae) (Tableau II), dont le rythme d'activité se situe de la mi-juin à septembre est intéressante à plus d'un titre. Nous pouvons penser que le corps, pour être parvenu à un état de dégradation attirant ces Lépidoptères, devait être inhumé depuis peu de mois. Cette hypothèse viendrait là encore conforter les résultats déjà obtenus avec les Diptères et les Coléoptères, c'est à dire la possibilité d'une mort en mars-avril. Restons malgré tout très prudents car ces insectes ont peut-être colonisé le cadavre sur une période plus longue, tant que ce dernier pouvait répondre à leurs besoins alimentaires (graisses avariées...).

CONCLUSION

Parmi les myriades d'insectes qui ont pu se succéder dans ce sarcophage, seules quelques espèces, en vertu de leur biologie ou période d'apparition très courte, se sont révélées être de précieux indicateurs. Dans le cas présent, les Diptères ont constitué les éléments fondamentaux de notre étude. Ce sont les premiers, en effet, qui ont permis d'estimer la période du décès. La faible représentation de la première escouade (Calliphoridae) à laquelle s'ajoute la présence massive d'*Ophyra capensis* (Wiedemann) a été le point d'ancrage de nos hypothèses.

La découverte du coléoptère *Saprinus aegialius* Reitter et des Lépidoptères Pyralidae viennent conforter nos premières suppositions selon lesquelles la mort serait survenue au début du printemps. Toutefois cette estimation ayant été réalisée sur les seuls restes conservés, il est probable que d'autres éléments perdus ou détruits aient pu préciser d'avantage ou modifier notre interprétation. Gardons donc en mémoire cette marge d'hypothétique.

Remerciements

Je tiens ici à exprimer toute ma gratitude à mon collègue et ami Linnéen R. Gallis pour sa précieuse aide à la détermination et interprétation des restes d'insectes Diptères recueillis dans ce sarcophage ainsi qu'au Dr M. Leclercq, entomologiste à l'Institut de Médecine légale et de criminalistique de Liège pour la relecture de la partie traitant du Comte de Toulouse.

BIBLIOGRAPHIE

- ALFIERI (A.), 1931. Les insectes de la tombe de Toutankhamon. *Bull. Soc. Ent. Egypte* (N.S) 24 : 188–189.
- ALLUAUD (C.), 1910. Note sur les Coléoptères trouvés dans les momies d'Égypte. *Bull. Soc. Ent. Egypte* 1 : 29–36.
- BAMEUL (F.), 1990. Le DMHF : un excellent milieu de montage en Entomologie. *L'Entomologiste* 46 : 233–239.
- BERGERET D'ARBOIS (M.), 1855. 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 leur métamorphoses. *Ann. Hyg. Méd. Lég.*, 4 : 442.
- BUCKLAND (P.C.), 1976. The use of insect remains in the interpretation of archaeological environments. In : Davidson D.A., Shackley M., (Eds.), *Geoarchaeology*. Duckworth, London.
- CHU (H.F.), WANG (L.-Y.), 1975. Insect carcasses unearthed from the Chinese antique tombs. *Acta Entomologica Sinica* 18 : 333–337.
- COOPE (G.R.), 1977. Quaternary Coleoptera as aids in the interpretation of environmental history. In : F.W. Shotton (Ed.), *British Quaternary Studies*, Oxford University Press, pp. 55–68.
- COOPE (G.R.), 1986. Coleoptera analysis. In : Berglund B.E., *Handbook of Holocene Palaeoecology and Palaeohydrology*. J. Wiley et Sons, New York, pp. 703–713.
- COOPE (G.R.), 1990. The invasion of Northern Europe during the Pleistocène by Mediterranean species of Coleoptera. In : Di Castri F., Hansen A.J., Debussche M., (Eds.), *Biological invasions in Europe and the Mediterranean Basin*, Kluwer, Dordrecht, pp. 203–215.
- COOPE (G.R.), LISTER (A.M.), 1987. Late-glacial mammoth skeletons from Condover, Shropshire, England. *Nature*, 330 : 472–474.
- DIEULAFAIT (C.), 1989. *Eglise Saint-Sernin, Enfeu des Comtes de Toulouse : sarcophage dit de « Guillaume Taillefer »*. Rapport de fouille. (Inédit).
- ELIAS (S.A.), 1994. *Quaternary insects and their environments*. Smithsonian institution press. Peter Strupp (éditeur), Washington and London.
- GAUTIER (A.), SCHUMANN (H.), 1973. Pupa of the subarctic or black blowfly *Protophormia terraenovae* (Robinson-Desvoidy, 1830) in a skull of a late Eemian bison at Zemst, Brabant (Belgium). *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 14 : 119–125.

- GERMONPRE (M.), LECLERCQ (M.), 1994. Des pupes de *Protophormia terraenovae* associées à des mammifères pléistocènes de la Vallée flamande (Belgique). *Bull. Ins. Royal Sc. Nat. Belgique* 64 : 265–268.
- GILBERT (B.M.), BASS (W.M.), 1967. Seasonal dating of burials from the presence of fly pupae. *American Antiquity*, 32 : 534–535.
- GREENBERG (B.), 1991. Flies as Forensic Indicators. *Journ. Med. Ent.* 28 : 565–577.
- HUCHET (J.B.), 1994. *Entomologie, Taphonomie et Pratiques funéraires*. Mémoire de DEA d'Anthropologie, Université de Bordeaux I. (Inédit).
- HUCHET (J.B.), 1995. Insectes et momies égyptiennes. *Bull. Soc. Linn. Bordeaux*, 23 : 29–39.
- HUCHET (J.B.), SOLDATI (L.). Note sur quelques Coléoptères découverts dans des tombes méroïtiques de l'île de Saï (Moyenne Nubie / Soudan). A paraître.
- LECLERCQ (M.), 1978. *Entomologie et Médecine légale — Datation de la mort*. Collection de médecine légale et de toxicologie médicale, n° 108 - Masson, Paris.
- LECLERCQ (M.), BRAHY (G.), 1990. Entomologie et Médecine légale : Origines, Evolution, Actualisation. *Rev. Méd. Liège*, 45 : 348–358.
- LECLERCQ (M.), VAILLANT (F.), 1992. Entomologie et Médecine légale : une observation inédite. *Annls. Soc. Ent. Fr. (N.S)* 28 : 3–8.
- LESNE (P.), 1918. Insectes subfossiles des tourbières sous-marines de Belle-Ile. *Bull. Mus. Hist. Nat., Paris* 24 : 397–402.
- LESNE (P.), 1930. Le Dermestes des cadavres (*Dermestes frischii* Kug.) dans les tombes de l'Égypte ancienne. *Bull. Soc. Ent. Egypte (N.S)* 14 : 21–24.
- MEGNIN (P.), 1883. L'entomologie et la médecine légale. *Bull. de la Société des Sciences Physiques, Naturelles et Climatologie d'Alger*. 20. : 218–219.
- MEGNIN (P.), 1894. *La faune des cadavres : application de l'entomologie à la Médecine légale*. Encycl. Scient. des Aides Mémoires, Léauté. Masson, Paris.
- MEUNIER (F.), 1902. Les Travailleurs de la Mort. *Revue des Questions scientifiques (Bruxelles)*, IIIème série, 2 : 473–491.
- NEOLITZKY (F.), 1911. Ein Dermestes aus altägyptischen Gräbern. *Deutsche Entomologische National Bibliothek* II, 14 : 111–114.
- ORFILA (M.), LESUEUR (M.O.) 1831. *Traité des Exhumations juridiques (considérations sur les changements physiques que les cadavres éprouvent en se pourrissant dans la terre, dans l'eau, dans les fosses d'aisance et dans le fumier)*. Bechet jeune, Paris.

- OSBORNE (P.J.), 1969. An insect fauna of Late Bronze Age date from Wilsford, Wiltshire. *Journal of Animal Ecology*, 38 : 555–566.
- PONEL (P.), 1993. Les Coléoptères du quaternaire : leur rôle dans la reconstruction des paléoclimats et des paléoécosystèmes. *Bull. Ecol.*, 24 : 5–16.
- SMITH (K.G.V.), 1986. *A manual of forensic entomology*. Trustees of the British Museum (Natural History), London.
- STEFFAN (J.R.), 1982. L'entomofaune de la momie de Ramsès II. *Annl. Soc. Ent. Fr.* (N.S) 18 : 531–537.
- TESKEY (H.H.), TURNBULL (C.), 1979. Diptera puparia from pre-historic graves. *The Canadian Entomologist* 111 : 527–528.
- UBELAKER (D.H.), WILLEY (P.), 1977. Complexity in Arikara mortuary practices. *Plains Anthropology*, Washington 23 : 69–74.
- YOVANOVITCH (G.P.), 1888. *Entomologie appliquée à la médecine légale*. Librairie Ollier-Henry, Paris.

Reçu le 10 mai 1996 ; accepté le 15 février 1997.