



HAL
open science

Techniques d'embaumements sur un corps d'un noble anglais mort de la peste (Saint-Maurice, Val-de-Marne)

Djillali Hadjouis, Rémi Corbineau, Marie-Pierre Ruas, Pascal Verdin

► To cite this version:

Djillali Hadjouis, Rémi Corbineau, Marie-Pierre Ruas, Pascal Verdin. Techniques d'embaumements sur un corps d'un noble anglais mort de la peste (Saint-Maurice, Val-de-Marne). 3ème Colloque International de Pathographie, Philippe Charlier, May 2009, Bourges, France. pp.31-62. halshs-00803027

HAL Id: halshs-00803027

<https://shs.hal.science/halshs-00803027>

Submitted on 19 Mar 2018

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.

Techniques d'embaumement sur le corps d'un noble anglais mort de la peste (Saint Maurice, Val de Marne).

Djillali Hadjouis^a, Rémi Corbineau^b, Marie-Pierre Ruas^c, Pascal Verdin^d

^aArchéologue départemental Val de Marne

^bLAMM, UMR 6572, CNRS, Université Aix-Marseille I – CEREGE, UMR 6635

^cAASPE, UMR 7209, CNRS, Muséum National d'Histoire Naturelle

^dINRAP – CEPAM, UMR 6130, CNRS, Université de Nice Sophia-Antipolis

Résumé

Lors d'une découverte fortuite en 1986 dans la commune de Saint-Maurice, le laboratoire départemental d'Archéologie du Val de Marne avait mis au jour un sarcophage anthropomorphe en plomb qui contenait une inhumation momifiée. L'épithaphe en cuivre qui recouvrait le cercueil désigne un jeune noble anglais protestant du nom de Thomas Craven, mort en 1636 à l'âge de 18 ans et enterré sur instruction de son frère dans le temple de Charenton. Les fouilles archéologiques du cimetière protestant ont eu lieu en 2005 sous la direction de l'INRAP et ont permis de mieux comprendre le rituel funéraire huguenot, la relation archéologique avec le temple ainsi que l'état sanitaire d'une population du Sud-Est de Paris.

Plusieurs analyses anatomo-pathologiques, scanographiques et paléopathologiques ont été effectuées depuis 1987 jusqu'aux toutes dernières études microbiologiques et archéobotaniques réalisées depuis peu. Le contexte historique nous avait mis sur la voie d'une probable épidémie de peste qui sévissait à Paris à plusieurs périodes du XVII^{ème} siècle. Une première série de prélèvements dentaires, pratiquée sur le corps de Thomas Craven et sur plusieurs individus du cimetière protestant, a été soumise à l'Unité des Rickettsies de la faculté de Médecine de Marseille pour une analyse ADN. Les résultats microbiologiques mettent en évidence la présence du bacille pesteux *Yersinia pestis* sur 3 individus dont le noble Thomas Craven.

D'autres prélèvements de bourre (embaumement interne, externe, fond du sarcophage) ont été effectués sur l'ensemble du corps (intérieur de la calotte crânienne sciée, cuisses, jambes, linceul) et mettent en évidence plusieurs taxons végétaux avec une prédominance d'absinthe (*Artemisia absinthium*) et de marjolaine (*Origanum majorana*). Les analyses polliniques, carpologiques et phytolithiques apportent un nouvel éclairage sur la composition des préparations utilisées par les thanatopracteurs sur des corps de haut dignitaires ou de nobles à la période moderne.

Mots-clés : embaumement, ADN, peste, archéo-anthropologie, palynologie, carpologie, phytolithes

Le corps embaumé d'un noble anglais dans un sarcophage en plomb

Contexte historique et archéologique

À la suite d'opérations de sauvetage réalisées dans les années 1970 et 1980 dans la commune de Saint-Maurice, entre le pont de Charenton et l'église, plusieurs découvertes ont été mises au jour datant entre le Haut Empire et le XVII^{ème} siècle. Les aménagements de la boucle de la Marne, que devait suivre le laboratoire départemental d'Archéologie du Val-de-Marne, notamment les travaux au 49 de la rue du Maréchal Leclerc, livrèrent en 1986 une découverte spectaculaire. Un sarcophage anthropomorphe en plomb en parfait état de conservation contenait une inhumation légèrement momifiée d'un jeune homme mort avant d'atteindre ses 18 ans (fig.1). Cette sépulture se situait à l'emplacement de l'ancien cimetière protestant jouxtant le second temple dit de Charenton, détruit au moment de la révocation de l'Edit de Nantes en 1686.

À l'ouverture du couvercle du sarcophage, l'inhumation révélait un corps entièrement enveloppé dans un tissu très desséché, maintenu par une cordelette (fig.2). Les pieds sont joints, les mains sont ramenées vers le bassin. Entre les jambes, se trouvait un bouquet de plantes séchées à longues tiges (fig.3). La boîte crânienne est découpée, geste anatomique qui se pratiquait dès le Moyen Âge lors des autopsies. On note l'absence des organes. Le bourrage du crâne et de l'ensemble du corps s'est fait au moyen d'une poudre compacte de composition végétale. Sur la partie supérieure du sarcophage, une plaque en alliage cuivré et aux armoiries de la famille Craven était soudée au couvercle en plomb sur laquelle était inscrite une épitaphe en latin consacrée au défunt.

Le texte traduit mentionne ceci : *Dans ce cercueil repose, attendant la joie de la résurrection et une heureuse réunion avec son âme qui est maintenant aux cieux, le corps... de Thomas Craven, très noble jeune anglais qui, de son vivant, se comporta de telle manière qu'il donna aux autres un modèle de bonne conduite à travers toutes sortes de mérites. Son âge était hélas de peu d'années et, si on le mesurait à l'échelle du temps, on le considérerait comme bref et sans gloire. Mais par ses rares talents, il en multiplia la durée au point qu'on peut le juger très long. De même qu'il fut cher à chacun durant sa vie, il a laissé, après sa mort, un immense regret de sa personne. Les ministres de l'Eglise réformée de Paris ont voulu, par une faveur exceptionnelle, que, en souvenir de sa piété, son cercueil fut placé dans ce temple. Au comble de la tristesse, son frère Guillaume (William) Craven, baron de Hampstead, a donné ses instructions pour l'enterrement du corps en ce lieu, et David Buchanan d'Ecosse, précepteur du jeune homme, y a veillé pieusement. Il est mort à dix-huit ans et quelques mois, à Paris, à l'Académie de M. de Benjamin, le vingtième jour du mois de novembre de l'an 1636 de Notre Seigneur. Ici gisent les restes mortels de Thomas Craven, sa renommée parcourt le monde...*

Le texte renseigne peu sur la vie de Thomas Craven et encore moins sur la cause de sa mort. Des recherches archivistiques ont été lancées dès la découverte du sarcophage en 1986, mais là aussi peu d'informations furent collectées. On trouve néanmoins dans la généalogie familiale un père qui a occupé des fonctions officielles de haut rang. En effet, Craven, Sir William (1548-1618), fils de William et petit-fils de John Craven du village de la paroisse de Burnsall dans le Yorkshire, est admis très tôt dans la corporation des tailleurs dont il fut gouverneur. Il est également, magistrat municipal du district de Bishopsgate et membre du gouvernement de la ville puis préfet de Londres en 1601. Il fut anobli en 1603 à Whitehall et en 1610 il est nommé lord-maire de Londres. Son autre fils John Craven a été manifestement plus connu que Thomas Craven. Il fut fondateur des bourses Craven pour les collèges d'Oxford et de Cambridge. Très estimé de Charles 1er, il est fait baron de Ryton dans le Shropshire en 1642. On lui connaît plusieurs legs dont celui d'un château destiné à financer des étudiants pauvres (Poisson 1992).



Fig. 1 - Dégagement en 1986 du sarcophage anthropomorphe en plomb contenant le corps embaumé de Thomas Craven. L'épithaphe en alliage cuivré avec inscription latine est scellée sur le couvercle à l'emplacement du tronc. Ph. LDA 94.



Fig. 2 - La calotte crânienne a été sciée post-mortem comme le montre cette photo prise lors de la restauration de l'enveloppe de la momie. Noter l'état du linceul très altéré ainsi que la présence de la cordelette. Ph. LDA 94.



Fig. 3 - Bouquet de fleurs entreposé entre les jambes du défunt. Ph. LDA 94.

Imagerie et analyse du squelette

L'imagerie numérisée 2D ou par scanner est indispensable à la lecture anatomique dentaire et osseuse et à l'interprétation des dépôts de toute nature. Aussi, des informations sur l'âge de l'individu ou des lésions dentaires sont également fournies par l'observation clinique de l'imagerie. Cependant, ni les analyses anatomo-pathologiques faites par le Dr Patrice Josset de l'hôpital Trousseau sur un os du pied (calcaneum) de Thomas Craven, ni les séries de coupes scanner réalisées à l'hôpital Paul Brousse grâce aux compétences du Dr Thillaud et à l'amabilité de Ph. Andrieux et du Dr Verdier sur l'ensemble du corps n'avaient révélé d'anomalies ou de pathologies particulières qui pouvaient orienter le diagnostic, à tout le moins la cause de la mort. Il faut noter néanmoins que l'imagerie montre une tête sciée qui fut basculée du côté droit ainsi que des dents antérieures du maxillaire en pro-alvéolie (dents projetées vers l'avant). De même, la troisième molaire est en cours d'éruption confirmant un âge un peu moins de 18 ans. Les os des membres sont entièrement enveloppés de bourre, montrant sur les clichés une masse volumineuse qui adhère aux os (Hadjouis *et al.* 2008).

Les dents mandibulaires ne présentent aucune lésion alvéolo-dentaire, mais à l'examen osseux, les dents jugales, surtout la deuxième prémolaire et la première molaire sont affectées de tartre. Comme son antagoniste au maxillaire, la troisième molaire n'a pas entièrement achevé son éruption (fig.4, 5). Le squelette des membres montre des épiphyses non encore soudées (fig.6). En coupe sagittale, les deux membres inférieurs sont entourés d'une bourre bien ferme, quelques lambeaux se détachent sous les diaphyses des fémurs, ossements par ailleurs peu robustes (fig.7) Cette bourre ne se présente pas uniformément sur l'ensemble du corps, dans certaines régions comme au niveau des épiphyses, elle paraît absente ou complètement détachée. Lors des derniers prélèvements de la bourre pour une première analyse palynologique (fig.8) nous avons constaté que plusieurs articulations des membres, peu visibles par le biais de l'imagerie, présentaient des épiphyses non soudées ce qui contrastait avec l'âge de 18 ans mentionné sur l'építaphe (Hadjouis et Corbineau 2009). Cette mention contradictoire, doublée de l'absence des causes de la mort rendent le décès de Thomas Craven entouré d'un mystère. L'épidémie de peste qu'a connue Paris au cours de l'automne 1636 (Dom Félibien, *in* : Harmant 1991) nous avait mis toutefois sur la piste d'une probable contamination, puisque le décès de Thomas Craven est déclaré le 20 novembre de cette année (Hadjouis 2008).

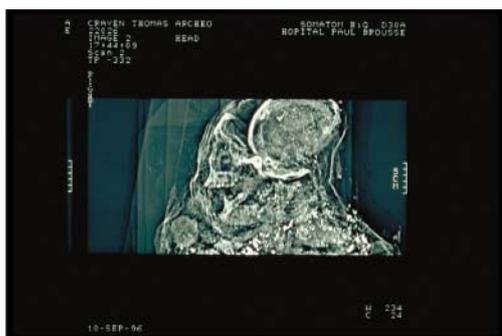


Fig. 4 - Image scanner, vue de la tête côté gauche. On voit parfaitement la boîte crânienne sciée, la voûte est déplacée sur le côté droit, la M3 est en cours d'éruption. Hôpital Paul Brousse, Villejuif.



Fig. 5 - Image scanner, vue supérieure de la mandibule. Les dents sont séparées par d'importants diastèmes, les M3 ont percé depuis peu. Hôpital Paul Brousse, Villejuif.



Fig. 6 - Articulation du poignet droit. Tous les sites articulaires à l'image du membre supérieur ne sont pas épiphysés. Ph. D. Barrau, LDA 94.

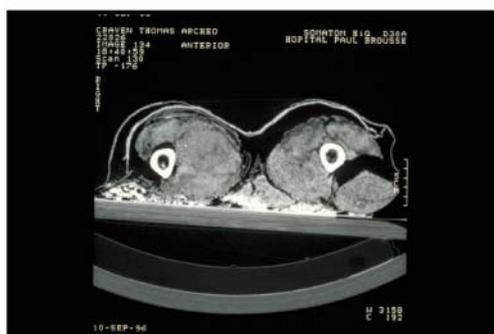


Fig. 7 - Image scanner, coupe au niveau des diaphyses fémorales. La bourre représentée ici par une masse volumineuse adhère parfaitement aux os de la cuisse. Hôpital Paul Brousse, Villejuif.



Fig. 8 - Prélèvements de la bourre sur le corps de Thomas Craven pour une analyse pollinique. Ph. B. Allard, LDA 94.

La peste du XVII^{ème} siècle au Sud Est de Paris, une preuve biomoléculaire

A l'instar des sites de pestiférés, analysés par des méthodes biomoléculaires comme le charnier de l'Observance en 1994 (Marseille, épidémie de peste de 1720-1722) (Aboudharam, 2001) et celui de Fédon à Lambesc en 1997 (épidémie de peste d'avril à septembre 1590) (Bizot *et al.* 2005), la population huguenote du XVII^{ème} siècle, inhumée dans le cimetière protestant de Saint-Maurice a connu les mêmes ravages du bacille pesteux.

Le prélèvement des dents uniradiculées (incisives, canines prémolaires) sur 6 individus du cimetière protestant ainsi sur le squelette de Thomas Craven ont été soumis à l'équipe de l'unité des Rickettsies et Pathogènes Emergents de la faculté de médecine de Marseille dirigée par le professeur Drancourt. Le protocole d'analyse de cette équipe a livré des résultats très satisfaisants puisque sur 7 individus, 4 ont été amplifiés avec succès et un individu donne un diagnostic probable. Des restes pulvérulents de la pulpe dentaire sont extirpés stérilement de la chambre pulpaire avec une extraction totale de l'ADN (Drancourt *et al.* 1998, Hadjouis *et al.* 2008). Deux gènes spécifiques de la bactérie, responsable de la peste *Yersinia pestis* ont été amplifiés par la technique PCR en présence de témoins négatifs (gènes *pla* et *rpo B*). Ainsi pour la première fois, le diagnostic de peste est donné avec certitude sur une population archéologique du Sud Est de Paris au XVII^{ème} siècle, sur des bases paléomicrobiologiques.

Prélèvements en vue d'analyses archéobotaniques

Les baumes conservatoires utilisés par les thanatopracteurs du XVII^e s. sont essentiellement composés de végétaux comme l'indiquent de nombreux traités d'embaumement, notamment compilés par Jean-Nicolas Gannal (Gannal 1841). L'étude de ces sources démontre que les plantes utilisées, pour leurs inflorescences, leurs semences, leurs feuilles, leurs fruits, leurs bois, leur écorce, leurs racines et leurs rhizomes, mais aussi sous forme d'extraits végétaux (gommes, résines et huiles essentielles), appartiennent à une très grande variété de familles botaniques locales ou exotiques (Corbineau 2009). Quelques premières études bioarchéologiques viennent déjà appuyer ce constat par l'analyse pollinique et carpologique (Marguerie 1992, Ruas 1992, Vermeeren et van Haaster 2002).

Afin de connaître la composition des préparations utilisées pour la conservation du corps de Thomas Craven, et d'évaluer le caractère commun ou au contraire original de celles-ci, plusieurs échantillons de bourre d'embaumement ont été prélevés sur la dépouille en vue d'analyses polliniques, carpologiques et phytolithiques. Les prélèvements ont été réalisés en 2008 par Dj. Hadjouis selon le plan suivant : à l'intérieur du crâne (E1-E2), sur le genou droit (E3-E4), sur la cuisse gauche (E5-E6), sur un fragment textile (E7). Cette bourre avait l'aspect d'un agglomérat poudreux de couleur grise ou brune riche en fragments végétaux visibles à l'œil nu. Des macro-restes végétaux desséchés ont aussi été échantillonnés au fond du cercueil de plomb, entre les membres inférieurs du défunt (E8).

Analyse pollinique

Extraction du matériel sporopollinique

Cette analyse porte sur quatre échantillons prélevés sur le corps de Thomas Craven : trois échantillons de bourre prélevés à l'intérieur du crâne, sur le genou droit et sur la cuisse gauche, ainsi qu'un échantillon de tissu pris sur la cuisse droite (E7). Afin de vérifier l'homogénéité de la composition du baume, les trois premiers échantillons ont été dédoublés (E1-E2 ; E3-E4 ; E5-E6).

Pour chaque échantillon, le matériel sporopollinique a été concentré selon le protocole d'extraction séquentielle suivant :

- tamisage à 500 µm à l'eau distillée (après broyage pour E7),
- attaques acides (HF puis HCl à chaud),
- attaques basiques (KOH puis NaOH).

Aucune réaction exothermique n'a été constatée durant les traitements aux acides chlorhydrique et fluorhydrique, ce qui semble indiquer que la bourre d'embaumement ne contenait pas ou pratiquement pas de matières minérales (carbonates et silicates). Les attaques basiques, quant à elles, ont permis la dissolution quasi-totale des matières organiques. Au terme de ces dernières étapes, le matériel sporopollinique était suffisamment concentré pour être monté entre lame et lamelle dans de la gélatine glycinée et observé au microscope photonique à transmission.

Déterminations et comptages des taxons

L'abondance du matériel sporopollinique (plus de 20000 grains par lame) et son exceptionnel état de conservation ont permis l'identification et le comptage de 1550 grains par échantillon en moyenne, avec de faibles taux de taxons indéterminés ou indéterminables (2,13 % au maximum pour une moyenne de 0,88 %). Pour autant, seul dix-neuf taxons différents ont été identifiés, ce qui est relativement faible au regard de résultats obtenus en séquences « naturelles » de milieux humides et anaérobies. Les résultats des comptages, traduits en pourcentages, sont présentés par le tableau 1. Les spectres polliniques de chaque échantillon ont été mis en séquence et représentés par un diagramme en barres (fig.9).

Comme l'indique le diagramme, les spectres polliniques de chaque échantillon sont considérablement homogènes et très largement dominés par un taxon du genre *Artemisia* (famille des Astéracées) (pl.1, 1,-2) et une représente de la famille des Lamiacées (pl.1, 3-4). Ces deux taxons représentent en moyenne 97,2% des spectres alors qu'aucun autre taxon n'atteint des valeurs supérieures ou égales à 1% (à l'exception de *Cannabis/Humulus* à hauteur de 1,58 % dans E7, ce qui reste néanmoins faible). Des anthères entières ou fragmentées de ces deux taxons ont également été observées dans tous les échantillons.

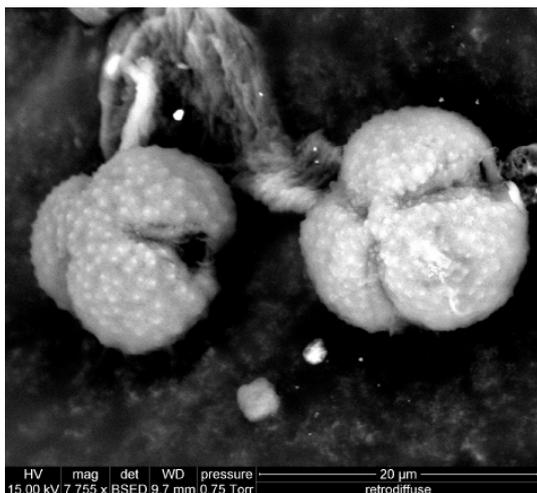
Cesanthères se caractérisent par l'agglomérat de plusieurs centaines de grains immatures (pl.1, 5- 6).

Il faut par ailleurs noter la prédominance d'*Artemisia sp.* par rapport aux Lamiacées dans tous les spectres. Ce taxon présente des valeurs allant de 70,71% à 82,22% dans les échantillons de bourre (E1 à E6), et jusqu'à 85,07% dans l'échantillon textile (E7). Les Lamiacées, quant à elles, sont exprimées par des valeurs allant de 22,67% à 26,95% dans les échantillons de bourre, elles représentent 9,43 % du spectre de l'échantillon textile.

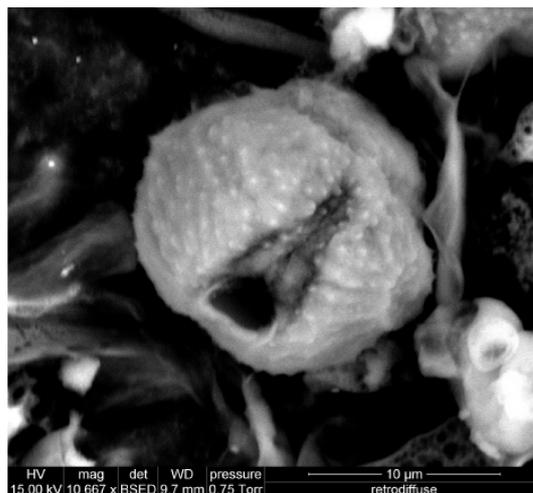
À l'exception du pin (*Pinus sp.*), et éventuellement des Rosacées (qui comptent à la fois des herbacées, des arbustes et des arbres), les autres taxons observés sont exclusivement herbacés. Ils représentent toujours moins d'1% des spectres et comptent des Astéracées (Astéroïdées, *Carduus* type, Cichorioïdées en plus d'*Artemisia sp.*), des Poacées (dont quelques grains de céréales), des Chenopodiacees ou Amaranthacées, des Apiacées, des Brassicacées, un taxon du genre *Polygonum*, du cannabis ou du houblon (*Cannabis/Humulus*), des Éricacées, des Caryophyllacées, des Campanulacées et deux morphotypes de plantain (*Plantago*).

Taxon	Boîte crânienne		Genou droit		Cuisse gauche : bourre et textile		Textile cuisse droite
	1 (compact)	2 (pulvérulent)	3 (compact)	4 (pulvérulent)	5 (compact)	6 (pulvérulent)	
<i>Artemisia sp.</i>	73,32%	70,71%	73,39%	75,55%	82,22%	77,14%	85,07%
LAMIACEAE	22,67%	26,95%	24,52%	22,87%	16,05%	20,49%	9,43%
ROSACEAE	0,46%	0,34%	0,66%	0,39%	0,11%	0,20%	0,60%
CHENOPODIACEAE/AMARANTHACEAE	0,08%	0,14%	0,33%	0,17	0,06%	0,14%	0,23%
POACEAE	0,46%	0,27%	0,05%	-	0,17%	-	0,68%
ASTEROÏDEAE	0,08%	0,14%	0,05%	0,06%	-	0,07%	0,23%
APIACEAE	0,46%	0,21%	0,16%	-	0,46%	0,34%	-
BRASSICACEAE	-	-	0,05%	0,11%	0,06%	0,34%	0,45%
Céréales	0,08%	0,14%	0,11%	0,11%	-	-	-
<i>Polygonum sp.</i>	0,08%	-	0,05%	-	0,06%	0,20%	-
<i>Cannabis/Humulus</i>	-	0,34%	-	0,22%	-	-	1,58%
<i>Carduus</i> type	-	-	0,05%	-	0,06%	0,07%	-
ERICACEAE	-	-	-	-	0,06%	-	0,38%
CICHORIOÏDEAE	-	-	-	0,06%	0,06%	-	-
CARYOPHYLLACEAE	-	0,07%	-	-	0,06%	-	-
CAMPANULACEAE	-	0,07%	-	-	-	-	-
<i>Plantago major/media</i> type	-	-	-	0,06%	-	-	-
<i>Plantago lanceolata</i> type	-	-	-	-	-	0,07%	-
<i>Pinus sp.</i>	-	-	-	0,06%	-	0,07%	0,30%
Indéterminés	2,31%	0,62%	0,55%	0,34%	0,57%	0,68%	1,06%
Nombre de grains comptés :	1297	1458	1819	1775	1738	1474	1326

Tab. 1 - Résultats de l'analyse pollinique des échantillons prélevés sur le corps de Thomas Craven.



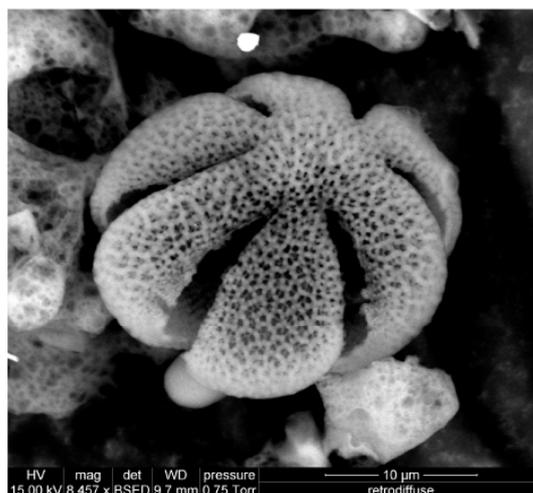
1 - Grains de pollen d'*Artemisia* sp.



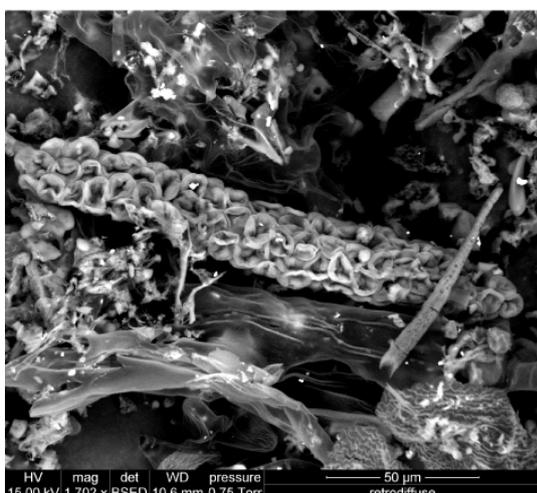
2 - Grain de pollen d'*Artemisia* sp.



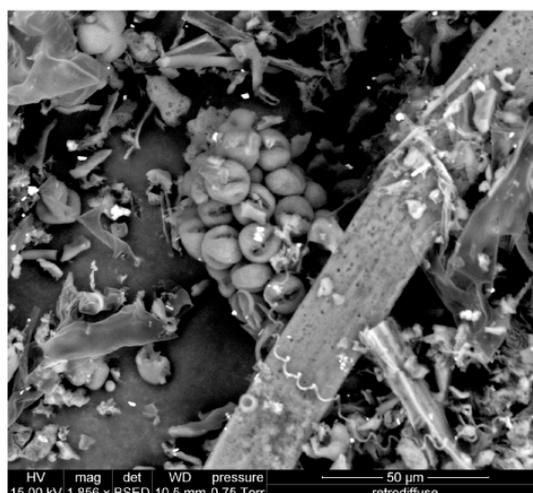
3 - Grain de pollen de LAMIACEAE.



4 - Grain de pollen de LAMIACEAE.



5 - Anthère complète d'*Artemisia* sp.



6 - Fragment d'anthère d'*Artemisia* sp.

Planche 1 - Matériel pollinique extrait des matières conservatoires du corps de Thomas Craven.
(Clichés : Cl. Gril, R. Corbineau, M.E.B. de l'Université de Montpellier 2).

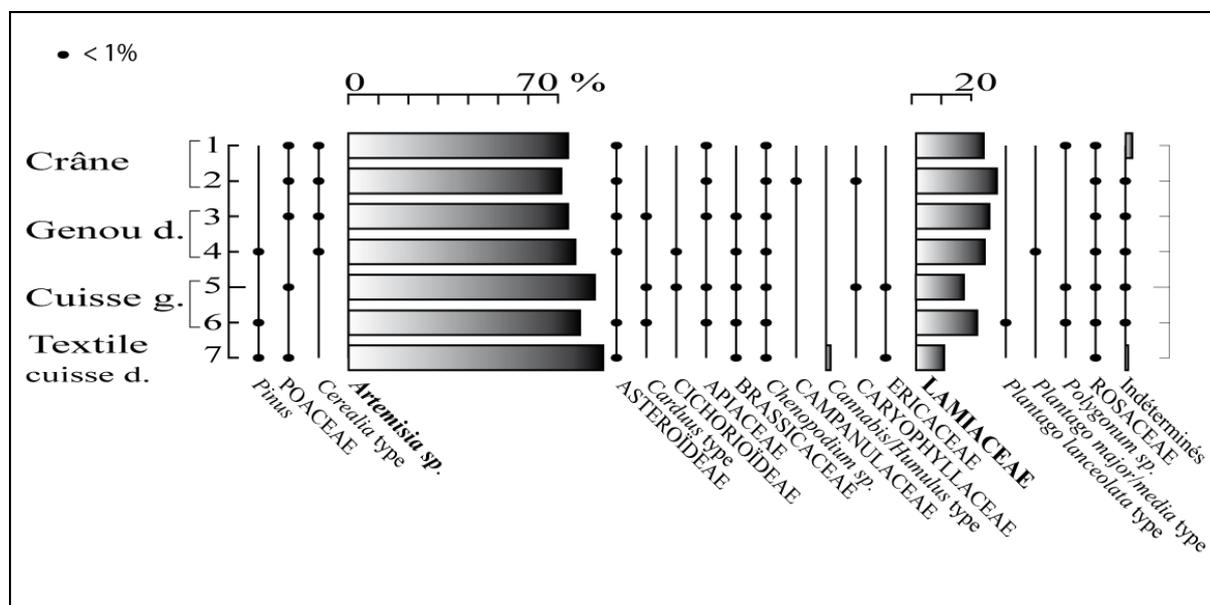


Fig. 9 - Diagramme des spectres polliniques des échantillons prélevés sur le corps de Thomas Craven.

Interprétation des spectres polliniques

Les valeurs remarquables d'*Artemisia sp.* et des Lamiacées permettent raisonnablement d'avancer que ces signaux sont révélateurs de l'utilisation de ces deux taxons pour l'embaumement de Thomas Craven. Le genre *Artemisia* rassemble de nombreuses espèces européennes d'Astéracées telles que l'absinthe, l'aurone, l'estragon, l'armoise commune, le génepi et tant d'autres. Les espèces de Lamiacées sont également très variées dans nos régions tempérées, il s'agit notamment de plantes aromatiques comme les lavandes, les menthes, les sarriettes, les lamiers, la sauge, le thym, le serpolet pour ne citer qu'elles.

Par ailleurs, la présence d'anthères d'*Artemisia* et de Lamiacées indique très probablement que des inflorescences ont été utilisées pour la confection du baume, l'anthère étant la partie terminale de l'étamine, l'organe reproducteur mâle des phanérogames. Pour autant, si des fleurs ont été employées, rien n'indique sous quelle(s) forme(s) elles l'ont été (entières ? broyées ? hachées ?).

Des points de vue à la fois qualitatif et quantitatif, les spectres polliniques de chaque échantillon sont très comparables et laissent plutôt envisager l'utilisation d'une même recette pour la préparation interne des différentes parties du corps (crâne et membres inférieurs) et pour l'onction des textiles dans lesquels la dépouille a été enveloppée. À propos, l'échantillon 7 présente un rapport d'*Artemisia* par rapport aux Lamiacées sensiblement plus important que

dans les autres échantillons (85,07% d'*Artemisia sp.* pour 9,43% de Lamiacées). Si les embaumeurs ont utilisé une même recette pour l'application interne et l'application externe, peut-être ont-ils préparé le baume une seconde fois selon des proportions quelque peu différentes.

Bien que l'armoise soit exprimée par des valeurs supérieures à celles des Lamiacées, il n'est pas possible d'établir un lien entre cette constatation et les proportions réelles d'ingrédients observées par les embaumeurs. En effet, les quantités de pollen produites annuellement par les phanérogames dépendent de l'espèce émettrice mais aussi de nombreuses variables. Aussi, la palynologie permet une approche qualitative des baumes conservatoires sans qu'il soit possible de connaître les quantités et les proportions des plantes utilisées.

Si cette analyse met en évidence avec certitude l'utilisation d'une armoise et d'une Lamiacée (ou peut-être de plusieurs représentantes de chacun de ces deux taxons), il serait imprudent de supposer que les dix-sept autres taxons aient pu entrer dans la composition des baumes. En effet, ils n'apparaissent que selon des taux très faibles (inférieurs à 1% dans la grande majorité des cas) et leur présence n'est pas systématique, à l'exception des Rosacées et des Chenopodiacées/Amaranthacées (mais là encore selon des quantités tout à fait négligeables, soit de 0,11% à 0,66% pour les Rosacées et de 0,08% à 0,33% pour les Chenopodiacées/Amaranthacées). La présence de taxons étrangers à la recette conservatoire n'a d'ailleurs rien d'étonnante. En effet, les grains de pollen sont largement diffusés dans l'air ou dans l'eau au moment de la pollinisation, ce qui pourrait expliquer la contamination des spectres observés, dès la préparation même des mixtures. En outre, si l'armoise et les Lamiacées ont été récoltées en extérieur, dans leur habitat naturel, ou dans un jardin d'apothicaire, il est fort probable qu'elles aient piégé une partie de la pluie pollinique émise par les espèces voisines. Si ces plantes ont en plus été conservées un temps dans une officine (de droguiste ou d'épicier par exemple), la possibilité d'un apport de matériel pollinique extérieur est d'autant plus grande.

Limites de la discipline

L'analyse pollinique de plusieurs échantillons de bourre d'embaumement et de tissus prélevés sur le corps de Thomas Craven a mis en évidence l'utilisation de deux plantes au minimum : l'une appartenant au genre *Artemisia* de la famille des Astéracées, et l'autre à la famille des Lamiacées. L'hypothèse que les spectres polliniques observés puissent rassembler plusieurs espèces différentes d'armoise et de Lamiacées sans que les grains de pollen de chaque espèce aient été discriminés ne doit pas être écartée. Ce constat amène à énoncer une première limite de la palynologie : la précision de la diagnose taxinomique. Ici, les deux taxons principaux ont été identifiés au rang du genre pour le premier, de la famille pour le second. La détermination à l'espèce est parfois possible pour d'autres taxons mais elle n'est absolument pas systématique.

Par ailleurs, l'analyse pollinique requiert la présence de pollen, et donc l'usage d'inflorescences dans la recette du baume, pour la mise en évidence des végétaux employés. Des plantes récoltées avant la floraison ou utilisées pour leurs semences ne laisseraient aucune trace du point de vue pollinique. Par conséquent, il est très probable que la liste des végétaux utilisés pour l'embaumement de Thomas Craven, limitée à deux taxons, ne soit pas exhaustive.

Les deux limites fondamentales de la discipline, ici soulevées, amènent à la nécessité absolue d'une étude archéobotanique largement pluridisciplinaire afin d'obtenir une reconstitution aussi fidèle que possible des recettes employées par les embaumeurs de Thomas Craven.

Analyse préliminaire des macro-restes végétaux

Matériel et méthodes

Cette analyse préliminaire porte sur quatre échantillons traités par R. Corbineau (*in litt.*). Il s'agit de résidus obtenus après le tamisage à l'eau distillée sur une maille de 0,5 mm des prélèvements de matières végétales déposées dans et hors du corps embaumé de Thomas Craven :

- échantillon 1-2 intérieur du crâne (volume du résidu = 1,5 ml)
- échantillon 3-4 au niveau du genou droit (volume du résidu = 1 ml)
- échantillon 5-6 au niveau de la cuisse gauche (volume du résidu < 1 ml)
- échantillon 8 entre les jambes au fond du sarcophage (fragments végétaux)

Tous les résidus ont été examinés à l'état sec sous une loupe binoculaire aux grossissements x6,3 à 50. Nous avons noté leur composition qualitative à partir des résidus disponibles et extrait quelques semences et autres restes végétaux identifiables de sorte à établir un premier spectre floristique. Il conviendra de le compléter par une prochaine analyse qui prendra en compte l'ensemble des macro-restes végétaux (fragments floraux, de tige, de feuilles ou de bois) associés dans les résidus de tamisage. Un dénombrement sommaire donne un ordre d'idée sur l'abondance des types de restes observés.

Plantes attestées et types de restes conservés

Les résidus sont principalement composés de débris polymorphes de matières minérales et organiques non identifiées. Le calibre des éléments minéraux, de couleur brune ou blanche, varie d'environ 1 à 2 mm ou est inférieur à 1 mm. Certains fragments faiblement translucides et de teinte brun-rouge correspondent probablement à des restes de résines (pl.2).

Les vestiges d'origine végétale sont représentés par différentes parties de plusieurs plantes : graines, fragments de fructifications, d'inflorescences, de feuilles, de tiges herbacées et lignifiées et de bois (rameau ? racines ?). Des restes d'animaux sont aussi présents : appendice thoracique d'insecte et coprolithes d'invertébré indéterminé.

La diagnose taxinomique de cet examen est limitée en raison du caractère succinct de nos observations. En l'état actuel de l'analyse et compte tenu de l'aspect déchiqueté des éléments végétaux, quatre plantes sont identifiées par des semences et/ou des parties végétatives ou florales. Elles appartiennent à quatre familles botaniques : Lamiacées, Astéracées (Composées), Caryophyllacées et Fagacées. Il s'agit de la marjolaine ou de l'origan commun (*Origanum majorana/vulgare*), de l'armoise absinthe (*Artemisia absinthium*), de la stellaire intermédiaire (*Stellaria media*) et du chêne kermès ou vert (*Quercus coccifera/ilex*). Un fragment de fruit reste indéterminé (pl.3).

La marjolaine/origan (Labiée) est représentée principalement par des semences mûres. La présence de pièces florales est à confirmer. Les semences extraites se rapprochent davantage de celles de la marjolaine (*O. majorana*) par leur plus grande dimension, leur forme générale arrondie et élargie à l'apex que de l'origan commun (*O. vulgare*) dont les akènes sont plus petits et étroits (pl.3, A-B-C). L'état desséché et aplati des akènes peut néanmoins les déformer. Certains pourraient correspondre à de l'origan commun.

L'armoise absinthe (Astéracée) a livré toutes les parties de la plante en fleurs et en graines ; capitules floraux, semences, tiges, bractées d'inflorescence. La Stellaire intermédiaire (Caryophyllacée) est enregistrée sous forme d'une seule graine. Le chêne (Fagacée) est représenté par le fragment marginal d'une feuille brunie. L'état de ce fragment n'a pas permis la distinction entre une feuille de chêne kermès ou de chêne vert (pl.3).

Composition végétale du baume et taphonomie des dépôts

Les matières sèches prélevées correspondent-elles à un seul baume ? Sa composition peut-elle être rapprochée des recettes utilisées pour les embaumements pratiqués au 17^e siècle ?

Bien que restreinte à quatre prélèvements, l'étude montre des variations dans le spectre taxinomique, les pièces végétales et les autres composants figurant dans les échantillons (tab.2, pl.2). Ainsi les éléments minéraux, abondants dans le prélèvement du crâne, du genou et de la cuisse, sont sporadiques dans l'échantillon 8 prélevé entre les jambes. Les semences semblent plus nombreuses dans l'échantillon du crâne alors que le dépôt 8 a livré en majorité des tiges et des pièces florales. Les matières situées au niveau du genou contiennent plusieurs fragments ligneux de couleur noire, mais ne sont pas carbonisés. Le baume qui comblait la cavité crânienne a fourni une diversité de restes et un nombre de semences plus élevés. Si les deux espèces récurrentes sont la marjolaine et l'armoise absinthe, les semences de marjolaine, attestées dans trois des échantillons, sont plus nombreuses dans celui de l'intérieur du crâne.

Hadjouis Dj., Corbineau R., Ruas M.-P., Verdin P., « Techniques d'embaumement sur le corps d'un noble anglais mort de la peste (Saint-Maurice, Val-de-Marne), in : Charlier Ph. (dir.), *Actes du 3^{ème} Colloque International de Pathographie, Bourges, 3-5 avril 2009*, Paris, éditions de Boccard, 2011, 31-62.

Les restes d'absinthe enregistrés dans tous les échantillons composent la majorité des résidus de l'échantillon 8 prélevé dans le fond du sarcophage entre les jambes du défunt. Le fragment de feuille de chêne sempervirent est attesté dans la poudre qui emplissait le crâne.

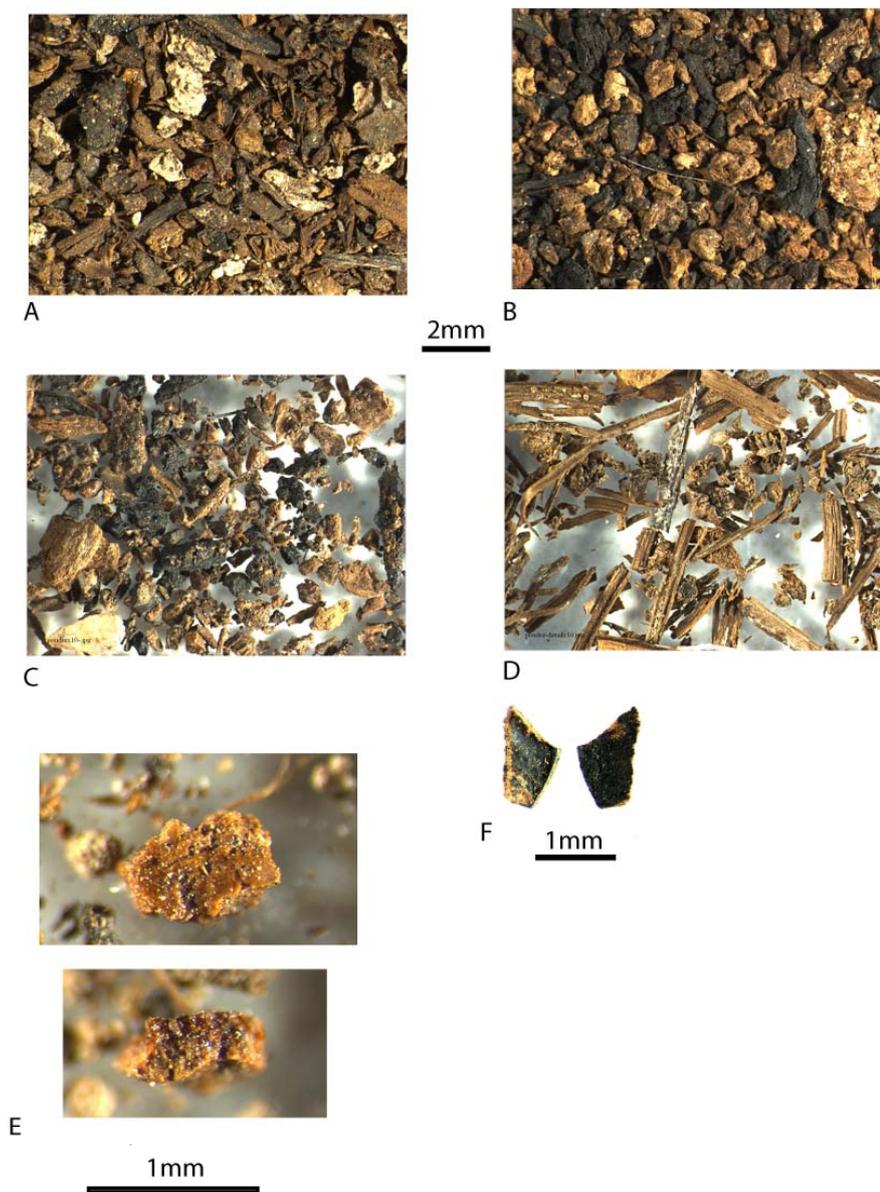


Planche 2 - Composants des poudres prélevées, sarcophage Thomas Craven (clichés M.-P. Ruas, CNRS).

A - échantillon E1-2, intérieur du crâne ; B- échantillon E3-4, genou droit ; C - échantillon E5-6, cuisse gauche ; D - échantillon E8, entre les jambes ; E - fragments de résine de l'échantillon E1-2 ; F - fragments de fruit indéterminé, échantillon E3-4

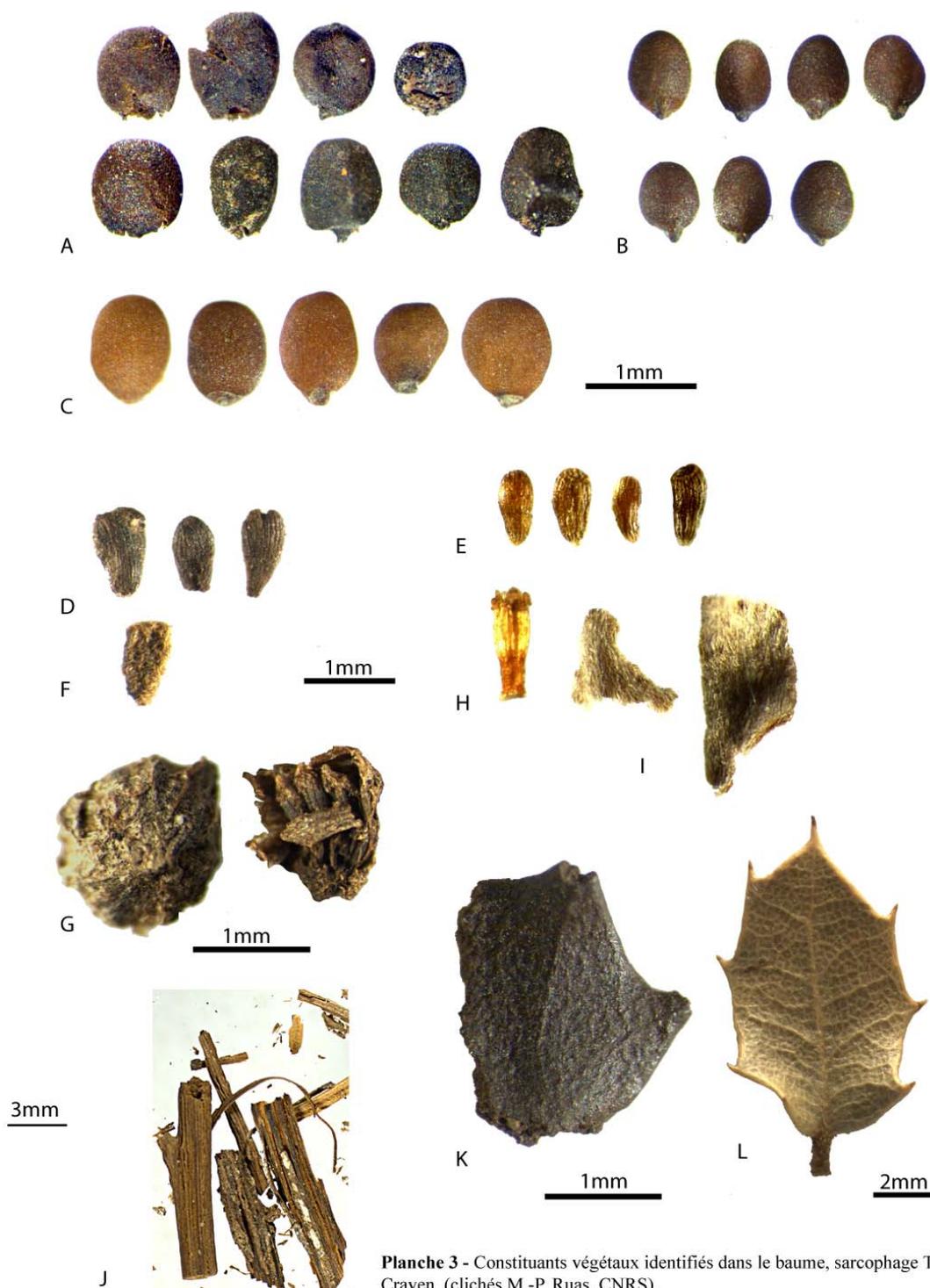


Planche 3 - Constituants végétaux identifiés dans le baume, sarcophage Thomas Craven. (clichés M.-P. Ruas, CNRS).

A – akènes sub-fossiles de Marjolaine (*Origanum majorana*), échantillon 1-2; B – akènes actuels d'Origan commun (*O. vulgare*); C – akènes actuels de Marjolaine (*O. majorana*); D- akènes sub-fossiles d'Armoise absinthe (*Artemisia absinthium*), échantillon 8; E - akènes actuels d'armoise absinthe; F – fragment de bractée florale subfossile d'armoise absinthe, échantillon 8; G – capitules floraux sub-fossiles d'armoise absinthe, vues de la base pédonculaire et des fleurs en connexions, échantillon 8; H – fleur tubulaire actuelle d'armoise absinthe; I- fragments de bractée florale actuelle d'armoise absinthe; J – fragments de tiges sub-fossiles d'armoise absinthe, échantillon 8; fragment subfossile de feuille de chêne kermès ou vert (*Quercus coccifera/ilex*), échantillon 1-2; L – feuille actuelle de chêne kermès (*Q. coccifera*), face supérieure.

Hadjouis Dj., Corbinau R., Ruas M.-P., Verdin P., « Techniques d'embaumement sur le corps d'un noble anglais mort de la peste (Saint-Maurice, Val-de-Marne), in : Charlier Ph. (dir.), *Actes du 3^{ème} Colloque International de Pathographie, Bourges, 3-5 avril 2009*, Paris, éditions de Boccard, 2011, 31-62.

Thomas Craven 1636			Echantillons	E1-2	E3-4	E5-6	E8
poudre d'embaumement	restes sub-fossiles secs		Position	int. crâne	genou droit	cuisse gche	entre jambes
Taxons (nomenclature base INPN, Muséum, France)	Type de restes / vol. résidu		1,5 ml	1 ml	<1 ml	< 1ml	
<i>Artemisia cf. absinthium</i>	Armoise absinthe	semences	5	x	10	xx	
<i>Artemisia cf. absinthium</i>	Armoise absinthe	fg capitules floraux	x		x	xx	
<i>Artemisia cf. absinthium</i>	Armoise absinthe	fleurs tubulaires	x			xx	
<i>Artemisia cf. absinthium</i>	Armoise absinthe	fg calice floral		x	x	xx	
<i>Artemisia cf. absinthium</i>	Armoise absinthe	fg feuille	x			xx	
<i>Artemisia cf. absinthium</i>	Armoise absinthe	tige					xxx
<i>Origanum majorana/vulgare</i>	Origan/Marjolaine	semences	45	1	1		
cf. <i>Origanum</i>	cf. Origan	fg calice	x				
<i>Quercus coccifera/ilex</i>	Chêne kermès ou C. vert	fg feuille	1				
<i>Stellaria media</i>	Stellaire intermédiaires	graine	1				
indéterminés	Angiosperme	fg semence/fruit		1			
indéterminés	Phanérogame	fg ligneux végétatifs/bois	x	x	x		
indéterminés	Angiosperme	éléments foliacés	x				
indéterminés	Phanérogame	éléments lignifiés torsadés		x			
indéterminés	éléments organiques	débris	x	x	x		
éléments animaux							
Arthropode	Insecte	appendice		x			
Invertébrés	coprolithes			x			
autres restes							
		cf. résine	x	x	x		
		"cailloux"	x	x	x		

Tab. 2 - Macro-restes sub-fossiles secs et plantes de la poudre d'embaumement, sarcophage et corps de Thomas Craven, milieu 17e s. Les valeurs correspondent au nombre de restes décomptés ; Les croix signalent la présence ou la plus ou moins grande abondance en restes non décomptés. x, présence ; xx à xxx abondant à très abondant.

Les mélanges déposés à l'extérieur du corps au niveau du genou et de la cuisse ont probablement subi une dégradation plus poussée que celui conservé à l'intérieur de la cavité céphalique. La présence d'un reste d'insecte et de déjections d'invertébré dans l'échantillon 3-4 situé au niveau du genou pourrait, en ce sens, signaler une activité détritivore. Toutefois, l'attaque par des insectes phytophages a pu se produire bien avant l'utilisation, par exemple au cours du stockage des ingrédients.

La fragmentation des éléments végétaux permet d'estimer le module des ingrédients mélangés pour former le baume déposé dans et sur le corps. En effet, les recettes de baume signalent des poudres qualifiées de « grossières » ou « fines » ou « subtiles » selon leur usage. Pénicher à la fin du 17^e s., considère qu'il y a deux manières de faire les embaumements : pour la première, « superficielle », « on se contente d'employer des poudres grossières de quelques herbes aromatiques », cette poudre aura été criblée et servira à remplir la cavité abdominale après l'éviscération. Pour la deuxième, jugée « plus laborieuse et plus parfaite », des poudres plus fines et des substances (« drogues ») plus « chères et plus exquis » sont nécessaires, car elles doivent préserver le corps de personnes à transporter, mortes « à l'armée ou à la campagne » (Pénicher 1699, p. 174-175). Dans le cas de Thomas Craven, pour les échantillons provenant du crâne, du genou et de la cuisse, le calibre des plus gros composants persistants dans les résidus du tamisage réalisé sur une maille suffisamment fine pour ne pas biaiser l'information (0,5mm), n'excède pas 3 mm. Dans l'échantillon 8, situé entre les jambes et reconnu comme étant un bouquet, le prélèvement est principalement constitué par les restes de fleurs et de tiges d'absinthe. Les connexions des fleurs en place sur leur capitule et la longueur de près d'un centimètre de certains fragments de tige (pl.3, G- J) indiquent que

ces éléments n'ont, en effet, pas subi de trituration en dehors d'une désagrégation naturelle et du tamisage du prélèvement. L'absence de restes des grandes feuilles à limbe divisé qui sont situées à la base de la plante, suggère que ce bouquet était composé des seules sommités fleuries et non des plantes entières. Les autres dépôts correspondent à un mélange d'organes de différents végétaux formant une poudre plus grossière qu'une farine.

Il est difficile de conclure que les variations relevées entre les échantillons correspondent à l'utilisation de plusieurs poudres ; les effets taphonomiques de la dégradation peuvent être à l'origine de ces différences, comme le suggère l'échantillon plus riche prélevé à l'intérieur du crâne. Comme l'indique Pénicher (*op. cit.*, p. 201), la cavité céphalique débarrassée du cerveau était garnie avec de la poudre, du coton et des étoupes. Ensuite, la calotte crânienne sciée était replacée et la peau recousue pour refermer l'ensemble de la tête. Ainsi, on peut supposer que les matières organiques scellées dans la boîte crânienne de Thomas Craven ont été moins dégradées que celles disposées à l'extérieur du corps dans les espaces du cercueil.

Notre étude est trop succincte pour rendre ces différences significatives. Toutefois, la pratique que décrit Pénicher pour les embaumements de son temps consistait à combler les espaces vides du cercueil avec ce qui restait de la poudre qui avait servi à remplir les cavités du corps (crâne, abdomen). Il est donc très probable que la même poudre a servi pour le corps et le bourrage du cercueil de Thomas Craven sauf au niveau des jambes entre lesquelles avaient été déposées des fleurs d'absinthe. L'état des pièces conservées suggère qu'il s'agissait d'un bouquet. Or, s'il ne restait plus de poudre pour combler les espaces vides du cercueil, Pénicher conseillait d'y substituer des « *paquets d'herbes aromatiques séchées* » (p. 207). Bien que nous ayons déterminé uniquement des restes d'absinthe, à la lecture de cette prescription, on peut se demander si les sommités fleuries d'absinthe n'étaient pas plutôt les vestiges d'un paquet de telles herbes qu'un bouquet. Un éventail plus large de prélèvements examinés sans traitement par tamisage aurait permis de le vérifier.

Tout au plus peut-on tenter de noter l'état dans lequel les ingrédients végétaux ont été employés pour l'embaumement de Thomas Craven et de comparer cette composition partiellement révélée à celles des baumes consignés par les auteurs contemporains de l'inhumation.

La marjolaine et l'armoise absinthe semblent avoir été employées de façon privilégiée dans ce mélange d'après l'abondance et la fréquence de leurs restes dans les échantillons. Toutes deux sont des plantes aromatiques tant par leurs fleurs que par leurs feuilles : propriétés souvent utilisées dans divers domaines, et, particulièrement dans les rituels funéraires et les recettes pour conserver les produits périssables. La marjolaine était en graines et l'armoise absinthe en fleurs. La présence d'un fragment de feuille de chêne sempervirent dans le mélange du crâne peut résulter d'un apport fortuit tout comme celle de la graine de

stellaire. Mais la pauvreté en organes végétaux entiers ou fragmentés dans les mélanges conservés peut expliquer leur très faible quantité repérée.

L'ouvrage de référence de Pénicher n'indique pas l'utilisation de feuilles de chêne, mais le tan (extrait de l'écorce) et le bois de chêne dont l'espèce n'est pas précisée y sont mentionnés. En revanche, la marjolaine et l'absinthe, font partie des ingrédients végétaux de base des recettes de baume, voire de vins balsamiques et autres liniments. En général toute la plante était utilisée, mais certaines recettes précisent l'emploi des seules feuilles ou des fleurs. Ainsi, des « *sommités fleuries d'absinthe* » sont requises pour une poudre qui sert à emplir les cavités (*op. cit.*, p. 189).

Le spectre floristique du baume de Thomas Craven se révèle fort pauvre en nombre de plantes enregistrées. Outre le caractère succinct de notre étude qui ne prend pas en compte les restes autres que les semences et quelques éléments floraux, il n'en demeure pas moins que la quantité de semences et le nombre de plantes qui y réfèrent (marjolaine, absinthe, stellaire, chêne) repérées dans les échantillons sont curieusement très faibles par rapport aux ingrédients cités par Pénicher en 1699 pour les différentes poudres préparées par les « modernes » au chapitre 5. En effet, parmi les composants entrant dans la base de ces poudres figurent les semences d'anis, cumin, fenouil, coriandre, cardamome ou poivre long. Elles sont mélangées à des feuilles de rue, thym, absinthe, genévrier, sabine, marrube, laurier, marjolaine etc. ainsi qu'à des fleurs de centaurée, mélilot, camomille, romarin ou lavande etc. Plantes dont les vestiges auraient pu être repérés dans la poudre du sarcophage de Saint-Maurice d'autant que l'exemple contemporain de celui d'Anne d'Alègre, comtesse de Laval morte et embaumée en 1619, a livré un éventail de plantes plus large, quoique incomplet. Parmi les dix-huit plantes identifiées à partir des semences, calices floraux et feuilles, nous avons identifié, principalement du thym, du serpolet, de l'origan commun et du genévrier commun. Les autres restes moins abondants ont été attribués à la thrincie, au bugle, à une menthe, à la porcelle, à une stellaire, à un silène, à l'anis ou au petit boucage, au millet et à d'autres graminées (Ruas 1992). Deux plantes se rapprochent donc de celles présentes dans la poudre d'embaumement du noble anglais : l'origan commun et une stellaire indéterminée. Aux Pays-Bas à Breda, l'étude de quatre corps embaumés de la famille de Nassau, ancêtres directs de la famille royale hollandaise, a enregistré les vestiges desséchés de vingt végétaux parmi lesquels une armoise (*Artemisia* sp.) sous forme de pollens et un origan non distingué (*Origanum majorana/vulgare*) sous forme de feuilles. Les autres plantes sont pour la plupart des aromates courants mais aussi des épices (fenouil, cumin, carvi, anis, coriandre, clou de girofle) ; plusieurs sont des espèces exotiques à la région de Bréda (espèces méditerranéennes et tropicales comme le thym, la coriandre, le laurier noble, le coton, le clou de girofle, le cocotier, ou la myrrhe) (Vermeeren et van Haaster 2002).

Malgré les effets taphonomiques et le caractère incomplet de nos observations, il est étonnant que le baume conservé dans le sarcophage de Saint-Maurice contienne si peu d'ingrédients végétaux. La marjolaine et l'absinthe représentent en tout cas les plantes de la

base des poudres préparées au 17^e s. Concernant la feuille de chêne sempervirent et la graine de stellaire intermédiaire qui n'ont aucune propriété aromatique, il est impossible de savoir, avec quatre échantillons, si elles faisaient partie des ingrédients ou si leur présence est fortuite suite à une intrusion au moment des préparations.

Conclusions de l'analyse des macro-restes

Les échantillons étudiés ne proviennent que d'une partie des prélèvements réalisés dans le sarcophage ; ils ne couvrent pas l'ensemble des bourrages organiques présents dans les cavités ni tous les points du cercueil. L'interprétation se heurte à leur faible représentativité en raison de leur caractère partiel, de leur nombre restreint et de leur état déjà traité par tamisage sous eau. Ces opérations ont eu le désavantage de dissocier ou surfragmenter certains éléments composant la poudre. Les fragmentations rendent difficiles l'attribution taxinomique et l'absence d'étude des bois et autres parties végétatives limitent l'information, comme le montrent les recettes contemporaines des poudres qui utilisent les bois, racines et rhizomes de plusieurs plantes. Malgré ces limites, si les études du corps embaumé d'Anne d'Alègre de Laval (Mayenne) et de celui du noble anglais de Thomas Craven constituent encore des exemples rares en France du 17^e siècle à bénéficier d'analyses des restes de plantes utilisées dans leur embaumement, elles mettent en évidence des particularités par rapport à la source écrite que nous avons consultée. Bien que le spectre floristique des deux études révèle moins de plantes que les recettes consignées dans le traité de Louis Pénicher, il laisse apparaître des espèces non citées dans ces préparations.

Comme pour l'embaumement de la comtesse de Laval, de confession protestante, il est possible que Thomas Craven, ait bénéficié de pratiques funéraires liées à son rang aristocratique et son appartenance à la communauté huguenotte.

Analyse phytolithique

L'analyse de phytolithes a porté sur trois échantillons : le premier provient du crâne (E1), le second du genou (E3) et le troisième de la cuisse (E5) de T. Craven.

La procédure d'extraction des phytolithes fut la suivante (Piperno 2006) :

- Élimination des particules supérieures à 125µm par tamisage.
- Élimination des particules inférieures à 5µm par décantation.
- Élimination des calcaires par attaque à HCl.
- Élimination des matières organiques par attaque à HNO₃.
- Récupération des phytolithes par liqueur lourde (Polytungstate de Sodium).
- Stockage du culot final dans de l'alcool éthylique.
- Mise entre lame et lamelles du culot pris dans un bain de baume du Canada.

De manière globale, les résultats sur les trois échantillons sont similaires (fig.10), avec un faible taux de Graminées (- de 25% dans chacun des cas), alors que ce taxon est généralement surreprésenté dans des conditions naturelles (sédimentaires) (Piperno 2006, p. 118). En outre, des squelettes siliceux provenant de cellules longues (tige) de Graminées sont présents dans trois des échantillons (pl.4, 1), ce qui peut être le témoin d'un dépôt massif de plantes, dans ce cas précis sûrement du bourrage de certaines parties de corps avec de la paille.

Parmi les morphotypes de phytolithes de taxons dicotylédones (pl.4, 2), le taux de phytolithes de fibres est très important (51,7%, 60,3%, et 38,8%). Ces fibres proviennent surtout des tiges de plantes, ici nous sommes en présence du même cas de figure que celui des graminées citées précédemment : une très probable utilisation de tiges de plantes comme bourrage.

La présence de phytolithes de poils d'Astéracées (Piperno 2006, p. 39-40) dans les trois échantillons est, malgré le taux apparemment faible, très significative (pl.4, 3). Ce type de phytolithes n'est que rarement observé, et lorsqu'il l'est, c'est à des proportions très modestes (de 0 à 2%), car ils se conservent mal et leur production est faible (Blinnikov 2005). Ces poils proviennent surtout des inflorescences de ce taxon. L'analyse pollinique et l'analyse carpologique ont montré la forte présence de pollens et graines d'armoise, justement une Astéracée. Cette plante a des propriétés odorantes et antiseptiques.

La présence de phytolithes de Pinacées (Bozarth 1993, Blinnikov 2005) dans l'échantillon du genou n'est peut-être pas anodine, nous savons que les résines de conifères (pin) peuvent être utilisées aussi comme ingrédient d'embaumement également pour ses qualités odorifères et antiseptiques.

Cette analyse a mis en évidence la très probable utilisation à la fois de paille, de fibres de taxons dicotylédones et de fleurs d'Astéracées, peut-être aussi de résine de conifère, comme ingrédients pour la conservation du corps de Thomas Craven.

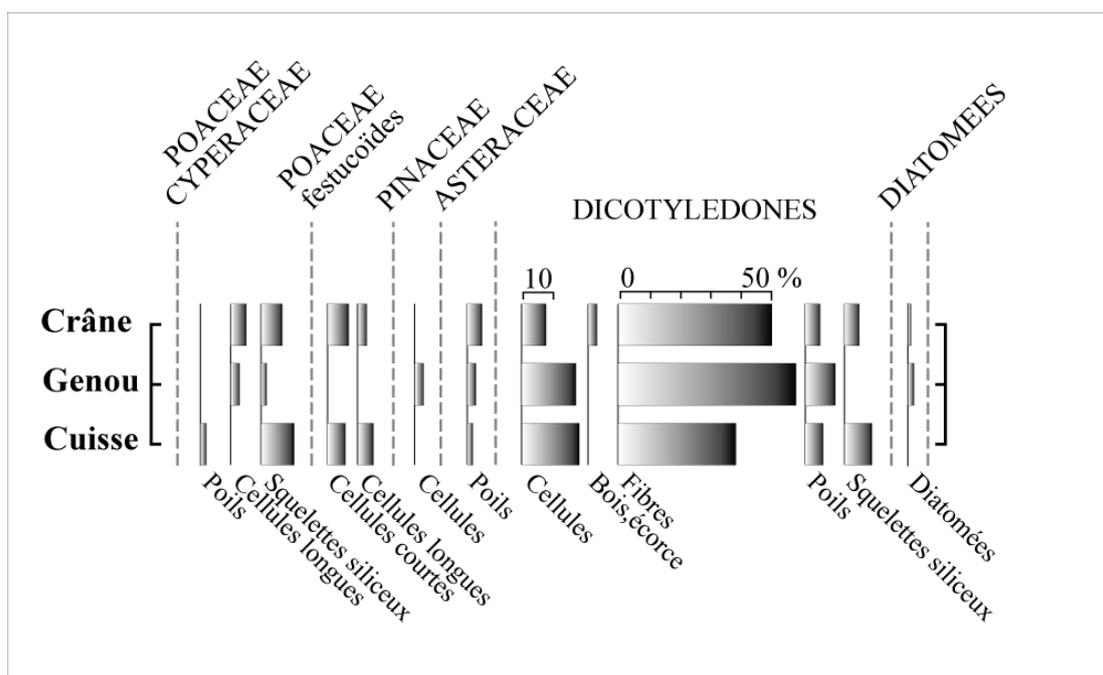
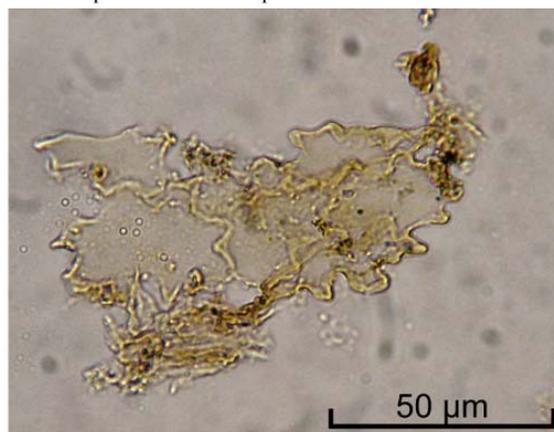


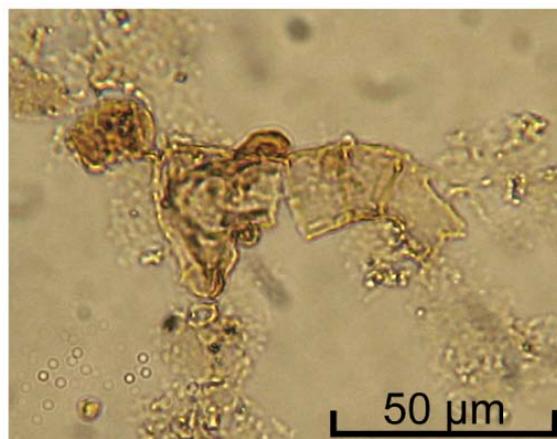
Fig. 10 - Diagramme des spectres phytolithiques des échantillons prélevés sur le corps de Thomas Craven.



1 - Squelette siliceux - Famille des Poacées.



2 - Squelette siliceux - taxon Dicotylédone.



3 - Poil d'Astéracées.

Planche 4 - Phytolithes extraits des matières conservatoires du corps de Thomas Craven. (Clichés : R. Corbineau, P. Verdin).

Synthèse des analyses archéobotaniques

Corrélation des résultats

Les résultats obtenus par la palynologie, l'analyse des macro-restes et l'analyse phytolithique sont tout à fait complémentaires. Si l'on admet, ce qui est raisonnablement envisageable, que l'*Artemisia absinthium* déterminée par la carpologie correspond aux grains de pollen d'*Artemisia sp.* et aux phytolithes d'Astéracées, et si l'on admet aussi que les macro-restes d'*Origanum majorana* et le pollen de Lamiacées constituent un seul et même taxon, on peut alors attester de l'utilisation d'absinthe et de marjolaine pour la préparation du baume d'embaumement. Au vu des données actuelles, ce sont les inflorescences et les feuilles de l'absinthe et les inflorescences de la marjolaine qui ont été introduites. La présence de phytolithes graminéens pourrait également traduire l'ajout de paille, peut-être pour redonner au corps son volume initial après le retrait des organes internes.

À ces ingrédients végétaux principaux s'ajoutent peut-être des feuilles de chêne vert (*Q. ilex*) ou de chêne kermès (*Q. coccifera*) ainsi que des inflorescences de stellaire intermédiaire (*Stellaria media*), comme l'indique la présence de certains macro-restes. Toutefois, ces éléments ne sont que très faiblement représentés et pourraient avoir été introduits fortuitement. Une analyse carpologique complémentaire serait nécessaire afin d'en confirmer l'emploi.

Une quantité notable de fragments de bois non carbonisé a également été observée. Une analyse xylologique ultérieure permettra de déterminer la ou les essences employées. Enfin, la présence de phytolithes de Pinacées ainsi que de certaines matières amorphes (pl.2, E) permet d'envisager l'emploi de résines. Des analyses chimiques viendront peut-être confirmer cette hypothèse.

L'analyse pollinique d'un fragment de linceul a prouvé que le tissu avait également été enduit d'une matière de composition similaire, riche en pollen d'*Artemisia sp.* et de Lamiacées. Cette observation permet d'affirmer que le corps de Thomas Craven, après avoir subi une préparation interne par éviscération, excérébration, et bourrage des cavités, a été enveloppé d'un tissu imprégné de baume de composition comparable à la préparation utilisée pour l'application interne. Enfin, après l'embaumement du corps et la mise en bière, un bouquet d'absinthe a été déposé entre les jambes du défunt.

Origine géographique des plantes attestées dans les poudres

Comme l'exemple archéobotanique de Bréda le démontre à côté des recettes écrites des poudres employées dans les embaumements en Europe occidentale, plusieurs des plantes entrant dans leur composition sont exotiques et issues des commerces lointains avec les contrées de tous les continents (Vermeeren et van Haaster 2002).

Les végétaux enregistrés dans l'embaumement de Thomas Craven, inhumé en région parisienne, ont toutes les chances de provenir d'officines d'apothicaires, de droguistes et d'épiciers qui disposaient de plantes séchées à l'état de semences, de racines, de rhizomes ou entières, matières premières à la préparation de toutes les recettes médicinales, culinaires et celles employées par les thanatopracteurs. Les jardins des simples d'apothicaires comme celui que Nicolas Houel, maître apothicaire à Paris, créa en 1576 (Viel 1999) ou de marchands épiciers-droguistes permettaient aussi de disposer de plantes cultivées localement.

Il est impossible de connaître l'origine d'acquisition des quatre plantes utilisées par l'embaumeur de Saint-Maurice. Tout au plus pouvons-nous constater que l'absinthe et la marjolaine sont attestées pour la première fois en France dans un spectre archéobotanique septentrional. Sept semences de cette Astéracée ont été rapportées à cette espèce dans le grenier castral bas-médiéval de Durfort (Tarn). Immiscées dans des stocks de céréales carbonisées, elles y avaient été mêlées au moment des moissons comme les semences des autres adventices culturelles (Ruas 2002).

L'armoise absinthe est une plante vivace qui fréquente les lieux incultes jusqu'à 2000m d'altitude, les sols pierreux enrichis par les déjections animales (sur le passage des moutons) et les bords des rivières. Originaires d'Europe tempérée, elle est considérée comme introduite en France et y est cultivée et naturalisée. Elle s'y est étendue dans les régions de l'Est et du Sud-est, sur le littoral de l'Ouest, en Normandie et en Bretagne, dans les Pyrénées et la Corse.

Si la marjolaine considérée comme introduite depuis l'Antiquité a une répartition thermophile plutôt est-méditerranéenne, l'origan commun est largement distribué dans le pays. La marjolaine à l'état sauvage ou subspontané fréquente les friches annuelles, nitrophiles et thermophiles, l'origan commun se rencontre dans les lieux secs incultes (Lambinon *et al.* 1992).

Le chêne kermès (ou chêne houx) et le chêne vert (ou yeuse) participent aux formations boisées méditerranéennes (forêt, garrigues) de la plaine et des coteaux calcaires. Leurs feuilles coriaces persistent deux ou trois années sur les rameaux (chênes sempervivents). Le kermès a une répartition circonscrite au pourtour méditerranéen du Roussillon à la Provence. Le chêne vert se rencontre dans tout le Midi et l'Ouest, jusqu'en Bretagne ainsi qu'en Corse.

La stellaire intermédiaire, herbacée annuelle ou pérennante, est répandue dans toutes les régions. Elle fréquente les milieux cultivés, les friches et milieux ouverts anthropisés.

On constate donc qu'hormis le chêne sempervivent, kermès ou vert, méditerranéen, les autres plantes pouvaient être cueillies dans les milieux propices à leur développement à l'état

naturalisé dans la région parisienne ou être, plus probablement, cultivées avec d'autres aromatiques dans les carrés horticoles spécialisés. À Paris même, un jardin d'apothicaire au 18^e siècle cultivait des plantes méditerranéennes acclimatées ; le propriétaire s'approvisionnait aussi en plantes récoltées dans les campagnes voisines (Viel 1999, p. 113).

L'embaumement de Thomas Craven au regard des sources écrites

Les analyses archéobotaniques réalisées sur le corps de Thomas Craven démontrent que les embaumeurs ont mis en œuvre des méthodes de préparation communément observées pour des dépouilles « privilégiées » depuis le XIV^e siècle au moins, alors décrites par le chirurgien Henri de Mondeville, puis tout au long de la période moderne et jusqu'à la première moitié du XIX^e siècle (Nicaise 1893, Georges 2007, Corbineau 2009). Ces méthodes reposent sur trois points fondamentaux :

1. Eviscération, excérébration et remplissage des cavités au moyen d'un baume aromatique.
2. Enveloppement externe du corps par un tissu ou une toile ciré enduits d'un baume comparable au précédent.
3. Mise en bière de la dépouille et ajout de fleurs et de plantes odoriférantes dans le cercueil, ou même de reliquat de baume.

Les principaux ingrédients employés pour l'opération sont ici tout à fait communs. L'absinthe est utilisée au moins depuis le Moyen Âge en médecine pour ses nombreuses vertus thérapeutiques, notamment diurétiques, fébrifuges, emménagogues, et vermifuges, mais ce sont certainement ses propriétés antiseptiques qui lui valent d'être employée dans plus de 47% des recettes d'embaumements étudiées (étude réalisée sur un corpus de 57 recettes d'embaumement réparties sur 14 ouvrages originaux et datées des XVI^e-XIX^e siècle, Corbineau 2009). Elle est également insectifuge, comme plusieurs autres Astéracées (Lieutaghi 1996, p. 80-83), ce qui peut présenter un intérêt pour limiter la prolifération de l'entomofaune nécrophage avant l'inhumation. Depuis Ambroise Paré au XVI^e siècle (Paré 1575), elle est la plante la plus fréquemment citée dans les traités d'embaumements modernes parmi un cortège de 90 plantes différentes. Elle est d'ailleurs souvent accompagnée de la marjolaine lors de l'embaumement de personnages illustres tels Louis XIV († 1715) et sa bru Marie-Anne-Victoire de Bavière († 1690) (Murat 1835, Gannal 1841).

La marjolaine est, quant à elle, la septième plante la plus utilisée par les embaumeurs de la période moderne. Elle est mentionnée dans 34% des textes pris en compte par l'étude sus-citée. Comme une grande partie des Lamiacées, elle est utilisée depuis des temps ancestraux pour ses propriétés médicinales, notamment antiseptique (Lieutaghi 1996). Les Lamiacées aromatiques dégagent une odeur forte et parfumée, ce qui motive aussi vraisemblablement leur emploi pour les embaumements (dissimulation des odeurs de la mort ? quête de l' « odeur de sainteté » ?).

Au vu des sources consultées, l'emploi de paille de Poacées n'est jamais relaté dans les sources écrites (peut-être les auteurs n'en jugent-ils pas la mention utile tant l'ingrédient est commun et bon marché) mais d'autres matières végétales sont citées pour le « rembourrage » du corps : des *étoupes de chanvre* ou de la *filasse* par exemple (Burnet 1678, Conil 1856). Le bois non carbonisé vient ici rappeler les mentions de *bois de rose* (pouvant désigner de nombreuses espèces appartenant à différentes familles et d'origines géographiques très diverses) chez J.-N. Gannal ou de *bois de cèdre* dans le procès verbal de l'embaumement de Marie-Anne-Victoire de Bavière. Enfin, si les phytolithes de Pinacées ne permettent que de supposer l'emploi de résine de conifère, celui-ci n'aurait rien d'étonnant au vu des assez fréquentes mentions de *résine*, ou de *résine de pin* (Lanzoni 1696, Gannal 1841).

Perspectives d'études

L'examen des échantillons de matières conservatoires prélevés sur le corps de Thomas Craven révèle l'utilisation d'un nombre étonnamment faible d'ingrédients végétaux par rapport à d'autres études archéobotaniques réalisées en contextes comparables, telles les analyses des dépouilles d'Anne de Laval († 1619) ou des membres de la famille de Nassau à Breda († de 1425 à 1526) (Marguerie 1992, Ruas 1992, Vermeeren et van Haaster 2002). Les sources écrites livrent également des listes particulièrement conséquentes d'ingrédients (jusqu'à 57 pour Marie-Anne-Victoire de Bavière). Ce constat tient sans doute en partie de la trop faible quantité des échantillons analysés en carpologie, mais aussi d'effets taphonomiques et de conservation différentielle de certains écofacts. Des analyses complémentaires (nouveaux prélèvements en d'autres points du corps, analyse chimique des matières amorphes, analyse xylologique des fragments de bois, poursuite de l'analyse des macro-restes à partir d'échantillons adaptés et plus conséquents) permettront probablement d'enrichir la liste des constituants des baumes. De façon générale, l'étude des procédés d'embaumements requiert une démarche pluridisciplinaire toute particulière associant archéologie, anthropologie, médecine, histoire, chimie et archéobotanique.

Sources écrites

Burnet Th. (1678). *Thesaurus Medicinæ Practicæ*, 2 volumes, Genève, (*non vidi*).

Conil P. (1856). *Études historiques et comparatives sur les embaumements*, Paris, 58 p.

Gannal J.-N. (1841). *Histoire des embaumements et de la préparation des pièces d'anatomie normale, d'anatomie pathologique et d'histoire naturelle ; suivie de procédés nouveaux*, deuxième édition revue et argumentée, Paris, 448 p.

Lanzoni J. (1696). *Tractatus de Balsamatione Cadaverum*, Genève, 116 p.

Hadjouis Dj., Corbineau R., Ruas M.-P., Verdin P., « Techniques d'embaumement sur le corps d'un noble anglais mort de la peste (Saint-Maurice, Val-de-Marne), in : Charlier Ph. (dir.), *Actes du 3^{ème} Colloque International de Pathographie, Bourges, 3-5 avril 2009*, Paris, éditions de Boccard, 2011, 31-62.

Murat (1835). « Embaumement », in : Adelon N.-Ph. (dir.), *Dictionnaire de médecine ou Répertoire général des sciences médicales considérées sous le rapport théorique et pratique*, tome onzième, Paris, 303-304.

Nicaise E. (1893). *Chirurgie de Maître Henri de Mondeville, chirurgien de Philippe le Bel, roi de France, composée de 1306 à 1320*, Paris, 903 p.

Paré A. (1575). *Les oeuvres de M. Ambroise Paré, conseiller, et premier chirurgien du roy. Avec les figures & portraits tant de l'Anatomie que des instruments de Chirurgie, & de plusieurs Monstres*, Paris, 945 p.

Pénicher L. (1699). *Traité des embaumemens selon les anciens et les modernes: avec une description de quelques compositions balsamiques & odorantes*, Éditions Barthélémy Girin, 315p.

Bibliographie

Aboudharam G. (2001). *Colonisation bactérienne de la pulpe dentaire par voie hématogène*, thèse d'université, UMR 6020 CNRS-Université de la Méditerranée, Marseille, 106 p.

Bizot, B., Castex, D., Reynaud, P., Signoli, M. (2005). *La saison d'une peste (avril-septembre 1590). Le cimetière des Fédon à Lambesc (Bouches-du-Rhône)*, CNRS (eds), 131 p.

Blinnikov M. S. (2005). « Phytoliths in plants and soils of the interior Pacific Northwest, USA », *Review of Palaeobotany and Palynology*, 135, 94.

Bozarth S. (1993). « Biosilicate assemblages of boreal forests and aspen parklands », in : Pearsall D. M., Piperno D. R. (dir.), *Current research in phytolith analysis : Applications in archaeology and paleoecology, Masca Research Papers in Science and Archaeology*, vol. 10, University of Pennsylvania, p. 95-105

Corbineau R. (2009). *Offrandes végétales et embaumements. Analyses bioarchéologiques et sources écrites pour une ethnobotanique funéraire en terre chrétienne*, mémoire de Master II présenté à l'Université de Provence (Aix-Marseille I) sous la direction d'A. Durand, Bui-Thi-Mai et A. Hartmann-Virnich, 225 p.

Drancourt M, Aboudharam G, Signoli M, Dutour O, Raoult D. (1998). « Detection of 400-year-old *Yersinia pestis* DNA in human dental pulp: an approach to the diagnosis of ancient septicemia », *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 95 (21) : 126, 37-40.

Georges P. (2007). « L'embaumement en France : le verbe et les actes », in : *La poétique. Théorie et pratique*, Actes du XV^e Congrès international et quinquennal de l'association Guillaume Budé organisé à la Faculté des Lettres, Langues et Sciences Humaines d'Orléans-la-Source du 25 au 28 août 2003, Paris, Les Belles Lettres, 2007, 1112-1123.

Hadjouis D. (2008). « La peste aux portes de Paris », *Archéologia*, 460, 52-60.

Hadjouis D., Dang La Vu, Aboudharam G., Drancourt M., Andrieux P. (2008). « Thomas Craven, noble anglais mort de la peste en 1636 à Saint-Maurice (Val-de-Marne, France). Identification et

Hadjouis Dj., Corbineau R., Ruas M.-P., Verdin P., « Techniques d'embaumement sur le corps d'un noble anglais mort de la peste (Saint-Maurice, Val-de-Marne), in : Charlier Ph. (dir.), *Actes du 3^{ème} Colloque International de Pathographie, Bourges, 3-5 avril 2009*, Paris, éditions de Boccard, 2011, 31-62.

détermination de la cause de la mort par l'ADN », *Biométrie Humaine et Anthropologie*, 26, 1-2, 69-76.

Hadjouis D., Corbineau R. (2009). « Analyses d'une momie d'un protestant anglais mort en 1636 (Saint-Maurice, Val-de-Marne) », in : *Rencontre autour des sépultures habillées. Actes des journées d'études organisées par le Groupement d'Anthropologie et d'Archéologie funéraire et le Service Régional de l'Archéologie de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Carry-le-Rouet (Bouches-du-Rhône). 13-14 décembre 2008* (BIZOT (Br.), SIGNOLI (M.) dir.). Gap : Éditions des Hautes-Alpes, 127-135.

Lambinon J., De Langhe J.-E., Delvosalle L., Duvigneaud J. (1992, 4^e éd.). *Nouvelle Flore de la Belgique du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines (Ptéridophytes et Spermaphytes)*. Patrimoine du Jardin Botanique National de Belgique, Meise.

Lieutaghi P. (1996, première édition 1966). *Le Livre des bonnes herbes*, Arles, Actes Sud, 19, 517 p.

Marguerie D. (1992). « L'embaumement du corps découvert dans un cercueil en plomb au Vieux-Château de Laval : analyse des pollens », *La Mayenne : Archéologie, Histoire*, supplément n° 2, 93-97.

Piperno D. R. (2006). *Phytoliths. A comprehensive guide for archaeologists and paleoecologists*, Altamira Press, Rowman and Littlefield Publishers, Inc. Lanham, 237 p.

Poisson G. (1992). *Saint-Maurice. L'histoire de notre ville*, Maury imprimeur, 220 p.

Ruas M.-P. (1992). « La matière d'embaumement dans la sépulture du château de Laval : analyse des graines. », in : Viré M. (dir.), *A la rencontre d'Anne d'Alègre, Dame de Laval (v. 1565 - 1619). Anne d'Alègre et son temps. Exploitation scientifique d'une découverte*, Société d'Archéologie et d'Histoire de la Mayenne, *La Mayenne. Archéologie. Histoire*, Suppl. 2, p. 87- 91.

Ruas M.-P. (2002). *Productions agricoles, stockage et finage en Montagne Noire médiévale : le grenier castral de Durfort (Tarn)*, Paris, MSH, (Documents d'Archéologie Française, 93), 231p.

Vermeeren C., van Haaster K. (2002). « The embalming of the ancestors of the Dutch royal family ». *Vegetation History and Archaeobotany*, 11, p. 121-126.

Viel C. (1999). « Richesse en plantes médicinales de deux jardins botaniques parisiens au XVIII^e siècle : celui des apothicaires et celui de Thomas Royer », in : Fischer J.-L. (dir.), *Le jardin entre science et représentation*, actes du 120^e Congrès national des sociétés historiques et scientifiques, Aix-en-Provence, octobre 1995, Édition du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, p. 111-120.