MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE, DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE

BULLETIN
DE L'INSTITUT FRANÇAIS
D'ARCHÉOLOGIE ORIENTALE

en ligne en ligne en ligne en ligne en ligne en ligne en ligne en ligne en ligne en ligne

BIFAO 96 (1996), p. 245-253

Francis Janot

Les instruments et la pratique des prêtres-embaumeurs.

Conditions d'utilisation

L'utilisation du contenu de ce site est limitée à un usage personnel et non commercial. Toute autre utilisation du site et de son contenu est soumise à une autorisation préalable de l'éditeur (contact AT ifao.egnet.net). Le copyright est conservé par l'éditeur (Ifao).

Conditions of Use

You may use content in this website only for your personal, noncommercial use. Any further use of this website and its content is forbidden, unless you have obtained prior permission from the publisher (contact AT ifao.egnet.net). The copyright is retained by the publisher (Ifao).

Dernières publications

9782724710144	*Documentary Papyri from the Fouad Collection at the Institut Français d?Archéologie Orientale (P.Fouad II 90–100)*	Mohamed Gaber Elmaghrabi
9782724710007	*Représentations et symbolique de la guerre et de la paix dans le monde arabe*	Sylvie Denoix (éd.), Salam Diab-Duranton (éd.)
9782724710038	*Les textes de la pyramide de la reine Ânkhesenpépy II*	Bernard Mathieu
9782724709889	*Proceedings of the 14th International Conference for Nubian Studies*	Marie Millet (éd.), Vincent Rondot (éd.), Frédéric Payraudeau (éd.), Pierre Tallet (éd.)
9782724710182	*Bulletin de liaison de la céramique égyptienne 32*	Sylvie Marchand (éd.)
9782724709919	*Les « Magasins nord » de Thoutmosis III*	Sébastien Biston-Moulin
9782724709902	*La porte de Tibère à Médamoud I*	Dominique Valbelle
9782724710281	*Annales islamologiques 57*	Robin Seignobos (éd.)

© Institut français d'archéologie orientale - Le Caire

Les instruments et la pratique des prêtres-embaumeurs

Francis JANOT

FACE à la mort, le cadavre est seul. Le but final, avoué, de l'embaumement est de stabiliser son devenir : « Il s'agit de ritualiser la rupture qu'est la mort pour la rendre supportable » [1]. Il est alors absolument indispensable de supprimer la plus terrible des conséquences, la putréfaction. Pour cela, il devient impératif d'interrompre la dégradation programmée des différents organes internes. Seule la conservation du corps permet de croire en sa survie. L'élimination des viscères, phase technique de la momification, passage obligé avant les interventions conservatoires, permet d'atteindre une forme d'immortalité. Les prêtres, qui interviennent directement ou non au contact du corps, sont tous associés dans une lutte commune engagée contre la mort.



Sm ḫry-ḥb w.t wˁ jm ḥr sḫr.t ḫfty

« Prêtre-*sem*, prêtre-lecteur, embaumeur, que chacun de vous renverse l'ennemi » [2].

Les embaumeurs exerçaient-ils leur profession sans instruments particuliers, à mains nues ? On pourrait le croire car leurs outils ne sont pas précisés dans les papyrus se rapportant à la momification [3]. Les actes trop négatifs qu'ils suggèrent interdisaient peut-être de les désigner [4] ? Pourtant le travail de l'embaumeur est connu par la formule :

 *kȝ.t w.t* [5].

Les répliques des instruments sont dues au talent de M. Alain Neveux, sculpteur. Sans lui rien n'aurait pu être possible. Les difficiles prises de vue au cours de l'intervention ont été réalisées par M. Paul Bertin. Qu'il trouve ici l'expression de toute ma gratitude.

1 L.V. THOMAS, *Le cadavre, de la biologie à l'anthropologie*, Paris, 1980, p. 10.

2 CT I, 251h-252a, R.O. FAULKNER, *The Ancient Egyptian Coffin Text* I, Oxford, 1973, p. 55 ; P. BARGUET, *Les Textes des sarcophages égyptiens du Moyen Empire*, *LAPO* 12, Paris, 1986, p. 198.

3 S. SAUNERON, *Le Rituel de l'embaumement*, Le Caire, 1952 ; C.N. REEVES, « Fragments of an Embalming-Ritual Papyrus in the Oriental Museum, Dunham », *RdE* 36, 1985, p. 121-124 ; R.L. VOS, *The Apis Embalming Ritual. P. Vindob. 3873, OLA* 50, Louvain, 1993.

4 « Dans leurs représentations, en effet, les Égyptiens se sont presque toujours soigneusement abstenus de figurer les premiers travaux de l'embaumement, vraisemblablement pour des raisons religieuses ou magiques », S. SAUNERON, *Le Rituel de l'embaumement*, p. XVI.

5 *Wb* I, 378, 10 ; *Wb* V, 98, 16.

BIFAO 96 (1996), p. 245-253 Francis Janot

À l'inverse, dans le papyrus Ebers, quelques couteaux du médecin ont des noms différents qui ne sont pas synonymes :

 *hp.t* [6], *šȝś* [7], *ds* [8].

Leur emploi à des fins thérapeutiques est précisé et il est parfois recommandé d'utiliser les uns à la suite des autres. Bien qu'ils soient nommés, il n'est pas donné d'indication quant à leur forme. Aussi, dans les réserves des musées, est-il très difficile de les identifier avec sûreté [9].

Hérodote [10], premier historien de l'embaumement, mentionne seulement l'utilisation par ces professionnels du « fer recourbé », de la « pierre d'Éthiopie tranchante » et de la « seringue ». Au cours du temps, confrontés par leurs actes avec la réalité de l'anatomie externe et interne, humaine ou animale, ils ont sans doute, par l'accumulation de leurs pratiques et de leurs observations, inventé ou perfectionné des instruments spécifiques aptes à faciliter leur activité.

Nous allons voir que, pour le moment, nous connaissons très peu de ces objets, ce qui peut paraître surprenant si l'on veut bien croire, avec Leca, que le nombre de corps momifiés jusqu'à l'époque romaine peut être évalué à cinq cent millions [11].

Un premier dépouillement des rapports de fouilles n'a livré, pour les années 1908 à 1995, qu'une trentaine de contextes de rejets d'embaumement humain ou animal. Dans des caches, les rejets sont retrouvés stockés dans des jarres inscrites ou non [12], inégalement remplies, selon les différentes phases de l'embaumement. Une fois pleins, ces récipients à « déchets » sont parfois fermés par un bouchon d'argile ou scellés à l'aide de boue. Ils sont ensuite déposés soit dans des chambres latérales spécialement destinées à les recevoir, soit dans des caches ou des puits aménagés. Parfois, ils sont simplement enfouis et recouverts sous une couche de débris, de pierres ou de briques. Dans tous les cas, la volonté des embaumeurs était de regrouper et de bien protéger ces sanies. Pour cela, ils réutilisaient souvent un site abandonné. Sur la trentaine de caches retrouvées, la plupart concernent des rejets de Basse Époque. On peut admettre que ces rejets, provenant de la momification de très nombreux défunts anonymes, aient été alors rassemblés, formant ainsi d'imposants dépôts [13]. Mais seuls trois contextes ont livré des instruments d'embaumeurs.

6 Eb. 767 = 91, 19 - 92, 2 ; H. GRAPOW, *Grundriss der Medizin der alten Ägypter* IV, 62 ; V, 106 ; H. GRAPOW, *Kranker, Krankheiten und Artz (= Grundriss der Medizin der alten Ägypter* III), Berlin, 1956, p. 105 ; A.T. SANDISON, *LÄ* I, 165-166.

7 Eb. 875c = 109, 2-11 ; H. GRAPOW, *Grundriss der Medizin der alten Ägypter* IV, 228 ; V, 396 ; *Wb* IV, 411, 13 ; *« Das šȝś-Messer wird ein Messer besonderer Form gewesen sein anders als das ds-Messer »*, H. GRAPOW, *Kranker, Krankheiten und Artz*, p. 105 ; le  *šȝśw* est noté sans déterminatif malheureusement, P. POSENER-KRIÉGER, *Les archives du temple funéraire de Néferirkarê-Kakaï, BdE* 65/2, Le Caire, 1976, p. 203-204, D14.

8 Eb. 875c = 109, 2-11 ; H. GRAPOW, *Grundriss der Medizin der alten Ägypter* IV, 228 ; V, 396 ; *Wb* V, 485, 16.

9 M.H. MARGANNE-MÉLARD, « Les instruments chirurgicaux de l'Égypte gréco-romaine », *VII^e Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire*, Antibes, 1987, p. 403-412 ; Fr. JANOT, « À la recherche des instruments médicaux dans l'Égypte ancienne », *L'Information Dentaire* 32, 1992, p. 2792-2802 ; pour toutes références concernant la médecine dans l'Égypte romaine, M.H. MARGANNE-MÉLARD, « La médecine dans l'Égypte romaine : les sources et les méthodes », dans W. HASSE, H.TEMPORINI (éd.), *Rise and Decline of the Roman World* II, vol. 37/3, 1996, p. 2709-2740.

10 HÉRODOTE, *Histoire* II, 86, 7-9 ; Diodore répétera ces observations dans *Bibliothèque historique* I, 91, 4.

11 A.P. LECA, *Les momies*, Paris, 1976, p. 39.

12 La plupart du temps, les découvreurs ont remarqué que les jarres utilisées avaient déjà servi pour le stockage de denrées alimentaires.

13 Le premier dépôt dégagé, au cours des fouilles du temple de Séthi I^er à Gourna, contenait à peu près quatre cents récipients, R. STADELMANN, K. MYŚLIWIEC, « Der Tempel Sethos' I. in Qurna. Vierter Grabungsbericht », *MDAIK* 38, 1982, p. 403.

BIFAO 96 (1996), p. 245-253 Francis Janot

Le caveau inviolé au nom de Ouah-ib-Rê « prophète d'Amon sous la XXXe dynastie ou au début de l'époque ptolémaïque » [14] contenait un véritable *instrumentarium* en contexte dont un clystère, un crochet, une pincette, une petite cuiller, une aiguille, une alène et un écarteur [15]. Dans le caveau, tous les accessoires indispensables à la vie dans l'au-delà avaient été rangés. En revanche, les instruments étaient dispersés et l'on n'a pas retrouvé de boîte ou de coffre susceptible de les contenir. On comprend mal pourquoi un embaumeur a abandonné ou oublié son « nécessaire » pourtant si indispensable à l'exercice de sa profession.

Le dépôt de rejets d'embaumement du puits no 78 de la vallée des Reines [16] a permis de retrouver une cuiller de narines, en bois, qui se trouvait enchâssée dans un bloc de bitume ayant conservé la forme d'une jarre à déchets. Aux alentours, étaient dispersés de la paille hachée finement, des tissus et des bandelettes, des linges et des morceaux de bois.

Seules les fouilles effectuées au Bucheum ont livré, pour le moment, des objets appartenant à des prêtres-embaumeurs dont deux clystères, deux écarteurs et une pince à épiler qui, par leurs dimensions, semblent appropriés à une utilisation sur de grands animaux [17].

C'est donc un bien maigre résultat. Les archéologues semblent avoir trop négligé ces restes, derniers témoins de l'activité et de la pratique des embaumeurs. Winlock, qui s'est beaucoup intéressé aux contextes d'embaumement, les décrit avec rigueur et minutie. En revanche, il ne parle jamais des instruments qu'il a découverts et déposés au Metropolitan Museum of Art [18]. Manifestement, il s'agit d'un parti pris de l'auteur, car celui-ci ne mentionne que la découverte d'un « *rather gruesome scraper with which they had worked on the bodies* » [19] retrouvé dans une des jarres d'un dépôt provenant d'une chambre funéraire datée de la XVIIIe dynastie.

La prospection dans les réserves de musées peut-elle également permettre de mettre en évidence de nouveaux instruments ? C'est vraisemblablement à l'aide d'un couteau de silex – et non à main nue – que l'incision de flanc du cadavre a eu lieu aux premiers temps de la momification. Le bronze, se substituant naturellement à la pierre, entraîna l'apparition de formes nouvelles ainsi qu'un perfectionnement de celles déjà utilisées. Ainsi, de très nombreuses collections de musées présentent un type appelé selon les auteurs « *leather cutter*, *cuttin out knife*, rasoirs ou nécrotome » [20]. Ce modèle, de taille variable, se termine par une pointe finissant de plusieurs manières. Tous ont un point commun, ils possèdent manifestement plusieurs parties actives, variant de deux à quatre. Décrit par Sudhoff [21], cet objet en

14 J. Leclant, G. Clerc, *Orientalia* 45, 1976, p. 293-294 ; M. Bietak, E. Reiser-Haslauer, *Das Grab des Anch-Hor* II, *Österreichische Akademie der Wissenschaften* VII, Vienne, 1982, p. 191-193.

15 Cette fonction a été démontrée dans Fr. Janot, M. Pezin, A. Neveux, « Du bon usage de la réplique : réflexions à partir de l'identification d'un instrument d'embaumement de l'Égypte ancienne », *Vesalius* I/1, 1995, p. 27-31. Cet écarteur, unique exemplaire connu, mesure 24,5 cm de longueur, sa partie active mesure 16 cm de longueur et 1,9 cm de largeur.

16 I. Franco, *Rapport d'activité de l'URA 1064 du CNRS (1985/86)*, p. 30 et pl. VI.

17 O.H. Mond-Myers, *The Bucheum* I, *EES* no 41, Londres, 1934, p. 100 et p. 110-112 ; III, pl. LXXXVI et LXXXVIII.

18 Cf. par exemple, New York, MMA nos 31.3.128, 28.3.105-6, 25.3.174, 35.3.302, 31.3.303, 35.3.304, 31.3.127, 35.3.300-01.

19 H.E. Winlock, *Excavations at Deir el-Baḥri 1911-1931*, New York, 1942, p. 56.

20 W.M.F. Petrie, *Tools and Weapons, BSAE* 30, Londres, 1917, p. 50, pl. LXIII, nos 33-47 et pl. LXII, nos 14-26 ; J. Vandier-d'Abbadie, *Catalogue des objets de toilette égyptiens au musée du Louvre*, Paris, 1972, p. 165, nos 744-747 ; E. Feucht, *Vom Nil zum Neckar, Kunstschätze Ägyptens aus pharaonischer und koptischer Zeit an der Universität Heidelberg*, Berlin, 1986, p. 154, no 363.

21 K. Sudhoff, « Ägyptische Mumienmacher Instrumente », *SAGM* V/3, 1911, p. 161-171.

BIFAO 96 (1996), p. 245-253 Francis Janot

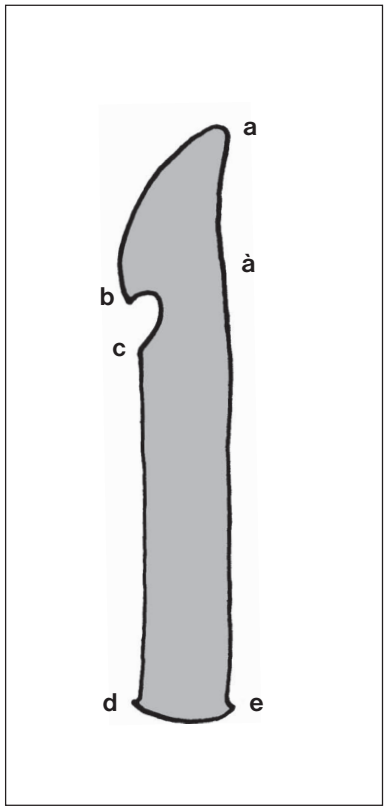


Fig. 1. Schéma du couteau-nécrotome décrit par K. Sudhoff.

bronze peut mesurer entre 12 et 18 cm de longueur et en moyenne 2 cm de largeur [fig. 1]. Le tranchant (a-b) est ménagé sur une courbure de 5 cm. Il se termine en haut comme en bas par une extrémité émoussée. La partie (b-c) dessine un crochet qui commence à la pointe obtuse inférieure du couteau pour décrire sa courbure dont le trajet est mousse. Le talon (d-e) est aminci. En forme de ciseau, il présente une partie active tranchante sur toute son étendue. Cet exemplaire possède donc trois parties actives. À la description faite par Sudhoff, ajoutons que la prise en main de l'instrument se fait de façon naturelle, le pouce se plaçant dans la partie incurvée (a-à). Celui conservé au musée d'histoire de la médecine de Paris [22] ne possède pas la partie (b-c), mais a une courbure totalement mousse. La partie (a-à) n'existant pas, le pouce peut aussi se placer naturellement dans cette encoche permettant à son utilisateur une tenue en main supplémentaire [fig. 2]. Il n'est pas décrit, jusqu'à présent, de contexte d'embaumement, contenant de semblables couteaux. En revanche, nous retrouvons un autre exemplaire mis au jour lors des découvertes d'un *instrumentarium* médical au quartier Al-Fustat du Caire [23].

Les crochets d'excérébration se rencontrent, eux, souvent dans les collections des musées. Il s'agit d'une simple tige de bronze, de section carrée ou ovale, d'un calibre de 0,4 à 0,8 cm. Sa longueur peut varier de 27 à 34 cm. Le manche peut être de section carrée ou garni de nombreuses aspérités arrondies. La partie active se termine de deux manières : soit par un crochet à extrémité ouverte soit par un crochet à extrémité enroulée (variant entre un à trois enroulements).

Au cours d'une recherche dans les collections du musée du Louvre une cuiller de narines, identique dans sa conception à l'exemplaire mis au jour dans la vallée des Reines, a attiré notre attention [24]. Il s'agit d'un cuilleron rond, en bois dur, à cupule semi-circulaire avec deux tubes-verseurs. Les tubes ont été ménagés dans la masse avec ouverture dans le creux de l'objet. L'anse imite une tige de papyrus repliée se terminant par une ombelle. L'ornementation de la cuiller paraît souligner sa fonction. Cet objet mesure 15 cm de longueur et 6,5 cm de largeur. Le diamètre du creux semi-circulaire est de 0,56 cm. Les tubes-verseurs mesurent plus de 2 cm.

22 Musée d'histoire de la médecine de Paris, collection Clot-bey, sans nº d'inventaire.

23 S.K. HAMARNEH, H.A. AWAD, « Early Surgical Instruments excavated in Old Cairo », *The Journal of the International College of Surgeons* 62/10, 1977, p. 521-523 et fig. 5.

24 Inv. nº 1703 ; la fiche de cet objet m'a été communiquée par Mme Christiane Ziegler, conservateur en chef du département des antiquités égyptiennes du musée du Louvre. Qu'elle trouve ici l'expression de ma très sincère gratitude.

La recherche des instruments, figurant dans les livres d'inventaires, présentés dans les collections ou conservés dans les réserves des musées, semble plus fructueuse. Pourtant, ceux-ci n'apparaissent qu'en très petit nombre.

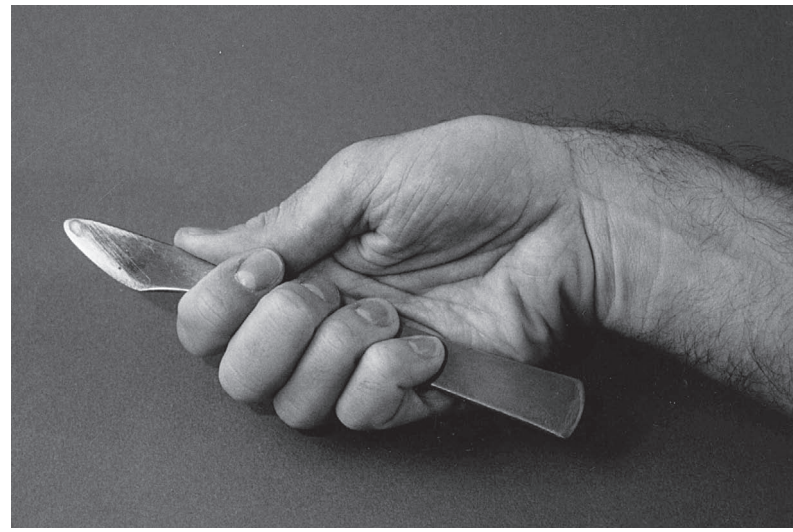


Fig. 2. Tenue en main de la réplique du couteau-nécrotome.

Afin de vérifier le bien fondé de l'utilité de ces différents instruments, il semble absolument indispensable de procéder à leur réplique. Nous nous sommes limité, pour une première étude, à celle d'un couteau-nécrotome, d'un crochet d'excérébration [fig. 3], d'un cuilleron de narines [fig. 4] et de l'écarteur [fig. 5]. Les conditions de fabrication de tels instruments semblent encore mal connues. Où et comment étaient-ils élaborés ? On sait, en revanche, que l'on utilise du métal ou du bois suivant le modèle de l'instrument à fabriquer. En général, ces objets ne sont pas décorés, car on semble s'attacher surtout à leur efficacité pratique. Chaque instrument, pourvu d'une ou de plusieurs parties actives, a été élaboré grâce à la longue expérience acquise par la pratique de l'embaumement. Il en découle que chaque détail de conception a sa propre utilité et n'est pas dû au hasard. Ainsi, la longueur de la partie active du crochet d'excérébration démontre une connaissance exacte de la distance qui existe entre l'orifice narinaire et la face interne du crâne. La dimension totale de l'instrument permet une liberté d'amplitude de la main, qu'une tige plus ou moins longue aurait limitée.

La cuiller égyptienne du musée du Louvre a été façonnée dans un seul morceau de bois. Les deux tubes servant d'orifice verseur ont été réalisés grâce à un forage direct avec une pointe chauffée dans la masse. Cette technique a permis une meilleure fiabilité et une réussite plus grande. La présence d'un rebord oblige toute matière ou liquide qui vont être versés à s'échapper par les deux tubes ; leur obliquité facilite cet écoulement. La hauteur d'implantation des deux tubes laisse un fond, après utilisation, à moins de pencher progressivement l'instrument pour le vider. On pense d'habitude que cette cuiller sert à verser la résine chaude après élimination de la matière cérébrale, dans la boîte crânienne [25]. Le choix judicieux du bois, matériel non conducteur de la chaleur, répond bien à cette utilité pratique, à savoir verser le liquide en ébullition, par les narines, sans risquer de se brûler les mains. La contenance de la cupule est de 15 ml. Les tubes verseurs remplissent leur office à partir de 6 ml. L'anse imite une tige de papyrus repliée se terminant par une ombelle, élément végétal,

25 Fr. DUNAND, R. LICHTENBERG, *Les momies. Un voyage dans l'éternité*, Paris, 1991, p. 30.

BIFAO 96 (1996), p. 245-253 Francis Janot



Fig. 3.
Vue de la partie active de la réplique du crochet d'excérébration.



Fig. 4.
Réplique du cuilleron de narines.



Fig. 5.
Tenue en main de la réplique de l'écarteur.

symbole de la renaissance avec une connotation d'éternité. Ce décor renforce donc la symbolique de l'acte de remplissage de la tête, partie anatomique si importante pendant la momification.

La ligne de l'écarteur est parfaite. À la XXX^{e} dynastie, il a acquis une forme tout à fait adaptée à sa fonction. Remarquons également que le galbe de l'instrument et l'amincissement progressif de la partie active du manche vers l'extrémité externe, nous font penser à une côte humaine. Son application contre la cage thoracique renforce cette hypothèse. Mais, nous ignorons totalement quelle démarche intellectuelle a permis d'imaginer cette forme simple, mais si efficace.

La tenue en main est l'unique moyen d'appréhender précisément la fonction d'un objet. La position des doigts de la main, sur la partie manche, doit se faire naturellement, sans aucune contrainte. La liberté d'action de la main maniant l'instrument doit être totale.

La dernière étape, incontournable, est l'utilisation et l'expérimentation sur un corps. C'est au laboratoire d'anatomie de la faculté de médecine des Saints-Pères que cette expérience a eu lieu. Sans décrire avec précision les différentes étapes de l'intervention, résumons-en les principaux temps [26]. Deux opérateurs, le premier muni d'une réplique d'un couteau-nécrotome et le second muni de la réplique de l'écarteur, se sont respectivement positionnés à gauche et à droite du sujet.

Le premier temps opératoire a consisté à extraire les organes des cavités thoraco-abdominales. L'incision a été facilement obtenue avec la partie coupante du couteau-nécrotome. Les muscles de l'abdomen ont été incisés, tout en épargnant le péritoine. C'est délibérément que nous avons eu ce geste. En effet, l'effraction du péritoine aurait permis d'extérioriser directement les viscères. Pourtant un tel acte aurait entraîné une action sanglante très importante. Grâce à l'écarteur introduit par le second opérateur dans la plaie [fig. 6], les mains du premier opérateur ont pu travailler plus facilement, car libérées de la tension de la paroi abdominale. Après l'extraction du rein gauche et le décollement complet du péritoine, celui-ci a pu être incisé. Les viscères très mobiles ont été déroulés puis sectionnés [fig. 7]. Le rein droit sorti, le foie a pu être, secondairement, extrait. Vidée, la cavité abdominale s'est affaissée [fig. 8]. Dès lors, la main maniant le couteau a perforé et a sectionné très rapidement la coupole diaphragmatique donnant accès aux poumons. Ceux-ci ont été extraits par simple traction. Seul l'arbre trachéo-bronchique a été difficile à séparer. Afin de poursuivre les étapes de la momification, il ne restait plus qu'à laver et à rincer les différentes cavités.

Le deuxième temps opératoire a consisté à extraire la matière cérébrale. L'introduction de la réplique du crochet d'excérébration à travers la narine gauche a permis l'effraction, par

26 Nous avons consacré deux articles plus complets à cette expérience ; Fr. JANOT, O. CUSSENOT, « À la découverte des gestes effectués par les prêtres-embaumeurs dans l'Égypte ancienne », *Surgical Radiology Anatomy* (à paraître), et Fr. JANOT et O. CUSSENOT, « Approche technique de l'embaumement dans l'Égypte ancienne », *L'Information Dentaire* nº 17, 1996, p. 1313-1316.

27 G. OLIVIER, *Pratique anthropologique*, Paris, 1960, p. 123.

28 Il est d'ailleurs notable que la cavité crânienne n'est jamais totalement comblée, signifiant que cet acte a plus une valeur symbolique que de lutte réelle contre la dégradation corporelle.

BIFAO 96 (1996), p. 245-253 Francis Janot



Fig. 6.
Mise en place de l'écarteur
afin de récliner la paroi abdominale.



Fig. 7.
Section des pédicules-vasculaires
du mésentère du méso-colon.



Fig. 8.
Vue de la cavité abdominale
débarrassée de ses sanies.

BIFAO 96 (1996), p. 245-253 Francis Janot

simple poussée, des structures ethmoïdales et l'accès direct dans la boîte crânienne. Par des mouvements limités du crochet, manié avec beaucoup d'habileté, l'ensemble de la masse encéphalique a pu être touché. Débarrassée de son contenu encéphalique, il aurait été très facile alors de verser dans la boîte crânienne de la résine chaude, par les orifices narinaires, au moyen de la réplique du cuilleron. Sachant que la capacité crânienne moyenne d'un individu est de mille cinq cents centimètres cubes [27] et que les radiographies de profil des momies montrent la plupart du temps, que la boîte crânienne n'est remplie qu'à cinquante pour cent [28], nous devons en conclure qu'il a fallu au maximum cinquante manipulations. Ce nombre peut paraître important, mais il ne faut pas oublier que le matériau de remplissage à base de résine durcit très rapidement et qu'il ne peut donc être versé que par petite quantité. Pourtant le bitume semble tapisser l'intérieur complet du crâne ; c'est sans doute dû aux manipulations brutales évoquées par J.-Cl. Goyon [29]. De telles pratiques étaient peut-être dictées par une obligation théologique : « perdre la tête, même vide de tout organe, constitue pour l'Égyptien ancien la pire des malédictions et consacre la disparition définitive de l'être ».

Deux opérateurs, au moins, munis d'instruments adaptés ont pu pratiquer la première phase de la momification. Nous avons recherché le mode opératoire le plus rapide et le moins sanglant possible. Il devait en être de même pour les prêtres-embaumeurs. Une course contre la corruption était engagée ; il s'agissait, bien évidemment, pour chaque corps de la gagner. Beaucoup d'instruments sont encore à découvrir. Ils doivent être systématiquement répliqués puis utilisés. L'embaumement, par tous les objets et la sûreté du geste qu'il nécessite, se révèle sans doute beaucoup plus raffiné qu'on aurait pu l'imaginer jusqu'à présent.

29 J.-Cl. Goyon, « Chirurgie religieuse ou thanatopraxie ? Données nouvelles sur la momification en Égypte et réflexions qu'elles impliquent », *Atti del VI Congresso internazionale di Egittologia* I, Turin, 1992, p. 219-222 et plus précisément p. 220.