



HAL
open science

Les matériaux de la momification égyptienne : recettes de l'immortalité ?

Lise Thiérion

► **To cite this version:**

Lise Thiérion. Les matériaux de la momification égyptienne : recettes de l'immortalité?. Art et histoire de l'art. 2021. dumas-04591845

HAL Id: dumas-04591845

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04591845>

Submitted on 29 May 2024

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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

ÉCOLE DU LOUVRE

Lise Thiérion

Les matériaux de la momification égyptienne : recettes de l'immortalité ?

Mémoire de recherche
(2^{de} année de 2^e cycle)
en histoire de l'art et archéologie appliquées aux collections
présenté sous la direction
de M^{me} Hélène Guichard, conservateur du patrimoine au
département des Antiquités égyptiennes du musée du Louvre

Membre du jury : M. Nicolas de Larquier

Janvier 2021

Le contenu de ce mémoire est publié sous la licence *Creative Commons*
CC BY NC ND

Remerciements

En premier lieu, je souhaite remercier Mme Hélène Guichard, conservateur en chef et directeur-adjoint au département des Antiquités  gyptiennes du musée du Louvre, qui a accept e de m'accompagner à nouveau dans mon travail de recherche sur les matériaux des momies égyptiennes, au titre de directrice de recherches. Je lui fais part de toute ma gratitude pour le temps consacr e à m'aiguiller,   répondre à mes questions, pour cette merveilleuse idée de constituer une base de données, qui a rendu mon travail beaucoup plus précis et pour ses nombreux encouragements.

Je remercie également M. Nicolas de Larquier, conservateur du patrimoine au Musée départemental Arles antiques, pour sa disponibilité et l'intérêt qu'il prête à mes travaux.

Je tiens également à remercier Mme B enedicte Lhoyer et M. Dominique Farout, qui ont montré une curiosité et une attention pour mon travail, en me gratifiant de nombreuses références bibliographiques et de précieux conseils. Ainsi que Mme Beatrice Perreaut-Dubois, documentaliste à la bibliothèque du département des Antiquités  gyptiennes du musée du Louvre, sans qui j'aurais été incapable de retrouver certains ouvrages.

Ce travail n'aurait pu être aussi complet sans l'aide précieuse de tous les conservateurs et charg es des collections qui m'ont permis de retrouver et d'identifier un bon nombre des momies rassemblées dans mon corpus : M. François Léger, conservateur et directeur-adjoint de la Bibliothèque de l'Académie nationale de médecine, Paris ; le Dr Margaret Maitland, conservateur principal de la Méditerranées ancienne, *Department of World Cultures*, au National Museums Scotland, Edinburgh ; le Dr Ashley Cooke, conservateur en chef des antiquités, *World Museum Curatorial*, au National Museums Liverpool ; Lisa Graves, conservateur (*World Cultures and Archaeology*), au Bristol Museum and Art Gallery ; Rachel Barclay, conservateur du Oriental Museum de Durham.

Parce que cette année a été particulière, je remercie également le Dr Anne-Claire Salmas, *Assistant Professor of Egyptology*, à l'American University du Caire, qui a su me sauver d'un naufrage lors du premier confinement, en me mettant en relation avec le Prof. Salima Ikram, chef

de l'unité d'égyptologie à l'American University du Caire, que je remercie pour sa disponibilité et les ressources qu'elle a pu partager avec moi.

Enfin, je souhaite remercier mes amies Anne Lise et Suzanne pour leur relecture assidue, ainsi que les membres de ma famille, qui ont su me maintenir à flots pour que je puisse achever ce travail, pour leur soutien donc et la force qu'ils m'ont procurée.

Avertissements

ég. : mot en égyptien

Dyn : dynastie

ANE : avant notre ère.

- **Datation, dans l'ordre chronologique**

ME : Moyen Empire

DPI : Deuxième Période Intermédiaire

NE : Nouvel Empire

TPI : Troisième Période Intermédiaire

BE : Basse Epoque

PP : Période Ptolémaïque

- **Techniques d'analyses**

aADN : (*Ancient DNA*) ADN fossile.

ATR-IRTF : Réflectance totale atténuée (spectroscopie infrarouge à transformée de Fourier).

CG : Chromatographie en phase gazeuse.

CG/SM : Chromatographie en phase gazeuse couplée à un spectromètre de masse.

GC/MS-SIM : *Selective Ion Monitoring Gas Chromatography*.

Datation C14 : Datation par le carbone 14.

DRX : diffractométrie de rayons X.

FT-ICR-MS : Spectrométrie de masse à résonance cyclotronique ionique.

MEB : Microscope électronique à balayage.

MEB-EDS : Microscope électronique à balayage équipé d'un détecteur de rayons X « EDS » (à dispersion d'énergie).

Mesures de COV : Mesures des composés organiques volatils.

Py-CG : Pyrolyse-chromatographie en phase gazeuse.

Py-CG-SM : Pyrolyse-chromatographie en phase gazeuse couplée à un spectromètre de masse.

Spectroscopie IR : Spectroscopie infrarouge.

TLC : (*Thin-layer chromatography*) Chromatographie sur couche mince.

XRF : Spectrométrie de fluorescence des rayons X.

- **Institutions**

C2RMF : Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France.

CCEC : Centre de Conservation et d'Etude des Collections, collection du Musée des Confluences.

- **Bibliographie**

Z. Naturforsch.: Zeitschrift für Naturforschung B: A Journal of Chemical Sciences.

OMRO : Oudheidkundige mededelingen van het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden.

Aegaeum : Annales D'archéologie Égéenne de L'Université de Liège et UT-PASP.

Avant-propos

Après un premier mémoire de Master 1 sur les composés organiques volatils (COV) émis par les momies égyptiennes, étudiant les matériaux censés entrer dans la composition des momies et analysant les mesures de COV de trois momies du Musée du Louvre, l'objectif de ce travail était de faire émerger des utilisations systématiques ou occasionnelles de certains matériaux d'embaumement. Observer les occurrences de combinaisons de matériaux, afin de déterminer s'il est possible de dégager certaines « recettes » de baumes et onguents.

Ainsi, il a d'abord fallu établir un inventaire des momies ayant été analysées chimiquement, sous forme d'une base de données (présentée dans les annexes vol. II), afin d'enregistrer le contexte des matériaux identifiés. Il a été difficile de référencer les momies avec précision car les données, souvent issues d'articles scientifiques discutant d'abord les marqueurs chimiques des matériaux, s'intéressent peu à fournir les provenances, l'histoire matérielle des spécimens, des images, ni même le sexe des momies, leur âge ou le lieu de conservation. A de nombreuses reprises, les numéros d'inventaires n'étaient pas indiqués ou étaient erronés. En outre, certains articles scientifiques ne m'étaient pas accessibles, soit à cause de l'actualité sanitaire, soit parce qu'ils n'étaient pas disponibles en France ou du fait d'un accès réservé en ligne : c'est pourquoi les corpus rassemblés par Buckley et Evershed¹, par Clark² et la synthèse de Connan³ ont une place prépondérante dans les sources bibliographiques, malgré quelques erreurs qui s'y sont glissées. De cette façon, de nombreux noms de momies enregistrés dans la base de données sont ceux donnés par les corpus anglophones ou utilisés par les musées étrangers.

¹ BUCKLEY S. A., EVERSLED R. P., « Organic chemistry of embalming agents in Pharaonic and Graeco-Roman mummies », *Nature*, n°413, 2001, p. 837-841.

² CLARK K.A., *Tracing the evolution of organic balm use in Egyptian mummification via molecular and isotopic signatures*, PhD, tapuscrit, sous la direction de Richard Evershed, University of Bristol, Faculty of Science, 2006.

³ CONNAN J., « La momification dans l'Égypte ancienne : le bitume et les autres ingrédients organiques des baumes de momies ou Les ingrédients organiques des baumes de momies égyptiennes : bitume, cire d'abeille, résines, poix, graisse, huile vin, etc. », in AUFRERE S. H. (éd.), *Encyclopédie religieuse de l'univers végétal, croyances phytoreligieuses de l'Égypte ancienne*, vol. III, Montpellier, CNRS-Université Paul Valéry – Montpellier III, 2005, p. 163-211.

Sans le travail immense déjà effectué par les chimistes intéressés par les matériaux de la momification, il m'aurait été impossible de rassembler ce corpus et de pouvoir effectuer ce travail sur les valeurs des matériaux dans le contexte de la civilisation égyptienne.

Le corpus est axé sur les substances entrant dans la composition des baumes des momies, excluant ainsi les matériaux de remplissage (sciures, boue), les momies animales, les pseudo-momies (momies d'Osiris), les aliments momifiés (viandes) et les viscères extériorisées (contenues dans les coffres ou dans les vases-canopes), bien qu'ils puissent être mentionnés à titre de comparaison.

Introduction

« (...) rien n'avait été touché dans ce palais de la Mort, depuis le jour où la momie, avec son cartonnage et ses deux cercueils, s'était allongée sur sa couche de basalte. Le ver du sépulcre, qui sait si bien se frayer passage à travers les bières les mieux fermées, avait lui-même rebroussé chemin, repoussé par les âcres parfums du bitume et des aromates⁴ ».

Si la « momification » peut être définie comme la transformation d'un cadavre en momie par l'action de phénomènes naturels et/ou artificiels, entravant la putréfaction du corps et entraînant sa conservation, c'est réellement le terme d'embaumement qui conditionne l'usage de substances et mixtures destinées à préserver l'apparence du défunt.

Ces produits, sélectionnés par les embaumeurs pour leurs propriétés odoriférantes, physico-chimiques et symboliques, ont persisté jusqu'à aujourd'hui. Tout d'abord, ils ont subsisté grâce aux momies conservées dans les collections et que l'on découvre encore aujourd'hui sur le sol égyptien. Ensuite, les produits de la momification ont perduré par le biais d'onguents ou de baumes, cosmétiques et médicamenteux, que l'on retrouve de manière contemporaine à travers certaines recettes. En effet, les onguents utilisés sur les corps en cours de momification servaient à raffermir la peau, à l'assouplir après sa dessiccation, à empêcher l'eau de la pénétrer à nouveau et à la protéger des insectes ou des bactéries à l'origine du phénomène de décomposition.

Malgré les altérations du temps et la volatilité de certains des composants, les chimistes, dès le XIX^e siècle, savent retrouver les sources des matériaux contenus dans les baumes. Ils peuvent être regroupés en trois grandes catégories selon leur origine : végétale, animale ou minérale. Ces trois origines matérielles des substances permettent d'appréhender les baumes de momies dans leur complexité. Les deux premières, végétale et animale, constituent majoritairement les baumes dans les analyses réalisées jusqu'à présent, mais il reste possible qu'une approche différente mette en lumière une présence plus importante de minéraux.

⁴ GAUTIER T., *Le Roman de la Momie* [Hachette, 1858], Librio, Paris, 2014, p. 29

Les techniques employées pour procéder à leur identification sont diverses : chromatographie en phase gazeuse couplée à un spectromètre de masse, radiocarbone, mesures de COV, spectroscopie infrarouge, etc. Elles dépendent des matériaux recherchés : en effet, en chimie, il faut savoir ce que l'on cherche dans l'optique de le trouver. C'est pourquoi la recherche de certains matériaux a pu être privilégiée dans les analyses, comme les résines de conifères, la cire d'abeille et le bitume. Cependant, d'autres matériaux peuvent passer plus inaperçus, soit parce qu'ils n'ont pas pu être identifiés avec précision (huiles végétales, graisses animales, épices/aromates), soit parce qu'ils n'ont été recherchés que dans peu de cas (talc, copal, noix de muscade).

Comme les spécimens étudiés sont assez « éclectiques », tant par leur provenance que par leur datation, leur âge, leur genre etc., il est difficile de se faire une idée précise des matériaux employés selon un critère discriminant. Les momies, souvent analysées de manière isolées car sorties des collections ou des réserves des musées et non étudiées en groupement homogène, ne permettent pas d'établir des similarités ni des distinctions entre les diverses nécropoles, encore moins d'identifier des ateliers d'embaumeurs. Toutefois, l'étude des substances d'embaumement offre la possibilité d'observer la récurrence de matériaux qui interagissent ensemble : par exemple, le bitume n'est jamais employé seul, mais toujours avec de la résine ou des corps gras (cire d'abeille, huiles, graisses), si ce n'est les deux. Nous pouvons donc supposer que les embaumeurs avaient recours à des recettes spécifiques pour permettre l'application des substances.

Dans ce cas, est-il possible de retrouver ces recettes ? Bien que l'ensemble de la procédure de la momification égyptienne n'ait pas été inscrite dans le Rituel de l'Embaumement (qui commence après éviscération et dessiccation du corps par natron), il est possible de trouver des évocations des mélanges dans ce papyrus, ainsi que dans les papyri médicaux. De plus, la pratique de l'embaumement et la préparation des onguents étaient faites dans le secret des rituels religieux et funéraires. D'une part, la *Tente de Purification*, où avait lieu l'embaumement, était construite de manière à en cacher l'intérieur, à mettre le défunt à l'abri des regards⁵. D'autre part, les compositions des onguents étaient réservées à peu de spécialistes⁶. Néanmoins, la lecture de textes médicaux, offrant des consignes pour confectionner des remèdes en fonction des maux à combattre, permet de conjecturer sur la manière dont les recettes pouvaient être réalisées. En

⁵ GOYON J.-C., *Rituels funéraires de l'ancienne Egypte*, Paris, les Editions du Cerf, 2000, p. 25.

⁶ BARDINET T., *Médecins et magiciens à la cour du pharaon. Une étude du papyrus médical Louvre E 32847*, Paris, Editions Khéops et Louvre Editions, 2018, p. 213 et 224.

effet, l'embaumement du mort en Egypte ancienne est bien considérée comme une médecine post-mortem, visant à soigner le corps et l'être pour le faire accéder à l'éternité.

Cette éternité se traduit par la permanence, du cadavre, qui doit demeurer entier et d'apparence humaine, quitte à ce qu'il soit restauré au moment de la momification : ajout de prothèses ou rembourrage sous-cutané du visage, des membres ou de la poitrine. En effet, si le corps ne peut pas disparaître, le défunt ne peut pas mourir. Il s'agit d'accéder à l'éternité en devenant un Osiris, même avant la mise en place du grand culte d'Osiris au Nouvel Empire. Le cadavre, livré aux embaumeurs, est destiné à devenir Osiris en personne, qui est d'ailleurs adressé, dans les textes funéraires, comme « *Osiris N⁷* ». C'est cette momification, grâce à sa capacité de préserver le corps face à sa putréfaction, qui rend le défunt divin.

Si c'est cette toilette funéraire qui est l'étape décisive dans la mise en place des conditions nécessaires à l'accomplissement des rituels égyptiens, par sa dimension tant matérielle que symbolique, est-il possible de penser que l'utilisation de ces mixtures d'embaumement garantisse l'accès à l'immortalité ? Dans un premier temps, il est nécessaire d'effectuer un panorama des matériaux réellement identifiés dans les analyses chimiques et de les replacer dans le contexte de la momification et, plus largement, de la civilisation égyptienne. Nous verrons que les substances employées durant la momification ont une importance significative dans le quotidien, ainsi que dans la vie rituelle des anciens Egyptiens, qu'ils soient présents sur le sol égyptien où importés de loin. Ensuite, il s'agira de discuter le ou les rôles des matériaux, afin d'explorer les raisons pour lesquelles ils étaient employés par les embaumeurs. A partir de ces observations, il sera plus aisé de commencer à dessiner les contours de certains emplois multiples : des substances apparaissant à plusieurs endroits. Enfin, une troisième partie s'intéressera à l'héritage laissé par ces associations de matériaux, encore utilisés durant les siècles suivant la fin de la civilisation égyptienne, entre magie, symboles et médecine. La pensée magico-religieuse des Egyptiens devient progressivement le fantasme nourrissant les « remèdes miracles » et autres panacées.

⁷ Par exemple GOYON J.-C., *op. cit.*, 2000, p. 43 : la lettre N est à remplacer, au moment de la lecture du texte par les prêtres-lecteurs, par le nom du défunt.

1. Identification des matériaux d'embaumement des momies égyptiennes

Les matériaux d'embaumement des momies égyptiennes semblent à la fois inaccessibles et tabous. D'une part, bien que certains d'entre eux aient été mentionnés dans des papyri de rituels funéraires ou médicaux, ils demeurent méconnus du fait du secret entourant les préparations et les nomenclatures. D'autre part, si on ambitionne de percer cet écart civilisationnel grâce aux analyses chimiques modernes, le scientifique sera confronté au passage du temps et à l'altération qu'il exerce sur toute matière. Néanmoins, les analyses chimiques nous permettent d'avoir une idée plus claire des types de matériaux utilisés : dégagés de l'environnement religieux et symbolique, les matériaux peuvent être lus d'une manière plus concrète pour un observateur du XXI^e siècle.

1.1. Quels matériaux d'embaumement et sous quelles formes ?

Le corpus de momies dont les matériaux d'embaumement ont été, en tout ou partie, analysés, offre une liste d'une vingtaine de composants environ, identifiés avec plus ou moins de précision. En effet, certains éléments sont seulement mentionnés à travers des catégories de classement générales, telles que « corps gras »⁸, « huile », « graisse », « gomme » ou « résine » par exemple et sont donc délicates à manipuler. Il est intéressant de noter que lorsque la composition d'un baume a été déterminée en termes de pourcentage, le plus grand taux est alloué aux corps gras (non identifiés avec précision), souvent apparentés à une substance, ou à un mélange de substances, d'huile et/ou de graisse. Toutefois, des familles ou des espèces végétales ont pu être identifiées lors des analyses chimiques, de même que certains matériaux d'origine minérale et, dans une moindre mesure, des substances d'origine animale.

⁸ Voir pour références les tableaux 5 et 5 bis de CONNAN J., *op. cit.*, 2005, p. 163-211.

1.1.1. Les matériaux d'origine végétale

« *Although gums, resins, and gum-resins differ in chemical composition, these terms are often used very loosely to describe any plant exudate, resulting in some confusion*⁹. »

Les matériaux d'origine végétale composent en majeure partie la liste des substances identifiées. Ils relèvent majoritairement d'exsudats végétaux dont le lexique utilisé pour les décrire peut rapidement mener à confusion, selon que l'on se place d'un point de vue chimique ou botanique. En effet, un chimiste est rarement un botaniste et inversement. Il faut donc parfois s'attendre à ce qu'un certain nombre d'erreurs ou de confusions, dans l'identification des espèces végétales ou la lecture d'analyses, se glissent dans les études, comme le fait remarquer Christian Tutundjian De Vartavan¹⁰ dans son article sur l'identification des espèces de *Pistacia* derrière le mot « *sntr* » (encens). Dans cet article, l'auteur relève des exemples de cas de confusion entre plusieurs espèces de *Pistacia*, tout en encourageant l'interdisciplinarité pour une meilleure lecture et interprétation des restes archéobotaniques :

« *The possession of a reference collection moreover, or its derived spectra, does not make one a botanist, and interpretation of chemical analyses of ancient Egyptian resins, should be systematically developed in conjunction with the expertise of botanists on the one hand, and Egyptologists on the other.* »¹¹

Parmi les exsudats présents dans les baumes se trouvent différentes résines naturelles et divers matériaux extraits de végétaux : tels que des huiles, alcools, parfums et autres substances aromatiques (comme l'encens ou les épices). Enfin, des fibres textiles peuvent être mêlées à ces substances.

A) Les résines naturelles

Les résines naturelles¹² servent à protéger les végétaux contre les agressions externes (animaux insectes, infections fongiques et bactériologiques). On les retrouve surtout dans les divisions du règne végétale concernées par les spermaphytes (à savoir les plantes à graines), au sein desquels sont concernés les deux sous-embranchements des gymnospermes

⁹ NICHOLSON P. T. et SHAW I., *Ancient Egyptian materials and technology*, Cambridge, Cambridge University Press, 2000, p. 476.

¹⁰ VARTAVAN (TUTUNDJIAN DE) C., « *Pistacia* species in relation to their use as varnish and "incense" (*sntr*) in Pharaonic Egypt », in VARTAVAN (TUTUNDJIAN DE) C. (éd.), *Bulletin of Parthian and Mixed Oriental Studies*, vol. 2, 2007, p. 67-70.

¹¹ *Ibid.*, p. 71.

¹² Je tiens ici à remercier Clémence Thiérion pour son éclaircissement des termes botaniques.

(particulièrement les conifères) et des angiospermes (plantes à fleurs dont les graines sont incluses à l'intérieur d'un fruit). Ainsi, font partie des résines dites naturelles : la résine « pure » ou « vraie »¹³, l'oléorésine¹⁴ et la gomme-résine¹⁵.

Dans la composition des baumes du corpus, figurent un nombre important de matériaux d'origine végétale provenant de l'embranchement des conifères. Parfois, l'identification n'a pu être précise, à cause de l'oxydation trop avancée des substances. Les matériaux sont alors mentionnés de manière générale, comme de la « résine de conifères », par exemple. Les termes pour définir ce genre de substances varient toutefois et peuvent souvent porter à confusion. Il est possible de trouver une terminologie variée, associée à ce type de substance, comme « goudron »¹⁶ ou encore « poix »¹⁷ de conifères. Ce lexique est plus propre à décrire la texture, l'odeur ou la couleur de la résine, ou du mélange analysé, que la composition exacte du matériau.

Plus spécifiquement, sont trouvées des résines provenant de la famille des *Pinaceae* ou du genre *Pinus sp.* En effet, la famille des *Pinaceae* regroupe plusieurs genres d'arbres ou d'arbustes et la qualité du matériau ne permet pas toujours une identification botanique précise. Néanmoins, il est important de noter que les genres *Abies* (sapins) et *Cupressus* (cyprès) ont été trouvés dans le contexte de la momification¹⁸ en tant que sciure de bois dans la cavité abdominale de Ramsès II, mais qu'ils n'apparaissent pas dans ce corpus comme liés à l'embaumement (c'est-à-dire participant de la composition des baumes). Par ailleurs, une identification plus poussée renvoie souvent au genre *Pinus sp.*, avec des espèces parfois supposées sans pouvoir être confirmées¹⁹.

Provenant d'une autre division que celle des conifères, des analyses ont révélé l'utilisation de résines naturelles provenant du genre *Pistacia sp.*²⁰. Pour les mêmes raisons qu'évoquées précédemment, l'état de dégradation du baume analysé ne permet parfois pas de

¹³ La résine « vraie » est composée de différentes parties : volatiles, solides et liquides. Avec le temps la résine vraie devient solide ; ainsi, un important vieillissement peut donner l'ambre ou le copal.

¹⁴ L'oléorésine contient de l'huile essentielle. Elle a une partie volatile élevée, ce qui explique qu'elle soit molle ou semi-solide. Elle peut être distillée et elle est extraite par incision ou perforation du tronc.

¹⁵ La gomme-résine contient des dérivées glucosiques (dont des sucres) qui la rendent hydrophile avant son durcissement ; une fois durcie, la gomme-résine reste dure. Néanmoins soluble dans l'eau, elle peut être utilisée comme liant.

¹⁶ « Substance huileuse, visqueuse et noirâtre, à odeur forte et âcre, obtenue par la distillation de diverses matières végétales ou minérales. » <https://www.cnrtl.fr/definition/goudron>.

¹⁷ « Matière collante, visqueuse et inflammable à base de résines et de goudrons végétaux utilisée principalement pour assurer l'étanchéité de divers assemblages. » <https://www.cnrtl.fr/definition/poix>.

¹⁸ ASENSI AMOROS V. et VOZENIN-SERRA C. « New evidence for the use of cedar sawdust for embalming by ancient Egyptians », in *The Journal of Egyptian Archeology*, vol. 84, 1998, 231. L'article cite PLU A., « Bois et graines » in L. BALOUT & C. ROUBET (eds), *La momie de Ramsès II*, Paris, 1985, 167-70.

¹⁹ Concernant la momie d'Aset-iri-khet-es, la résine de *Pinus sp.* est mentionnée comme étant soit du *P. pinea* ou du *P. pinaster*. SZYMANSKA H. (dir.), BABRAJ K. (dir.), *Mummy. Results of interdisciplinary examination of the egyptian mummy of Aset-iri-khet-s from the archaeological museum in Cracow*, Cracovie, Polish Academy of Arts and Sciences, 2001, p. 8.

²⁰ Voir par exemple l'analyse : C2RMF71095. *Momie, cercueil et cartonnage*, musée Anne-de-Beaujeu à Moulins, numéro d'inventaire 4.2.1 A et B, époque ptolémaïque, Akhmim, *Rapport de laboratoire n° 24810 : analyse des matériaux d'embaumement*, 2012.

pousser l'identification plus loin. Toutefois, il a été possible dans deux cas du corpus d'identifier l'espèce *Pistacia lentiscus*²¹. Souvent appelée « résine mastic », la résine du pistachier lentisque est effectivement attestée dans le contexte de la momification²². Lors de l'analyse chimique des baumes, il faut néanmoins rappeler que la résine mastic a également été employée au XIX^e siècle pour protéger les restes humains, notamment dans les musées européens²³, de même que la résine dammar. Elles sont toutes deux transparentes lors de l'application puis jaunissent avec le temps. Ces résines étaient utilisées pour prévenir les attaques des kératophages, pour « réparer » les éventuels trous d'insectes, mais avaient également un rôle esthétique : il s'agissait de donner un aspect plus « antique » aux spécimens et de souligner leur beauté par du vernis²⁴.

La résine naturelle « vraie » a également été utilisée sous forme solide, dans la composition des baumes de momies. La plus connue est sans doute l'ambre, qui est une résine fossilisée. Celle-ci est souvent décrite et utilisée comme gemme, notamment en joaillerie, alors que l'ambre n'est pas minéral mais bien organique²⁵. Apparentée à la famille des ambres, sont également utilisés les copals²⁶ : des résines « subfossiles », qui ont des milliers d'années d'existence, au regard des millions d'années des ambres²⁷. Ces types de résinites (ambres, copals, élémis) se trouvent partout à travers le monde, mais il a été possible d'identifier les sources botaniques pour celles provenant de l'Afrique de l'est²⁸ : du copal provenant du *Hymenaea verrucosa* Gaertn. (syn. *Trachylobrium verrucosum* Gaertn.), ou d'une source plus proche de l'Egypte comme le *Daniellia oliveri* (Rolfe) Hutch. & Dalz. qui s'étend jusqu'au nord du Soudan.

Dans les baumes analysés du corpus, nous relevons une présence significative de gommes végétales. Lorsque l'espèce a pu être identifiée, il s'agit de gommes arabiques, c'est-à-dire provenant de l'*Acacia* sp.²⁹. Pour le cas de la momie de Ta-Iset³⁰, le rapport mentionne que la gomme provient de l'espèce de l'acacia de type *nilotica*, *nubica* ou *arabica*, mais sans que la

²¹ Pour la momie C2RMF66642. *Momie ptolémaïque*, musée Joseph Denais à Beaufort-en-Vallée, numéro d'inventaire BF 3864-1, époque ptolémaïque, Tounah el-Gebel, *Compte-rendu d'étude du C2RMF n°23632 : analyse des matériaux utilisés lors de l'embaumement*, 2011. Pour la momie d'enfant KMM A 64 : ORAS E. et al., *Multidisciplinary investigation of two Egyptian child mummies curated at the University of Tartu Art Museum, Estonia (Late/Graeco-Roman Period)*, 2020 (article en Open Access).

²² ASENSI AMOROS M. V., DE VARTAVAN C., ARAKELYAN A., *Codex des restes végétaux de l'Egypte ancienne*, [Triade Exploration Ltd., 1997], 2^e éd., Londres, SAIS (former Triade Exploration), 2010, p. 190-191.

²³ CARMINATI P. et al., « Surface treatment of mummies : mummification, conservation or beautification », *Yearbook of Mummies Studies*, vol. 2, 2014, p. 163.

²⁴ *Idem*, p. 159-166.

²⁵ NICHOLSON P. T. et SHAW I., *op. cit.*, 2000, p. 451.

²⁶ SZYMANSKA H. (dir.), BABRAJ K. (dir.), *op. cit.*, 2001, p. 95 et suivantes

²⁷ NICHOLSON P. T. et SHAW I., *op. cit.*, p. 452.

²⁸ *Idem*.

²⁹ Par exemple C2RMF72253. *Momie de Ta-Iset*, musée d'histoire locale à Reuil-Malmaison, numéro d'inventaire D08 101 O 8005/MRM 08-120-O, époque ptolémaïque (entre 365 et 170 avant notre ère), Akhmim. *Compte-rendu d'étude n° 28862 : analyse des matériaux d'embaumement*, 2014.

³⁰ *Idem*.

qualité de l'échantillon ne puisse permettre de trancher. L'*Acacia nilotica* a par ailleurs été identifié sur une autre momie du corpus³¹.

B) Les huiles

Au-delà de la présence de résines naturelles variées, d'autres matériaux sont extraits des végétaux comme les huiles. L'huile végétale est le matériau d'origine végétale le plus utilisé dans la composition des baumes des momies de notre corpus. En termes plus précis, nous avons pu recenser deux espèces végétales ayant donné des huiles d'embaumement. D'une part, une huile de ricin, provenant du *Ricinus communis*, notamment retrouvée sur une momie³² du Museum d'histoire naturelle de Lyon : sur 12 prélèvements de baume effectués sur la momie, 9 contenaient de l'huile de ricin ; les deux prélèvements de « peau » (« *tissue* » en anglais) contenaient cette huile ; l'échantillon prélevé à l'intérieur de la cavité thoracique contenait lui aussi de l'huile de ricin. D'autre part, de l'huile provenant de la famille des *Brassicaceae sp.*³³, identifiée sur le linceul d'une momie d'enfant, dont le rapport de laboratoire mentionne parmi cette famille : des « graines de radis (*Raphanus sativus* L.), de navet (*Brassica rapa* L.), de colza (*Brassica napus* L.), de moutarde (*Brassica nigra* L., *Brassica juncea* L. ou *Sinapis alba* L.), de chou (*Brassica oleracea*) ou de cresson (*Barbarea verna*) ».

C) Les alcools

Parmi les substances d'origine végétale employées pour la momification, il est important d'évoquer le problème du vieillissement. Pour des matériaux extrêmement volatils comme les alcools, il est impossible de les identifier par des analyses chimiques aujourd'hui car les traces ont disparu, souvent quelque temps après leur utilisation. Néanmoins, il est pratiquement certain que les embaumeurs avaient besoin d'alcool lors de la momification égyptienne et de l'embaumement et ce, à plusieurs étapes du processus.

L'alcool agit comme un désinfectant sur le corps lors de l'éviscération. Du côté des officiants, il permet de les protéger des infections provoquées par la proximité et la manipulation

³¹ C2RMF70142. *Momie de Nantes*, Museum d'histoire naturelle de Nantes, numéro d'inventaire MHNN.E.226, Basse Epoque. *Rapport de laboratoire n°21408* : datation par carbone-14 d'une momie et de son sarcophage et analyse de prélèvements réalisés sur cette momie, 2010.

³² TCHAPLA A., MEJANELLE P., BLETON J., GOURSAUD S., « Characterisation of embalming materials of a mummy of the Ptolemaic era. Comparison with balms from mummies of different eras », *Journal of Separation Science*, n° 27, 2004, p. 217-234.

³³ FZ24111. *Momie d'enfant, linceul et cercueil*, musée des Beaux-Arts de Lille, numéro d'inventaire ANT 716. *Rapport de laboratoire n°21604* : analyse de la substance noire visible par endroit à la surface du linceul, 2011.

d'un un corps entrant dans un processus de thanatomorphose. L'alcool sert également à diluer certains composants des recettes de baumes, permettant de mélanger des ingrédients normalement non miscibles. Enfin, l'antiquité égyptienne ne disposant pas de réfrigérateur, le recours à l'alcool dans la composition des onguents permet leur plus longue conservation.

La présence d'alcool sous forme de vin pendant les rituels de momification a longtemps été supposée par les égyptologues sans qu'il ne puisse y avoir de confirmation (du fait de sa grande volatilité). Depuis Hérodote³⁴, vers le V^e siècle avant notre ère et bien que sa description ait été de nombreuses fois discutée, l'on suspecte l'utilisation d'un certain type de vin, notamment pour laver et purifier le corps après l'éviscération, lors de la momification « première classe » décrite dans ses *Histoires* : Hérodote parle en effet de « vin de dattier ».

Ce type d'assomption a été exploré, notamment par Pierre Tallet, dans sa thèse de 1998 : *Le vin en Égypte ancienne à l'époque pharaonique*³⁵. Au fur et à mesure de son exposé, son propos rencontre certains vins liés au contexte funéraire et plus particulièrement aux rituels de momification. Nous en avons ainsi relevé trois, qui selon nous, pourraient parfaitement entrer dans le processus de momification et/ou dans la composition des baumes de momies :

- Le vin *shedeh* (*šdh*)³⁶ : variété de vin de raisin, en lien avec l'embaumement³⁷.

En effet, ce vin est présent dans la documentation égyptienne dans le contexte de l'embaumement : P. Tallet cite notamment la statue de Djed-her le Sauveur, dans des cas de momification de faucons et dans le texte de Dendérah (E. Chassinat) avec la momification (emmaillotage) de la statue de Sokaris. Dans ce dernier exemple, l'auteur précise que le nom du vin de *shedeh* intervient trois fois.

« Dans tous ces textes, ce liquide porte d'ailleurs très clairement le qualificatif de « *shedeh d'embaumement* »³⁸ ».

L'auteur mentionne également le Livre des Morts :

« [Il] semble faire également le lien entre le *shedeh* et le contexte de l'emmaillotage d'une momie, dans son chapitre 163, « pour empêcher que le corps de l'homme ne périsse dans l'empire des morts ». Il y est fait allusion à une préparation dont la recette se termine de la façon suivante : « le tout dessiné avec de la myrrhe séchée (mélangée) à du *shedeh* et enduite de la poudre de *feldspath* vert mélangée à de l'eau du puits occidental de l'Égypte, sur une bandelette d'étoffe verte au moyen de

³⁴ HERODOTE, *Histoires Livre II Euterpe*, trad. du grec par LEGRAND P.-E., Paris, Les Belles Lettres, coll. « Des universités de France », 1948, chapitres 86 à 89.

³⁵ TALLET P., *Le vin en Égypte ancienne à l'époque pharaonique*, thèse de doctorat en Histoire, tapuscrit, sous la direction de Nicolas Grimal, Université de Paris IV, 1998.

³⁶ *Ibid.*, p. 464.

³⁷ *Ibid.*, p. 469.

³⁸ *Id.* : le terme « *shedeh d'embaumement* » étant traduit de la formulation « *šdh n wt* ».

laquelle tous les membres de l'homme sont enveloppés ». *Tout ceci fait bien évidemment penser à des vertus antiseptiques particulières de ce produit, qui pourraient être dues, par exemple, à une alcoolisation élevée ; c'est d'ailleurs en ce sens que va la conclusion de Chassinat sur cette utilisation du shedeh*³⁹. »

A propos du degré d'alcool élevé dont l'auteur fait référence, il s'agit d'une réflexion menée dans son travail⁴⁰ qui montre que ce vin approcherait des valeurs de 14/15° d'alcool, un fort degré pour une époque qui ne connaît pas la distillation. Cette alcoolisation élevée apporte alors la justification de la propriété antiseptique allouée au vin de *shedeh*, ainsi que l'attribution de l'adjectif « *nefer nefer* » souvent rencontré par l'auteur, du caractère sucré parfois décrit et de sa bonne conservation caractéristique associée au fait qu'il est dit bien supporter le transport.

En plus de son intégration dans les textes relatifs aux rituels funéraires et de ses propriétés antiseptiques plus qu'intéressantes pour notre travail, nous pensons qu'un autre facteur fait du vin de *shedeh* un candidat pertinent dans le contexte de la momification.

« Une dernière conséquence de ce mode de fabrication était tout naturellement le renforcement de la couleur rouge du vin ainsi obtenu⁴¹. »

Cette caractéristique n'est pas à négliger car, d'une part, la couleur rouge peut revêtir une importance particulière dans un contexte religieux, voire rituel (souvent associée à l'image du sang par exemple). D'autre part, des taches rouges apparaissant de manière aléatoire sont parfois observables sur les bandelettes de momies.

- Le vin de grenade⁴² :

Pierre Tallet rapproche le vin de grenade des applications médicales⁴³. Il identifie notamment son emploi pour des prescriptions médicales : « où il est généralement recommandé pour ses vertus astringentes en cas de dysenterie⁴⁴ », en citant notamment Caton (*De agricultura*, 126) et Dioscoride (*De materia medica* V, 26).

- Le vin-paour⁴⁵ :

Le vin *paour* est une boisson courante au moins à partir du Nouvel Empire et il est même parfois considéré comme une simple variété de vin⁴⁶. Il semble être un vin de mauvaise qualité,

³⁹ TALLET P., *op. cit.*, 1998, p. 469.

⁴⁰ *Ibid.*, p. 472.

⁴¹ *Ibid.*, p. 473.

⁴² Ce type de vin est d'ailleurs parfois associé au vin de *shedeh*, mais Pierre Tallet réfute cette hypothèse *in op. cit.*, 1998, p. 464.

⁴³ TALLET P., *op. cit.*, 1998, p. 452 et suivantes.

⁴⁴ *Ibid.*, p. 454.

⁴⁵ *Ibid.*, p. 500.

contrairement au vin *shedeh* ; il est décrit comme « aigre, vil et peu titré en alcool »⁴⁷, d'où l'interprétation d'un vin qui serait peut-être de second rang.

Ce vin trouve toutefois une utilité dans le contexte qui nous intéresse.

« *En dehors des textes proprement littéraires (P. Anastasi I, P. Anastasi III et P. Anastasi IV), le paour se retrouve assez souvent mentionné dans certains textes médicaux, où l'on préconise son emploi, entre autres, dans des formules pour soigner des maladies de la peau et nettoyer des plaies*⁴⁸. »

En effet, le vin *paour*, apparaît comme un résolutif, permettant de calmer les inflammations, mais aussi de nettoyer des plaies et des abcès les plus divers⁴⁹. Cette propriété détergente est donc particulièrement pertinente dans un milieu comme celui de la momification.

Par ailleurs, le vin *paour* est décrit comme un « vieux rouge »⁵⁰, c'est-à-dire un vieux vin qui serait obtenu par trempage du marc de raisin.

« *C'est en effet de la fermentation avec la peau des raisins que vient la coloration du vin, ce qui, nous le verrons plus loin, n'était pas forcément systématique dans les procédés de vinification égyptiens*⁵¹. »

Ce processus donnerait au vin *paour* une couleur rouge, dont le nom est d'ailleurs rapproché du terme de « garance » ou « colorant rouge » par Sydney Aufrère⁵². A nouveau, dans le contexte de la momification et donc dans ce cadre magico-religieux, le détail de la couleur rouge n'est pas sans intérêt, surtout si l'on note le fait que cette technique de trempage du marc n'était pas systématique : cela ajoute à la particularité de ce vin dont on cherchait peut-être à ce qu'il obtienne une telle teinte.

D) Les substances aromatiques

Les substances aromatiques sont, comme le vin, des ingrédients traditionnellement admis comme partie intégrante du Rituel de l'Embaumement : en effet, les aromates peuvent faire partie de mélanges au sein du rituel, comme celui de la « Pierre Divine »⁵³. Tout comme des descriptions anciennes de composition de baumes de momies peuvent parler d'épices au sens

⁴⁶ TALLET P., *op. cit.*, 1998, p. 502.

⁴⁷ *Ibid.*, p. 503.

⁴⁸ *Ibid.*, p. 500.

⁴⁹ AUFRERE S., « Études de lexicologie XVIII-XXVI », *BIFAO* 87, 1987, p. 37-38.

⁵⁰ TALLET P., *op. cit.*, 1998, p. 508-509.

⁵¹ *Ibid.*, p. 509.

⁵² AUFRERE S., *op. cit.*, 1987, p. 39 cité par TALLET P., *op. cit.*, 1998, p. 508.

⁵³ GOYON J.-C., *op. cit.*, 2000, p. 63 et 347 : la Pierre Divine est décrite comme un amalgame d'asphalte, d'aromates, d'or, d'argent et de pierres semi-précieuses broyées, servant à enduire les statues, notamment celle de Min. Dans les paroles à dire pour la Seconde onction et l'enveloppement de la tête, Osiris apporte au défunt la Pierre Divine.

large d'ingrédients d'origine végétale odorante, certaines épices d'ordre plus « culinaires » ont pu être véritablement retrouvées (c'est-à-dire analysées chimiquement) dans les baumes de momie.

« *It may be difficult to determine the presence of spices as these components are volatile and many not survive in archaeological samples, but they may survive absorbed or encapsulated within a solid*⁵⁴. »

Il est nécessaire de rappeler que les substances odoriférantes sont composées d'éléments extrêmement volatils et ont sans doute disparu aujourd'hui dans les échantillons récoltés. Toutefois, nous avons pu retrouver la trace d'une momie^{55,56} sur laquelle a été identifiée de la noix de muscade et que nous allons présenter dans les paragraphes suivants.

La mention de cette momie apparaît pour la première fois associée à la noix de muscade dans un compte-rendu de 1827, dans le *Journal de Pharmacie et des sciences accessoires*⁵⁷ :

« *Séance du 10 novembre 1827 – L'ordre du jour appelle l'examen clinique chimique de plusieurs substances provenant d'une momie d'Egypte, et adressées à l'Académie de médecine*⁵⁸. »

La noix de muscade⁵⁹ est identifiée comme telle par les commissaires de cette étude qui sont MM. Boudet neveu, Boutron-Charlard et Bonastre. Ils tirent par ailleurs de leurs observations, la conclusion que la cannelle, mentionnée par Hérodote et Diodore de Sicile⁶⁰, était probablement de la noix de muscade⁶¹ ; un argument appuyé par l'évocation d'une autre momie, dont les substances grasses qui enduisaient les parois internes de son abdomen et observée par un certain M. Rouyer, correspondraient pareillement à du « beurre de muscade⁶² ».

L'année suivante, les résultats sont publiés dans *Le journal de Pharmacie et de chimie et des sciences accessoires*⁶³, par M. Bonastre, adjoint résidant de la section de pharmacie de l'Académie de médecine depuis le 6 juillet 1824, sous un article intitulé : « Recherches chimiques. Sur quelques substances végétales trouvées dans l'intérieur des cercueils des momies

⁵⁴ CLARK K.A., *op. cit.*, 2006, p. 20.

⁵⁵ Il s'agit de la momie n° 47 de la base de données : « Momie muscade ».

⁵⁶ Je remercie M. François Léger, conservateur et directeur-adjoint de la Bibliothèque de l'Académie nationale de médecine, pour m'avoir aidé à retrouver certaines références concernant cette momie.

⁵⁷ *Journal de Pharmacie et des sciences accessoires*, t. XIII, Paris, 1827, p. 606-609.

⁵⁸ *Ibid.*, p. 606.

⁵⁹ *Ibid.*, p. 608 et 609.

⁶⁰ CLARK K.A., *op. cit.*, 2006, p. 20 : Diodore de Sicile et Hérodote parlent de *Cinnamomum zeylanicum* et de *Cinnamomum cassia*, non natives d'Egypte, avec compositions chimiques similaires.

⁶¹ VIREY J.-J. (secrétaire), « Séance du 10 novembre 1827. – L'ordre du jour appelle l'examen chimique de plusieurs substances provenant d'une momie d'Egypte, et adressées à l'Académie de médecine », *Journal de Pharmacie et des Sciences Accessoires*, t. XIII, Paris, 1827, p. 608.

⁶² *Idem.*

⁶³ BONASTRE, « Recherches chimiques sur quelques substances végétales trouvées dans l'intérieur des cercueils des momies égyptiennes », *Le journal de Pharmacie et de chimie et des sciences accessoires*, t. XIV, 1828, p. 430 et suivantes.

égyptiennes. ». Il introduit son propos en mentionnant que ces substances végétales avaient été remises à l'Académie de Médecine de Paris par M. Champollion le jeune :

« (...) me remettre plusieurs fruits et autres parties de végétaux que les anciens Egyptiens plaçaient dans les cercueils de leurs momies et qui ont été retirés de celles qui font partie du Musée Charles X⁶⁴. »

Par ailleurs, les archives des musées nationaux⁶⁵ font également mention, le 27 juillet 1827, d'une décision du Département des Antiquités égyptiennes du musée du Louvre de retirer des momies des collections :

« Le Marquis d'Autichamps au Comte de Forbin, aucune objection à l'ouverture d'un trou dans le gazon vis-à-vis St Germain l'Auxerrois pour y déposer les restes de momies égyptiennes, propose d'y ajouter de la chaux vive pour éviter « les exhalaisons de ces beautés lointaines⁶⁶ ».

Ainsi, la mention par Bonastre des collections « qui ont été retiré[e]s de celles qui font partie du Musée Charles X » rappelle bien ces momies égyptiennes des Antiquités égyptiennes du Louvre qui ont été enterrées à Saint-Germain-l'Auxerrois, à cause de leur trop grande détérioration, dont le processus de putréfaction avait repris. Il est donc malheureusement impossible d'effectuer à nouveau des analyses pour vérifier la présence de la noix de muscade.

D'autres substances aromatiques présentes dans les recettes d'embaumement concernent l'encens. Il s'agit de mixtures complexes à base de différentes plantes et de leurs exsudats⁶⁷, qui sont brûlées lors des rituels religieux, notamment funéraires. La découverte de certaines espèces végétales qui les composent sont donc toujours à replacer dans ce contexte de mélange de substances, sous-entendu derrière des termes génériques tel « encens », en français ou bien « *sntr* » en ancien égyptien. La liste des essences à brûler est disponible en annexes (vol. I, fig. 1), extraite des travaux⁶⁸ de Mme Victoria Asensi Amoros. Parmi les espèces de cette liste, nous retrouvons notamment l'oliban (de *Boswellia*). Il est présent à de nombreuses reprises dans le texte du Rituel de l'Embaumement et par deux fois associé avec l'odeur du défunt et l'encens :

⁶⁴ BONASTRE, *op. cit.*, 1828, p. 430.

⁶⁵ Je remercie ici Mme Catherine Bridonneau, du Département des antiquités égyptiennes du Louvre, pour m'avoir communiqué ses notes au sujet des momies égyptiennes du Louvre : archives nationales conservées à Pierrefitte, Département des Antiquités égyptiennes du musée du Louvre, série AE 2 : Administration générale, 20144775/1-20144775/33 - 20144775/2, 1816-1981.

⁶⁶ Archives nationales conservées à Pierrefitte, Département des Antiquités égyptiennes du musée du Louvre, série AE 2 : Administration générale, 20144775/1-20144775/33 - 20144775/2, 1816-1981.

⁶⁷ VARTAVAN (TUTUNDJIAN DE) C., *op. cit.*, 2007, p. 78.

⁶⁸ ASENSI AMOROS V., « Essences à brûler en Egypte ancienne : une enquête ethnobotanique du côté de la corne de l'Afrique », LEBLANC C. (dir.), *Memnonia. Cahier supplémentaire n°1 : Parfums, onguents et cosmétiques dans l'Egypte ancienne*, Le Caire, Association pour la sauvegarde du Ramesseum (éd.), 2003, p. 1-19.

au début du texte, pour la première onction de la tête, celle-ci est ointe d'« huile d'oliban »⁶⁹, ainsi que dans les paroles prononcées.

« Pour toi est l'oliban originaire du pays d'Opône, afin de rendre ton odeur meilleure et d'en faire l'odeur du dieu (...). La senteur du dieu grand est ton encens (...)»⁷⁰. »

L'oliban est à nouveau présent à la fin du texte, dans les paroles prononcées lors de l'embaillage des jambes : « (...) pour toi sont venus l'encens issu d'Horus, l'oliban issu de Ré (...)»⁷¹, montrant l'importance de cette substance au sein du rituel.

En outre, la résine de *pistacia*, également utilisée dans divers contextes, pouvait être employée comme essence à brûler lors des rituels funéraires. En tant qu'encens, plusieurs espèces de *pistacia* étaient sans doute présentes dans ces mélanges : pour De Vartavan⁷², dans son article sur l'emploi des espèces de *pistacia* comme vernis et encens en Egypte ancienne, il est clair que les anciens Egyptiens avaient conscience de l'existence de plusieurs espèces, variétés et qualités de *pistacia* mais que, de la même manière qu'une personne non spécialisée en botanique aujourd'hui peut employer le terme de « céréales » pour parler de blés, les anciens Egyptiens pouvaient employer le terme plus générique de *sntr* ; un terme d'ailleurs également employé pour aussi pour *Boswellia* (encens, oliban)⁷³.

Pour permettre à ces mélanges de brûler, il fallait sans doute des agents permettant la combustion, d'autres bases (divers résines), voire d'autres additifs rendant l'odeur plus agréable, car la résine de *pistacia* est odoriférante mais peu plaisante⁷⁴.

E) Les textiles

Les textiles présents dans les matériaux d'embaumement sont essentiellement du lin, car ce n'est vraiment qu'à partir des momies chrétiennes que l'on observe la présence d'étoffe en coton. A la période pharaonique et encore à l'époque romaine, le lin est présent à la fois à l'intérieur des momies : rembourrage des cavités, obturation de l'incision d'éviscération et des orifices naturels ; mais il sert aussi à envelopper la momie sous formes de bandelettes de qualités plus ou moins fines, de tailles variées et, dans certain cas, il permet de reconstituer des parties manquantes ou malformées du défunt⁷⁵.

⁶⁹ GOYON J.-C., *op. cit.*, 2000, p. 42

⁷⁰ *Idem.*

⁷¹ *Ibid.*, p. 83.

⁷² VARTAVAN (TUTUNDJIAN DE) C., *op. cit.*, 2007, p. 63-92.

⁷³ *Ibid.*, p. 76.

⁷⁴ *Ibid.*, p. 79.

⁷⁵ Voir la momie de la base de données n°53 « Momie de Durham » : main gauche prothétique.

Ces textiles peuvent parfois être enduits de baumes, de résine et de bitume selon les substances employées à l'embaumement du défunt lors de la constitution de la momie. Lors d'analyses chimiques, il a été parfois relevé des différences dans la nature des baumes prélevés sur les textiles⁷⁶. Ces disparités montrent que les textiles n'étaient pas forcément enduits des mêmes substances lors de l'embaumement, comme cela est montré dans le Rituel de l'Embaumement par l'énonciation des démarches et matériaux à employer à chaque nouveau paragraphe.

1.1.2. Les matériaux d'origine minérale

Les matériaux d'origine minérale sont particulièrement présents pendant l'embaumement d'un corps. Peu d'analyses sont faites sur ce type de matériau, si l'on exclut les d'analyses pétrochimiques ou radiocarbones pour la détection du bitume.

A) Le natron

Le natron est un matériau minéral dont l'identité cristalline est proche du trona⁷⁷ (espèce minérale aussi appelée sesquicarbonate de sodium $\text{Na}_2(\text{CO}_3) \cdot \text{NaH}(\text{CO}_3) \cdot 2\text{H}_2\text{O}$).

Durant le processus de momification, le natron apparaît durant les premières étapes. En effet, il intervient immédiatement après l'éviscération et le lavage du corps, afin de le dessécher. Après dessiccation, le corps est lavé et débarrassé du natron, sous formes de cristaux qui le recouvraient, ou de sacs emplis de natron placés à l'intérieur des cavités. Toutefois, il est possible que du natron ait été laissé à l'intérieur des cavités⁷⁸, soit par oubli, soit pour permettre au matériau de continuer son action de dessiccation.

Cette étape est cruciale, mais ce n'est pas le seul moment où les embaumeurs peuvent avoir recours à ce matériau.

Plus tard, le natron peut être un ingrédient des baumes, par exemple lors de la mise en place des masques protecteurs de la bouche et des yeux⁷⁹. Il est également possible que dans certains contextes, du sel commun ait été employé à la place du natron⁸⁰.

⁷⁶ Voir la momie de la base de données n°19 « Momie de femme » : les biomarqueurs du bitume ont été détectés mais pas sur tous les échantillons (sur une amulette du cou mais pas sur les bandelettes du côté droit du cou par exemple).

⁷⁷ NICHOLSON P. T., SHAW I., *op. cit.*, 2000, p. 216.

⁷⁸ Une seule momie du corpus avec identification du natron, voir la momie de la base de donnée n°06 « Momie, sarcophage et cartonage » : analyse de composés minéraux de la poudre présente dans le thorax de la momie (natron, restes organiques et fibres).

⁷⁹ BARDINET T., *op. cit.*, 2018, p. 221.

Le natron est souvent défini par ces composés chimiques : bicarbonate de sodium, carbonate de sodium, sulfate de sodium et chlorure de sodium⁸¹. Il en reste néanmoins un terme générique pour désigner un matériau brut (produit de la sédimentation des roches érodées puis transportées par les eaux de ruissellement), qui héritera d'une composition chimique selon des variables telles que : le type de roche native, la zone de ramassage, l'ancienneté du site, le traitement subis lors de son utilisation et, bien sûr, la pureté du matériau ou l'addition d'autres matériaux (albâtre, gypse, sable)⁸². Des natrons avec des compositions chimiques différentes n'auront donc pas exactement les mêmes effets sur la momie et dans ses baumes.

B) Les bitumes

« Tous ces produits dérivent de la matière organique, d'origine animale ou végétale, qui est incorporée dans le sédiment lors de son dépôt au fond des mers ou des lacs⁸³. »

Le bitume a la particularité d'être un minéral d'origine organique. C'est une matière insoluble et de structure complexe. Les couches, s'enfouissant petit à petit, se transforment en hydrocarbures, résines et asphaltènes, créant parfois des gisements de pétrole. Sous l'action des eaux météoriques (issues des précipitations atmosphériques), le bitume peut être altéré et devenir plus visqueux, remontant au voisinage de la surface, où il peut ensuite être récolté.

C'est sans doute le matériau qui a le plus souffert de débats en égyptologie dans le domaine de la momification. C'est d'ailleurs l'un des termes à l'origine du mot « momie ». En effet, le mot perse « *Moïmîya* », qui désigne le bitume ou toute matière approchante, est lui-même dérivé du mot perse pour la cire : « *moum* »⁸⁴. Depuis des siècles donc, le bitume était un ingrédient sous-entendu dans la composition des momies, jusqu'à devenir, par métonymie, le mot propre à désigner les défunts des anciens égyptiens.

Depuis le XX^e siècle, le bitume a été attesté sur de nombreuses momies, en quantités variables, dans les baumes de momie et peut être révélé par différentes techniques d'analyses chimiques⁸⁵. Il est important de souligner que, comme pour les autres matériaux d'embaumement, le bitume ne peut être identifié que lorsqu'un échantillon a précisément été

⁸⁰ WESER et KAUP Y., « Borate, an effective mummification agent in pharaonic Egypt », *Verlag der Zeitschrift für Naturforschung*, 2002, p. 819-822.

⁸¹ HECHT E.M., *Ancient Egyptian Religion and Mythology. Egyptian Mummification : a scientific, medical and paleopathological analysis*, 2000.

⁸² MACKÉ A., MACKÉ-RIBET C., MORCELLET M., « Etude des composés utilisés pour « dessécher » les momies », in *Memnonia VIII*, Le Caire, 1997.

⁸³ <https://www.universalis.fr/encyclopedie/bitume/2-origine/>

⁸⁴ POLLES R., *La momie. De Khéops à Hollywood*, Les Editions de l'Amateur, Paris, 2001, p. 22.

⁸⁵ Pour un détail de quelques techniques voir CLARK K.A., IKRAM S., EVERSHED R.P., « The significance of petroleum bitumen in ancient Egyptian mummies », *Philosophical Transactions of the Royal Society A*, vol. 374, n°279, 2016.

analysé pour cela ; notamment parce que l'aspect (la couleur ou la texture) ne suffit pas à déterminer précisément la présence de bitume⁸⁶ qui peut, parfois, se caractériser par une faible concentration. Ainsi, en ce qui concerne les momies du corpus, il s'agit de rappeler que les raisons pour lesquelles certains spécimens ne présentent pas de bitume dans leur liste de matériaux, sont que les chimistes n'en n'ont pas trouvé à la suite de leurs analyses ou que leur baume n'a pas été analysé pour détecter la présence du bitume⁸⁷.

C) Autres

Au sein du corpus, un autre élément d'origine minérale a pu être identifié lors d'une enquête interdisciplinaire polonaise : le talc⁸⁸. L'échantillon 1 de cette momie⁸⁹ contient une matière caractéristique du talc (« *mineral talcite, or magnesium silicate hydrate* » en anglais, langue de rédaction de l'ouvrage). L'étude situe un probable contexte de ce matériau au sein d'un mélange à base de natron, utilisé pour la momification, ou d'une poudre cosmétique utilisée pour peindre la momie pendant l'étape finale de la momification⁹⁰.

Parmi les matériaux d'origine minérale, il faut faire attention de ne pas inclure des « pierres » parfois utilisées dans le domaine de la joaillerie et qui sont en réalité des résines fossiles, comme l'ambre, ou subfossiles, comme le copal⁹¹ ; c'est-à-dire issues de matériaux d'origines végétales fossilisées. En revanche, d'autres pierres précieuses sont évoquées en tant qu'ingrédients des baumes de momies dans le Rituel de l'Embaumement : « l'huile du minéral qui fait noircir⁹² » ou la « Pierre divine⁹³ » est un onguent « *de couleur noire, fabriqué à partir d'asphalte, d'aromates divers, d'or, d'argent et six sortes de pierres précieuses broyées*⁹⁴ ». Toutefois, de telles pierres n'ont pas encore été trouvées au sein des baumes via les analyses menées sur les momies du corpus.

A propos des métaux précieux, si l'or est bien attesté à la fois dans les textes et dans la pratique (voir les momies de la base de données n^{os} 10, 37, 39, 41 et 43), comme élément intégré

⁸⁶ Pour exemple, voir la momie de la base de données n^o51 « Momie de Denytenamun » : la momie, d'aspect très noir, présente pourtant des biomarqueurs du bitume à peine détectables, ce qui signifie une très faible concentration du matériau dans ses baumes. Ce n'est donc peut-être pas sa présence qui a donné à la momie un tel aspect.

⁸⁷ Il a été parfois possible de préciser dans la base de données si, après recherche de bitume, les résultats d'analyses se sont montrés négatifs : voir la momie n^o15 « Momie de Horemkenesi », biomarqueurs du bitume non détectés.

⁸⁸ SZYMANSKA H. (dir.), BABRAJ K. (dir.), *op. cit.*, 2001, p. 100.

⁸⁹ Momie de la base de données n^o23 « Asetirikhetes ».

⁹⁰ SZYMANSKA H. *et al.*, *op. cit.*, 2001, p. 100.

⁹¹ Du copal a été identifié dans un échantillon de la momie n^o23 de la base de données « Asetirikhetes ».

⁹² GOYON J.-C., *op. cit.*, 2000, p. 78, 79 et 345.

⁹³ *Ibid.*, p. 63 et 347.

⁹⁴ *Ibid.*, p. 345 et 347.

aux processus de momification, en contact plus ou moins direct avec les corps des défunts sous forme de dorure de la peau, l'argent, en revanche, n'apparaît pas dans ce type de contexte.

Enfin, il est intéressant d'évoquer les pigments employés dans le contexte de la momification, souvent constitués à partir de matières premières minérales. La polychromie des momies est parfois analysée spécifiquement⁹⁵, mais il s'agit, dans la plupart des cas rencontrés, des supports en cartonnages, non directement en contact avec le corps du défunt ; ou une polychromie appliquée sur les bandelettes des momies. Nous avons choisi de ne pas en tenir compte dans ce travail.

1.1.3. Les matériaux d'origine animale

Les matériaux d'origine animale présents dans les mixtures dédiées à l'embaumement demeurent souvent imprécis dans les rapports de laboratoire, bien que quelques fois détaillés dans les recettes funéraires. En effet, la recherche est confrontée à des difficultés d'identification lorsque les produits analysés proviennent d'animaux, qui sont pour l'essentiel des graisses. Les graisses animales se dégradent rapidement et nécessitent d'autres techniques d'analyses chimiques, plus rarement employées lors d'une étude globale des baumes.

A) Les graisses animales

Les graisses sont particulièrement difficiles à distinguer lors des analyses chimiques. De grandes études ont pu être menées, comme celle de K.A. Clark⁹⁶ sur près de soixante-dix momies, sur les baumes de momification et pourtant, les graisses et huiles sont souvent regroupées dans le même ensemble sans permettre d'identifications particulières⁹⁷.

Il s'agit d'un type de produit très courant. Les « graisses animales » sont présentes pour environ 60% des momies du corpus et ce terme a souvent été employé pour palier à la terminologie trop large de certains rapports de laboratoires, parlant seulement de « corps gras » ou d'« huile/graisse » sans distinction.

⁹⁵ Voir par exemple C2RMF66024. *Rapport de laboratoire du C2RMF n°14628b* : étude de la polychromie lors de la restauration, 2009 = momie de la base de données n°02 « Momie de femme enveloppée dans son linceul peint ».

⁹⁶ CLARK K.A., *op. cit.*, 2006.

⁹⁷ *Ibid.*, p. 259 : le tableau récapitule les différents éléments composant les baumes de chaque momie et leur concentration.

Au sein des textes, peu de graisses sont indiquées en relation directe avec l'embaumement du corps du défunt, si ce n'est pour la fabrication de l'onguent à sceller les bandelettes⁹⁸ expliquée dans le papyrus médical Louvre E 32847 :

« *Le troisième mois de l'été passé, il (= l'intendant des bandagistes) devra placer un chaudron sur le feu et il sera ajouté : **graisse de bœuf**, onguent sft, encens, cire⁹⁹. »*

Un certain débat est souvent mis en avant lors de l'analyse des graisses dans les baumes de momies, à savoir si les graisses détectées ne proviennent que d'animaux, excluant l'origine humaine. D'un point de vue chimique, non seulement le natron dessèche les chairs mais il saponifie aussi les graisses¹⁰⁰, ce qui nécessite un lavage du corps après l'action engendrée par ce matériau. Ainsi, les graisses humaines, c'est-à-dire celles provenant du cadavre, sont normalement éliminées. Toutefois, comme pour toutes applications pratiques des techniques d'embaumement et des baumes, les résultats peuvent varier selon la méthode d'application, la recette propre à chaque embaumeur, l'état de décomposition du cadavre, la qualité de l'embaumement, la quantité de la substance appliquée, le temps d'action du matériau etc. Il n'est donc pas exclu de retrouver parmi les analyses chimiques des graisses, des résultats similaires à ceux que l'on pourrait attendre de graisses humaines. Pour exemple, la chimiste Katherine Anne Clark, dans sa thèse de 2006¹⁰¹, regroupe dans un tableau la composition des acides gras des baumes de momies de son corpus, qu'elle a analysé : elle y indique la présence de graisses de ruminants, de non-ruminants, humaines, non-humaines ou parfois une mixture de ces différents types de sources. De ce fait, il est souvent impossible quantifier avec précision les graisses employées dans les baumes.

B) La cire d'abeille (et le miel)

La cire, quant à elle, semble être l'un des matériaux privilégiés de la momification, tant d'un point de vue technique que symbolique. Elle est identifiée avec précision sur près de la moitié des momies du corpus. C'est d'ailleurs le seul matériau d'origine animal dont la source a pu être déterminée. Des articles rapportant des résultats d'analyses peuvent omettre de préciser si la cire retrouvée est bien la cire d'abeille, mais il semblerait que la cire, en Egypte, provienne toujours de l'abeille :

⁹⁸ BARDINET T., *op. cit.*, 2018, p. 218-219.

⁹⁹ *Ibid.*, p. 218.

¹⁰⁰ CONNAN J., MACKE A. & MACKE-RIBET C., « Les momies », *Pour la science. L'Egypte, de la naissance à l'apogée*, n°270, 2000, p. 49-50.

¹⁰¹ CLARK K.A., *op. cit.*, 2006, p. 95.

« *All Egyptian wax is beeswax, either pure or mixed with resin, oil, and pigments*¹⁰². »

L'abeille en question est l'*Apis mellifica*¹⁰³. La cire d'abeille est l'une des substances d'embaumement sur laquelle nous avons le plus d'informations, notamment sur les contextes de son utilisation en ancienne Egypte, que cela soit par sa présence dans les textes égyptiens funéraires^{104,105}, magiques¹⁰⁶, médicaux¹⁰⁷ ou religieux. La cire est sans doute très appréciée dans les baumes pour ses propriétés physiques¹⁰⁸ : elle est malléable et facilement ramollie lorsqu'exposée au soleil d'Egypte (son point de fusion se trouve entre 63° et 66° centigrade¹⁰⁹) et elle résiste à l'eau, car insoluble. Ainsi, sauf si soumise à une pression ou chaleur extrême, elle ne se corrode pas, ne rétrécit pas, ne décolore pas, ne perd pas sa forme, ni son poids, ni sa composition. Enfin, elle est imperméable à l'air, aux moisissures et aux microbes. C'est donc l'agent conservateur par excellence d'un point de vue physico-chimique.

La cire est en fait sécrétée par les glandes de l'abeille, qui la mâche par la suite et y ajoute plus ou moins de résines naturelles récoltées sur les arbres, selon la fonction qu'aura la cire dans la ruche (former les rayons, isoler des intrus etc.). Ce processus particulier a pu donner naissance à une fascination pour le matériau et lui conférer un statut à part dans les conceptions égyptiennes. L'utilisation de la cire d'abeille s'inscrit, selon Raven¹¹⁰, dans un système de récits étiologiques qui place l'abeille comme créature issue du divin. Animal sacré généré spontanément à partir de l'œil de Rê, l'abeille est une sorte de composante du plan divin, devant accomplir l'inachevé. Elle détient donc une partie des pouvoirs divins qui lui permettent de créer la cire et le miel, des produits qui héritent par ailleurs de cette dimension divine : Raven parle de substance primordiale pour la cire. Ainsi, celui qui crée ou modèle à partir de l'un des produits de l'agent divin ou de « l'auxiliaire de la création », ici le produit étant la cire d'abeille, devient lui-même créateur et acquiert les pouvoirs divins correspondants. D'où la pertinence du recours à des figurines de cire dans le cadre de rituels et formules magiques, comme celui qui permet de terrasser Seth, ou Apophis, ou ses ennemis de manière générale en mutilant, souillant ou détruisant complètement par les flammes le corps subsidiaire en cire ; mais aussi pour la création de chaouabtis/ouchébtis. On peut penser que de ces concepts découlent l'utilisation de la cire

¹⁰² RAVEN M. J., « Wax in egyptian magic and symbolism », *OMRO*, n°64, 1983, p. 7.

¹⁰³ *Ibid.*, p. 29

¹⁰⁴ BARDINET T., *op. cit.*, 2018, p. 218-219 et p. 221-223.

¹⁰⁵ GOYON, *op. cit.*, 2000 : présence du miel pp. 49, 74, 77.

¹⁰⁶ RAVEN M. J., *op. cit.*, 1983, p. 24-27 : l'auteur explore l'utilisation de la cire dans le cadre des trois types de magie, qu'il nomme « destructive magic », « productive magic » et « defensive magic ».

¹⁰⁷ DA SILVA VEIGA P. A., *Health and medicine in ancient egypt. Magic and science*, Oxford, Archaeopress, 2009, p. 157 : le texte fait toutefois plus précisément référence à la propolis.

¹⁰⁸ RAVEN M. J., *op. cit.*, 1983, p. 28-29.

¹⁰⁹ *Ibid.*, p. 29.

¹¹⁰ *Ibid.*, p. 28 et suivantes.

dans l'embaumement des corps, du fait de l'importance de cette substance au sein de la société égyptienne.

A partir d'un travail mené par Maurice Mercier dans les années 1950, Raven avance une hypothèse complémentaire concernant la momification. Certains égyptologues ont tenté d'expliquer la naissance de la momification par l'observation du phénomène naturel de dessèchement des corps enterrés dans le désert. Bien que cette idée ait souvent été réfutée depuis, nous ne savons toujours pas ce qui a véritablement poussé les anciens Egyptiens à « plonger » le corps de leur défunt dans le sel de natron, mise à part les croyances funéraires liées à la préservation du corps pour l'au-delà égyptien. Nous savons que le climat d'Egypte requiert une prise en charge immédiate des corps qui entrent en décomposition sitôt que la vie les a quittés¹¹¹. Raven défend en outre l'idée que c'est par l'observation de l'activité des abeilles (bien que l'histoire de l'apiculture en Egypte soit incertaine) et de l'embaumement, dans la ruche, des cadavres des intrus qu'elles ont tué (insectes, escargots, et même souris), que les Egyptiens ont pu constater l'incroyable propriété de conservation de la cire. Elle protège non seulement le corps de sa propre décomposition mais elle capture également les insectes nécrophages qui s'attaquent à la dépouille.

Cette double potentialité du matériau (agent créateur et agent protecteur) cristallise une relation ambivalente entre la cire et la vie (dont la mort, car la préservation du corps, même mort, entretient la protection de la vie pour les anciens Egyptiens) et résout le caractère instable de l'équilibre entre la vie et la mort.

Nous avons vu que le panel de matériaux d'origine végétale à l'usage de la momification égyptienne est très varié, regroupant à la fois des substances communes et d'autres plus recherchées. Les raisons de l'emploi de ces différentes substances peuvent être multiples, selon leur résonance religieuse ou mythologique, leurs propriétés physico-chimiques, leur disponibilité, leur coût, le statut social de l'individu, son genre etc. Il est possible que la hiérarchisation de ces variables diffère d'un contexte à l'autre. C'est pourquoi, après l'identification des sources, il est également intéressant de déterminer la provenance des matériaux afin de comprendre la signification et l'importance qu'ils pouvaient avoir lors des rituels funéraires

¹¹¹ CRUBEZY E., *Aux origines des rites funéraires. Voir, cacher, sacrifier*, Paris, Odile Jacob, 2019, p. 95 et suivantes à propos du processus de thanatomorphose.

1.2. Provenance des matériaux d'embaumement.

Les matériaux d'embaumement comme les huiles, graisses ou alcools peuvent être des matériaux issus d'une production déjà bien établie, à usage culinaire ou religieux (vie des temples). D'autres substances peuvent sembler spécifiquement importées pour les rituels funéraires mais apparaissent en réalité dans d'autres domaines de la vie et de l'art des anciens égyptiens : le bitume ou les résines pour les cosmétiques, les aromates pour la cuisine par exemple. Ainsi, d'une part, connaître la provenance géographique des matériaux est un élément essentiel dans le travail de l'archéologue, d'autre part, leur attribuer des provenances symboliques était un mécanisme habituel pour faire entrer une substance dans un domaine spécifique : ici, pour garantir son efficacité dans les rituels funéraires.

1.2.1. Des provenances géographiques multiples

Un certain nombre de matériaux sont disponibles sur le territoire Egyptien : comme le natron, qui était récolté dans la province de Beheira¹¹², en Basse-Egypte et notamment dans le Ouadi Natroun. Les produits de la ruche sont également fréquemment cultivés en Egypte, car l'apiculture y est très ancienne, sans doute présente dès le néolithique¹¹³.

A propos des provenances des huiles végétales, le ricin (*Ricinus communis* L.) était cultivé à l'époque ptolémaïque, dans seulement huit des vingt-quatre provinces égyptiennes et pour la plus grande partie dans le Delta, avec toutefois une large zone dédiée à la culture à Thèbes, car il était planté généralement sur les rives des rivières et des lacs¹¹⁴. L'huile de moringa, ou « huile de ben » comme citée dans le Rituel de l'Embaumement¹¹⁵, est extraite des noix d'une espèce (*Moringa peregrina* (Forssk.) Fiori = *M. aptera* Gaertn.) aujourd'hui rare, mais connue en Basse Egypte¹¹⁶, dans le désert de l'est et aussi dans les ouadis de la Haute Egypte et dans le sud du Sinäï ; on en retrouve aujourd'hui également en Palestine avec des traces de commerces dès l'antiquité. La production d'huile de lin (*linum usitatissimum* L.), qui

¹¹² NICHOLSON P. T., SHAW I., *op. cit.*, 2000, p. 216.

¹¹³ RAVEN M. J., *op. cit.*, 1983, p. 7.

¹¹⁴ NICHOLSON P. T., SHAW I., *op. cit.*, 2000 p. 391-392.

¹¹⁵ GOYON J.-C., *op. cit.*, 2000, p. 49.

¹¹⁶ NICHOLSON P. T., SHAW I., *op. cit.*, 2000, p. 394-395.

sert de base aux préparations d'embaumement du papyrus médical Louvre E 32847¹¹⁷, était également attestée en Egypte, bien que peu commune à partir de la période ptolémaïque¹¹⁸.

En ce qui concerne les espèces d'arbres, des ouvrages comme le *Ancient Egyptian materials and technology* de Nicholson et Shaw, regroupent de nombreuses identifications et descriptions mais, au sujet des provenances géographiques, les auteurs se basent souvent sur la répartition des arbres aux temps modernes. Toutefois, K. A. Clark, dans sa thèse de 2006, a su modéliser les aires géographiques de la plupart des arbres résineux, poussant autour du bassin Méditerranéen, de l'Afrique du nord et de l'Arabie : voir annexes (vol. I, fig. 2).

De la même manière, à propos des sources de résines fossiles et subfossiles (ambre, copal¹¹⁹), l'ouvrage cite une espèce de la famille des fabacées *Hymenaea verrucosa* Gaertn. (syn. *Trachylobium verrucosum* Gaertn.), car elle est toujours utilisée aujourd'hui pour leur résine fraîche¹²⁰ : il s'agit d'arbres provenant du Kenya et de la Tanzanie. La source la plus proche de copal serait sans doute le *Daniellia oliveri* (Rolfe) Hutch and Dalz., qui s'étend jusqu'au nord du Soudan¹²¹.

En revanche, un nombre important de matériaux étaient importés, même s'ils étaient employés de manière fréquente (et pas uniquement dans le domaine de la momification).

Les importations sur le territoire égyptien sont documentées dès l'Egypte ancienne et des expéditions royales cheminent par des voies commerciales afin d'exploiter les ressources des pays voisins : en minerais ou en bois par exemple, mais aussi en bitume.

Diodore de Sicile (I^{er} siècle avant notre ère) signale que le roi de Syrie, en 312 avant notre ère, avait engagé une campagne militaire contre les rois nabatéens afin de prendre le contrôle de l'exportation du bitume vers l'Egypte¹²².

« *Ce bitume [qui a été prouvé en tant qu'ingrédient des baumes de momies] n'est pas un produit originaire d'Egypte, bien que quelques indices de pétrole y soient signalés à Héliouan, au sud du Caire ou dans le Djebel Zeit. Il aurait surtout pour source principale la mer Morte où il a fait l'objet d'un commerce lucratif dès le VII^e millénaire*¹²³. »

¹¹⁷ BARDINET T., *op. cit.*, 2018, p. 219.

¹¹⁸ NICHOLSON P. T., SHAW I., *op. cit.*, 2000, p. 396-397.

¹¹⁹ Copal présent dans un échantillon de baume de la momie de la base de données n° 23.

¹²⁰ NICHOLSON P. T., SHAW I., *op. cit.*, 2000, p. 452.

¹²¹ *Idem.*

¹²² CONNAN J., OURISSON G., « De la géochimie pétrolière à l'étude des bitumes anciens : l'archéologie moléculaire », *Comptes rendus des séances de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*, 137^e année, n° 4, 1993, p. 905.

¹²³ *Idem.*

D'après les études de pétrochimies, menées par J. Connan et G. Ourisson, le bitume provenant de la Mer Morte, aussi appelé bitume de Judée, est le plus couramment trouvé dans les baumes¹²⁴. Toutefois, d'autres échantillons ont révélé des origines en provenance de l'Irak actuel, dans la région de Hit-Abou Jir, près de l'Euphrate ; un bitume acheminé notamment jusqu'à Coptos, via la Mer Rouge. Le bitume aurait été importé en Égypte au IV^e-III^e millénaire¹²⁵ et pourtant il ne semble pas avoir été utilisé dans le domaine de la momification avant le II^e millénaire avant notre ère.

Autour du bassin Méditerranéen oriental, les matériaux organiques font l'objet d'un commerce étendu à l'âge du bronze tardif, parmi lesquels : huiles, résines, miel et vin¹²⁶. On identifie chimiquement, dans les amphores, des résines provenant d'espèces de *pistacia*¹²⁷, circulant depuis la Grèce et la Crète. Des amphores à *sntr* (vernis, encens, résine), ont pu être associées à une fabrication provenant du nord-ouest d'Israël, près d'Haïfa et dans la Vallée de Jezreel, puis un autre groupe également lié au transport de résine de *pistacia* a été situé dans la région côtière israélienne de la Shéphélah¹²⁸.

« *In Egypt, pistacia resin might have been a luxury to the majority, yet it was a basic requirement in many religious rituals*¹²⁹. »

Comme l'encensement était une activité essentielle des rites et la résine de *pistacia* un produit de base dans certains cosmétiques ou parfums, aussi utilisée comme vernis et comme l'Égypte n'avait pas de ressources de résine propres, la demande devait être considérable¹³⁰. Malheureusement, du fait de la similarité entre les différentes espèces de *pistacia*, il est difficile de pointer des provenances en particulier : par exemple, l'espèce de *pistacia atlantica* était rare en Grèce et quasiment absente de Crète¹³¹ malgré les preuves évidentes d'un commerce de résine de *pistacia* dans ces régions.

Il est donc possible de supposer que, selon la disponibilité des produits sur le territoire (évolutif) égyptien, ou selon l'état des échanges commerciaux avec les pays voisins, les mixtures

¹²⁴ CONNAN J., OURISSON G., *op. cit.*, 1993, p. 905.

¹²⁵ *Idem.*

¹²⁶ SERPICO M., « Quantifying resin trade in the eastern Mediterranean during the Late Bronze Age », in POLINGER FOSTER K. et LAFFINEUR R. (éds.), *METRON: Measuring the Aegean Bronze Age. Proceedings of the 9th International Aegean Conference*, New Haven, Yale University, 18-21 avril 2002, *Aegaeum* n°24, Liège, Peeters Publishers & Booksellers, 2003, p. 223-230.

¹²⁷ *Ibid.*, p. 225.

¹²⁸ *Ibid.*, p. 229.

¹²⁹ *Idem.*

¹³⁰ *Ibid.*, p. 226.

¹³¹ *Ibid.*, p. 227.

servant à l'embaumement s'en retrouvaient fortement influencées, d'après des circonstances rivalisant avec les nécessités purement rituelles.

1.2.2. Les cas de provenances symboliques

Les provenances géographiques des matériaux les placent dans le réel, en retraçant les pays producteurs d'origine. La lecture du Rituel de l'Embaumement, nous permet d'élargir ce cadre pour comprendre la portée symbolique de chaque matériau employé lors du rituel religieux. En effet, si le Rituel de l'Embaumement est conçu comme un texte destiné à l'embaumeur¹³², afin d'accompagner ses gestes, il ne fournit pas toujours de source précise sur l'endroit où l'embaumeur doit se procurer ses matières premières. Ainsi, la confection de baumes est encadrée par un système symbolique où un matériau peut être de provenance divine, associé directement aux dieux ; où il peut provenir de lieux mythologiques, associé indirectement aux dieux, ou être prélevé sur les ennemis du défunt.

A) Provenance divine

« Pour toi sont venus l'encens issu d'Horus, l'oliban issu de Rê, le natron issu de Nekhbet, la lante-ânkh-imy issue d'Osiris, le bitume issu du grand dieu, la gamme issue d'Onnophris-le-Triomphant¹³³ ! ».

L'origine d'un certain nombre de matériaux mentionnés dans le Rituel de l'Embaumement est attribuée à une provenance divine. Il s'agit de matériaux comme la cire¹³⁴, l'or¹³⁵, certains arbres souvent associés à Osiris¹³⁶, des onguents¹³⁷, l'encens (« la senteur du dieu grand est ton encens¹³⁸ »), le bitume et les huiles, qui sont nommées comme émanation directe des dieux.

Ces mentions peuvent être plus ou moins spécifiques : les matériaux sont soit « issus » du dieu simplement nommé, soit une émanation d'une partie du dieu. Dans ce dernier cas, les humeurs divines ont une place prépondérante dans le texte.

¹³² En effet dans GOYON J.-C., *op. cit.*, 2000, p. 24, note de bas de page 1 : nous pouvons lire que des documents anciens parlent en fait d'un « Traité de ce qui concerne l'embaumeur », sans doute des textes prototypes qui s'adressent donc prioritairement aux embaumeurs.

¹³³ *Ibid.*, p. 83 (§XIb).

¹³⁴ *Ibid.*, p. 48 (§IV) : « Pour toi viens (...) la cire issue de l'œil de Rê ».

¹³⁵ *Ibid.*, p. 51 (§VI) : l'or utilisé pour les doigts émane de Rê.

¹³⁶ *Ibid.*, p. 44 (§II) : « Pour toi vient le pin-âch issu d'Osiris »

¹³⁷ *Ibid.*, p. 44 (§II) : « Pour toi vient l'onguent au ladanum afin (...) de stimuler ton cœur grâce à ce qui est issu de Rê », un onguent mêlant excipient gras et gomme-résine du ciste.

¹³⁸ *Ibid.*, p. 43 (§I) : par cette formulation, il faut comprendre que l'encens provient de l'odeur-même du grand dieu.

« *Que la sueur des dieux pénètre jusqu'à toi, que les protections de Rê s'étendent à [tout] ton corps, que tu puisses avoir accès au territoire saint, (...), que tu fasses ce que tu aimes dans les Deux Pays, [grâce à] la sueur divine originaire du pays d'Opôné¹³⁹ !* »

Dans ce passage, la sueur divine est associée au pays d'Opôné, un lieu aussi appelé Pays de Pount, identifié comme un nom possible de la Somalie. L'endroit est en fait lié au commerce de l'encens et des gommés-résines. Ainsi, dans les différentes parties du Rituel de l'Embaumement, l'encens est considéré comme substance divine, à la fois odeur et sueur du dieux.

« *Reçois cette huile, reçois cet onguent ! Reçois l'onction de vie (...) ! Reçois [la sueur (?)] des dieux, l'humeur issue de Rê, l'expectoration de Chou, la sueur qui émane de Geb, le corps divin issu d'Osiris, les liquides régénérants¹⁴⁰ [...]* ».

Les humeurs des dieux constituent symboliquement les onguents. Elles sont régénérantes et sont nommées, non pas comme des ingrédients des baumes, mais comme le résultat des préparations, les baumes eux-mêmes.

En outre de faire appel à des émanations des dieux ou d'une partie des dieux, le texte invoque également les dieux eux-mêmes. Un grand nombre de paroles prononcées commencent par mentionner une ou plusieurs divinités qui viennent (directement) au défunt, notamment au moment de l'enveloppement de la tête, une étape cruciale et très importante dans le texte du Rituel de l'Embaumement : « *Pour toi vient Ouadjyt (...). Pour toi vient Hathor¹⁴¹ (...)* », « *Pour toi vient Thot (...). Pour toi, Nebet-Hetepet vient de l'Occident ! (...)* Pour toi, Amonrasonther vient de Thèbes, Ptah de Tepehet-Djat¹⁴² », « *Pour toi vient Harsiësis¹⁴³* », « *Pour toi vient Sekhmet¹⁴⁴* », etc. Lors de l'enveloppement de la tête, le texte est également très généreux en citant des listes d'étoffes très spécifiques¹⁴⁵, accentuant le caractère particulièrement sacré de la procédure, non pas faite par de simples prêtres mais par Anubis, le Supérieur des Mystères.

Il transparaît dans ces mentions le poids de la mythologie et du pouvoir accordé à chaque matériau. Leur provenance divine entraîne un rôle particulier, une fonction magico-religieuse décisive.

¹³⁹ GOYON J.-C., *op. cit.*, 2000, p. 45 (§II).

¹⁴⁰ *Ibid.*, p. 47 (§IV).

¹⁴¹ *Ibid.*, p. 59 (§VII).

¹⁴² *Ibid.*, p. 60 (§VII).

¹⁴³ *Ibid.*, p. 61 (§VII).

¹⁴⁴ *Ibid.*, p. 62 (§VII).

¹⁴⁵ *Ibid.*, p. 54 (§VII).

B) Les lieux mythologiques

Des noms de lieux sont invoqués au cours du Rituel de l'Embaumement. Il peut s'agir de lieux qui existent effectivement, comme un temple : « *Pour toi viennent les huiles précieuses de la déesse qui est à la tête du Château de l'Abeille*¹⁴⁶ [temple osirien de Saïs] » ; ou comme une ville égyptienne : « *Pour toi vient le bitume originaire de Coptos, émanation de Celui qui est à la tête de l'Occident*¹⁴⁷ ! ». Ici, le bitume est mentionné avec une provenance précise, comme c'est le cas à de nombreuses reprises dans le texte, même s'il peut provenir de villes différentes. Toutefois il est également associé directement à Osiris. Cette mention fait donc le lien entre une origine géographique, la ville de Coptos et une origine mythologique, en tant qu'émanation divine.

Par ailleurs, il peut s'agir de lieux plus abstraits. Ces mentions permettent aussi un transfert entre une dimension ancrée dans le réel et une dimension plus symbolique. Les lieux peuvent être moins définis géographiquement, par exemple : « *Pour toi est l'oliban du pays d'Opôné*¹⁴⁸ ». Le pays d'Opôné est nommé à plusieurs reprises¹⁴⁹ dans le Rituel de l'Embaumement ; il est assimilé au Pays de Pount (qui correspond peut-être à la Somalie). Ces noms font référence à la région où les Egyptiens allaient chercher les gommés-résines utilisées comme encens et parfumerie : il s'agit bien d'un lieu correspondant à une réalité, mais qui peut avoir plusieurs noms. Ensuite, les provenances originaires de lieux peuvent être complètement mythologiques, sans faire référence au monde terrestre :

« *Pour toi viennent les plantes qui sortent de la terre, le lin originaire du Champs des souchets, les végétaux régénérants originaire de la campagne de la Jubilation*¹⁵⁰ ».

Le Champs des souchets est défini par le traducteur comme le lieu mythologique du « paradis égyptien¹⁵¹ », situé à l'orient, là où avait lieu la purification. La campagne de la Jubilation est également un lieu mythologique¹⁵². Invoquer des noms de lieux mythologiques pour situer des plantes terrestres, permet d'amplifier leurs propriétés, par exemple ici en termes de purification.

Dans ces différentes perspectives s'effectue une sorte d'abstraction, entre la métonymie et la métaphore : la géographie invoquée tisse des liens de correspondances entre les divinités

¹⁴⁶ GOYON J.-C., *op. cit.*, 2000, p. 69 (§IX).

¹⁴⁷ *Ibid.*, p. 48 (§IV).

¹⁴⁸ *Ibid.*, p. 43 (§I).

¹⁴⁹ *Ibid.*, p. 43, 45, 61, 64 et dans l'index p. 339.

¹⁵⁰ *Ibid.*, p. 48 (§IV).

¹⁵¹ *Ibid.*, p. 333.

¹⁵² *Idem.*

évoquées par les lieux et les matériaux qui y sont issus d'après le texte. Le pouvoir des dieux est transféré aux lieux, souvent à leurs temples et est indirectement transmis aux substances d'embaumement que l'on dit faire venir de ces lieux.

« Les produits protecteurs des dieux de Haute et de Basse Egypte sont parvenus jusqu'à toi, venant des trente-six nomes¹⁵³ ».

Dans cette formulation, les produits protecteurs sont en fait les trente-six petits paquets de plante-*ânkh-imy*, de natron, de bitume et liés avec une plante-*seneb-netjery* dont il est question plus haut dans le texte¹⁵⁴. Par le nombre (trente-six), les nomes et les paquets d'onguents sont associés et deviennent le véhicule de la protection des dieux.

En plus de la mention des provinces, la géographie égyptienne est très importante dans le Rituel de l'Embaumement car elle permet, au même niveau que les matériaux d'embaumement, d'accomplir la momification. En effet, par les différentes procédures (applications d'onguents, récitations des paroles à prononcer), le défunt devient un Osiris : en devenant tel, il est symboliquement embaumé et enterré au même endroit que le dieu.

« Osiris vient à toi de Busiris car il entend ce que tu dis depuis Abydos. Il te donne un atelier d'embaumement parfait, une momification excellente à Busiris, une bonne sépulture en Abydos¹⁵⁵. »

La mention de lieux mythologiques ou de lieux en lien avec les dieux (temples, villes tutélaires, provinces), permet de donner une dimension supérieure au processus de momification et garantit l'efficacité des diverses substances d'embaumement. Lier les produits aux dieux et aux lieux dans lesquels ils s'incarnent, confère un pouvoir magique indéniable aux matériaux, qui peuvent désormais diviniser le défunt.

C) Les ennemis

Afin de renforcer l'efficacité des rituels d'embaumement, le texte peut faire appel aux dieux, à leurs émanations ou aux lieux qui leurs sont associés, mais il invoque également les ennemis du défunt en guise de protection.

« Que la graisse de tes ennemis pénètre jusqu'à toi, que ton cœur soit régénéré grâce au sang de ceux qui te sont rebelles¹⁵⁶. »

La première partie de cette formulation (« *Que la graisse de tes ennemis pénètre jusqu'à toi* ») est similaire à celle employée pour les émanations des dieux et notamment en ce qui

¹⁵³ GOYON J.-C., *op. cit.*, 2000, p. 72 (§IX).

¹⁵⁴ *Ibid.*, note de bas de page 4.

¹⁵⁵ *Ibid.*, p. 58 (§VII).

¹⁵⁶ *Ibid.*, p. 45 (§II).

concerne la sueur (« *Que la sueur des dieux pénètre jusqu'à toi*¹⁵⁷ »). Ce parallèle dans la syntaxe du texte¹⁵⁸ témoigne de l'importance de la portée de l'évocation (ou de l'invocation) du pouvoir des ennemis, pour venir renforcer la magie opérant sur le défunt, au même titre que celui des divinités.

Les ennemis du défunt sont, comme pour les lieux mythologiques, des abstractions, ou du moins un terme générique à portée symbolique importante. Si les ennemis ne sont pas directement d'origine divine, ils procurent cependant un pouvoir divin au défunt, car les graisses animales sont dites prélevées sur les animaux typhoniens, de Seth l'ennemi d'Osiris, et si Osiris est le paragon du défunt, Seth est le paragon de l'ennemi. En effet, la graisse, le sang et la peau de Seth, jouaient un rôle important dans le mythe de la renaissance du dieu¹⁵⁹. En pratique, pour le Rituel de l'Embaumement, les animaux typhoniens étaient de type bœuf à robe rouge (sauvage), l'oryx ou le bouc roux¹⁶⁰.

La formulation peut varier : « *Pour toi vient la graisse produite par tes ennemis*¹⁶¹ ». En revanche, le produit correspond toujours à la graisse provenant de la fusion des corps gras contenus dans les chairs des animaux de sacrifice¹⁶².

L'évocation aux ennemis peut enfin être utilisée en lien avec les autres substances divines, afin d'accentuer leur principe actif :

*« Pour toi viennent l'huile de ben issue de l'œil d'Horus et le miel issu de l'œil de Rê ! L'huile de choix de ton ennemi vient pour régénérer ton cœur, grâce à la graisse de celui qui te fut rebelle, grâce au corps de celui qui commit ton assassinat*¹⁶³. »

Ce sont en effet les émanations des dieux protecteurs, Horus et Rê, associées au corps de l'ennemi, Seth, qui permet une totale régénération d'Osiris et par là-même du défunt.

Finalement, tous types de matériaux peuvent être associés à une provenance symbolique, qu'il s'agisse de produits végétaux, minéraux ou animal, même si l'on constate que la graisse animale est réservée à la symbolique de l'ennemi, tandis que les domaines végétal et minéral se révèlent des protections procurées par les dieux.

¹⁵⁷ GOYON J.-C., *op. cit.*, 2000, p. 45.

¹⁵⁸ La version égyptienne de ce texte n'a malheureusement pas pu être consultée.

¹⁵⁹ GOYON J.-C., *op. cit.*, 2000, p. 45 (§II), note de bas de page 3.

¹⁶⁰ *Idem.*

¹⁶¹ *Ibid.*, p. 48 (§IV).

¹⁶² *Ibid.*, note de bas de page 3.

¹⁶³ *Ibid.*, p. 49 (§49).

1.3. Les matériaux d'embaumement : critères de datation ?

Aucun matériau n'est exclusivement employé dans la momification. En effet, il a toujours des résonances dans la médecine, la cuisine, les cosmétiques, le religieux, la magie. Les matériaux circulent entre ces différents domaines et leurs occurrences varient selon les époques : ils apparaissent dans le domaine de la momification sur certains cas¹⁶⁴, parfois sur une certaine période puis disparaissent à d'autres endroits. Il n'est donc pas aisé de dégager des tendances, surtout lorsque les textes et la pratique diffèrent : même les huiles et les graisses, que l'on pourrait penser omniprésents du fait de leur disponibilité et de leur rôle de diluant, n'apparaissent que dans 60% de notre corpus.

1.3.1. Les utilisations dans le contexte de la momification

Dans le contexte de la momification, les matériaux varient selon de multiples facteurs mais certains peuvent être discriminants au regard d'un critère chronologique. Toutefois, celui-ci est toujours à mettre en perspective des analyses qui ont effectivement été menées sur les momies. Par exemple, le bitume n'apparaît pas avant le Nouvel Empire. Cette affirmation se confirme grâce aux nombreuses études qui ont été menées sur des corpus de momies à la recherche de traces de bitume (voir annexes vol. I, fig. 3). Pour notre corpus, les quinze momies sur lesquelles du bitume a été détecté se placent entre le Nouvel Empire et la période Ptolémaïque. Seulement six autres momies ont été analysées pour la recherche de bitume et ont eu un résultat négatif : les momies de la base de données n^{os} 11 (ME), 12 (DPI), 13 (DPI), 15 (TPI), 23 (PP) et 53 (PP). De même, dans le travail de thèse de K.A. Clark, cinq momies prédynastiques, une momie d'Ancien Empire, une du Moyen Empire et deux de la Deuxième Période Intermédiaire¹⁶⁵ ont été analysées pour une recherche de bitume et ont également eu des résultats négatifs.

¹⁶⁴ Nous pouvons citer l'exemple des plantes de la famille des ombellifères, présent à la DPI sur la momie de la base de données n°12 « Momie de femme adulte » (*Apiaceae*) ; dans ASENSI AMOROS M. V., DE VARTAVAN C., ARAKELYAN A., *op. cit.*, 2010 : à la XIX^e dynastie (sur Ramsès II *Umbelliferae* A. Juss. p. 247 et *Apium graveolens* L. p. 46), à la période Ptolémaïque (*Umbelliferae* A. Juss. p. 247) et à l'époque gréco-romaine (*Ferula gummosa* Boiss.) p. 110.

¹⁶⁵ CLARK K.A., *op. cit.*, 2006, p. 208.

Dans son travail de thèse, la chimiste K.A. Clark montre que la cire d'abeille n'est employée, dans son corpus, qu'à partir de la XXI^e dynastie¹⁶⁶. Notre base de données corrobore cette observation, avec les momies les plus anciennes présentant de la cire d'abeille datées aux alentours de la XIX^e dynastie : n° 16 « Momie de femme » et n°28 « Iouefenkhou ». En effet, le manque de précision sur la datation de certaines têtes momifiées du musée des Confluences de Lyon¹⁶⁷, ne permet pas de placer à une époque antérieure l'application de cette substance alors qu'elle est déjà utilisée dans le domaine magique des siècles auparavant¹⁶⁸.

Au contraire, les graisses animales et les huiles végétales, bien que non présentes dans tous les baumes de momies, sont attestées à toutes les périodes de la momification égyptienne. Dès la période prédynastique, Nagada IA-IIIB, avec l'exemple de la « Momie de Turin » (momie de la base de données n°48) jusqu'à la période romaine, avec, parmi d'autres, la « Momie de Penhōrpabik » (momie de la base de données n°25). Ces deux momies nous montrent par ailleurs que ces matériaux étaient employés de manière non discriminante entre les adultes et les enfants. Au regard du corpus, il apparaît également de manière évidente que l'utilisation des graisses et huiles ne connaissent pas de distinction entre les momies de sexe féminin ou masculin.

Des traces de résines de conifères sont détectables dans les baumes de momification dès la période prédynastique avec la « Momie de Turin » (n°48). Les autres résines, issue de ces mêmes familles, sont attestées à toutes les périodes dans notre corpus. Nos observations, ici, diffèrent des résultats obtenus par K.A. Clark qui ne recense pas de résine de conifères avant la fin de l'Ancien Empire¹⁶⁹.

En revanche, l'étude trouve de la résine de *pistacia* dès le Nouvel Empire (pour de la viande de bœuf¹⁷⁰) à la différence de notre étude : dans notre corpus, cette résine est présente à la TPI (momie de la base de données n°16), à la Basse Epoque (n°s 34 et 36), à la période ptolémaïque (n°s 03, 05, 49 et 57) et à la période romaine (n°19). En ce qui concerne les momies humaines, les observations de K.A. Clark attestent également l'usage de résine de *pistacia* dès la TPI et jusqu'aux périodes gréco-romaines.

¹⁶⁶ CLARK K.A., *op. cit.*, 2006, p. 154-155.

¹⁶⁷ N°35 « Tête de momie B1 », n°37 « Tête de momie B9 », n°39 « Tête de momie B13 », n° 44 « Tête de momie B33 » et n°46 « Tête de momie B42 ».

¹⁶⁸ RAVEN M. J., *op. cit.*, 1983, p. 9-10 : l'auteur fait remonter la présence de la cire d'abeille dans les textes et son utilisation pour des figurines magiques jusqu'à l'Ancienne Empire.

¹⁶⁹ CLARK K.A., *op. cit.*, 2006, p. 192.

¹⁷⁰ *Ibid.*, p. 260.

Au regard des restes archéobotaniques rassemblés par Victoria Asensi Amoros et Christian De Vartavan, la résine du pistachier est présente dans un contexte funéraire depuis la XVIII^e dynastie et est employée jusqu'à la période gréco-romaine¹⁷¹. En revanche elle concerne majoritairement le mobilier (cercueils et objets divers) où elle est utilisée comme vernis. Elle n'est présente dans un onguent d'embaumement qu'à partir de la XIX^e dynastie¹⁷², où sa présence ne cesse de croître jusqu'à la période gréco-romaine.

La résine de pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus*, ou arbre à mastic) est employée dans un contexte funéraire de manière partielle à la XII^e et XXVI^e dynastie¹⁷³ d'après le *Codex des restes végétaux*, tandis qu'elle est uniquement présente à la période ptolémaïque pour notre corpus : deux momies de la base de données n^{os} 03 et 49.

Malgré la disparité de résultats entre notre corpus et les restes archéobotaniques identifiées dans le *Codex des restes végétaux*, il est possible de dire que la résine de pistachier a plutôt été utilisée de manière tardive et qu'elle devait sans doute servir, dans un premier temps, à enduire le mobilier funéraire avant d'apparaître sur les momies. Il est intéressant de noter pour sur les huit momies de la base de données présentant de la résine de type *pistacia*, cinq sont de sexe féminin.

Grâce aux études à large corpus, ou regroupant des analyses déjà effectuées pour comparaison, il est possible de poser les premiers jalons de datation par les matériaux employés dans les différents baumes. Certains ont en effet une évolution marquée concernant leur utilisation : comme le bitume employé dès le ME, qui se popularise vraiment à la TPI et à la BE avant d'« exploser » à la PP. L'usage d'un autre matériau, l'or, est surtout influencé par le contact de l'Égypte avec d'autres civilisations : c'est la manière dont les habitants Grecs puis Romains souhaitent imiter les anciens Égyptiens dans leurs coutumes funéraires en accentuant certains de leurs traits. L'or est présent dès les périodes pharaoniques (NE) mais acquiert un usage plus important seulement aux époques tardives, au sens où les feuilles d'or s'étendent à tout le corps aux époques gréco-romaine. Cependant, ces matériaux ne suffisent pas à replacer dans leur contexte de production la plupart des momies rapportées dans les cabinets de curiosités de la Renaissance, ou dans les musées européens du XIX^e siècle.

¹⁷¹ ASENSI AMOROS M. V., DE VARTAVAN C., ARAKELYAN A., *op. cit.*, 2010, p. 190-191.

¹⁷² *Ibid.*, p. 190 : « Ramses II's eternity building. Embalming balm [Sample No.9000 2013 from LOUVRE MUS.– Loret exc.]. Presented as "mastic" ».

¹⁷³ *Ibid.*, p. 189.

1.3.2. Les autres occurrences observées : vie quotidienne, domaine médical, religieux et magique

« Or, ensuite de cela, après le massage de son dos, avec l'huile versée sur un morceau d'étoffe, selon l'habitude qu'il avait sur terre, prends garde à ne pas le retourner¹⁷⁴ (...) »

La « Notice technique » du Rituel de l'Embaumement, qui explique à l'embaumeur comment masser le dos de défunt sans le retourner complètement sur le ventre, fait explicitement référence à la manière dont on masse le dos d'un vivant : il s'agit de la même technique et sans doute d'une huile similaire. En effet, aucun matériau d'embaumement n'est exclusivement réservé à cet usage funéraire ; certains d'entre eux peuvent d'ailleurs se retrouver dans des domaines plutôt communs de la vie quotidienne en Egypte ancienne.

Les huiles et graisses, de manière générique, sont utilisées à tous les niveaux de la civilisation égyptienne¹⁷⁵ : dans la cuisine, dans la confection de cosmétiques, de produits d'hygiène et de luxe¹⁷⁶ (parfums, huiles parfumées, onguents), dans le domaine religieux pour la confection d'onguents rituels¹⁷⁷, d'offrandes etc. La cire d'abeille, en particulier, était une sorte de matériau « universel », d'une polyvalence remarquable, notamment utilisé dans la pharmacopée, les cosmétiques¹⁷⁸ (les produits de beauté et d'hygiène du corps) ou encore la magie : création de figurines de cire qui peuvent aussi bien servir à la magie destructrice, « productrice » (dépourvue de toute mauvaise intention) ou défensive¹⁷⁹. Ceux qui peuvent sembler n'être que des matériaux de base, pour les préparations devant accueillir d'autres produits actifs et/ou odoriférants par exemple, font en fait partie d'un réseau de correspondances symboliques, dont la récurrence n'affaiblit pas l'importance et permet des circulations entre les différents domaines d'utilisation.

Le vin *shedeh*, vu précédemment comme candidat au vin employé pour laver les corps pendant le processus de momification, était potentiellement un vin pour cuisiner¹⁸⁰. L'huile de ricin était connue pour servir de combustible dans les lampes à huile¹⁸¹.

¹⁷⁴ GOYON J.-C., *op. cit.*, 2000, p. 50.

¹⁷⁵ SERPICO M., WHITE R., « Oil, fat and wax », in NICHOLSON P. T., SHAW I., *op. cit.*, 2000, p. 390 et suivantes.

¹⁷⁶ MANNICHE L., *Sacred luxuries. Fragrance, aromatherapy and cosmetics in ancient Egypt*, Londres, Opus Publishing Limited, 1999.

¹⁷⁷ *Idem*, p. 33 et suivantes sur les « odeurs dans les temples ».

¹⁷⁸ Diverses recettes faisant intervenir la cire existent, par exemple une lotion « pour éliminer les rides du visage » dans ZAKI J. et KATAMESH A., « Quelques remarques sur les soins de beauté d'après les textes médicaux du Nouvel Empire », in LEBLANC C. (dir.), *Memnonia. Cahier supplémentaire n°1 : Parfums, onguents et cosmétiques dans l'Egypte ancienne*, Le Caire, Association pour la sauvegarde du Ramesseum (éd.), 2003, p. 139.

¹⁷⁹ RAVEN M. J., *op. cit.*, 1983, p. 24-27.

¹⁸⁰ TALLET P., *op. cit.*, 1998, p. 473.

¹⁸¹ NICHOLSON P. T., SHAW I., *op. cit.*, 2000, p. 391-392.

Même un produit plus rare, comme le bitume qui nécessite importation, se retrouve au cœur d'autres recettes. Il est par exemple présent dans la version du Kyphi¹⁸² de Manéthon au III^e siècle avant notre ère, cité via Plutarque et parmi les ingrédients de l'onguent secret de Min du 22^e du mois de Khoiak¹⁸³.

De la même manière, le natron, qui est sans doute le matériau pilier de l'embaumement égyptien, car il permet la dessiccation des corps, est également employé dans les onguents d'hygiène et cosmétiques de soin pour les cheveux, le corps, les yeux et le visage¹⁸⁴ : en l'absence de savon, les mixtures avec des substances alcalines, telles que la chaux ou le natron, pouvaient être utilisées pour nettoyer le corps¹⁸⁵, avec les huiles, graisses et cire qui servaient d'émollients pour hydrater la peau, cheveux etc.

Ce célèbre matériau était également présent dans les préparations picturales comme un composé du bleu égyptien¹⁸⁶, où un bleu devient turquoise quand il contient plus de sodium, sous la forme du natron, qui comprend des impuretés.

Il servait de source d'alcalis dans la faïence égyptienne¹⁸⁷ : une céramique sans argile, composée de quartz broyé ou de sable, avec des petites quantités de chaux et soit de natron, soit de plante *ash* pour l'apport en alcalis. Le chimiste Lucas a trouvé que la faïence dont la mixture incorporait environ 5 à 10% de natron donnait les meilleurs résultats¹⁸⁸, même s'il trouvait une quantité moindre dans ses analyses de faïences : ainsi, il supposait qu'une partie du natron disparaissait pendant le processus (durant la cuisson notamment). Au sein de ces productions, le natron permettait une auto-vitrification de la faïence égyptienne, grâce aux sels de natron qui remontaient à la surface à la cuisson.

Dans l'industrie du textile, le natron pouvait blanchir¹⁸⁹ les tissus mais ne devait sans doute pas être utilisé à cette fin de manière répétée, car il endommageait les textiles. En revanche, il était apparemment présent dans les lessives^{190,191}.

Il fait également partie des adhésifs non organiques (tel que l'argile, le gypse et le sel¹⁹²).

¹⁸² MANNICHE L., *op. cit.*, 1999, p. 52 : avec précision du « bitume de Judée ».

¹⁸³ *Ibid.*, p. 111.

¹⁸⁴ *Ibid.*, 1999, p. 132, 133, 135 et 137.

¹⁸⁵ NICHOLSON P. T., SHAW I., *op. cit.*, 2000, p. 411.

¹⁸⁶ *Ibid.*, p. 109.

¹⁸⁷ *Ibid.*, p. 185-189.

¹⁸⁸ *Ibid.*, p. 188.

¹⁸⁹ *Ibid.*, p. 280.

¹⁹⁰ *Ibid.*, p. 284.

¹⁹¹ Il ne faut pas oublier que le natron est notamment composé de bicarbonate de sodium, comme défini dans la partie concernant les matériaux d'origine minérale. Aujourd'hui, la plupart des recettes de lessive « maison » font intervenir le bicarbonate de soude comme ingrédient de leur préparation.

¹⁹² NICHOLSON P. T., SHAW I., *op. cit.*, 2000, p. 475.

Enfin, il était essentiel dans le traitement des aliments¹⁹³ : le salage était maîtrisé par les anciens Egyptiens, car le sel et le natron étaient fréquemment utilisés pour la préservation des chairs mortes (défunts, poissons et viandes).

Par ailleurs, les occurrences des matériaux d'embaumement dans les textes médicaux et remèdes sont innombrables. L'imperméabilité de ces formules permet effectivement à des spécialistes de la médecine égyptienne comme Thierry Bardinet¹⁹⁴, de proposer la conception selon laquelle la momification serait une médecine post-mortem, appliquée sur le corps pour soigner celui-ci et guérir le défunt, au point de le faire renaître. Il est donc possible d'extrapoler et dire que, suivant ce principe, tous les matériaux employés et mentionnés dans les textes médicaux sont susceptibles d'apparaître dans les analyses des baumes de momies ; peut-être plus précisément, s'il s'agit de matériaux ou de recettes « à large spectre » : pour exemple, il est possible de citer le ricin¹⁹⁵, ou les « médicaments pour guérir les morsures faites par les hommes »¹⁹⁶, les remèdes pour les patients dont les plaies cicatrisent mal¹⁹⁷, pour les patients présentant des dermatoses¹⁹⁸ ou des infections cutanées¹⁹⁹, etc.

De cette manière, l'observation des modalités d'utilisation des matériaux de la momification est une véritable porte ouverte sur le mode de vie des anciens Egyptiens et permet d'appréhender la civilisation égyptienne dans des domaines très variés et riches d'enseignements.

¹⁹³ NICHOLSON P. T., SHAW I., *op. cit.*, 2000, p. 663.

¹⁹⁴ BARDINET T., *op. cit.*, 2018, p. 211-213.

¹⁹⁵ *Ibid.*, p. 249-251 : un « livre » entier est consacré à cette plante dans le papyrus médical Louvre E 32847 et dans le papyrus Ebers (Eb. 123 et Eb. 251).

¹⁹⁶ *Ibid.*, p. 252 : graisse, miel et cire sous un bandage.

¹⁹⁷ *Ibid.*, p. 70 : cire, graisse de taureau, huile de ben, miel, plantes et bandage.

¹⁹⁸ *Ibid.*, p. 71-74 : plusieurs médicaments avec, entre autres, graisse de taureau, miel, sel marin, bière douce, plantes divers, minéraux, etc.

¹⁹⁹ *Ibid.*, p. 74-75 : plusieurs médicaments avec, entre autres, miel, plantes divers, baies de genévrier, encens, sel marin, vin et.

2. Rôles des différents matériaux sur la momie.

2.1. Les matériaux au sein du rituel : des vecteurs symboliques.

Au sein des rituels religieux, les onguents ont une fonction de divinisation. L'onguent secret de Min, une préparation pour enduire les statues du dieu, était constitué d'une base résineuse à laquelle étaient ajoutés des minéraux comme l'or, l'argent, le lapis-lazuli, le jaspé rouge, l'amazonite, la turquoise, la faïence et la cornaline. Ce mélange particulier s'explique par le fait que les dieux étaient considérés comme constitués d'un certain nombre d'éléments dont le végétal, le minéral et les substances résineuses²⁰⁰ : ainsi, par l'application de ces ingrédients à travers le processus d'onction, la statue absorbe ces éléments et devient alors le réceptacle du divin. Cet onguent, proche des recettes de momification des corps, renvoie au mythe d'Osiris et à la croyance selon laquelle chaque mort momifié devient à son tour un Osiris, grâce aux rituels lui permettant de s'identifier au dieu.

2.1.1. L'embaumement du mort, les interventions de thanatopraxie sur le cadavre

Dans l'expression embaumement « du mort », il faut comprendre le traitement du corps inanimé, du cadavre, processus se déroulant avant, puis pendant, le passage du mort en défunt. Ainsi, l'embaumement du corps est une première étape à la sacralisation du mort.

Tout d'abord, il s'agit d'empêcher la putréfaction du corps et de permettre sa préservation, afin de le faire entrer dans la pérennité. Pour cela, il doit être parfait au sens divin

²⁰⁰ MANNICHE L., *op. cit.*, 1999, p. 45.

du terme. C'est cet état de perfection du corps qui garantit au défunt l'accès à l'éternité selon les textes du Rituel d'Embaumement :

« *Il te donne un atelier d'embaumement **parfait**, une momification **excellente** à Busiris, une bonne sépulture en Abydos²⁰¹ ».*

Pour accéder à cette perfection, celle d'un corps entier, complet et inaliénable, les matériaux employés sont, ou deviennent, des vecteurs symboliques : c'est-à-dire qu'ils ont le pouvoir d'accomplir symboliquement cette perfection, qui doit d'abord s'accompagner d'une pratique spécifique.

En effet, les matériaux d'embaumement peuvent reproduire ou créer un état parfait. D'abord, l'embaumement « reproduit » un corps entier au sens où le corps, altéré par les processus de momification (éviscération et dessiccation), va retrouver petit à petit une apparence humaine. Par exemple, les baumes et onguents servent à redonner une certaine souplesse à la peau desséchée, par massage. Le volume est redonné à la chair, aux muscles ou à la poitrine par introduction sous-cutanée de sciure de bois. La cavité abdominale, vidée de ses organes, est comblée par des linges imprégnés de résine et l'orifice d'éviscération bouchée. Le sexe également peut être façonné en érection, renvoyant à l'iconographie osirienne qui crée une corrélation entre le sexe en érection du dieu et le principe de renaissance du mythe d'Osiris, avec qui Isis s'accouple sur son lit funéraire pour donner naissance à Horus. La manucure et pédicure sont aussi des pratiques redonnant à l'enveloppe charnelle un aspect parfait.

Ensuite, l'embaumement peut « créer » un état de perfection que le corps du défunt n'avait jamais connu auparavant. Par exemple, dans le cas d'adjonction d'éléments visant à « compléter » le corps. La momie de la base de données n°53, « Momie de Durham », est assez emblématique de cette pratique : en effet, la femme est née avec un bras atrophié, visible sur les radiographies du bras gauche (voir annexes vol. I, fig. 4). Lors de sa momification, les embaumeurs ont façonné une prothèse de main à partir de bandelettes formant la fin du bras et cinq petits doigts (voir annexes vol. I, fig.5). Ce type de « complément » est à rapprocher de cas comme la découverte d'un gros orteil prosthétique sur une momie datée du II^e millénaire, dans la nécropole Sheikh Abd el-Qurna²⁰² : cette prothèse était en fait portée tous les jours par la personne qui a ensuite été momifiée avec (voir annexes vol. I, fig. 6).

Ainsi, le corps à nouveau complet ou complété offre une momie parfaite selon les critères égyptiens, un corps rendu à l'image des dieux par la momification.

²⁰¹ GOYON J.-C., *op. cit.*, p. 58 (§VII).

²⁰² <https://archeoblogue.com/actualite-archeologique/une-prothese-vieille-de-3000-ans-sur-le-pied-dune-momie-egyptienne/>

2.1.2. Faire accéder le défunt à l'éternité

Le corps et le nom du défunt sont préservés grâce aux rituels funéraires et ainsi, à l'égal des dieux, il entre dans le cycle de l'éternité. Le mort, devenu défunt, entre dans la communauté des décédés et ne devient plus le défunt singulier et individuel mais *un* défunt : Osiris. Il est apparenté, si ce n'est confondu avec Osiris, l'archétype du défunt et prend alors une dimension universelle.

La provenance symbolique des matériaux (d'origine divine, directe ou indirecte) dans le Rituel de l'Embaumement, sert à rendre efficace les matériaux employés et à les faire accéder à un autre niveau de potentialité. De cette manière, il passe d'un plan matériel à un plan divin, ce qui explique le rôle de chaque emploi : au moment où le matériau ou la substance intervient dans le rituel et à chaque fois que ce matériau est utilisé. Par exemple, il est possible de voir la mention du bitume, dans le texte, évoluer de manière significative : au-delà de la consigne qui explique aux embaumeurs comment procéder, les paroles prononcées relevées ci-dessous expliquent la place de la substance dans le rituel et ce qu'elle permet d'accomplir.

Les premières mentions du bitume le présente comme un matériau effectivement issu du plan terrestre : « *bitume originaire du pays de Djahy*²⁰³ » (nom égyptien de la Phénicie²⁰⁴) ; « *bitume originaire de Deperou*²⁰⁵ » (région de Palestine²⁰⁶).

Puis, les mentions gravitent autour de ce qui est lié au dieu : « *le bitume issu de ses membres*²⁰⁷ » [Osiris de Coptos] et « *le bitume originaire d'Opôné, les aromates liquides du Pays du dieu*²⁰⁸ » montrent bien un matériau issu d'une partie du dieu (de ses membres) et de son pays.

Le bitume est encore associé aux autres produits divins et la ville d'Osiris : « Ta main est régénérée grâce aux onguents d'Osiris (?) et au bitume venu de Coptos²⁰⁹ ! ». « *Tu as reçu le bitume, ta forme [de momie] est parfaite*²¹⁰ » : ici, le matériau a accompli sa fonction et, alors que tous les paragraphes dont sont issus les mentions précédentes commençaient par « tu reçois », dans cette phrase le temps change. Enfin, la dernière mention du bitume le définit comme étant « *le bitume issu du grand dieu*²¹¹ ». Le matériau devient complètement émanation divine.

²⁰³ GOYON J.-C., *op. cit.*, 2000, p. 48 (§IV).

²⁰⁴ *Ibid.*, p. 336.

²⁰⁵ *Ibid.*, p. 49 (§IV).

²⁰⁶ *Ibid.*, p. 336.

²⁰⁷ *Ibid.*, p. 63 (§VII).

²⁰⁸ *Ibid.*, p. 64 (§VII).

²⁰⁹ *Ibid.*, p. 70 (§IX).

²¹⁰ *Ibid.*, p. 76 (§X).

²¹¹ *Ibid.*, p. 84 (§XIb).

C'est la répétition des termes et l'accumulation des références géographiques et mythologiques qui amplifient, tout au long du texte, l'étroite relation entre les termes, rapprochant le matériel du divin. Les matériaux sont à même de faire passer le défunt de mortel à divin et donc, de le faire accéder à l'éternité.

En effet, les paroles prononcées du Rituel de l'Embaumement sont emplies de description de matériaux qui, en lien avec les dieux, ont une action de régénérescence (« *ta main est régénérée grâce aux onguents (?) d'Osiris et au bitume venu de Coptos*²¹² ! »), de protection (« *Quand tu reçois le natron (...), le sel purificateur (...), Nekhbet exerce pour toi ses pouvoirs protecteurs dans l'Occident*²¹³ »), permettant le passage à l'éternité (« *Ton cadavre durera éternellement comme la pierre des montagnes*²¹⁴ »).

En outre, les textes décrivant la pratique et les rituels font appel à des réseaux de signification riches issus de la littérature égyptienne. Chaque matériau dispose d'un rôle ou apporte une dimension particulière à l'ensemble sémantique. Par exemple, le vin est souvent comparé au sang humain dans la littérature égyptienne :

*« Le vin est ainsi comparé au sang humain, qui s'écoule des ennemis de Rê broyés par Chesemou, le dieu du pressoir. C'est d'ailleurs à ce titre que cette boisson (ou de la bière rougie, selon d'autres versions) permet de rassasier la déesse lionne vengeresse, ayant pour mission de détruire l'humanité*²¹⁵. »

Ici, l'histoire concernant Sekhmet fait référence au mythe de l'œil du Soleil, d'où la déesse serait née. Celle-ci aurait été nourrie de vin pour combler sa soif de sang. Dans le *Texte des Pyramides* également, la couleur du ciel au lever du soleil est associée à la couleur du vin et donc, à nouveau, le vin est lié à l'astre ainsi qu'à sa renaissance²¹⁶.

Cette symbolique de la renaissance se retrouve évidemment au cœur du Rituel de l'Embaumement, surtout attachée aux évocations de l'or et de l'électrum (un alliage naturel ou artificiel d'or et d'argent). Ces deux matériaux sont essentiellement utilisés pendant la pose des doigtiers (des bijoux enveloppant les doigts, aux mains et aux pieds et permettant la divinisation du défunt) et lors de l'enveloppement des mains. Le début du passage sur la pose des doigtiers notamment (voir annexes vol. I, fig. 7), développe tout un discours autour de la pureté du matériau qu'est l'or et, par extension l'électrum, que ceux-ci régénèrent et revigorent ; il s'agit

²¹² GOYON J.-C., *op. cit.*, 2000, p. 70 (§IX).

²¹³ *Ibid.*

²¹⁴ *Ibid.*, p. 71 (§IX).

²¹⁵ TALLET P., *op. cit.*, 1998, p. 545.

²¹⁶ *Ibid.*

également d'une protection, qui permet au défunt, d'une part, de circuler dans la Douat et d'autre part, d'effectuer sa transformation en « faucon d'or », qui donne au défunt la possibilité de rejoindre Osiris, car par cette opération son nom et son corps sont devenus éternels. Enfin, c'est Amonrasonther (« Amon-Rê roi des dieux²¹⁷ ») et la Lune qui sont invoqués pour la renaissance continue du défunt, car du fait de la conservation du nom et du cadavre, le bâ peut revenir se poser sur le corps, après sa sortie au jour. Même si l'or et l'électrum, utilisés pour les doigts ou pour recouvrir la peau à partir du Nouvel Empire et jusqu'à la période romaine, étaient réservés à l'élite, les paroles prononcées lors de l'embaumement avaient le pouvoir de remplacer les matériaux pour pallier, symboliquement ou magiquement, le manque d'or ou d'électrum.

« Ta carnation aura une couleur dorée grâce à l'orpiment pur, émanation de Rê, pour l'éternité ! Car, pour toi, il mettra de l'or sur tes chairs, une couleur parfaite sur les extrémités de tes membres. Quand il aura rendu ton teint florissant grâce à l'or, et rendu tes chairs inaltérables grâce à l'électrum, tu seras vivant, bis, pour toujours et à jamais, tu serais rajeuni, bis, pour toujours et à jamais²¹⁸ ! »

Les matériaux d'embaumement avaient donc un fort pouvoir vital et celui-ci transparaît dans certains énoncés, parlant des huiles parfumées, des onguents et des baumes comme « l'onction de vie²¹⁹ » ou « le mucus de la vie²²⁰ ».

Cette forte présence des pouvoirs d'ordre symbolique était primordiale dans le système de pensée égyptien mais, au regard des connaissances modernes sur l'efficacité d'ordre plus scientifique des matériaux, les matériaux ont également un potentiel important grâce à leurs propriétés physico-chimiques.

2.2. Propriétés physico-chimiques des matériaux

En sus de la dimension magico-religieuse qui justifie l'emploi de certains matériaux dans le cadre de l'embaumement d'un défunt, des études ont montré que des produits avaient également des propriétés physico-chimiques assez intéressantes pour être soulignées et qui viennent éclairer le processus de momification sous l'angle de la science moderne. Ces matériaux dessèchent le corps pour le conserver, forment des barrières contre les attaques

²¹⁷ GOYON J.-C., *op. cit.*, p. 319.

²¹⁸ *Ibid.*, p. 73 (§IX).

²¹⁹ *Ibid.*, p. 47 (§IV).

²²⁰ *Ibid.*, p. 65 (§VII).

d'insectes et assainissent le cadre de travail des embaumeurs, pour empêcher l'apparition ou l'aggravation de la thanatomorphose.

2.2.1. Rôle de dessiccation

Le rôle de dessiccation des matériaux d'embaumement est peut-être celui que l'on connaît le mieux dans la momification égyptienne, car il vient interrompre le phénomène de thanatomorphose du corps de manière significative. Il est caractéristique du natron dont l'utilisation intervient presque tout au long du processus d'embaumement.

Le natron est d'abord et principalement utilisé après éviscération. Les officiants en recouvrent le cadavre et en insèrent dans le corps par l'incision d'éviscération, dans des sacs remplis de natron, pendant quinze jours²²¹.

L'intérêt de la première étape est de faire s'évacuer l'eau et les graisses du corps. L'eau est absorbée par le « sel » du natron, tandis que les graisses sont saponifiées. Cette réaction chimique transforme les graisses, qui vont ainsi être plus facilement évacuées lors du lavage du corps. De cette manière, le cadavre, après avoir été éviscéré et débarrassé de son eau et de ses graisses, est vidé de tout ce qui pourrait rapidement enclencher une décomposition des chairs ; les tissus mous étant les premiers à subir la thanatomorphose.

Le dessèchement du corps, associé à un lavage minutieux, permet d'éliminer les humeurs du corps (eau, sang, etc.). C'est cette étape, après l'opération chirurgicale²²² d'éviscération, qui entérine le processus de momification. A partir de là, l'embaumement peut commencer : c'est le processus qui fait intervenir des substances diverses, des baumes et des onguents, qui doivent assurer l'arrêt de la décomposition du corps au fur et à mesure des siècles ; ils préparent le corps pour l'éternité.

Au terme de la période de dessiccation, le natron est à nouveau employé mais non plus seul ; il devient un ingrédient des baumes utilisés avant et pendant la pose des bandelettes : lors de la mise en place des masques protecteurs des yeux et de la bouche²²³, lors du premier

²²¹ BARDINET T., *op. cit.*, 2018, p. 214.

²²² Il ne faut pas oublier de mentionner les observations d'Hérodote à propos d'un processus d'éviscération faisant intervenir un produit qui dissout les organes abdominaux, l'huile de cade et qui était apparemment utilisé pour les « classes » de momification les moins onéreuses. Voir HERODOTE, *Histoires Livre II Euterpe*, trad. du grec par LEGRAND P.-E., Paris, Les Belles Lettres, coll. « Des universités de France », 1948, chapitres 86 à 89.

²²³ BARDINET T., *op. cit.*, 2018, p. 221.

enveloppement des mains²²⁴ et de l'enveloppement final des mains et des doigts²²⁵, enfin lors de l'embaillotage des jambes²²⁶.

2.2.2. Rôle biocide

Les autres rôles essentiels des produits d'embaumement destinés à entraver le processus de décomposition sont ceux qui permettent des actions antiseptique, antifongique et qui se révèlent être des conservateurs. Ces produits protègent le cadavre des attaques extérieures, contrairement à l'éviscération et au natron qui empêchent les attaques « intérieures », c'est-à-dire de la putréfaction du corps lui-même. Ici, les produits d'embaumement créent une barrière contre les attaques des insectes, qui pondent leur future progéniture dans le cadavre et qui elle-même se nourrit des chairs putréfiées. Ils créent une surface de protection qui empêche les bactéries, enzymes et champignons d'enclencher la thanatomorphose.

En outre, ces produits protègent également les officiants qui manipulent le cadavre²²⁷. L'atelier d'embaumement est « purifié » : grâce aux substances biocides appliquées sur le corps et l'encens qui brûle et se répand dans l'air. Cela empêche et prévient à nouveau la propagation de toute maladie. Le milieu, aseptisé au possible pour une antiquité déjà consciencieuse des questions d'hygiène, permet le déroulement des opérations dans un cadre contrôlé, à la fois et religieux. Encore une fois, nous remarquons que ces deux dimensions sont inséparables l'une de l'autre. Elles se complètent et ne sont efficaces qu'appliquées et considérées ensemble. Pour les anciens Egyptiens, les plantes sont magiques si elles sont utilisées selon le rituel et avec les paroles à prononcer ; pour un œil contemporain, les matériaux d'embaumement sont utilisés pour des raisons précises qui s'expliquent par des réactions et processus physico-chimiques.

Dans cette optique d'aseptisation, le rôle du vin devient alors essentiel. Même si des traces d'utilisation ne sont pas détectables avec les analyses chimiques traditionnelles, car l'alcool est extrêmement volatile, son utilisation apparaît évidente : l'alcool est l'un des rares matériaux liés à la momification qui offre un effet antiseptique. Il est par ailleurs recommandé

²²⁴ GOYON J.-C., *op. cit.*, p. 67 et 68 (§IX).

²²⁵ *Ibid.*, p. 74 (§X).

²²⁶ *Ibid.*, p. 78 (§XIa) et 83 (§XIb).

²²⁷ Il est intéressant de voir dans le *Préambule du livre des tumeurs de Khonsou*, un papyrus médical également lié aux rituels funéraires, un chapitre consacré à la protection du médecin cf. BARDINET T., *op. cit.*, 2018, p. 119 et suivantes avec trois formules de protection du médecin et une protection du médecin par les « baumes au gattilier » : une protection liée à la magie et à l'environnement.

pour ce rôle dans le *Livre des Morts*, au chapitre 163, selon les conclusions de E. Chassinat et de P. Tallet²²⁸ à propos du vin de *shedeh*. Celui-ci approcherait des valeurs de 14/15° d'alcool, un degré est assez important pour justifier des propriétés antiseptique²²⁹.

Un autre matériau d'embaumement aux propriétés antiseptique est la résine de *pistacia*, qui a également des qualités de purification d'air²³⁰. Elle est donc antiseptique au moment de son application sur le cadavre et dans le contexte de fumigation par encens.

Les « huiles de goudron » (« *tar oils* » en anglais), qui proviennent des bois de cèdres, sont également connues pour contenir des composants biocides²³¹. Leurs composés sont désinfectants, anti-vers et antifongiques, ce qui en fait d'excellents agents de conservations. Les composés responsables de ce phénomène (gäiacols) sont détectables dans les « goudron de bois » non utilisés (« *wood tar oils* » en anglais), mais pas sur les échantillons provenant des momies : l'article sur les composés efficaces dans la momification, par *Koller et alii*²³², conclu en expliquant qu'il est possible qu'un certain nombre de composés d'une faible masse moléculaire (« *low relative molecular mass components* ») se soient évaporés des anciens échantillons et ne soient donc plus détectables aujourd'hui.

Enfin, l'utilisation des matériaux résineux permet de protéger la momie à de multiples niveaux. Sur les bandelettes, la résine protège la fibre de lin des attaques microbiennes. En effet, elle préserve la structure morphologique et la forme extérieure (« *outer shape* ») des fibres de lin et les protège également des mécanismes de détérioration, en empêchant les facteurs de détérioration catalysés (oxygène et eau) de pénétrer dans les fibres²³³. L'article de A. Elamin *et alii*, portant sur le rôle des matériaux résineux dans la préservation des enveloppes textiles des momies, fait également part d'une expérience lors de laquelle un échantillon ancien ne contenant pas de matériau résineux a été affecté par les processus d'oxydation et d'hydrolyse²³⁴, prouvant l'efficacité de ce type de substance.

Toutefois, le recours à ces matériaux n'était pas une technique sans faille, car le papyrus médical Louvre E 32847, traduit par T. Bardinnet, apporte une précision importante concernant

²²⁸ TALLET P., *op. cit.*, 1998, p. 469

²²⁹ *Ibid.*, p. 472.

²³⁰ VARTAVAN (TUTUNDJIAN DE) C., *op. cit.*, 2007, p. 79.

²³¹ KOLLER J. *et al.*, « Effective Mummification Compounds Used in Pharaonic Egypt : Reactivity on Bone Alkaline Phosphatase », *Z. Naturforsch.*, vol. 58b, n° 5, 2003, p. 475-477.

²³² *Ibid.*, p. 476.

²³³ ELAMIN A. *et al.*, « Microbiological, morphological and spectroscopic study on the effect of resinous materials in the preservation of wrapping textiles of mummies », *Mediterranean Archaeology and Archaeometry*, vol. 18, n° 2, 2018, p. 8.

²³⁴ *Idem.*

l'afflux d'insectes pendant le processus d'embaumement, dans le passage consacré à la mise en place des bandelettes imprégnées de résines :

« Elles seront placées sur (le corps de) cet auguste défunt afin qu'il en soit revêtu. C'est la nuit qu'on fera les tissus (imprégnés) à l'aide d'un dévidoir en bois, sans permettre (ainsi) que les mouches ne le voient²³⁵. »

2.2.3. Rôle odoriférant

Contrairement aux autres propriétés physico-chimiques mentionnées précédemment, le rôle odoriférant des matériaux d'embaumement se retrouve à des niveaux différents du processus d'embaumement et il peut être plus spécifiquement destiné aux vivants qu'aux morts. Toutefois, les matériaux spécifiquement utilisés pour leurs propriétés odoriférantes sont difficiles à déterminer a posteriori, dans les analyses chimiques, car souvent très volatiles.

Tout d'abord, il est certain que des encens étaient brûlés pendant l'opération d'embaumement pour des raisons d'hygiène et pour le confort des embaumeurs, notamment lors de la première partie du traitement du corps, qui intervient avant la dessiccation du corps par le natron (étape de lavage du corps, éviscération etc.). A ce moment-là, le processus de thanatomorphose du cadavre n'est pas encore arrêté et les cadavres pouvaient arriver à l'atelier d'embaumement à différents stades de décomposition. Il y a de nombreuses occurrences de l'utilisation d'encens dans les textes rituels funéraires, comme par exemple celui du Rituel de l'Embaumement, où le terme « encens » est une traduction courante pour le mot *sntr* (odeur divine²³⁶) qui y apparaît à de nombreuses reprises.

Il est également connu que certains matériaux employés lors de l'embaumement ont une odeur parfois forte ou désagréable, comme les résines de *Pistacia*, auxquels les embaumeurs ajoutaient sans doute des substances plus flatteuses, voire des parfums, pour remédier à ce problème²³⁷.

Finalement, parmi tous les produits que nous retrouvons dans la constitution des baumes, très peu sont « neutres » en termes d'odeurs. Les produits résineux, certaines huiles ou encore le

²³⁵ BARDINET T., *op. cit.*, 2018, p. 220.

²³⁶ VARTAVAN (TUTUNDJIAN DE) C., *op. cit.*, 2007, p. 78 et suivantes.

²³⁷ *Ibid.*, p. 79.

bitume, ont des identités olfactives particulièrement prononcées ; ce qui fait que les momies émettent encore des odeurs aujourd’hui dans les musées et les réserves, même dans un environnement contrôlé, à basse température et dans un milieu sec²³⁸.

Il ne faut donc pas négliger l’aspect pratique que confère le brûlage d’essences odoriférantes. En effet, le rôle des produits odoriférants permet aux vivants (aux embaumeurs comme aux membres de la famille du défunt) d’évoluer dans une atmosphère plus supportable en présence du mort.

Toutefois, l’usage d’odeurs flatteuses, correspond également à des significations religieuses dans le contexte rituel :

« *PREMIÈRE ONCTION DE LA TÊTE*

Or, ensuite de cela, oindre sa tête avec de l’huile d’oliban [exciptent gras mêlé d’oliban] d’excellente qualité.

Paroles prononcées :

Ô Osiris N !

Pour toi est l’oliban originaire d’Opône, afin de rendre ton odeur meilleure et d’en faire l’odeur du dieu²³⁹. »

L’encens et les nombreuses essences à brûler acceptées sous ce terme générique²⁴⁰, sont souvent mentionnés lors des étapes d’onction du corps du défunt et de « parfumage »²⁴¹, montrant l’importance de l’odeur au sein des rituels funéraires : l’onction parfumée embellit le corps et l’unit à celui des dieux.

Selon le Rituel de l’Embaumement, il est clair que les momies parfaites doivent sentir bon, notamment grâce aux encens :

« Et quand tu apparaîtras dans [ton] château, ton visage sera beau car tu seras une belle forme momifiée, une belle et précieuse momie environnée des effluves d’Opône²⁴² ! »

Opône, ou Pays de Pount, est le lieu d’où viennent les gommés-résines, également utilisées pour faire les encens. Le terme de « château » est utilisé pour parler des temples et sanctuaires des divinités : dans cette phrase, « [ton] château » fait sans doute référence au sanctuaire du défunt en Osiris. Ainsi, la bonne odeur est nécessaire pour le moment de la mise au tombeau autant que pour s’inscrire dans la divinisation, car les bonnes odeurs sont celles des

²³⁸ Pour cet aspect, je souhaite rappeler que l’étude menée conjointement par le C2RMF et le musée du Louvre en 2018-2019, sur trois momies du musée du Louvre, avait révélé pas moins de 148 composés organiques volatils émis par ces momies. (Source : correspondance privée Stéphane Moularat).

²³⁹ GOYON J.-C., *op. cit.*, 2000, p. 42-43.

²⁴⁰ ASENSI AMOROS V., « Essences à brûler en Egypte ancienne : une enquête ethnobotanique du côté de la corne de l’Afrique », in C. LEBLANC (dir.), *op. cit.*, 2003, p. 1-13 : l’auteur identifie seize familles botaniques utilisées comme essence à brûler dans les temples égyptiens.

²⁴¹ GOYON J.-C., *op. cit.*, 2000, p. 43-44.

²⁴² *Ibid.*, p. 61 (§VII).

dieux. Dans le paragraphe suivant de ce passage, le prêtre qui effectue le *Rituel de l'ouverture de la bouche* « fumige » le défunt en faisant brûler de l'encens²⁴³.

Enfin, une dimension plus sociale s'ajoute à l'utilisation de substances odoriférantes. Si les huiles sont l'une des nécessités de la vie (utilisation en cuisine, cosmétiques, médecine, rituels religieux etc.), l'ajout de matière parfumée en fait un produit de luxe²⁴⁴. Nous pouvons alors supposer que plus le défunt était riche, plus il pouvait se permettre l'achat de substances parfumées et plus il « embaumait » lors de ses funérailles.

Le rôle odoriférant des matériaux est donc, à bien des niveaux, essentiel dans l'accomplissement des rites funéraires qui accompagnent le défunt, lors de la transition de son bâ et de son corps vers l'Au-delà égyptien, au même titre que les autres substances d'embaumement.

2.3. Recettes ou mélanges ?

Si l'on peut attester de l'importance d'un matériau dans le cadre de la momification, il est aussi essentiel de se poser la question de leur interaction. Les analyses chimiques des baumes font état de plusieurs substances simultanément, tandis que les textes rituels déroulent l'intervention de chaque substance dans le temps de la momification (traditionnelle estimée à plus ou moins 70 jours). Toutefois, l'embaumement d'un corps en ancienne Egypte n'est pas que l'accumulation ou la superposition des matériaux, c'est aussi un lieu d'application d'onguents pluriel, à la limite de l'expérimentation, menée à partir de tradition de recettes rituelles.

2.3.1. *Quelles recettes identifiées et pour quels rôles ?*

« Leurs huiles auront un double effet : elles assureront la cohésion de tes phalanges avec les extrémités de tes mains²⁴⁵, elles feront que ta peau soit solide, elles feront grandir ton nom, et tu pourras faire ce que tu aimes en tout pays, car tu seras Thot et tes ennemis ne seront plus²⁴⁶. »

²⁴³ GOYON J.-C., *op. cit.*, p. 61 (§VII).

²⁴⁴ MANNICHE L., *op. cit.*, 1999, p. 7-8.

²⁴⁵ C'est-à-dire qu'elles luttent contre la dislocation entraînée par la putréfaction des chairs.

²⁴⁶ GOYON J.-C., *op. cit.*, 2000, p. 75-76.

Les huiles et toutes les autres substances d'embaumement, sont toujours liés à ce double effet : d'une part, l'injonction pragmatique (ou plus scientifique) et d'autre part, l'efficacité symbolique (ou magico-religieuse). Mais est-ce différent lorsque les matériaux sont volontairement associés dans une mixture ? Obtiennent-ils alors un objectif précis ?

A) Dans le Rituel de l'Embaumement

Au sein du Rituel de l'Embaumement, certaines substances peuvent être mentionnées en relation avec d'autres, comme des amalgames, tandis que d'autres définissent des mixtures particulières, qui ont un rôle spécifique à jouer au sein des rituels funéraires. Entre consignes aux officiants et paroles prononcées pour garantir l'efficacité des matériaux et des manipulations rituelles, il est possible de relever quelques « recettes » d'embaumement.

Parmi celles-ci, dès le « § II Parfumage du corps à l'exception de la tête » sont mentionnés des onguents du Rituel de l'Ouverture de la Bouche : dans les paroles prononcées apparaissent l'onguent-*nekhenem* et l'onguent au ladanum²⁴⁷. L'onguent-*nekhenem*, de composition inconnue, est, dans le culte funéraire, le substitut du contact direct avec les rayons du soleil²⁴⁸. L'onguent au ladanum (ég. *ibr*) est en effet une mixture, mais peut-être plus par nécessité pratique, c'est-à-dire que la résine (de ciste²⁴⁹ ?) est mélangée à un excipient gras afin d'être applicable.

D'une part, la composition de certains onguents, pommades à base de substances odoriférantes mélangées à des excipients gras, demeurent inconnues :

- **Onguent des Enfants d'Horus**²⁵⁰ : pour le vase dans lequel vont être déposées les entrailles.
- **Huile précieuse**²⁵¹ : pour l'assouplissement du dos par massage, avant la pose des bandelettes ; le doute sur son caractère pluriel peut être levé par la mention, dans les paroles prononcées de cette partie : « (...) *pour toi viennent l'huile de ben (...) et le miel (...). L'huile de choix de ton ennemi (...)* »²⁵². Ici, l'huile et miel sont ici associées aux graisses des ennemis, c'est-à-dire les animaux réputés typhoniens sacrifiés et servent par la suite de nourriture au défunt. Cette huile régénère également

²⁴⁷ GOYON J.-C., *op. cit.*, 2000, p. 44 (Rituel de l'Embaumement) et p. 149 (Rituel de l'Ouverture de la Bouche).

²⁴⁸ *Idem*, p. 44, note de bas de page 2.

²⁴⁹ *Idem*, p. 346.

²⁵⁰ *Idem*, p. 46 et 346.

²⁵¹ *Idem*, p. 47, 74, 75, 78 et 79.

²⁵² *Idem*, p. 49.

le corps lors de l'enveloppement final des mains et des doigts²⁵³. Pendant l'embaillage des jambes l'onguent procure au défunt la capacité de se déplacer partout et tout le temps²⁵⁴.

- **Huile de rattacher la tête et de rattacher le visage**²⁵⁵ : lors de la seconde onction et l'enveloppement de la tête ; lors de la dernière onction de la tête.
- **Huile prélevée sur la dotation divine**²⁵⁶ (ég. *mrḥt ḥsk(.t) nw (i)ḥ.t-nṯr*) : utilisée pour l'enveloppement finale des mains et des doigts. Littéralement « huile retranchée des biens divins », le traducteur l'identifie comme l'une des « huiles rituelles fabriquées et conservées dans les « laboratoires » des temples pour les besoins du culte ». Le terme « fabriquées » employé ici sous-entend qu'il s'agit bien d'une mixture particulière, élaborée pour les besoins du culte, malgré l'emploi du terme « huile ». Le texte dit : « Elle achèvera de séparer ta chair de tes os²⁵⁷ », c'est-à-dire qu'elle achève de dissoudre les matières putrescibles (chairs et graisses) ; puis « elle fera tenir solidement tes bandelettes à leur place et tes tampons (...)»²⁵⁸ : l'huile, fortement résineuse, procure cohésion et solidité aux enroulements d'étoffes.

D'autre part, certains ingrédients en mélanges sont spécifiés, et leur origine plus ou moins identifiée, dans le texte du rituel :

- **Huile-ihety**²⁵⁹ : ce terme est un hapax qui apparaît trois fois dans le Rituel de l'Embaumement et qui est défini par l'auteur comme, probablement, une « matière pâteuse à base de résine, de natron (ou du sel) et de graisses animale ou végétale que les embaumeurs étendaient à chaud sur les bandages ». Cette huile permet de servir de scellement pour les bandelettes, mais est également l'huile qui redonne à la vie à la bouche du défunt, la vision à son œil, qui permet aux oreilles d'entendre, au nez de sentir etc.²⁶⁰. Elle est enfin caractérisée de « mucus de la vie »²⁶¹.
- **Un enduit collant à base de poudre de myrrhe et de résine liquide de genévrier**²⁶² : à mettre sous la tête du défunt lors de la dernière onction de la tête. Associée dans ce passage à l'huile de rattacher la tête, elle permet de garantir

²⁵³ GOYON J.-C., *op. cit.*, 2000, p. 75.

²⁵⁴ *Ibid.*, p. 79 à 83.

²⁵⁵ *Ibid.*, p. 54 et 66.

²⁵⁶ *Ibid.*, p. 74 et note de bas de page 1, p. 75 et note de bas de page 3.

²⁵⁷ *Ibid.*, p. 75.

²⁵⁸ *Idem.*

²⁵⁹ *Ibid.*, p. 56 et note de bas de page 6.

²⁶⁰ *Ibid.*, p. 57.

²⁶¹ *Ibid.*, p. 65.

²⁶² *Ibid.*, p. 66.

l'inséparabilité de la tête du reste du corps et d'ainsi garantir la perfection de la momie au moment de l'entrée du cadavre dans la *Douat* et de la victoire du défunt devant le tribunal des dieux²⁶³.

- « (...) même huile qu'auparavant. Ajouter :

plante-*ânkh-imy* un

bitume de Coptos un

natron un à l'intérieur²⁶⁴ » : lors du premier enveloppement des mains, ces substances placées à l'intérieur de la main du défunt agissent sur la pérennité du corps. Les plantes-*ânkh-imy* (espèce végétale qui pourrait être le henné²⁶⁵) fleurissent dans les mains et sont régénérées grâce aux onguents d'Osiris et au bitume de Coptos ; le natron exerce des pouvoirs protecteurs dans l'Occident²⁶⁶.

- **Plante-*ânkh-imy*, natron, bitume du désert et « les faire adhérer avec de l'eau de *mestenou* »²⁶⁷** (dissolution aqueuse utilisant une drogue inconnue) : lors de l'enveloppement final des mains et des doigts, rempli la main droite. Cette mixture permet de purifier la main et de donner à la momie une forme parfaite²⁶⁸.
- **Huile du minéral qui fait noircir²⁶⁹** : (lors de l'embaillage des jambes) peut-être une désignation de l'onguent de la « pierre divine » composée d'asphalte, d'aromates divers, d'or, d'argent et de pierres semi-précieuses broyées. L'huile enduit les jambes du défunt et lui procure la capacité de se déplacer partout et tout le temps²⁷⁰.

En parallèle de ces substances, ces recettes permettant protection, liberté de mouvement et santé, les encres avec lesquelles sont dessinées certaines divinités sur des bandelettes sont aussi décrites. Leur composition peut contenir un élément colorant, un diluant permettant l'applicabilité de l'encre et, parfois, une substance odoriférante. Par exemple, lors de l'enveloppement final des mains et des doigts, Isis et Nephtys doivent être dessinées avec de l'encre à base d'oliban et d'eau de plante-*tekhou*²⁷¹ (végétal non identifié à fleurs odorantes et dont la décoction est toxique) ; Rê avec de l'encre à base d'orpiment dissous dans une eau

²⁶³ GOYON J.-C., *op. cit.*, 2000, p. 67.

²⁶⁴ *Idem.*

²⁶⁵ *Ibid.*, p. 347.

²⁶⁶ *Ibid.*, p. 70.

²⁶⁷ *Ibid.*, p. 74.

²⁶⁸ *Ibid.*, p. 76.

²⁶⁹ *Ibid.*, p. 78 et note de bas de page 3.

²⁷⁰ *Ibid.*, p. 79 à 83.

²⁷¹ *Ibid.*, p. 74 et 347.

« gommée²⁷² » ; Min avec de l'encre jaune mélangée à du miel²⁷³. Ces encres, issues des divinités comme Rê, Tefnout ou Seth, permettent de régénérer le corps du mort et de le guider²⁷⁴.

Enfin, un dernier type de mixture est présent sous le nom d'« eau » : il s'agit en fait de gommés-résines dissolues qui sont ensuite adjointes à des mélanges pour garantir leur adhésion. Par exemple, lors de l'embaillotage des jambes :

« Mettre quatre sachets de plantes-ânkh-imy, de natron et de bitume à l'extrémité de ses jambes ; faire adhérer avec de l'eau de gomme d'ébénier²⁷⁵. »

Cette eau de gomme d'ébénier est décrite par le traducteur comme la dissolution dans l'eau de la gomme-résine d'un plaqueminié d'espèce indéterminée. Ces substances sont finalement très importantes au regard du rituel, car elles permettent la cohésion des substances à plus fortes résonances symboliques (régénérescence grâce aux plantes, imputrescibilité des chairs grâce au natron et bitume), jusqu'à devenir elles-mêmes des matériaux piliers du rituel :

« Pour toi sont venus (...) l'encens issu d'Horus, l'oliban issu de Rê, le natron issu de Nekhbet, la plante-ânk-imy issue d'Osiris, le bitume issu du grand dieu, la gomme issue d'Onnophris-le-Triomphant²⁷⁶ ! ».

Ces recettes, amalgames ou adjonctions de substances, peuvent paraître normatives en faisant intervenir des matériaux que l'on a pu identifier avec plus ou moins de précision, mais restent tout de même interprétables : elles étaient gardées secrètes par les praticiens et il est probable que chaque atelier d'embaumeur avait ses ingrédients de prédilection. En outre, le passage des millénaires sur l'évolution de la pratique de la momification a forcément influencé ces recettes, comme il est possible de le constater en comparant différents textes sur l'embaumement.

B) Le papyrus médical Louvre E 32847

La mort en Egypte ancienne est vue comme la continuité de la maladie qui a emporté le défunt. C'est pourquoi, dans le papyrus médical Louvre E 32847, sur les instructions pour l'embaumement des grands personnages de la cour royale, les onguents de l'embaumement sont décrits à travers des termes médicaux : l'embaumement est comme un antidote à la putréfaction

²⁷² GOYON J.-C., *op. cit.*, 2000, p. 74 et note de bas de page 2.

²⁷³ *Ibid.*, p. 74.

²⁷⁴ *Ibid.*, p. 77.

²⁷⁵ *Ibid.*, p. 78.

²⁷⁶ *Ibid.*, p. 83-84.

des chairs, une médecine post-mortem qui trouve donc parfaitement sa place au sein de ces textes.

Lors de la première phase de l'embaumement décrite par le papyrus²⁷⁷ (les quinze premiers jours) et après éviscération, excérébration s'il y a et salage du corps au natron, le corps est baigné pendant la dernière nuit dans l'onguent-*sft*, un mélange d'huile de lin et de résine de pin-parasol, avec adjonction de bitume à la Basse Epoque ; le verbe *sft* signifie d'ailleurs « mélanger²⁷⁸ ». Plus tard, dans les opérations de momification, c'est également cet onguent qui sert à sceller les bandelettes en les imprégnant : on y ajoute de la cire, de la graisse et de l'encens²⁷⁹ pour que sa consistance le rende plus apte à imprégner les bandelettes.

Le texte mentionne encore deux autres préparations concernant la mise en place des masques protecteurs (scellement) de la bouche et des yeux (appliqués sur les paupières)²⁸⁰. La première est constituée : d'oliban, de « poudre à miroirs », « š' », de noyaux de dattes en poudre, de résine-*hknw*²⁸¹, d'encens et de résine-*ihmt*. La seconde contient : de la cire, de la résine-*shrt*, de la résine de pin-parasol, de la résine de pin-d'Alep, de la gomme sèche d'acacia, de l'onguent-*sft* de Byblos, de l'onguent-*sft* des jardins, de la « poudre à miroirs », de la graisse de taureau et du natron.

En fait, ces ingrédients sont tous cuits dans l'huile de lin qui sert de base à toutes les préparations de ce document. Les recettes sont donc élaborées à partir de l'huile de lin, point commun à tous les produits d'embaumement mentionnés par ce texte.

C) Le « livre de recette » de la cache d'embaumeurs de Menekhibnekau²⁸²

Menekhibnekau était un personnage officiel de haut-rang de la XXVI^e et XXVII^e dynastie à Abusir, dont la tombe a été découverte en 2003 avec une importante cache d'embaumeurs. Celle-ci contenait un corpus d'inscriptions en hiératique tardif, en rapport avec le processus de momification. Les documents nomment un certain nombre de matériaux d'embaumement (lin, natron, résine etc.) et, parfois, le jour du processus durant lequel ils intervenaient.

Ainsi, nous avons un aperçu de la manière dont étaient confectionnés certains baumes de momification :

²⁷⁷ BARDINET T., *op. cit.*, 2018, p. 214.

²⁷⁸ *Ibid.*, note de bas de page 12.

²⁷⁹ *Ibid.*, p. 219.

²⁸⁰ *Ibid.*, p. 221.

²⁸¹ Dans MANNICHE L., *op. cit.*, 1999, p. 39 à 41 et p. 108, l'onguent *hekenu* est l'un des sept onguents sacrés utilisés lors des rituels religieux.

²⁸² JANAK J., LANDGRAFOVA R., « How to make a mummy : a late hieratic guide from Abusir », *Archeopress Egyptology 6, Paleopathology in Egypt and Nubia. A century in review*, 2014, p. 107-117.

- « **Beer potion**²⁸³ » (ég. *phr.t hnk.t*) : un terme qui fait sans doute référence à une préparation liquide contenant des substances médicamenteuses, utilisée pour laver le corps de la momie en train d'être faite. Cela rappelle la mixture évoquée par J.-C. Goyon à base de « vin de palme, mêlé d'épices et de produits aromatiques (résine de térébinthe, oliban ou labdanum²⁸⁴) », qui devait servir à laver le corps une fois éviscéré, avant d'entrer dans la phase de « salage » par natron. Cette préparation interviendrait le premier jour de l'embaumement, comme le sous-entend l'inscription égyptienne : « *phr.t hnk.t mh-1* », traduit par les auteurs par « *beer potion/remedy, the first* » en anglais.
- **Résine et myrrhe**²⁸⁵ : ces deux substances sont de nombreuses fois évoquées en rapport avec, sur certains documents, des consignes supplémentaires comme « résine cuite » dans un cas, ou « myrrhe fraîche » à plusieurs reprises. Pour un cas également, la myrrhe est mentionnée en relation avec le natron ; dans un autre avec de la bière. Dans ces documents, la résine et la myrrhe y sont associées aux jours 60 et 63 du processus d'embaumement.

Dans ce « livre de recettes », les ingrédients sont assez communs et peu nombreux. L'intérêt de la liste ainsi obtenue est de voir que certaines recettes sont préparées à des moments précis durant le processus de momification. Nous savions grâce au Rituel de l'Embaumement que des mixtures étaient destinées à des endroits précis du corps, selon les étapes du rituel ; il est maintenant possible de confirmer l'importance de la temporalité du processus d'embaumement avec un système de préparation des onguents qui se soucie du jour auquel ils devront être utilisés.

D) Les onguents sacrés

Dans son ouvrage intitulé *Sacred luxuries. Fragrance, aromatherapy and cosmetics in ancient Egypt*²⁸⁶, Lise Manniche explore le lien entre les onguents utilisés pour les rituels religieux, dont les recettes sont lisibles sur les murs des temples (dont le « Laboratoire d'Edfou »). Ces onguents étaient aussi employés pour les rituels funéraires.

Plusieurs fois, le parallèle est fait entre ces deux domaines par le biais des odeurs : encens, parfums mais aussi onguents. Ce rapprochement s'explique par le fait que les senteurs

²⁸³ JANAK J., LANDGRAFOVA R., *op. cit.*, 2014, p. 111.

²⁸⁴ GOYON J.-C., *op. cit.*, 2000, p. 32.

²⁸⁵ JANAK J., LANDGRAFOVA R., *op. cit.*, 2014, p. 108 et 112-113.

²⁸⁶ MANNICHE L., *op. cit.*, 1999.

étaient considérées comme originaires des dieux, faisant le lien entre le plan terrestre et les sphères divines²⁸⁷. Ce contact pouvait être étroitement établi lors des rituels journaliers des temples, lorsque les prêtres purifiaient, enduisaient d'huiles parfumées et paraient la statue du dieu résidant dans le sanctuaire. Brûler des encens ou les offrir en offrande servait également de lien entre le roi et les dieux lors de ses funérailles, dès le *Texte des Pyramides*²⁸⁸, afin de permettre au défunt de faire partie du cosmos, de rejoindre les sphères divines. En outre, la bonne odeur était d'efficacité similaire lorsqu'appliquée sous forme d'onguent, car le corps absorbait le parfum venant des dieux et ne gardait pas celle de la mort et de la décomposition, suivant le principe d'onction-absorption-divinisation²⁸⁹.

Tout au long de l'histoire égyptienne s'exerce cette perméabilité entre les rituels des temples et les rituels funéraires, ce qui fait dire à l'auteur : « *Funerary cult and temple rites go hand in hand* » ; c'est-à-dire que les traditions de ces huiles ou onguents remontent à plus loin que la première occurrence de leurs noms et évoluent ensemble. Ce phénomène est par exemple visible avec le cas des onguents sacrés. Ils étaient employés dans le domaine funéraire avant de devenir les substances sacrées, dont les recettes sont inscrites sur le temple d'Edfou et destinées aux statues divines²⁹⁰.

Les Sept onguents sacrés, remontent à la V^e dynastie mais, au moment où ils apparaissent sur le temple d'Edfou, où ils étaient utilisés pour le *Rituel de l'Ouverture de la Bouche*, ils sont au nombre de neuf.

L. Manniche décrit la composition et les méthodes de préparation de quelques-uns :

- **Onguent *Seti heb***²⁹¹ (« *festival sent* » en anglais) : bitume *sefy*, graines de *tekhu*, concentré d'encens, encens blanc, graines de sapin, encens frais, « *is flowers* », « *him flowers* ».
- **Onguent *Hekenu***²⁹² qui nécessitait 365 jours de préparation, était destiné à enduire les membres divins. Cette recette est présente au Laboratoire d'Edfou. Il s'agit d'un onguent basé sur l'extraction de la pulpe des graines de l'arbre *nedjem* provenant d'Éthiopie, au tronc noir, dont le liquide extrait des graines est doux (connu sous le nom de *reben*). L. Manniche précise le fait intéressant que cette huile était moins

²⁸⁷ MANNICHE L., *op. cit.*, 1999, p. 33-35.

²⁸⁸ *Ibid.*, p. 35.

²⁸⁹ *Ibid.*, p. 45.

²⁹⁰ *Ibid.*, p. 43 : à propos de l'onguent Madjet « *Like the other sacred unguents it had originally been used in funerary ritual.* »

²⁹¹ *Ibid.*, p. 108

²⁹² *Ibid.*, p. 37-41.

choisie pour sa senteur que pour sa capacité à absorber les autres odeurs (voir annexes vol. I, fig. 8). L'onguent était donc à base de *menen* (sorte de goudron végétal, parfois le nom donné au bitume), encens frais, encens blanc sec et fleurs d'acacia²⁹³.

- **Onguent *sefet***^{294,295} : un mélange d'huile de lin et de résine de pin-parasol, avec adjonction de bitume à la Basse Epoque, que l'on a laissé reposer tout l'été²⁹⁶.
- **Onguent *Nesmen***²⁹⁷ : à base de *menen*, pin, bitume *sefy*.
- **Onguent *Tua***²⁹⁸ : à base de *menen*, encens, pin et encens blanc.
- **Onguent *Hat-en-ash***²⁹⁹ : à base de *menen*, bitume *sefy*, graines de sapin, « *him flowers* ».
- **Onguent *Hat-en-tjehenu***³⁰⁰ : à base de *menen*, huile fine de « *peresh (?)* » et « *him flowers* ».
- **Onguent *Madjet***³⁰¹ : il était ajouté aux sept onguents sacrés quand ils étaient portés au nombre de dix. Quand il est utilisé dans les temples, il est spécifié que l'onguent *madjet* « lie les os, unit les membres, rassemble la chair et soulage des mauvaises odeurs³⁰² ».

Il y avait de l'onguent *madjet* pour les usages quotidiens et un pour les fêtes, mais L. Manniche précise que dans certains contextes, *madjet* devient un terme générique pour les onguents gras. Il était appliqué sur l'image divine avec deux doigts. Il est constitué à base d'une graisse de bœuf/bovins qui se prépare deux ans à l'avance, avec la sélection d'un bœuf castré, dont les narines n'ont pas été percées par des anneaux. Ce bœuf était lavé dans le lac sacré du temple tous les matins et il avait les pieds emballés dans des fibres de palmier. Ensuite, le bœuf est égorgé et la graisse est récupérée puis laissée dans le trésor pendant une année. La graisse peut enfin être utilisée pour la recette : voir annexes vol. I, fig. 9). L'onguent était donc composé du meilleur *nedjem*, de lotus et d'encens frais³⁰³.

- **Huile de moringa**³⁰⁴ : à base de *menen* et d'encens blanc.
- **Onguent *Tisheps***³⁰⁵ : fait à partir de la résine *ab*, destiné à enduire la déesse dorée Hathor, grande maîtresse de Dendérah.

²⁹³ MANNICHE L., *op. cit.*, 1999, p. 108.

²⁹⁴ *Idem.*

²⁹⁵ BARDINET T., *op. cit.*, 2018, p. 214 et suivantes : l'onguent *sft* est décrit à plusieurs reprises.

²⁹⁶ *Ibid.*, p. 219.

²⁹⁷ MANNICHE L., *op. cit.*, 1999, p. 108.

²⁹⁸ *Ibid.*, p. 108.

²⁹⁹ *Idem.*

³⁰⁰ *Idem.*

³⁰¹ *Ibid.*, p. 43-45.

³⁰² *Ibid.*, p. 43.

³⁰³ *Ibid.*, p. 108.

³⁰⁴ *Idem.*

Recette également présente au temple d'Edfou, qui est dédié à Horus, mais celui-ci est proche du temple de Dendérah et la statue d'Hathor voyageait jusqu'à Edfou lors de certaines occasions : c'est peut-être lors de ces événements que l'onguent était employé d'après l'auteur. Comme l'onguent *Hekenu*, il s'agit plus d'un type d'onguent qu'un produit spécifique. Cet onguent est aussi à base de la pulpe des graines de *nedjem*. (Voir annexes vol. I, fig. 10).

Il est intéressant également de noter la composition de l'onguent secret de Min, qui fait intervenir des minéraux dans sa composition :

- **Onguent secret de Min**³⁰⁶ : il s'agit d'une préparation pour les membres divins de Min-Amon et pour enduire toutes les statues de bois et en pierre, dont la préparation est entourée par un certain secret : « *it is a secret unheard and unseen by any [ordinary] people. It has been transmitted from old folk to their sons*³⁰⁷ », un onguent seulement connu du prêtre de purification.

C'est un onguent de type *tisheps*, basé sur les mêmes graines que l'onguent *tisheps* et *madjet*. Sa préparation durait 21 jours et était à appliquer encore chaud avec une spatule ; c'est seulement après cela que pouvait s'effectuer le *Rituel de l'Ouverture de la Bouche* de la statue. Des minéraux étaient ajoutés : or, argent, lapis-lazuli véritable, jaspe rouge véritable, amazonite véritable, turquoise véritable, faïence véritable et cornaline véritable. L'un des principaux ingrédients étant le goudron végétal, il est normal que cet onguent soit appliqué à l'aide d'une spatule et rende les statues de couleur noire ; la couleur du limon fertile du Nil, faisant également référence à la dimension régénératrice des pouvoirs de la divinité ou du roi mort en question. (Voir annexes vol. I, fig. 11).

Pour les onguents *Madjet*, *Tisheps* et l'onguent secret de Min, du miel³⁰⁸ était également ajouté, car sa couleur et sa consistance étaient appropriées au contexte d'utilisation (couleur jaune du soleil et matériau pensé comme sécrétion de l'œil de Rê), ajoutant une odeur douce et sucrée.

³⁰⁵ MANNICHE L., *op. cit.*, 1999, p. 41-43 : l'auteur précise p. 41 que l'onguent *Tisheps* rien à voir avec le mort *tisheps* qui signifiait « cannelle » dans le chapitre 1 de l'ouvrage, car rien de tel n'est ajouté à cette recette ; il s'agit peut-être d'un onguent qui sent comme la cannelle.

³⁰⁶ *Ibid.*, p. 45-46.

³⁰⁷ *Ibid.* p. 45.

³⁰⁸ *Ibid.*, p. 46.

Enfin, une dernière recette qui pourrait faire écho aux baumes de momification est l'onguent utilisé au 22^e jour du mois de Khoïak, le mois de célébration en très fort lien avec Osiris et son mythe.

- **Onguent précieux du 22^e mois de Khoïak**³⁰⁹ : il était préparé dans le temple pour être utilisé sur les membres divins mais pouvait également être utilisé pour les individus « privés », selon une recette dont les détails n'étaient pas rédigés au « laboratoire » d'Edfou, mais sur le mur d'enceinte où, à l'antiquité, les simples mortels n'étaient pas autorisés à y pénétrer.

La recette était donc secrète : « *not to be seen, not to be heard about, and which a father transmits to his son*³¹⁰ ». La préparation était entourée des mystères du mois de Khoïak, lors duquel tous les temples concernés par les membres éparpillés d'Osiris procédaient à des cérémonies et rituels, relatif au mythe d'Osiris. (Voir annexes vol. I, fig. 12). Le mélange se faisait le 15 du mois, la cuisson du 18 au 21 et le 22, l'onguent était retiré du feu.

Ici, les recettes employées semblent particulièrement précises et maîtrisées, issue d'une longue tradition d'onguents rituels. Toutefois, et sans doute du fait de l'injonction au secret des préparations, les onguents sacrés sont plutôt devenus des types génériques. Bien que les recettes soient inscrites sur les murs des temples, l'identification de certains ingrédients mentionnés est laissée à la discrétion du prêtre détenant le secret, qui saura adapter ses connaissances de manière moins figée qu'une recette gravée dans la pierre.

E) Remarques

Le Rituel de l'Embaumement, très détaillé dans la procédure de momification, se pratique de la tête aux pieds, de l'onction de la tête jusqu'à l'enveloppement des jambes, comprenant des étapes pour le dos et les mains. Ces étapes, bien distinctes, pour lesquelles sont données des consignes de préparation de baumes différentes, prévoient une probable différence entre des échantillons de baumes prélevés sur la tête, sur le thorax, sur les mains ou sur les pieds du défunt, tant le rôle de chaque baume pour la partie du corps associée est particulière.

Certains chimistes, précisant dans leurs études la localisation des différents échantillons prélevés, ont relevé des distinctions entre les échantillons. Par exemple, la momie de la base de données n°16, « Momie de femme », datant de la TPI, où l'échantillon BJ 60c de baume noir de

³⁰⁹ MANNICHE L., *op. cit.*, 1999, p. 110-111.

³¹⁰ *Ibid.*, p. 110.

la cavité thoracique en dessous de la troisième côte, présente de la poix/goudron de conifères et l'échantillon BJ 60g de baume noir, situé à l'arrière du crâne sur les cheveux couvrant l'os occipital, présente de la résine de *pistacia* chauffée. De même pour la momie n°19, « Momie de femme », datant de l'époque romaine, avec des biomarqueurs de bitume détectés sur une amulette du cou mais pas sur les bandelettes du côté droit du cou.

Tandis que pour la momie n°48, « Momie de Turin », de période prédynastique, les différents échantillons de baumes ont une composition grandement similaire, autant dans la nature des matériaux que dans leurs proportions : sur du lin au milieu droit du torse, sont identifiés une huile végétale/graisse animale (96%), un extrait de plante aromatique (3%), sucre/gomme (0.5 %), résine de conifère (traces) ; sur le poignet droit : huile végétale/graisse animale (97%), extrait de plante aromatique (2%), sucre/gomme (trace), résine de conifère (0.5%).

Grâce à l'exemple des momies n°49 et 50, deux momies d'enfants de la période ptolémaïque, il apparaît une similitude entre les substances d'embaumement prélevés sur le corps et à l'intérieur des cavités abdominales, mais également entre ces échantillons et ceux prélevés sur les textiles imprégnés recouvrant le corps et se trouvant à l'intérieur des cavités abdominales. (Voir annexes vol. I, fig. 13). Les termes restent cependant génériques : « huile végétale ou graisse animale », « huile minérale », « substances résineuses », « gomme végétale », « composés aromatiques ». Seuls les composés inorganiques sont bien identifiés (n°49 : « *Na₂SO₄, CaCO₃, Fe-containing compounds and silicates* » sur le corps, « *Na₂SO₄, NaClO₂, slight traces of silicates and CaCO₃* » dans la cavité abdominale, « *CaCO₃, silicates and some sulphates* » pour les textiles sur le corps et « carbonates, silicates » sur les textiles à l'intérieur de la cavité abdominale ; n°50 : « silicates » sur le corps, « *silicates, CaCO₃, some sulphates* » sur les résidus noirs des cheveux et « *Fe-containing silicates (some ochre?), sulphates, carbonates, phosphates, Cl-containing compounds* » sur les ongles des doigts).

Ainsi, il est logique de supposer que des baumes de différentes compositions ont été appliqués sur différentes parties du corps et sur les différentes couches d'enveloppement de la momie. Mais cela reste encore à enrichir par des observations et des analyses chimiques plus précises, afin de déterminer s'il s'agit d'une règle générale, voire commune au procédé d'embaumement, ou si c'est une pratique qui s'exerce à partir d'une certaine époque (peut-être celle contemporaine au texte du Rituel de l'Embaumement) ou sur une certaine période seulement.

2.3.2. Réflexions sur le processus de confection des recettes.

Les murs du laboratoire d'Edfou comportent de nombreuses inscriptions détaillant les recettes d'onguents sacrés utilisés pour les rituels³¹¹. Elles précisent les ingrédients, la manière dont ils devaient être préparés, avec des quantités précises et des observations méticuleuses. En revanche, du fait de la perte de l'identification des espèces avec la fin de la civilisation égyptienne, il est aujourd'hui difficile de retrouver exactement la composition de ces produits de luxe.

Ce n'est pourtant pas complètement hors de portée du scientifique moderne, car de plus en plus d'études se penchent sur la reconstitution des produits égyptiens, parents d'une longue tradition médicinale. En 1980, le musée d'Art et d'Histoire de Grasse organise une exposition sur la parfumerie de l'Antiquité à nos jours et fait appel à des spécialistes, qui ont tenté de reproduire certains senteurs d'antan grâce à l'expérimentation³¹². Puis en 2015, le musée international de la Parfumerie fait également une exposition sur le sujet, avec cette fois un travail consacré aux parfums de l'antiquité, en soulignant le lien entre les découvertes archéologiques et la reconstitution par la chimie moderne³¹³.

Dans cette optique, j'ai souhaité expérimenter quelques recettes de baumes, de composition simple, grâce aux découvertes permises par les analyses chimiques des baumes de momies. Aujourd'hui, l'aromathérapie et la confection de cosmétiques « faits maison », font appel à des huiles essentielles, ici exclues car la distillation n'était pas encore maîtrisée à ces époques. En me basant sur les matériaux identifiés dans le corpus des momies de la base de données, j'ai sélectionné quelques matériaux allant de paires pour cette expérience :

- **La cire d'abeille**, car identifiée dans la moitié des spécimens. Pure, elle est de couleur jaune. Elle est obtenue en fondant les parois des rayons de miel réalisés par l'abeille commune, en utilisant de l'eau chaude et en éliminant les matières étrangères³¹⁴. Elle se présente sous forme de microbilles et son point de fusion est autour 62 - 64 °C.
- **Le mastic de Chios³¹⁵ (résine de *pistacia lentiscus*)**, car identifiée dans la base de données (momies n°03 et 49) et faisait l'objet d'un commerce important. Il s'agit d'une substance aromatique et résineuse qui suinte du tronc et des branches

³¹¹ MANNICHE L., *op. cit.*, 1999, *passim*.

³¹² Cat. d'exp., *3000 ans de parfumerie. Parfums, savons, fards et cosmétiques, de l'Antiquité à nos jours*, sous la direction de VINDRY G., Musée d'art et d'histoire, Grasse, 22 juillet – 22 octobre 1980, Grasse, Musée d'art et d'histoire, 1980.

³¹³ Cat. d'exp., *Parfums antiques : de l'archéologue au chimiste*, sous la direction de BRUN J.-P. et FERNANDEZ X., Musée international de la parfumerie, Grasse, 11 décembre 2015 – 30 mars 2016, Milan, Silvana Editoriale, 2015.

³¹⁴ <https://www.art-chimie-online.com/cires/3-cire-d-abeille.html>

³¹⁵ <https://www.art-chimie-online.com/resines-et-produits-naturels/114-chios-mastic-gum.html>

principales du lentisque. Elle se présente sous forme de gouttelettes solidifiées en forme de larmes de couleur jaune très clair et à l'odeur agréable (proche du sapin). Son point de fusion est au-dessus de 100°C.

- **L'huile de lin**³¹⁶, car c'était une huile très courante en Egypte et peu utilisée pour l'alimentaire³¹⁷ donc l'un de ses autres emplois était celui de la momification (notamment en tant que matériau de base pour les recettes du papyrus Louvre E 32847³¹⁸). Il remplit ici le rôle d'« huile végétale » non identifiée avec précision qui se retrouve dans les deux tiers des spécimens de la base de données. De plus, cette huile est connue pour son pouvoir siccatif (c'est-à-dire une substance qui joue un rôle de catalyseur en accélérant le séchage ou le durcissement), d'où sa présence notamment pour les « onguents à sceller les bandelettes³¹⁹ ».

Les ingrédients ont donc été préparés selon une recette simple, inspirée de diverses recettes que l'on peut trouver aujourd'hui : voir annexes vol. I, fig. 14 à 22.

Observations :

L'odeur de la résine se dégage surtout lorsque les petites larmes de mastic sont broyées et plus encore à la cuisson. Il est conseillé de réduire la résine en poudre avant de la faire fondre pour gagner du temps dans le processus de cuisson. Malheureusement, la résine s'est très vite agglomérée, formant une petite masse malléable qui n'a jamais complètement fondue, même après deux heures de cuisson (le bain-marie n'était sans doute pas assez chaud). J'ai tenté de changer de récipient et la résine s'est un peu plus dissoute, mais il restait toujours une petite masse, que j'ai décidé de mettre de côté avant de faire le mélange avec la cire d'abeille fondue. Cette masse était d'une couleur beaucoup plus foncée que les larmes de mastic d'origine (voir annexes vol. I, fig. 22) et était très friable.

A la fin de la préparation, le baume, encore très fluide, contenait une trentaine de millilitres et s'est rapidement figé (en une quinzaine de minutes) et, au bout d'une heure, le mélange est passé de jaune pâle à un aspect un peu blanchâtre-jaunâtre.

Sur les ustensiles, la résine n'était pas facile à « gratter » mais a été facilement dissoute dans un mélange de vinaigre blanc et de bicarbonate de soude.

³¹⁶ <https://www.art-chimie-online.com/resines-et-produits-naturels/117-huile-de-lin-clarifiee-et-purifiee.html>

³¹⁷ NICHOLSON P.T., SHAW I., *op. cit.*, 2000, p. 396-97.

³¹⁸ BARDINET T., *op. cit.*, 2018, p. 219.

³¹⁹ *Ibid.*, p. 218-219.

Appliqué sur la peau, le mélange fond rapidement et adoucit l'épiderme. Il a une très forte odeur de résine, même si toute la masse n'avait pas fondue.

Evidemment cet essai éprouve rapidement ses limites dans les hypothèses que l'on peut en tirer : conditions de confection différentes de celles de l'antiquité, des produits ne contenant pas d'impuretés et une recette très basique. Toutefois, il représente une porte d'entrée intéressante pour se familiariser avec les différents composants qui constituent les baumes de momification : la manière dont les matériaux réagissent en mélange, quel peut être l'aspect final et surtout, quelle peut être l'odeur finale.

3. Mythification et mystification : de la pensée magico-religieuse des Egyptiens à la civilisation fantasmée.

Les parties précédentes de cette étude ont pu montrer la place des matériaux d'embaumement au sein des rituels funéraires : à la fois comme véhicules du système de pensée égyptien et comme acteurs primordiaux permettant la momification. La qualité de cette double efficacité marque de manière durable l'intérêt des observateurs, contemporains et postérieurs, qui y voient des recettes magiques, dont le potentiel médical semble infini car il permet même la vie éternelle. L'interprétation, par les étrangers, des méthodes et des idées égyptiennes fait naître progressivement, dans le monde Méditerranéen, des pratiques parallèles adaptées à leur propre civilisation. Le secret rituel devient alors mystère, la magie des baumes qui fait du mort un dieu devient le secret de l'immortalité et le mode de vie des anciens Egyptiens devient le réceptacle d'un idéal forcément incroyable, transformant le passé en fantasme.

3.1. La fortune des matériaux d'embaumement

Tandis que dans la pensée égyptienne « soigner *le* mort » ne signifie pas « soigner *la* mort », l'analogie est rapidement faite par les observateurs étrangers. En effet, si la momification est un moyen d'accéder à l'immortalité, en tant que médecine post-mortem, au sens où elle permet la vie éternelle après la mort, peut-être est-elle alors en mesure de tout soigner. Les similitudes, échos et transferts entre les domaines égyptiens de la médecine et celui de la momification ne sont plus à démontrer. En revanche, les liens entre la préparation d'onguents en général (médecine, rituels, momification) d'Egypte et celle de pays voisins ont été étudiés de manière moins étroite, mais témoignent tout de même d'échanges significatifs.

3.1.1. Echos avec les médecines antiques

Que les raisons des contacts entre les différentes civilisations aient été politiques, commerciales, érudites ou belliqueuses, des échanges ont forcément eu lieu. C'est notamment le cas pour le domaine de la médecine où, dès l'antiquité, les peuples répartis autour du bassin Méditerranéen se sont inspirés réciproquement des remèdes des civilisations voisines pour enrichir ou compléter leur pharmacopée. En Egypte, l'école d'Alexandrie³²⁰ accueillait de nombreux érudits étrangers, de Rome, de Grèce ou de la partie orientale de la Méditerranée, venus étudier les traditions égyptiennes. Ils ont ensuite pu partager leurs « découvertes » en rédigeant divers traités. C'est par exemple le cas du physicien Galien, venu étudier à Alexandrie vers 200 et dont le voyage a notamment abouti à la rédaction de son traité « Sur les antidotes³²¹ ».

A travers ces échanges culturels, les matériaux de l'embaumement, ancrés dans la tradition et la vie quotidienne des anciens Egyptiens, vont être diffusés autour de la Méditerranée, nourrissant ainsi les racines des premières sciences pharmaceutiques.

A) Un antidote célèbre

Dans son ouvrage sur les onguents et parfums précieux utilisés en Egypte ancienne, L. Manniche consacre un chapitre entier sur les liens entre le Kyphi, un onguent très complexe et la « Tyriac », un produit de nature similaire aux multiples vertus³²², appelé thériaque en français (du grec *thêriaka*³²³).

Le Kyphi avait deux usages principaux³²⁴ : il servait d'encens et de remède contre divers maux. En effet, le terme *kyphi* vient de la version latine de la transcription grecque du terme égyptien *kapet*³²⁵, qui désignait originellement toute substance employée pour la fumigation et, à la fin de la civilisation égyptienne, il distinguait un certain type de senteur. Il existe des références au *kapet* dans les Textes des Pyramides de la V^e et VI^e dynasties, qui pouvait rendre la vie du roi dans l'Au-delà plus agréable³²⁶.

³²⁰ LECA A.-P. (Dr), *La médecine égyptienne au temps des pharaons*, Paris, Editions Roger Dacosta, 1971, p. 443.

³²¹ MANNICHE L., *op. cit.*, 1999, p. 47

³²² *Ibid.*, p. 47-59.

³²³ BOUDON-MILLOT V., « Aux origines de la thériaque. La recette d'Andromaque », *Revue d'histoire de la pharmacie*, 97^e année, n° 367, 2010, p. 261-270.

³²⁴ MANNICHE L., *op. cit.*, 1999, p. 47.

³²⁵ *Idem.*

³²⁶ *Ibid.*, p. 55.

La plus ancienne recette écrite du kyphi (ég. *kapet*) est celle conservée sur le papyrus médical Ebers, datant du Nouvel Empire, vers 1500 ANE (voir annexes vol. I, fig. 23), qui était utilisée pour encenser les maisons et les habits, mais aussi pour camoufler une mauvaise haleine³²⁷. Cette recette est particulièrement intéressante car, d'après l'auteur, une variante inclut ce que les Allemands appellent de la « pharmacie sale » (*Dreckapotheke*) : c'est-à-dire des excréments d'animaux, comme le lion, le crocodile, la gazelle, l'autruche, le chat, mais aussi du poison de scorpion, des poils de singe, des barbillons de synodontis (poisson), etc. Ce type de mixture était en fait utilisé pour prévenir les effets néfastes inconnus et les forces dangereuses des dieux, des démons et des morts. Si ces derniers ingrédients sont si particuliers, c'était pour garantir plus d'efficacité aux remèdes (du scorpion contre le scorpion par exemples).

Une recette existe ensuite au XII^e siècle ANE, donnée grâce à une liste de donations (Papyrus Harris I, British Museum) pour les temples au temps de Ramsès III (voir annexes vol. I, fig. 24). Enfin, les recettes égyptiennes les plus récentes du kyphi sont celles données par deux temples, situés à Edfou (qui en comporte deux) et à Philae³²⁸ (voir annexes vol. I, fig. 25). Ces trois recettes font intervenir les mêmes ingrédients mais en quantités sensiblement différentes. Ici, la recette s'est déjà étoffée, passant de quelques ingrédients à 17 éléments. Manniche fait d'ailleurs remarquer que les méthodes de préparation et de calculs de volume et de quantité des substances impliquées dans ces trois recettes, sont beaucoup plus complexes que toutes les recettes qui ont été formulées par la suite³²⁹. C'est sans doute à partir de ces recettes que les voyageurs et érudits Grecs et Romains ont retranscrit les compositions du kyphi.

Manniche souligne l'importante postérité de cet onguent, en montrant qu'il existe des mentions du kyphi en dehors de l'Égypte, à l'antiquité, notamment à Rome et en Grèce et qu'il a également des survivances jusqu'à l'époque médiévale, avant d'être ravivé à des époques plus modernes. En effet, l'auteur a retracé de manière consciencieuse l'origine et l'évolution des différentes recettes de kyphi. A la lecture de ces différentes recettes, l'on constate d'ailleurs la parenté avec les baumes et onguents de momification : avec la présence de résines, notamment mastic (*Pistacia lentiscus*), d'encens, d'épices, de myrrhe et autres, dès les recettes égyptiennes, puis on y trouve du bitume de Judée dans la recette (perdue) de Manéthon, datant du III^e siècle ANE et citée par Plutarque (II^e siècle) (voir annexes vol. I, fig. 26). A cela près que les remèdes ou antidotes dérivés du kyphi sont à base de miel et de vin, voire de raisins broyés, tandis que les

³²⁷ MANNICHE L., *op. cit.*, 1999, p. 55.

³²⁸ *Ibid.*, p. 51.

³²⁹ *Ibid.*, p. 52.

onguents et les baumes de momification sont des préparations à base d'huile végétale et/ou de graisse animale, témoignant de son utilisation pratique pour permettre une meilleure applicabilité sur la peau des défunts et les bandelettes de momies.

Alors que les kyphi égyptiens étaient utilisés comme prévention (face aux effets néfastes, voire dangereux, des forces magiques), les auteurs Grecs et Romains en font des remèdes, de véritables traitements. Ceux-ci peuvent toujours être utilisés en fumigation, ou bien être mélangés à un breuvage pour soigner divers maux. Dioscoride, au I^{er} siècle de notre ère, qui a étudié la pharmacologie égyptienne, signale plusieurs recettes de kyphi et en cite notamment une qui permettrait de soigner l'asthme lorsqu'elle est utilisée en boisson³³⁰ (voir annexes vol. I, fig. 27). La recette la plus récente reprise par le monde gréco-romain est celle du physicien Galien, présentée dans son traité « Sur les antidotes³³¹ ». Il a étudié la médecine à Alexandrie au III^e siècle et Manniche explique que celui-ci a eu accès à un papyrus d'un autre médecin Grec, nommé Damocrates, qui fait référence à une recette de kyphi, elle-même donnée par un certain Rufus d'Ephèse, physicien de l'Empire Romain, vers 50 de notre ère et qui avait longtemps vécu en Egypte. Tandis que Damocrates explique à ses lecteurs que le kyphi était une mixture servant à encenser les temples Egyptiens, Rufus signalerait déjà la possibilité de s'en servir pour soigner les poumons et les douleurs hépatiques lorsqu'ingéré, en petite quantité³³². A partir de là, Galien aurait fait le rapprochement avec la manière dont les Egyptiens traitaient les morsures de serpent : à savoir par fumigation, couplée à l'utilisation d'herbes pour la partie médicinale³³³ et de là naît le kyphi comme antidote.

Mais les érudits gréco-romains n'étaient pas les seuls à s'intéresser à la multiplicité des bienfaits du kyphi, car Manniche mentionne également une recette donnée par un médecin de la Méditerranée orientale, à la même période où Galien copie Rufus³³⁴ (voir annexes vol. I, fig. 28). Celle-ci est rédigée en langage sémitique, Syriaque (araméen), dans un ouvrage qui inclut des préparations pharmaceutiques d'autres pays, dont l'Egypte. La recette est très simple (voir annexes vol. I, fig. 29), avec des ingrédients similaires, dont le nom est « *Kupar* », sans doute une déformation de Kyphi³³⁵. Il pouvait être brûlé comme encens ou être administré dans un breuvage pour traiter les maux du foie et des poumons, comme la toux³³⁶ ; tout comme Galien à la même époque donc.

³³⁰ MANNICHE L., *op. cit.*, 1999, p. 49.

³³¹ *Ibid.*, p. 47-49.

³³² *Ibid.*, 1999, p. 48.

³³³ *Ibid.*, p. 49.

³³⁴ *Ibid.*, p. 50-51.

³³⁵ *Ibid.*, p. 50.

³³⁶ *Ibid.*, p. 51.

Par la suite, c'est dans les recettes de la thériaque, se développant autour de la Méditerranée, que le kyphi intervient comme composant à part-entière des mixtures, notamment chez Galien, dans son fameux traité sur les antidotes et c'est d'ailleurs pour cela qu'il décrit d'abord cette recette³³⁷.

En Egypte, la tradition du kyphi s'est poursuivie à l'époque Copte, avec une recette datée du VI^e siècle, comme prescription pour traiter les maladies de peaux³³⁸, avant que Dioscoride soit traduit en arabe au VII^e siècle, bien que ses propriétés médicinales soient justement quelque peu éclipsées par la thériaque³³⁹. Par la suite, la tradition islamique³⁴⁰ intègre cette mixture (la thériaque), en s'inspirant des recettes établies aux siècles précédents, notamment par Andromaque³⁴¹ dont de nombreux ingrédients sont des réminiscences des mixtures égyptiennes, comme les baumes et onguents de momification³⁴².

B) Les principes de la médecine mésopotamienne

Les médecins Romains et Grecs n'ont pas été les seuls à s'intéresser à la médecine égyptienne, car c'est en effet la médecine mésopotamienne qui avait le plus de points communs avec elle. Dans son ouvrage sur *La médecine en Assyrie et en Babylonie* de 1938, G. Contenau fait plusieurs fois le parallèle entre les principes de la médecine mésopotamienne et la médecine pharaonique³⁴³.

L'auteur souligne que pour l'Egypte, la question des rapports « avec la médecine d'Assur et de Babylone ne se pose plus³⁴⁴ », car il a eu des contacts dès la période prédynastique en Egypte via les ports et les transports de caravanes, qui n'ont pas cessé ensuite. Il y a notamment des ressemblances dans la croyance (de l'origine des maladies, provenant des dieux et des

³³⁷ MANNICHE L., *op. cit.*, 1999, p. 59.

³³⁸ *Ibid.*, p. 56.

³³⁹ *Ibid.*, p. 57.

³⁴⁰ Voir notamment le très beau manuscrit conservé à la Bibliothèque Nationale de France, le *Kitāb al-Diryāq* (كتاب الديراق), aussi appelé *Traité de la thériaque* (ou *Thériaque de Paris*), 1198 (<https://archivesetmanuscrits.bnf.fr/ark:/12148/cc308747>). Cet ouvrage a notamment appartenu à Bonastre, à partir de 1832, l'un des pharmaciens de l'Académie de Médecine de Paris ayant étudié le baume de la momie de la base de données n°47.

³⁴¹ Pour une histoire détaillée de l'évolution et de la diffusion de la thériaque, voir BOUDON-MILLOT V., « Aux origines de la thériaque. La recette d'Andromaque », *Revue d'histoire de la pharmacie*, 97^e année, n° 367, 2010, p. 261-270.

³⁴² Sur les ingrédients de la thériaque, qui pouvait en contenir jusqu'à 96, voir Mickaël Welfringer, *La Thériaque. Analyse d'un contrepoison de l'Antiquité et héritage dans la pharmacie d'officine d'aujourd'hui*, thèse de doctorat en Sciences pharmaceutiques, tapuscrit, sous la direction de Dominique Laurain-Mattar, Faculté de Pharmacie de l'Université de Lorraine, 2017. Cette thèse liste et détaille les espèces végétales impliquées dans cette mixture et fait état de leurs effets, de leurs molécules actives et de la manière dont cela a garanti la postérité de la thériaque dans la médecine occidentale.

³⁴³ CONTENAU G., *La médecine en Assyrie et en Babylonie*, Paris, Maloine, coll. « La médecine à travers le temps et l'espace », 1938.

³⁴⁴ *Ibid.*, p. 196.

démons³⁴⁵), dans les traitements (avec un véhicule du remède par bière ou vin de palmier, des centaines d'espèces de plantes végétales pour la pharmacopée avec des minéraux et des substances animales³⁴⁶) et par une tradition articulée autour de la valeur du nom : où une chose n'existe que si elle a un nom et c'est pourquoi les incantations faisaient parties intégrantes des remèdes³⁴⁷. Comme pour l'Égypte également, les prêtres, médecins et magiciens pouvaient être impliqués de différentes manières.

En ce qui concerne les matériaux servant aux remèdes, l'ouvrage sur la *Thérapeutique mésopotamienne*³⁴⁸, par P. Herrero, décédé avant l'achèvement du manuscrit, finit d'être édité par M. Sigrist, permet une première approche des substances médicinales employées via une large étude lexicographique.

« Apprécier la valeur médicinale des ingrédients, d'origine végétale ou minérale, employés par le médecin mésopotamien, est souvent malaisée voire impossible et l'ensemble des ingrédients est souvent très complexe³⁴⁹ ».

Tout comme en Égypte, les nomenclatures utilisées dans la littérature médicale mésopotamienne sont devenues obscures, face à notre système de classification actuel des espèces végétales ou minérales et demeurent une barrière certaine à notre compréhension. En revanche, parmi les ingrédients identifiés, s'en trouvent des similaires aux remèdes égyptiens et, par la même, semblables aux matériaux de la momification. En effet, dans les matières végétales reviennent couramment : l'acacia³⁵⁰, les résines³⁵¹ (avec notamment le térébinthe qui forme souvent une triade avec les aromates et le genévrier³⁵²) et des « huiles » (genévrier, coloquinte, cyprès, cèdre³⁵³). Comme dans les baumes de momies, les remèdes mésopotamiens intégraient des matières minérales pilées. L'ouvrage fait toutefois la distinction entre les magiciens qui utilisaient de préférence les pierres précieuses, telle la cornaline, la serpentine ou le lapis-lazuli et les matières minérales plus communes utilisées dans la confection des remèdes : comme le gypse ou le bitume³⁵⁴. Pour les matériaux d'origine animale, nous retrouvons communs aux Égyptiens le miel, la cire et les graisses animales³⁵⁵.

³⁴⁵ CONTENAU G., *op. cit.*, 1938, *passim*.

³⁴⁶ *Ibid.*, p. 177-182.

³⁴⁷ *Ibid.*, p. 138 et 146.

³⁴⁸ HERRERO P., M. SIGRIST (éd.), *Thérapeutique mésopotamienne*, Paris, Editions Recherche sur les civilisations, 1984.

³⁴⁹ *Ibid.*, p. 46.

³⁵⁰ *Ibid.*, p. 54 : utilisé pour ses pousses et ses racines, par exemple.

³⁵¹ *Ibid.*, p. 55 : résine de cèdre.

³⁵² *Ibid.*, p. 46.

³⁵³ *Ibid.*, p. 55.

³⁵⁴ *Ibid.*, p. 56.

³⁵⁵ *Ibid.*, p. 58.

De manière générale, les prescriptions mésopotamiennes donnaient lieu à des médicaments à l'état liquide et les textes, sans forcément préciser la nature exacte des bières ou des vins, en précisent toutefois la qualité : « bière fine » ou « ordinaire », « vin épais », de « bonne qualité » ou encore du vinaigre³⁵⁶. Encore une fois, comme en Egypte, les méthodes d'utilisation des remèdes sont multiples : onguents³⁵⁷, fumigation³⁵⁸, etc. et on y retrouve des recettes d'ingrédients en mélange intéressantes. Pour exemple, l'ouvrage cite un type de mélange « implicite³⁵⁹ » :

« Pour le guérir : il boira dans la bière (de qualité), du térébinthe, du genévrier, de la résine d'abbukatu, du ricin, de l'ellebore blanche, du sel et de la salicorne, (tous ces ingrédients) frais³⁶⁰ ».

Tous ces matériaux sont des indices de similitude entre les recettes égyptiennes et mésopotamiennes à vertus médicinales, mais une étude plus poussée de comparaison, entre leur nature et les raisons pour lesquelles elles sont employées, à savoir quelles maladies elles pouvaient traiter, permettrait d'y voir plus clair dans la circulation des idées qui s'est effectuée entre les médecines des deux civilisations.

3.1.2. Résonances avec les pratiques funéraires médiévales et modernes, héritières de la pensée égyptienne ?

« (...) la problématique concernant la préparation des corps au Moyen Age est sans aucun doute, sinon la plus prometteuse, tout du moins celle qui a été le moins explorée³⁶¹. »

A l'époque médiévale, en Europe, la dimension olfactive tient une place importante dans les récits de funérailles et est de plus en plus intégrée aux études³⁶², qui se doivent d'être pluridisciplinaires pour parvenir à identifier les différentes formes des divers ingrédients impliqués : végétaux, minéraux, animaux³⁶³.

³⁵⁶ HERRERO P., M. SIGRIST (éd.), *op. cit.*, 1984, p. 57.

³⁵⁷ *Ibid.*, p. 98-100.

³⁵⁸ *Ibid.*, p. 109-110.

³⁵⁹ Terme utilisé dans l'ouvrage qui désigne une recette où les ingrédients sont associés sans forcément qu'il soit précisé le verbe « mélanger » ; opposé au terme de « mélange explicite », où le mélange est clairement indiqué.

³⁶⁰ HERRERO P., M. SIGRIST (éd.), *op. cit.*, 1984, p. 89.

³⁶¹ CORBINEAU R., GEORGES-ZIMMERMANN P., « Le parfum de la mort. Plantes et aromates pour la préparation des corps (Moyen Age et période moderne) », in PARAVACINI BAGLIANI A. (éd.), *Parfums et odeurs au Moyen Âge. Science, usage, symboles*, Universités de Louvain et de Leuven, 15-17 mars 2012, Sismel edizioni del Galluzzo, Florence, 2015, p. 162-163.

³⁶² *Ibid.*, p. 163.

³⁶³ *Ibid.*, p. 171.

Dans les conceptions du Moyen Age, la médecine oppose aux maladies, dites « pourries » venant des éléments froids et humides, les aromates, considérés comme chauds et secs³⁶⁴. Comme l'expliquent R. Corbineaux et P. Georges-Zimmermann, dans leur article sur les *plantes et les aromates pour la préparation des corps au Moyen Age et à la période moderne*, cette idée est inspirée de la théorie des quatre éléments, définie par Thalès (VII^e-VI^e siècle ANE) et Empédocle (V^e siècle ANE), autour du Feu, de l'Air, de l'Eau et de la Terre. Ainsi, les médecins médiévaux voient dans les aromates un antidote idéal, non seulement aux maladies mais aussi à la mort. Cette notion d'« antidote » grâce à l'utilisation de ces plantes est très intéressante, car elle a déjà été liée, aux siècles précédents, aux mélanges inspirés des recettes égyptiennes. De plus, l'idée d'un antidote, à la mort elle-même, est une conception qui perdure, non seulement chez les praticiens mais également dans l'imaginaire collectif.

Les premières recettes écrites de préparation des corps en Europe datent du XIV^e siècle, notamment formulées par les chirurgiens des rois et des papes, puis fleurissent au XVI^e siècle avec, parmi les auteurs célèbres, le chirurgien-anatomiste Ambroise Paré³⁶⁵, premier chirurgien du roi. Celui-ci s'intéresse au développement de la pharmacopée moderne et a notamment écrit un ouvrage sur les usages et les modes concernant les remèdes « miracles », en critiquant par exemple l'usage de la momie comme panacée, très en vogue à cette époque, dont il dénonce la pratique de la nécrophagie³⁶⁶.

Les auteurs de cet article signalent la difficulté à trouver des inventaires exhaustifs, car la liste précise des ingrédients apportés par l'apothicaire lors des funérailles, même s'il s'agissait des funérailles du roi, importait finalement peu dans les listes de comptes³⁶⁷. Néanmoins, ils évoquent quelques noms de matériaux. Il y a tout d'abord les ingrédients d'origine végétale, qui représentent plus de la moitié des mentions des ingrédients :

- **Les Lamiacées**, aussi très utilisées en cuisine et en médecine à ces époques pour leurs propriétés antiseptiques (lavande, romarin, origan, thym, basilic, sarriette, menthe, sauge, mélisse) dont la marjolaine³⁶⁸, présente dans l'ouvrage de L. Manniche et entrant dans la composition de certaines recettes de produits égyptiens³⁶⁹.
- **Les Asteracées** (camomille, absinthe) qui n'ont pas spécialement une très bonne odeur mais ont des propriétés antiseptiques et des vertus répulsives contre les

³⁶⁴ CORBINEAU R., GEORGES-ZIMMERMANN P., *op. cit.*, 2015, p. 163, note de bas de page 7.

³⁶⁵ *Ibid.*, p. 164.

³⁶⁶ PARE A., *Discours d'Ambroise Paré, ... asçavoir, de la mumie, des venins, de la licorne et de la peste, avec une table des plus notables matières contenues esdits discours*, manuscrit, Paris, 1582, chapitre VI.

³⁶⁷ CORBINEAU R., GEORGES-ZIMMERMANN P., *op. cit.*, 2015, p. 165.

³⁶⁸ *Idem.*

³⁶⁹ MANNICHE L., *op. cit.*, 1999 : *passim*.

insectes³⁷⁰. Un point évidemment essentiel lorsqu'on a affaire à un cadavre en processus de décomposition et qui est également un souci que l'on retrouve dans les principes d'embaumement égyptien.

- **Les Apiacées**³⁷¹ : également présentes dans un échantillon de baume de la momie de la base de données n°12 « Momie de femme adulte ».

D'après les recherches de Corbineau et Georges-Zimmermann, un-cinquième des plantes utilisées dans la préparation des corps à ces époques est d'importation extracontinentale³⁷² : d'Asie notamment (cannelle, cardamome, gingembre, poivres³⁷³, coloquinte). D'ailleurs, ils soulignent que « *les produits exotiques les plus souvent employés sont sans doute les dérivés du muscadier*³⁷⁴ », dont fait partie la noix de muscade (qui est la graine de son fruit), notamment identifiée sur la momie de la base de données n°47. Au XVI^e siècle, on aurait attribué des vertus astringentes à la noix de muscade (aussi utilisée pour traiter la mauvaise haleine), mais il s'agissait d'un produit particulièrement onéreux³⁷⁵.

Parmi les matériaux d'origine végétale, un quart des mentions d'ingrédients correspondent à des extraits végétaux³⁷⁶ : comme les résines, gommés etc., notamment d'origine exotique et dans les alentours de l'Égypte. Ainsi, l'article mentionne la myrrhe (*Commiphora*), le styrax, l'aloès (qui fait partie de la famille des Liliacées, provenant d'Afrique et d'Asie et qui a des vertus cicatrisantes ; également un produit très onéreux³⁷⁷), et l'encens/l'oliban (de la famille du *Boswellia*³⁷⁸, provenant d'Orient et d'Afrique).

« *Les plantes et les extraits végétaux constituent les composants essentiels des baumes. Ils sont souvent mêlés après broyage à des liquides comme l'eau-de-vie ou le vinaigre lorsque l'embaumeur cherche à produire une substance fluide pour laver les cavités du corps ou pâteuse pour enduire la peau, ils peuvent être augmentés de matières minérales telles que l'alun ou le sel*³⁷⁹ ».

Par cette observation, il est possible de constater que, aux époques médiévales, modernes ou de l'antiquité, les embaumeurs étaient confrontés aux mêmes problèmes pratiques, à savoir rendre applicable des substances antiseptiques, astringentes etc. qui ne le sont pas forcément sous leur forme brute et qu'ils avaient recours aux mêmes procédés : ici, utiliser l'alcool comme

³⁷⁰ CORBINEAU R., GEORGES-ZIMMERMANN P., *op. cit.*, 2015, p. 166.

³⁷¹ *Idem.*

³⁷² *Ibid.*, p. 167.

³⁷³ Epice retrouvée dans les narines de la momie de Ramsès II.

³⁷⁴ CORBINEAU R., GEORGES-ZIMMERMANN P., *op. cit.*, 2015, p. 167.

³⁷⁵ *Ibid.*, p. 168.

³⁷⁶ *Idem.*

³⁷⁷ *Ibid.*, p. 169.

³⁷⁸ *Ibid.*, p. 170.

³⁷⁹ *Ibid.*, p. 170-171.

medium d'un mélange plus hétérogène et les matières minérales pour plus de consistance. De fait, les embaumeurs devaient adapter leurs recettes et les quantités en fonction de l'onguent qu'ils cherchaient à obtenir avec les ingrédients mis à leur disposition.

Ensuite, les auteurs relèvent des ingrédients d'origine animale mais de façon plus rare. Alors qu'ils comptent plus de trois cents ingrédients différents³⁸⁰ dans le corpus étudié, il s'agit en réalité d'une majorité d'extraits végétaux, qui étaient également employés en parfumerie, dans les préparations cosmétiques ou encore médicales³⁸¹. Comme cela a été constaté dans la civilisation égyptienne, ces différents domaines empruntent l'un à l'autre les différentes vertus accordées aux matériaux et puisent dans la symbolique religieuse attachée à la civilisation en question : à la symbolique chrétienne³⁸² pour les préparations de thanatopraxie médiévales européenne.

Si un certain nombre d'ingrédients étaient des produits exotiques et, ainsi, souvent onéreux, c'est parce que, aux époques médiévales et modernes, l'embaumement reste un privilège social :

« Ce privilège social s'accompagne d'un privilège olfactif, celui de ne pas puer après la mort comme le commun des mortels, mais d'embaumer au sens second du terme, d'exhaler une odeur agréable³⁸³. »

Cette conception, du privilège social de l'embaumement lié au privilège d'être accompagné dans la mort par une odeur agréable, est essentielle dans la pensée médiévale et, à nouveau, dans la pensée égyptienne (où la bonne odeur et le bon goût étaient associés de manière inextricable à l'idée de luxe, voire de divinité). En approfondissement ce point, les auteurs achèvent leur article par une phrase qui résonne fortement avec les conceptions égyptiennes, qui font du défunt un Osiris à la fois hors du temps (appartenant à l'éternité) et dans le temps (cyclique, celui qui fait se succéder la vie et la mort continuellement) ; au sujet des préparations médiévales et modernes de thanatopraxie :

« C'est en tout état de cause une véritable lutte olfactive qui s'opère ; celle-ci oppose la putréfaction du corps, temporelle, aux aromates, sacrés³⁸⁴. »

³⁸⁰ CORBINEAU R., GEORGES-ZIMMERMANN P., *op. cit.*, 2015, p. 173.

³⁸¹ *Ibid.*, p. 174-175.

³⁸² *Ibid.*, p. 176.

³⁸³ *Ibid.*, p. 178.

³⁸⁴ *Ibid.*, p. 179.

3.2. Le « secret » de la momie

La momie est à la fois le cadavre d'un Egyptien, façonnée à l'antiquité pour correspondre à des conceptions religieuses anciennes et à la fois une résurgence presque systématique dans les fondements des médecines par les plantes, à différentes époques. Si bien qu'elle en devient cette sorte d'entité mystérieuse, qui cache un secret de fabrication spécifique et, ainsi, qui a quelque chose à dévoiler : tel l'antidote à la mort ou bien le secret de la vie, si ce n'est les deux.

3.2.1. Réification : la momie, un objet guérisseur

La momie est en quelque sorte l'archétype du défunt égyptien, dont la perfection permet au mort d'entrer dans l'éternité. Peu à peu, l'idée de cet accès à l'éternité devient celle de bénéficier de la vie éternelle. Alors que dans la pensée égyptienne, l'immortalité n'est possible et n'est acquise qu'après la mort, après avoir subi le jugement des dieux dans la salle des deux Maât, la momie devient, dans l'imaginaire collectif, un objet de guérison ultime utilisable du vivant du patient, pour retarder sa mort.

Cette pratique semble commencer dès le XII^e siècle, avec des médecins d'Orient et d'Europe qui s'intéressent à ces pratiques, avec, dès le départ, une préférence pour les momies « noires » (faites avec du bitume) qui auraient plus d'efficacité. En effet, le terme de « momie » viendrait du mot « Moïmîya », désignant le bitume ou tout autre matière approchante (qui lui-même dérive du terme perse « *moum* », la cire³⁸⁵).

Dans son ouvrage sur l'histoire du mythe de la momie, *La momie. De Khéops à Hollywood* (2001), R. Polles a effectué un important travail sur les différentes acceptions de ce terme à différentes époques³⁸⁶. Il remonte à Dioscoride, qui, dans son *De materia medica* (« *Matière Médicale* »), consacre un chapitre au « pissasphalte » : un autre nom pour le bitume, à l'état plutôt liquide, qui remontait à la surface de l'eau et qui était connu pour être récolté sur les rivages de la Mer Morte. Dioscoride dit alors que cette substance est désignée par les Arabes comme « *Mûmia* ». Plus tard, au XVIII^e, Frédéric Hasselquist dit à Linée dans une lettre : « (...) *Les Egyptiens l'appellent Mummia minérale, parce qu'elle ressemble à la masse qu'on tire du crâne des momies* », une substance très rare et précieuse comme de l'ambre, l'ivoire et les bijoux. Se dessine déjà une parenté entre un ingrédient utilisé en médecine et les spécimens de momie. Enfin, vers 1810, Sir William Ouseley qui visite les « *Kieh Mummaih* » (les Montagnes

³⁸⁵ POLLES R., *op. cit.*, 2001, p. 22.

³⁸⁶ Voir POLLES R., *op. cit.*, 2001, p. 22 et suivantes.

de la Momie), dit que les Perses accordent plus de valeur à la Mummia qu'à l'or car elle soigne les blessures instantanément et recolle les os cassés.

On peut d'ailleurs supposer que cette tradition d'intégrer le bitume comme ingrédient de remède en Orient trouve ses racines plusieurs siècles en arrière. Pollès rapporte qu'à la fin du XII^e siècle, un auteur arabe du nom d'Abd el-Latif écrit que l'on peut utiliser la momie des cadavres, quand la momie minérale (c'est-à-dire le bitume) vient à manquer³⁸⁷. C'est ainsi que commence le transfert des vertus du bitume, puis de son nom (mummia ou momie), au corps momifié. Puis, au XVI^e siècle, un nouveau transfert s'effectue, où la vertu est attribuée au corps humain lui-même, préparé d'une certaine façon³⁸⁸.

C'est à cette époque qu'apparaissent les « momies des modernes », des momies créées de manière contemporaine avec les cadavres de condamnés à mort, roux de préférence, pour fabriquer le remède de la mumia, du fait d'une demande croissante et importante³⁸⁹. Qu'elle provienne des « anciens » ou des « modernes », la mumia est donc une momie réduite en poudre et vendue comme médecine miraculeuse, capable de soigner un nombre impressionnant de maux et des cas parfois spectaculaires. Elle entre dans une liste impressionnante de préparations : une véritable panacée³⁹⁰ pour les maux internes, les organes, les problèmes de sang mais aussi les maux externes, comme les fractures³⁹¹, les abcès etc. et même les empoisonnements. Du XII^e siècle jusqu'au XVIII^e, la mumia est utilisée pour toutes ces vertus et semble se concentrer sur la guérison des os brisés jusqu'à XX^e siècle.

Mais comment expliquer cet engouement pour ce qui est, réellement, de la nécrophagie ? Des voix se sont élevées contre cette pratique dès son apparition³⁹², mais elle a pourtant continué pendant près de huit siècles. La rationalisation de cette pratique vient du regard européen porté sur un Orient perçu comme fabuleux et R. Pollès distingue deux types de projections³⁹³ :

- La projection, sur la momie, des vertus du mort : c'est-à-dire des vertus de la personne embaumée, les cadavres des Rois ou des Princes orientaux. De la même manière que des vertus thérapeutiques étaient attribuées aux reliques des saints.
- La projection, ou transfert, des vertus des produits d'embaumement (agissant contre la corruption de la chair des morts), sur celle des vivants. En effet, s'ils rendent les chairs

³⁸⁷ POLLES R., *op. cit.*, 2001, p. 22-23.

³⁸⁸ *Ibid.*, p. 23.

³⁸⁹ *Ibid.*, p. 25-26.

³⁹⁰ *Ibid.*, p. 28-29.

³⁹¹ Notamment des chutes de toits : *Ibid.*, p. 18.

³⁹² *Ibid.*, p. 13-18 et 30.

³⁹³ *Ibid.*, p. 29.

incorruptibles, celles-ci sont donc utilisables contre la gangrène par exemple et les infections, particulièrement meurtrières à ces époques.

En outre, une certaine idéologie se greffe sur ces idées, celle de la médecine hermétique. Cette doctrine, donnée par Paracelse³⁹⁴ au XVI^e siècle, fait correspondre le monde extérieur (macrocosme) et les parties de l'organisme humain (microcosme), avec une importance donnée à l'influence des astres sur l'âme humaine. Il associe quatre types de momies aux quatre éléments et cette idée marque durablement la médecine spagyrique. La momie finit par devenir l'esprit vital d'une substance, avant de devenir, avec Crollius (*Royale Chimie*, 1633) l'esprit vital commun à tous les hommes, justifiant son utilisation comme médicament universel³⁹⁵. En effet, la maladie serait une chose qui empêche l'esprit vital de circuler librement en l'homme et la momie serait donc cet esprit vital qui circule dans le sang et qui assure au corps santé et l'empêche de pourrir.

Mais c'est vraiment à la fin du XVII^e siècle, avec Nicolas de Locques, que la momie passe de médicament universel (esprit vital) au principe même de la médecine, son fondement et sa méthode : « (...) *les vertus magnétiques, où sont enfermez tous les plus beaux secrets de la Médecine, ne se trouvent que dedans la Momie, ou esprit balsamique du Sang*³⁹⁶ ». D'après lui, la momie (le principe vital), réside dans le sang et crée l'harmonie entre les quatre éléments, ou les quatre humeurs (selon le fameux principe de Paracelse), devenant ainsi la vertu universelle : le principe vital des règnes végétal, animal et minéral. Ces raisonnements conduisent également à la conclusion que le corps renferme une force vitale, qui y reste après la mort et que celle-ci est plus forte si la mort a été violente, ainsi c'est cette force qui se transmettrait à celui qui le consomme³⁹⁷.

« *En un mot, il n'y a pas de remede plus assûré & plus convenable au corps humain, que le corps humain ainsi réduit en médicamants*³⁹⁸. » (Louis Pénicher, 1699).

Ainsi s'est opérée une réification de la momie, qui, de restes humains en quête d'éternité, est devenue, par le biais du regard étranger, un outil de médecine parfait, une entité contenant l'essence de la force vitale.

³⁹⁴ POLLES R., *op. cit.*, 2001, p. 27.

³⁹⁵ *Idem.*

³⁹⁶ *Idem.*

³⁹⁷ *Ibid.*, p 30.

³⁹⁸ *Ibid.*, p. 29.

3.2.2. Malédiction : la momie, une entité porteuse de mort.

La raison pour laquelle la momie en tant que remède a eu une si grande postérité, c'est parce que son pouvoir de guérison est aussi grand que son pouvoir de destruction. En effet, la momie est crainte car elle porte en elle quelque chose d'invisible : la mort et la marque du temps qui passe.

A nouveau, l'imaginaire collectif a cristallisé des conceptions égyptiennes. Quand la momie des tombeaux égyptiens est évoquée, on pense tout de suite aux mises en garde contre les pilliers de tombes, inscrites sur les entrées des tombeaux, dès l'antiquité. Ces mises en garde ont laissé une impression vive à l'époque des premiers cabinets de curiosités, mais l'idée de malédiction qui s'abat sur ceux entrant en contact avec les momies se développe plutôt autour des marins, transportant ces spécimens hors d'Égypte, vers les pays occidentaux.

« Dans les récits des voyageurs en Égypte, on rencontre de nombreuses évocations des difficultés du transport des momies en raison de la superstition des gens de mer qui refusaient de les charger sur leur navire. Cela est particulièrement intéressant car c'est la seule allusion au caractère maléfique de la momie durant toute cette période³⁹⁹. »

Cette période dont parle R. Pollès, est celle qui s'axe autour de la Renaissance, mais les superstitions se poursuivent encore, jusqu'aux époques modernes et planent encore jusqu'au début du XX^e siècle. En effet, parmi les malédictions les plus connues, il y a le cas de Toutankhamon, dont l'ouverture du tombeau en 1922 aurait provoqué une série d'événements funestes⁴⁰⁰. Mais ce n'est pas la seule histoire qui a marqué les médias.

L'exemple de la « Unlucky Mummy » du British Museum :

La « Unlucky Mummy », comme son nom l'indique, est une momie entourée de malchance, dont les tribulations sont rassemblées par R. Pollès, dans son ouvrage sur le mythe de la momie⁴⁰¹.

Ce qui est intéressant dans ce cas, c'est qu'il ne s'agit pas vraiment d'une momie à proprement parler, car les rumeurs de malédiction se sont en réalité formées autour d'un couvercle de cercueil, conservé au British Museum et enregistré sous le numéro EA22542⁴⁰². Il est offert au musée en 1889 (avec la réputation de porter malheur à tous ceux qui s'en approchent), ce qui donne lieu à une enquête sur sa provenance.

³⁹⁹ POLLES R., *op. cit.*, 2001, p. 77.

⁴⁰⁰ BUCAILLE (Dr) M., *Les momies des Pharaons et la médecine*, Paris, Librairie Séguiet, 1987, p. 227-229.

⁴⁰¹ POLLES R., *op. cit.*, 2001, p. 159 et suivantes.

⁴⁰² https://www.britishmuseum.org/collection/object/Y_EA22542

Dans les médias, on lui donne le nom de « momie frappeuse⁴⁰³ » comme si, finalement, l'esprit du défunt habiterait non plus son corps mais le couvercle de son cercueil. L'objet devient une curiosité, attire les foules et il y a même quelques tentatives pour libérer l'esprit. Des articles relatent alors des narrations plus ou moins dramatiques sur le parcours réel ou supposé de la momie, blessant ou tuant ses différents propriétaires au passage. Alors que le British Museum détient la momie depuis 1889 et qu'elle n'a jamais quitté le musée avant une exposition temporaire qui a eu lieu en 1990⁴⁰⁴, une version des aventures du couvercle de cercueil le rend même responsable du naufrage du *Titanic* en 1912⁴⁰⁵ ; puis l'objet aurait été rescapé du naufrage, passant à nouveau de mains en mains, coulant d'autres navires, avant de revenir au British Museum.

Evidemment, ces histoires alimentées au fil des années, ont véritablement participé à l'intérêt du public pour ces spécimens, entre curiosité et crainte. Ce genre d'engouement ne passe pas inaperçu.

« Margaret Murray, un jour où on la questionnait sur cette histoire, prit plaisir à inventer une fin encore plus tragique. Après que la momie eut échappé au naufrage de l'Empress of Ireland, le British Museum refusa de la recevoir ; aussi fut-elle vendue aux enchères pour payer les frais de transport, et achetée par un Allemand qui l'offrit au Kaiser. Quelques temps après éclata la Première Guerre mondiale⁴⁰⁶. »

Cette histoire montre bien la manière dont la fiction a beaucoup participé à entériner le rôle de la momie, ou des objets ayant appartenu à une momie, comme cause des malheurs les plus spectaculaires, brutaux et/ou inexplicables. La momie peut non seulement être un bouc-émissaire, sur laquelle on rejette la faute *a posteriori*, mais est également créatrice de sa propre infortune.

L'idée majeure qui entoure la momie dans la culture populaire est ce principe de « contamination ». Dès l'Égypte ancienne, la mort est considérée comme une maladie, qui a frappé le mort et que l'on « soigne » grâce à l'embaumement et aux rituels. Cette conception est par exemple illustrée avec le cinéma hollywoodien, dans *La Momie* de Stephen Sommers (1999), où la momie est une sorte d'entité ramenée de l'au-delà et qui détient le pouvoir de la Mort et de la Vie. En effet, la momie tue ses ennemis en aspirant la vie hors d'eux ; cette vitalité lui est

⁴⁰³ POLLES R., *op. cit.*, 2001, p. 159.

⁴⁰⁴ Voir note 401.

⁴⁰⁵ POLLES R., *op. cit.*, 2001, p. 161.

⁴⁰⁶ *Ibid.*, p. 162.

redonnée : phénomène traduit à l'écran par une apparence de moins en moins putréfiée. De cette façon, la momie passe d'*objet de malédiction* (apportant le mauvais sort pour tous ceux qui la « réveillent »), à une *entité de mort*. En outre, elle est une incarnation de la destruction car c'est aussi une entité qui s'attaque aux vivants, en particulier à ceux qui essaient de la détruire.

Ainsi la momie cristallise les fantasmes et les craintes liés à la mort et à la vie après la mort. Ayant vaincu le passage du temps, elle devient une source de force vitale mais, étant un objet issu de la mort, elle en contient également les périls. Le tout est aggloméré dans une perception confuse des rites égyptiens, qui l'entoure d'un voile de mystère, lui conférant une origine à la fois secrète et dangereuse.

Conclusion

La momie égyptienne est bien un spécimen complexe, née d'une triple action engageant des paroles sacrées (rituels funéraires), des gestes sacrés (embaumement se déroulant des pieds à la tête dans un ordre précis) et des odeurs sacrées (issues des matériaux de momification et des dieux). La notion de sacré se cristallise alors à travers les recettes de baumes et d'onguents qui font intervenir ces trois aspects simultanément et qui rendent performative la pensée magico-religieuse égyptienne. Sans ces baumes, la dessiccation permise par le natron, après éviscération, ne durerait pas dans le temps (le cadavre serait alors soumis aux aléas de l'environnement et des infestations biologiques). Ils garantissent donc au défunt l'accès à l'éternité, en tant que *medium*, créant un lien entre le monde terrestre et les sphères divines, à travers un symbolisme riche et éloquent. Ces baumes ne sont pas à la portée de tous, entourés par la culture du secret et sont maîtrisables seulement par une élite, composée de prêtres et de praticiens particuliers.

Les matériaux utilisés dans l'embaumement sont à la fois courants et singuliers, car ils proviennent de la vie quotidienne des anciens Egyptiens, mais acquièrent un statut très spécifique dès lors qu'ils doivent remplir leur rôle de transformer le défunt en un Osiris. Les différents objectifs poursuivis par les embaumeurs conditionnent la composition des onguents, créant une immense diversité dans la combinaison des ingrédients.

Ceux-ci peuvent être vus comme universels, provenant du domaine végétal, animal et minéral, ce qui a par la suite inspiré de nombreuses méthodes de fabrication de baumes médicaux à travers le bassin Méditerranéen. Le terme de « momie » est d'ailleurs porteur d'une certaine complexité car son utilisation est née *a posteriori* et son évolution a pu susciter plusieurs erreurs de jugement dans les récits. La momie peut-être un ensemble de matières organiques (cadavres humains ou animaux et pseudo-momies) emmaillotté dans des bandellettes, recouvert de baumes et d'onguents. Mais le terme comprend parfois les objets qui sont associés à ce défunt préservé artificiellement (cercueils et sarcophages, parures, cartonnages etc.). Aux XII^e-XIX^e siècles, la momie est également un médicament, composé de bitumes, voire de

momies anciennes ou modernes. C'est encore un principe vital (la « momie spirituelle ») pour la médecine hermétique.

Les analyses chimiques sont essentielles pour appréhender la multiplicité des recettes de baumes. Si l'on constate, avec un corpus comme celui rassemblé ici, que chaque momie est véritablement différente, il devient évident que la pluridisciplinarité est primordiale pour permettre des études plus poussées. Les obstacles auxquels je me suis confrontée dans la recherche de données sur chacune des momies (lieu de découverte, sexe, âge, histoire matérielle, etc.), m'a fait comprendre l'urgence qu'il y a de structurer la momiologie, dans les centres de recherches, les musées et à un niveau international, pour faire émerger des méthodes et des études plus homogènes (des groupements par aires géographiques, périodes, statut social, par familles) afin de normaliser et de rendre plus efficaces les différentes approches combinées.

En effet, ce travail représente seulement une petite partie de l'égyptologie biomédicale⁴⁰⁷ (c'est-à-dire toutes les technologies scientifiques, médicales, anthropologiques et autres, appliquées aux études de momies). Cette étude, a voulu faire le point sur les analyses et observations déjà menées par des experts de nationalités différentes et qui forment le socle sur lequel les études de demain pourront s'appuyer, pour développer ce champ de recherche multiple et en faire une véritable discipline.

« Longtemps on s'est borné à considérer la momie égyptienne comme une curiosité susceptible de renfermer des trésors d'amulettes et de bijoux. Aujourd'hui, avec l'avènement des nouvelles méthodes d'examen et d'analyses scientifiques, la momie révèle des secrets bien plus grands. Les dépouilles anciennes, momies et squelettes, représentent un potentiel informatif anthropologique majeur : elles sont à même de nous en apprendre davantage sur le mode de vie des Egyptiens, sur leur santé, leur régime alimentaire, leur médecine... Aujourd'hui la momie ne doit plus être vue comme une curiosité, mais comme un nouveau sujet d'investigation (...)»⁴⁰⁸.

Les recherches sur les momies offrent un nouveau prisme à travers lequel regarder la civilisation égyptienne, venant enrichir, par l'étude des techniques de momification et de leurs implications, la vision et la compréhension de la vie des Egyptiens à l'Antiquité. Plus globalement, la momiologie donne un point de contact avec les civilisations avoisinantes, à travers les échanges commerciaux par exemple. Elle sert aussi de point de comparaison pour confronter d'autres méthodes de momifications et de toilettes funéraires, ayant cours sur d'autres

⁴⁰⁷ Comme exercée au KNH Centre for Biomedical Egyptology, <https://sites.manchester.ac.uk/knhcentre/>

⁴⁰⁸ Nicolas de Larquier, *Sauvées des os : les maladies des momies. La démarche paléopathologique en égyptologie : historiographie et perspectives*, mémoire de recherche (2^{ème} année de 2^{ème} Cycle), tapuscrit, sous la direction de Hélène Guichard, Ecole du Louvre, 2010.

continents, parfois à des époques différentes et pour observer les différentes approches de conservation-restauration des momies dans les collections patrimoniales⁴⁰⁹.

⁴⁰⁹ Comme effectuer dans l'article CARMINATI P. et al., « Surface treatment of mummies : mummification, conservation or beautification », *Yearbook of Mummies Studies*, Vol. 2, 2014, p. 159-166.

Bibliographie

1. Sources

a. Rapports de laboratoire du C2RMF

C2RMF66020. *Simulacre de momie d'Osiris*, musée des Beaux-Arts de Lyon, numéro d'inventaire G2486, Basse Epoque.

- Rapport de laboratoire n°13457 : étude d'un fragment de baume, 2008.
- Compte-rendu n° 13841 : identification carpologique (laboratoire XYLODATA), 2008.

C2RMF66024. *Momie de femme enveloppée dans son linceul peint*, musée des Beaux-Arts de Rennes, numéro d'inventaire D23.2.115, époque romaine.

- Rapport de laboratoire n°14628 : recherche de cire, 2008.
- Rapport de laboratoire du C2RMF n°14628b : étude de la polychromie lors de la restauration, 2009.
- Rapport de laboratoire du C2RMF n°16167 : intervention de conservation-restauration, traitement de la polychromie, 2008.

C2RMF66642. *Momie ptolémaïque*, musée Joseph Denais à Beaufort-en-Vallée, numéro d'inventaire BF 3864-1, époque ptolémaïque, Tounah el-Gebel.

- Rapport de laboratoire du C2RMF n°23236d : intervention de conservation-restauration sur le masque de cartonnage posé sur la momie (non traité au C2RMF), 2011.
- Rapport de laboratoire du C2RMF n°23236e : intervention de conservation-restauration du couvercle du cercueil accompagnant la momie (non traité au C2RMF), 2011.

- Rapport de laboratoire du C2RMF n°23236f : intervention de conservation-restauration de la cuve du cercueil accompagnant la momie (non traité au C2RMF), 2011.
- Compte-rendu d'étude du C2RMF n°23632 : analyse des matériaux utilisés lors de l'embaumement, 2011.
- Rapport de laboratoire du C2RMF n°25120 : intervention de conservation-restauration sur l'ensemble de la momie, 2012.
- Rapport de laboratoire n° 29353 : mesure qualité d'air, département de restauration des Musées de France, rapport d'enquête et d'analyses, 2012.

C2RMF70142. *Momie de Nantes*, Museum d'histoire naturelle de Nantes, numéro d'inventaire MHNN.E.226, Basse Epoque.

- Rapport de laboratoire n°21408 : datation par carbone-14 d'une momie et de son sarcophage et analyse de prélèvements réalisés sur cette momie, 2010.
- Rapport de laboratoire du C2RMF n°24219 : suivi des restaurations de la momie au muséum d'histoire naturelle de Nantes, 2011.

C2RMF71095. *Momie, cercueil et cartonnage*, musée Anne-de-Beaujeu à Moulins, numéro d'inventaire 4.2.1 A et B, époque ptolémaïque, Akhmim.

- Rapport de laboratoire n° 24810 : analyse des matériaux d'embaumement, 2012.
- Rapport de laboratoire n°24867 : analyses par spectroscopie infrarouge et datation par carbone 14, 2012.
- Rapport d'intervention de conservation-restauration n°24954 : constat d'état et intervention de restauration sur les fragments de cartonnage, 2012.
- Rapport de laboratoire n°25281 : analyses micrographiques pour identification des bois, 2011.
- Rapport de laboratoire n°25672 : étude de la polychromie, 2013.
- Rapport de laboratoire n° 26324 : Laboratoire d'hygiène de la Ville de Paris, mesure de qualité d'air lors de l'intervention sur les œuvres, 2012.
- Rapport d'intervention de conservation-restauration n°27463 : constat d'état et intervention de restauration sur la momie (partie textiles), 2013.

C2RMF71096. *Momie, sarcophage et cartonnage*, musée Anne-de-Beaujeu à Moulins, numéro d'inventaire 4.2.2, Troisième Période Intermédiaire (XXIIe dynastie, VIIe siècle avant notre ère).

- Rapport de laboratoire n°24811 : analyse des matériaux d'embaumement d'une momie débandelettée n° d'inventaire 4.2.2. (Corps) et 4.2.5. (Tête), 2012.
- Rapport de laboratoire n°24867 : analyses par spectroscopie infrarouge et datation par carbone 14, 2012.
- Rapport de laboratoire n°25281 : analyses micrographiques pour identification des bois, 2011.
- Rapport d'intervention de conservation-restauration n°25670 : constat d'état et intervention de restauration sur le cartonnage, 2013.
- Rapport de laboratoire n°25672 : étude de la polychromie, 2013.
- Rapport de laboratoire n°26324 du C2RMF et du Laboratoire d'hygiène de la ville de Paris : mesure de qualité d'air lors de l'intervention sur les œuvres, 2012.
- Rapport de laboratoire n°26757 : analyse des matériaux d'embaumement du corps (4.2.2.), 2013.
- Rapport d'intervention de conservation-restauration n°26883 : constat d'état et intervention de restauration sur la momie (textiles et corps), 2012.
- Rapport d'intervention de conservation-restauration n°29676 : réalisation de coquilles en résine pour la manipulation et la remise en dorme du cartonnage, 2015.
- Rapport d'étude n°29884 : étude archéoentomologique de la momie, 2015.

C2RMF71434. *Momie d'homme*, musée Flaubert et d'histoire de la médecine à Rouen, numéro d'inventaire 997.2.350 DIV, époque ptolémaïque (datation douteuse).

- Rapport de laboratoire n°24439 : datation carbone-14 et analyse physico-chimique de prélèvements réalisés sur deux momies et sur un sarcophage, 2013.

C2RMF71435. *Momie de femme et son sarcophage*, musée Flaubert et d'histoire de la médecine à Rouen, numéro d'inventaire 997.2.351 DIV, époque ptolémaïque.

- Rapport de laboratoire n°24439 : analyses par GC/MS et par spectrométrie infrarouge ; datation par la technique du carbone 14, 2013.

C2RMF72253. *Momie de Ta-Iset*, musée d'histoire locale à Reuil-Malmaison, numéro d'inventaire D08 101 O 8005/MRM 08-120-O, époque ptolémaïque (entre 365 et 170 avant notre ère), Akhmim.

- Synthèse du C2RMF n°26323 : synthèse de l'étude iconographique et des analyses scientifiques réalisées sur la momie.
- Rapport de laboratoire n° 28088 : Laboratoire d'hygiène de la Ville de Paris, mesures de qualité d'air dans l'atelier textile suite à la dépose de la momie, 2014.
- Compte-rendu d'étude n° 28862 : analyse des matériaux d'embaumement, 2014.
- Rapport de laboratoire n°29414 : datation par carbone 14 d'une momie d'enfant.
- Rapport d'intervention de conservation-restauration du C2RMF n°29771 : constat d'état et intervention de restauration (textiles et cartonnages), 2014.

FZ24111. *Momie d'enfant, linceul et cercueil*, musée des Beaux-Arts de Lille, numéro d'inventaire ANT 716.

- Rapport de laboratoire n°21604 : analyse de la substance noire visible par endroit à la surface du linceul, 2011.
- Rapport de laboratoire n°24138 : caractérisation des fibres textiles enveloppant la momie d'enfant, 2006.

b. Archives

Pierrefitte, Archives des musées nationaux, Département des Antiquités égyptiennes du musée du Louvre, série AE 2 : Administration générale, 20144775/1-20144775/33 - 20144775/2, 1816-1981.

c. Manuscrits

- Paris, BNF, département des manuscrits, Arabe 2964

N. s., *Kitāb al-Diryāq* (كتاب الديرقاق), aussi appelé *Traité de la thériaque* (ou *Thériaque de Paris*), manuscrit, an 595 de l'hégire (1198).

<https://archivesetmanuscrits.bnf.fr/ark:/12148/cc308747>.

- Paris, BNF, département Réserve des livres rares, 4-TE151-794

PARE A., *Discours d'Ambroise Paré... asçavoir, de la mumie, des venins, de la licorne et de la peste, avec une table des plus notables matières contenues esdits discours*, manuscrit, Paris, 1582, chapitre VI.

[ark:/12148/bpt6k87078326](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:fr:BNF-151-794)

2. Bibliographie critique

a. Bibliographie générale

ASENSI AMOROS ET AL., 2010

ASENSI AMOROS M. V., DE VARTAVAN C., ARAKELYAN A., *Codex des restes végétaux de l’Égypte ancienne*, [Triade Exploration Ltd., 1997], 2^e éd., Londres, SAIS (former Triade Exploration), 2010.

BARDINET, 2018

BARDINET T., *Médecins et magiciens à la cour du pharaon. Une étude du papyrus médical Louvre E 32847*, Paris, Editions Khéops et Louvre Editions, 2018.

BUCAILLE, 1987

BUCAILLE (Dr) M., *Les momies des Pharaons et la médecine*, Paris, Librairie Séguiet, 1987.

CARRIER, 2016

CARRIER C., *Le rituel de l’Embaumement de l’Égypte ancienne (Papyrus Boulaq III et Louvre 5.158)*, Brest, PAM éditions, 2016.

CONTENAU, 1938

CONTENAU G., *La médecine en Assyrie et en Babylonie*, Paris, Maloine, coll. « La médecine à travers le temps et l’espace », 1938.

CRUBEZY, 2019

CRUBEZY E., *Aux origines des rites funéraires. Voir, cacher, sacrifier*, Paris, Odile Jacob, 2019.

DA SILVA VEIGA, 2009

DA SILVA VEIGA P. A., *Health and medicine in ancient Egypt. Magic and science*, Oxford, Archaeopress, 2009.

DAVID, 1979

DAVID A. R. (dir.), *Manchester Museum Mummy Project: Multidisciplinary Research on Ancient Egyptian Mummified Remains*, Manchester, Manchester university press, 1979.

DUNAND ET AL., 2010

DUNAND F., HEIM J.-L., LICHTENBERG R., *El-Deir nécropoles*, Paris, Cybèle, 2010.

GOYON, 2000

GOYON J.-C., *Rituels funéraires de l'ancienne Egypte*, Paris, les Editions du Cerf, 2000.

HAWASS ET AL., 2016

HAWASS Z., SALEEM S. N., D'AURIA S. H. (dir.), *Scanning the Pharaohs: CT Imaging of the New Kingdom Royal Mummies*, Le Caire, The American University in Cairo Press, 2016.

HECHT, 2000

HECHT E.M., *Ancient Egyptian Religion and Mythology. Egyptian Mummification : a scientific, medical and paleopathological analysis*, 2000.

HERBIN, 2002

HERBIN F. R., *Padiimenipet fil de Sôter. Histoire d'une famille dans l'Égypte romaine*, Paris, RMN, Musée du Louvre, 2002.

HERODOTE, 1948

HERODOTE, *Histoires Livre II Euterpe*, trad. du grec par LEGRAND P.-E., Paris, Les Belles Lettres, coll. « Des universités de France », 1948, chapitres 86 à 89.

HERRERO, 1984

HERRERO P., M. SIGRIST (éd.), *Thérapeutique mésopotamienne*, Paris, Editions Recherche sur les civilisations, 1984.

IKRAM, 2015

IKRAM S., *Death and Burial in Ancient Egypt*, Le Caire, The American University in Cairo Press, 2015.

JANOT, HAWASS, 2008

JANOT F., HAWASS Z., *Mummies. Rituels d'immortalité dans l'Égypte ancienne*, Paris, Ed. White star, 2008.

JANOT, 2012

JANOT F., *Les mystérieuses bagues de la momie de Turin*, Nancy, PUN-Éd. universitaires de Lorraine, coll. « Pour ainsi dire », 2012.

LEBLANC, 2003

LEBLANC C. (dir.), *Memnonia. Cahier supplémentaire n°1 : Parfums, onguents et cosmétiques dans l'Égypte ancienne*, Le Caire, Association pour la sauvegarde du Ramesseum (éd.), 2003.

LECA, 1971

LECA A.-P. (Dr.), *La médecine égyptienne au temps des pharaons*, Paris, Editions Roger Dacosta, 1971.

MANNICHE, 1999

MANNICHE L., *Sacred luxuries. Fragrance, aromatherapy and cosmetics in ancient Egypt*, Londres, Opus Publishing Limited, 1999.

MURRAY, 1910

MURRAY M. A., *Museum Handbooks. The Tomb of Two Brothers*, Manchester-Londres, Sherratt & Hughes-Dulau & Co, 1910.

NICHOLSON, SHAW, 2000

NICHOLSON P. T., SHAW I., *Ancient Egyptian materials and technology*, Cambridge, Cambridge University Press, 2000.

POLLES, 2001

POLLES R., *La momie de Khéops à Hollywood. Généalogie d'un mythe*, Paris, Les Editions de l'Amateur, 2001.

PRINGLE, QUIJANO, 2004

PRINGLE H., QUIJANO J.-P., *Le congrès des momies. Entre science et obsession, ce que leur étude nous révèle*, Paris, Lattès, 2004.

SZYMANSKA ET AL., 2001

SZYMANSKA H. (dir.), BABRAJ K. (dir.), *Mummy. Results of interdisciplinary examination of the egyptian mummy of Aset-iri-khet-s from the archaeological museum in Cracow*, Cracovie, Polish Academy of Arts and Sciences, 2001.

TAYLOR, 1995

TAYLOR J. H., *Unwrapping a Mummy: The Life, Death and Embalming of Horemkenesi*, Londres, British Museum Press, coll. « Egyptian Bookshelf », 1995.

b. Articles

i. Articles de périodiques

ASENSI AMOROS, VOZENIN-SERRA, 1998

ASENSI AMOROS V. et VOZENIN-SERRA C., « New evidence for the use of cedar sawdust for embalming by ancient Egyptians », *The Journal of Egyptian Archeology*, vol. 84, 1998, p. 228-231.

BONASTRE, 1828

BONASTRE, « Recherches chimiques sur quelques substances végétales trouvées dans l'intérieur des cercueils des momies égyptiennes », *Le journal de Pharmacie et de chimie et des sciences accessoires*, t. XIV, 1828, p. 430 et suivantes.

BOUDET ET AL., 1833

BOUDET *et al.*, « Rapport sur plusieurs substances provenant d'une momie d'Egypte, et adressées à l'Académie royale de Médecine. Par MM. Boudet neveu, Boutron-Charlard et Bonastre », *Les Mémoires de l'Académie de Médecine*, vol. 3, 1833, p. 46-62.

BOUDON-MILLOT, 2010

BOUDON-MILLOT V., « Aux origines de la thériaque. La recette d'Andromaque », *Revue d'histoire de la pharmacie*, 97^e année, n° 367, 2010, p. 261-270.

http://www.persee.fr/doc/pharm_0035-2349_2010_num_97_367_22200

BUCKLEY, EVERSLED, 2001

BUCKLEY S. A., EVERSLED R. P., « Organic chemistry of embalming agents in Pharaonic and Graeco-Roman mummies », *Nature*, n°413, 2001 p. 837-841.

CADOT ET AL., 2013

CADOT L., COUDERT M., DAL PRA P., GANDOLFO N., LANGLOIS J., RICHARDIN P., TIMBART N., WEYGAND S., « Étude et restauration de deux momies du musée Joseph-Denis de Beaufort-en-Vallée », *Techne*, n°38, 2013, p. 58-64.

CLARK, IKRAM, EVERSLED, 2016

CLARK K.A., IKRAM S., EVERSLED R.P., « The significance of petroleum bitumen in ancient Egyptian mummies », *Philosophical Transactions of the Royal Society A*, vol. 374, n°279, 2016.

<https://doi.org/10.1098/rsta.2016.0229>

COLOMBINI ET AL., 2000

COLOMBINI M. P., MODUGNO F., SILVANO F. et ONOR M., « Characterization of the Balm of an Egyptian Mummy from the Seventh Century B.C. », *Studies in Conservation*, vol. 45, n° 1, 2000, p. 19-29.

Stable URL : <https://www.jstor.org/stable/1506680> Consulté le : 05/12/2018.

CONNAN, DESSERT, 1989

CONNAN J., DESSERT D., « Du bitume de la Mer Morte dans les baumes d'une momie égyptienne : identification par critères moléculaire », *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de Paris*, t. 309, Série II, 1989, p. 1665-1672.

CONNAN, DESSERT, 1991

CONNAN J., DESSERT D., « Du bitume dans des baumes de momies égyptiennes (1295 av. J.-C.-300 ap. J.-C.) : détermination de son origine et évaluation de sa quantité », *Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris*, t. 312, Série II, p. 1445-1452.

CONNAN ET AL., 2000

CONNAN J., MACKE A. & MACKE-RIBET C., « Les momies », *Pour la science. L’Egypte, de la naissance à l’apogée*, n°270, 2000, p. 49-50.

CONNAN, OURISSON, 1993

CONNAN J., OURISSON G., « De la géochimie pétrolière à l’étude des bitumes anciens : l’archéologie moléculaire », *Comptes rendus des séances de l’Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*, 137^e année, n° 4, 1993, p. 901-921.

ELAMIN ET AL., 2018

ELAMIN A. *et alii*, « Microbiological, morphological and spectroscopic study on the effect of resinous materials in the preservation of wrapping textiles of mummies », *Mediterranean Archaeology and Archaeometry*, vol. 18, n° 2, 2018, pp. 1-10.

FROMENT, 2019

FROMENT A., « Le roman des momies », *Archéologia*, n° 581, 2019, p. 28-38.

GUERIN ET AL., 2013

GUERIN M.-L., MAINTEROT P., BRUNET A., LANGLOIS J., GANDOLFO N., RICHARDIN P., CADOT L., TIMBART L., « Etude et restauration de la momie égyptienne du muséum de Nantes », *La Lettre de l’OCIM*, n°148, 2013, p. 12-20.

JANAK, LANDGRAFOVA, 2014

JANAK J., LANDGRAFOVA R., « How to make a mummy : a late hieratic guide from Abusir », *Archeopress Egyptology 6, Paleopathology in Egypt and Nubia. A century in review*, 2014, p. 107-117.

JONES ET AL., 2018

JONES J. *et al.*, « A prehistoric Egyptian mummy. Evidence for an 'embalming recipe' and the evolution of early formative funerary treatments », *Journal of Archeological Science*, v. 100, 2018, p. 191-200.

KAUP ET AL., 1994

KAUP Y. *et al.*, « Zn2Mg alkaline phosphatase in an early ptolemeic mummy », *Z. Naturforsch.*, vol. 49c, 1994, p. 489-500.

KOLLET ET AL., 2003

KOLLER J. *et al.*, « Effective Mummification Compounds Used in Pharaonic Egypt : Reactivity on Bone Alkaline Phosphatase », *Z. Naturforsch.*, vol. 58b, n° 5, 2003, p. 462-480.

PERRAUD, 2012

PERRAUD A., « Étude complémentaire de 31 têtes de momies provenant de la Collection d'Égyptologie du Musée des Confluences (ex Musée Guimet) de Lyon », *Paleobios*, n°17, 2012.

Disponible en ligne :

[https://www.academia.edu/26282947/ %C3%89tude compl%C3%A9mentaire de 31 t%C3%AAtes de momies Collection du mus%C3%A9 des Confluences anciennement mus%C3%A9 Guimet Pal%C3%A9obios 17 f%C3%A9vrier 2012 p 1 73](https://www.academia.edu/26282947/%C3%89tude_compl%C3%A9mentaire_de_31_t%C3%AAtes_de_momies_Collection_du_mus%C3%A9_des_Confluences_anciennement_mus%C3%A9_Guimet_Pal%C3%A9obios_17_f%C3%A9vrier_2012_p_1_73)

Consulté le 28/22/2019.

RAVEN, 1983

RAVEN M. J., « Wax in egyptian magic and symbolism », *OMRO*, n°64, 1983, p. 7-47.

REVUE MEDICALE, 1827

Revue médicale française et étrangère et Journal de clinique de l'Hôtel-Dieu, de la Charité et des Grands Hôpitaux de Paris, t. 3, Gabon, Paris, 1827, p. 355.

TCHAPLA ET AL., 2004

TCHAPLA A., MEJANELLE P., BLETON J., GOURSAUD S., « Characterisation of embalming materials of a mummy of the Ptolemaic era. Comparison with balms from mummies of different eras », *Journal of Separation Science*, n° 27, 2004, p. 217-234.

VARTAVAN, 2007

VARTAVAN (TUTUNDJIAN DE) C., « Pistacia species in relation to their use as varnish and “incense” (*sntr*) in Pharaonic Egypt », in VARTAVAN (TUTUNDJIAN DE) C. (éd.), *Bulletin of Parthian and Mixed Oriental Studies (BP&MOS)*, vol. 2, 2007, p. 63-92.

VIREY, 1927

VIREY J.-J. (secrétaire), « Séance du 10 novembre 1827. – L’ordre du jour appelle l’examen chimique de plusieurs substances provenant d’une momie d’Egypte, et adressées à l’Académie de médecine », *Journal de Pharmacie et des Sciences Accessoires*, t. XIII, Paris, 1827, p. 606-609.

WESER, KAUP, 2002

WESER U. et KAUP Y., « Borate, an effective mummification agent in pharaonic Egypt », *Verlag der Zeitschrift für Naturforschung*, 2002, p. 819-822.

ii. Extraits d’ouvrages collectifs

CARMINATI ET AL., 2014

CARMINATI P. et al., « Surface treatment of mummies : mummification, conservation or beautification », *Yearbook of Mummies Studies*, Vol. 2, 2014, p. 159-166.

CONNAN, 2005.

CONNAN J., « La momification dans l’Égypte ancienne : le bitume et les autres ingrédients organiques des baumes de momies ou Les ingrédients organiques des baumes de momies égyptiennes : bitume, cire d’abeille, résines, poix, graisse, huile vin, etc. », in AUFRERE S. H. (éd.), *Encyclopédie religieuse de l’univers végétal, croyances phytoreligieuses de l’Égypte ancienne*, vol. III, Montpellier, CNRS-Université Paul Valéry – Montpellier III, 2005, p. 163-211.

MACKE ET AL., 1997

MACKE A., MACKE-RIBET C., MORCELLET M., « Etude des composés utilisés pour « dessécher » les momies », in *Memnonia VIII*, Le Caire, 1997.

TAYLOR, 2014

TAYLOR J. H., « The collection of Egyptian mummies in the British Museum : overview and potential for study », in FLETCHER A., DANIEL A., HILL J. D., *Regarding the dead: human remains in the British Museum*, Londres, British museum, 2014, p. 103-114.

ZAKI, KATAMESH, 2003

ZAKI J. et KATAMESH A., « Quelques remarques sur les soins de beauté d’après les textes médicaux du Nouvel Empire », in LEBLANC C. (dir.), *Memnonia. Cahier supplémentaire n°1 : Parfums, onguents et cosmétiques dans l’Égypte ancienne*, Le Caire, Association pour la sauvegarde du Ramesseum (éd.), 2003, p. 133-146.

iii. Actes de colloques

CORBINEAU, GEORGES-ZIMMERMANN, 2015

CORBINEAU R., GEORGES-ZIMMERMANN P., « Le parfum de la mort. Plantes et aromates pour la préparation des corps (Moyen Âge et période moderne) », in PARAVACINI BAGLIANI A. (éd.), *Parfums et odeurs au Moyen Âge. Science, usage, symboles*, Universités de Louvain et de Leuven, 15-17 mars 2012, Florence, Sismel edizioni del Galluzzo, 2015.

SERPICO, 2003

SERPICO M., « Quantifying resin trade in the eastern Mediterranean during the Late Bronze Age », in POLINGER FOSTER K. et LAFFINEUR R. (éds.), *METRON: Measuring the Aegean Bronze Age. Proceedings of the 9th International Aegean Conference*, New Haven, Yale University, 18-21 avril 2002, *Aegaeum* n°24, Liège, Peeters Publishers & Booksellers, 2003, p. 223-230.

TIMBART, 2017

TIMBART N., « Study and restoration of two mummies from the Moulins Museum », in *Proceedings of the XI International Congress of Egyptologists*, Florence, Italie, 23-30 août 2015, Oxford, Archaeopress Egyptology, n° 19, 2017, p. 729-730.

*c. Thèses***CLARK, 2006**

Katherine Anne Clark, *Tracing the evolution of organic balm use in Egyptian mummification via molecular and isotopic signatures*, PhD, tapuscrit, sous la direction de Richard Evershed, University of Bristol, Faculty of Science, 2006.

DE LARQUIER, 2010

Nicolas de Larquier, *Sauvées des os : les maladies des momies. La démarche paléopathologique en égyptologie : historiographie et perspectives*, mémoire de recherche (2^{ème} année de 2^{ème} Cycle), tapuscrit, sous la direction de Hélène Guichard, Ecole du Louvre, 2010.

TALLET, 1998

Pierre Tallet, *Le vin en Égypte ancienne à l'époque pharaonique*, thèse de doctorat en Histoire, tapuscrit, sous la direction de Nicolas Grimal, Université de Paris IV, 1998.

WELFRINGER, 2017

Mickaël Welfringer, *La Thériaque. Analyse d'un contrepoison de l'Antiquité et héritage dans la pharmacie d'officine d'aujourd'hui*, thèse de doctorat en Sciences pharmaceutiques, tapuscrit, sous la direction de Dominique Laurain-Mattar, Faculté de Pharmacie de l'Université de Lorraine, 2017.

d. Catalogues d'exposition

GRASSE, 3000 ANS DE PARFUMERIE, 1980

Cat. d'exp., *3000 ans de parfumerie. Parfums, savons, fards et cosmétiques, de l'Antiquité à nos jours*, sous la direction de VINDRY G., Musée d'art et d'histoire, Grasse, 22 juillet – 22 octobre 1980, Grasse, Musée d'art et d'histoire, 1980.

GRASSE, PARFUMS ANTIQUES, 2015

Cat. d'exp., *Parfums antiques : de l'archéologue au chimiste*, sous la direction de BRUN J.-P. et FERNANDEZ X., Musée international de la parfumerie, Grasse, 11 décembre 2015 – 30 mars 2016, Milan, Silvana Editoriale, 2015.

LONDRES, ANCIENT LIVES, 2014

Cat. d'exp., *Ancient Lives : New Discoveries Eight Mummies, Eight Stories*, sous la direction de TAYLOR J. H. et DANIEL A., Londres, British Museum, 22 mai – 30 novembre 2014, Londres, British Museum, 2014.

PARIS, SECRETS DE MOMIES, 2011

Cat. d'exp., *Secrets de momies*, sous la direction de MATHIAUT-LEGROS A. et PAYRAUDEAU F., Jublains, Musée archéologique départemental, 8 juillet – 13 décembre 2011, Paris, Errance, 2011.

e. Littérature

GAUTIER, 2014

GAUTIER T., *Le Roman de la Momie* [Hachette, 1858], Paris, Libro, 2014.

3. Webographie

a. Dictionnaires

<https://www.universalis.fr/encyclopedie/bitume/2-origine/>

<https://www.cnrtl.fr/definition/goudron>.

<https://www.cnrtl.fr/definition/poix>

<https://www.universalis.fr/encyclopedie/alexandre-de-tralles/>

- Pour la prothèse de la momie de la TT95 :

Site de l'université suisse de Basel : <https://www.unibas.ch/en/News-Events/News/Uni-Research/A-Wooden-Toe-Swiss-Egyptologists-Study-3000-Year-Old-Prosthesis.html>

Article en ligne : <https://archeoblogue.com/actualite-archeologique/une-prothese-vieille-de-3000-ans-sur-le-pied-dune-momie-egyptienne/>

b. Articles en open access

ORAS ET AL., 2020

ORAS E. et al., *Multidisciplinary investigation of two Egyptian child mummies curated at the University of Tartu Art Museum, Estonia (Late/Graeco-Roman Period)*, 2020.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0227446>

MALIK, 2020

MALIK R., « Does Archaeology Stink ? Detecting Smell in the Past Using Headspace Sampling Techniques », *International Journal of Historical Archaeology*, 2020.

<https://doi.org/10.1007/s10761-020-00552-w>

c. Sites internet des institutions

i. Royaume-Uni

BRISTOL, BRISTOL MUSEUM

<http://museums.bristol.gov.uk/narratives.php?irn=10516> Consulté le 21/12/20

EDINBURGH, NATIONAL MUSEUMS SCOTLAND

<https://www.nms.ac.uk/explore-our-collections/collection-search-results/skeleton/791413>

Consulté le 21/12/20

<https://www.nms.ac.uk/explore-our-collections/collection-search-results/skeleton/791416>

Consulté le 21/12/20

<https://www.nms.ac.uk/explore-our-collections/collection-search-results/mummified-person/301598>

Consulté le 21/12/20

<https://www.nms.ac.uk/explore-our-collections/collection-search-results/mummified-person/299949#>

Consulté le 21/12/20

<https://www.nms.ac.uk/explore-our-collections/collection-search-results/mummified-person/299950>

Consulté le 22/10/20

<https://www.nms.ac.uk/explore-our-collections/collection-search-results/mummified-person/301600#>

Consulté le 22/12/20

<https://www.nms.ac.uk/explore-our-collections/collection-search-results/mummified-person/301599>

Consulté le 22/12/20

LIVERPOOL, NATIONAL MUSEUMS

<https://www.liverpoolmuseums.org.uk/artifact/human-remains-mummy-of-padiamun>

Consulté le 23/10/20

LONDRES, BRITISH MUSEUM

https://www.britishmuseum.org/collection/object/Y_EA22542

Consulté le 08/01/2021

MANCHESTER, KNH Centre for Biomedical Egyptology

<https://sites.manchester.ac.uk/knhcentre/>

Consulté le 10/01/20

MANCHESTER, UNIVERSITY OF MANCHESTER

<http://mummy1770.bmh.manchester.ac.uk/mummy1770/>

Consulté le 26/10/20

ii. Etats-Unis

ETAT DE L'ILLINOIS

Chaîne Youtube *Illinois State Archaeological Survey*, « Spurlock Mummy », enregistrements vidéo de la conférence en trois parties, 2011.

<https://www.youtube.com/watch?v=AyS3ZJpCIIM> Consulté le 22/12/20

<https://www.youtube.com/watch?v=Cj3Plz5fGdo> Consulté le 22/12/20

<https://www.youtube.com/watch?v=QWxuO2kN82s> Consulté le 22/12/20

d. Fiches des produits bruts employés à la recreation de baumes

Cire d'abeille : <https://www.art-chimie-online.com/cires/3-cire-d-abeille.html>

Consulté le 26/12/20

Mastic de Chios (résine de *pistacia lentiscus*) : <https://www.art-chimie-online.com/resines-et-produits-naturels/114-chios-mastic-gum.html>

Consulté le 26/12/20

Huile de lin : <https://www.art-chimie-online.com/resines-et-produits-naturels/117-huile-de-lin-clarifiee-et-purifiee.html>

Consulté le 26/12/20

Table des matières

Remerciements	1
Avertissements	3
Avant-propos	5
Introduction	7
1. Identification des matériaux d'embaumement des momies égyptiennes	10
1.1. Quels matériaux d'embaumement et sous quelles formes ?	10
<i>1.1.1. Les matériaux d'origine végétale</i>	<i>11</i>
A) Les résines naturelles.....	11
B) Les huiles	14
C) Les alcools	14
D) Les substances aromatiques	17
E) Les textiles	20
<i>1.1.2. Les matériaux d'origine minérale</i>	<i>21</i>
A) Le natron.....	21
B) Les bitumes.....	22
C) Autres	23
<i>1.1.3. Les matériaux d'origine animale</i>	<i>24</i>
A) Les graisses animales	24
B) La cire d'abeille (et le miel)	25
1.2. Provenance des matériaux d'embaumement.....	28
<i>1.2.1. Des provenances géographiques multiples</i>	<i>28</i>
<i>1.2.2. Les cas de provenances symboliques</i>	<i>31</i>
A) Provenance divine	31
B) Les lieux mythologiques.....	33
C) Les ennemis	34

1.3. Les matériaux d'embaumement : critères de datation ?	36
1.3.1. Les utilisations dans le contexte de la momification	36
1.3.2. Les autres occurrences observées : vie quotidienne, domaine médical, religieux et magique.....	39
2. Rôles des différents matériaux sur la momie.	42
2.1. Les matériaux au sein du rituel : des vecteurs symboliques.....	42
2.1.1. L'embaumement du mort, les interventions de thanatopraxie sur le cadavre.....	42
2.1.2. Faire accéder le défunt à l'éternité	44
2.2. Propriétés physico-chimiques des matériaux.....	46
2.2.1. Rôle de dessiccation.....	47
2.2.2. Rôle biocide	48
2.2.3. Rôle odoriférant.....	50
2.3. Recettes ou mélanges ?.....	52
2.3.1. Quelles recettes identifiées et pour quels rôles ?.....	52
A) Dans le Rituel de l'Embaumement.....	53
B) Le papyrus médical Louvre E 32847.....	56
C) Le « livre de recette » de la cache d'embaumeurs de Menekhibnekau	57
D) Les onguents sacrés	58
E) Remarques	62
2.3.2. Réflexions sur le processus de confection des recettes.....	64
Observations :.....	65
3. Mythification et mystification : de la pensée magico-religieuse des Egyptiens à la civilisation fantasmée.	67
3.1. La fortune des matériaux d'embaumement	67
3.1.1. Echos avec les médecines antiques.....	68
A) Un antidote célèbre.....	68
B) Les principes de la médecine mésopotamienne.....	71
3.1.2. Résonances avec les pratiques funéraires médiévales et moderne, héritières de la pensée égyptienne ?	73
3.2. Le « secret » de la momie	77
3.2.1. Réification : la momie, un objet guérisseur	77

3.2.2. <i>Malédiction : la momie, une entité porteuse de mort.</i>	80
L'exemple de la « Unlucky Mummy » du British Museum :.....	80
Conclusion	83
Bibliographie	86
1. Sources.....	86
<i>a. Rapports de laboratoire du C2RMF</i>	86
<i>b. Archives</i>	89
<i>c. Manuscrits</i>	89
2. Bibliographie critique	90
<i>a. Bibliographie générale</i>	90
<i>b. Articles</i>	94
i. Articles de périodiques	94
ii. Extraits d'ouvrages collectifs	98
iii. Actes de colloques.....	99
<i>c. Thèses</i>	100
<i>d. Catalogues d'exposition</i>	101
<i>e. Littérature</i>	101
3. Webographie.....	102
<i>a. Dictionnaires</i>	102
<i>b. Articles en open access</i>	102
<i>c. Sites internet des institutions</i>	103
i. Royaume-Uni	103
ii. Etats-Unis	104
<i>d. Fiches des produits bruts employés à la création de baumes</i>	104
Table des matières	106