

LA RADIOGRAPHIE DES MOMIES EGYPTIENNES DANS LE DESERT

Archéologie, paléo-pathologie, paléo-démographie, anthropologie

Docteur R. LICHTENBERG

(Chef du Service de Radiologie de l'Institut Arthur Vernes, 36 rue d'Assas, Paris VI°)

HISTOIRE DE LA RADIOGRAPHIE DES MOMIES

Pourquoi radiographier des momies ?

Cette démarche répond indiscutablement à un besoin comme en témoigne la rapidité avec laquelle la radiologie, pourtant balbutiante, a été appliquée aux momies : un peu plus d'un après la découverte des rayons X par W. RÖNTGEN, le 8 novembre 1895, Sir Petrie FLINDERS fait radiographier des momies, la puissance de l'appareillage étant toutefois insuffisante pour autoriser autre chose que l'exploration des membres. Un peu plus tard, quelques momies pharaoniques des caches de Deir el Bahari étaient radiographiées. La raison principale de l'adoption immédiate de la radiographie est son caractère non destructif.

Au XIX° siècle, un véritable rite s'est développé : celui des séances de débandelettage des momies, auxquelles étaient conviées outre les égyptologues, les membres de la haute société cairote. Ces séances dont la raison première, il faut l'avouer, était plus la recherche des amulettes et des bijoux que la détermination précise de l'état pathologiques des sujets, se sont progressivement muées en autopsies. Malheureusement, ces autopsies conduisaient parfois à une altération importante du corps.

La radiologie, sans éviter absolument l'autopsie, a protégé certaines momies en montrant qu'elles ne recelaient pas d'amulettes ou de bijoux. Et même actuellement, il n'est pas rare qu'une étude poussée sur le plan radiologique aboutisse à une autopsie, au moins partielle. Car la radiologie des momies, si elle est relativement aisée sur le plan technique, conduit à des problèmes d'interprétation difficiles, en rapport avec les nombreux artefacts provoqués par des techniques de momification.

Ainsi, à l'aube du XX° siècle, les égyptologues disposent d'un outil d'exploration des momies non destructif, et pourtant, on voit que la radiologie va demeurer peu utilisée. Elle sera certes mise à contribution au début du siècle par Elliot SMITH dans l'étude des momies pharaoniques, mais elle y tiendra peu de place. MOODIE effectue un travail sur les momies égyptiennes et péruviennes en 1931, mais il faut attendre les années 1960 avec P.H.K. GRAY pour qu'une étude systématique soit réalisée sur 133 individus. Elle porte exclusivement sur les momies conservées dans différents Musées d'Europe.

Citons également HARRIS qui a radiographié les momies pharaoniques du Musée du Caire et dirigé une équipe qui a radiographié environ 1 000 crânes en Nubie au Gebel Abda, au cours des fouilles de sauvetage effectuées lors de la construction du haut barrage d'Assouan. Plus récemment, on assiste au développement d'équipes pluridisciplinaires : le projet du Musée de Manchester et celui de l'Université de Pennsylvanie, par exemple, qui tentent de tirer tous les renseignements possibles de momies de musée, la radiologie, dans ses aspects les plus évolués comme la tomographie, n'étant qu'un des éléments de ce type d'étude.

Pourquoi les momies ont-elles été si peu radiographiées alors qu'un en trouve des milliers en Egypte ? Quels sont les termes du problème ?

- Il y a beaucoup de momies en Egypte malgré tous les pillages (rappelons que jusqu'au XVIII° siècle la momie faisait partie de la pharmacopée sous forme de poudre appelée moulia...);
- les radiologistes sont nombreux ;
- le matériel radiologique enfin est très répandu.

Où est donc le problème ?

Il s'agit essentiellement d'une histoire banale de rendez-vous : les momies ne sont pas des patients habituels...

Réunir les trois éléments conduisant à radiographier une momie n'est pas simple. Rappelons le voyage en taxi de Thoutmosis IV accompagné d'Elliot Smith entre le musée du Caire et l'hôpital où se trouvait installé le premier poste de radiologie d'Égypte, et naturellement, plus près de nous, celui de Ramsès II qui est venu en avion à Paris pour y être restauré et exploré ! La solution la plus habituelle a été de radiographier les momies des musées, ce que GRAY a très bien réalisé.

Mais si l'étude des momies pharaoniques du Musée du Caire, ainsi que celle des momies qui peuplent les musées du monde entier, est très intéressante on peut lui faire deux griefs :

- le premier est que l'on s'adresse le plus souvent à des représentants très particuliers de la population de l'Égypte ancienne, essentiellement, les rois et (au moins pendant la période dynastique) les membres de la noblesse, du clergé et de la haute fonction publique (scribes, dignitaires, etc...). Les momies de ces personnages ont été sélectionnées pour le Musée en raison de leur bonne facture et de leur bonne présentation. Dès lors il est bien évident que l'étude de ces momies ne peut apporter qu'un reflet très déformé de l'état de la population dans son ensemble ;
- le second grief est que très souvent les momies de musée sont de provenance et de datation incertaines pour ne pas dire inconnues. On pourrait écrire un véritable roman au sujet des tribulations de ces pauvres momies avant leur arrivée au musée ;

Ainsi, les renseignements tirés de ces momies ne seront jamais que des qualificatifs, ce qui demeure insuffisant pour étudier une population dans son ensemble. Il est sans intérêt, par exemple, de décrire les lésions arthrosiques présentées par un individu isolé si d'un autre côté on peut établir que « 30% des individus adultes d'une population donnée sont porteurs d'arthrose à l'âge de 40 ans ». Il n'y a malheureusement pas de population entière momifiée réunie dans un musée. Aussi le seul moyen d'étudier une telle population est d'aller sur place lors de la fouille d'une nécropole. C'est ce qu'ont fait HARRIS et ses collaborateurs en 1965. Toutefois HARRIS qui est stomatologiste ne s'est intéressé exclusivement qu'au crâne, qu'il a exploré à l'aide d'un appareil chargé à l'Ytterbium radioactif. Il a ainsi radiographié environ un millier de crâne « secs ».

En 1982, il m'a été proposé de me joindre à une équipe de l'Institut Français d'Archéologie Orientale du Caire qui fouille Douch, site d'époque romaine situé dans l'oasis de Kharga. Ce site a été occupé de façon certaine depuis la fin de la période Ptolémaïque jusque vers le V^e siècle de notre ère. La situation excentrique du site l'a dans une certaine mesure protégé. La fouille de la nécropole entreprise en 1978 avait mis à jour plusieurs centaines de corps momifiés conservés dans un état variable. Le problème posé a été d'étudier cet ensemble de restes humains par une méthode radiographique qui, au demeurant, restait à mettre au point. Ceci relevait un peu du challenge car en dehors de HARRIS, personne n'avait tenté cette radiologie de terrain dans le désert.

Douch est situé à 800 km au sud du Caire aux confins de la grande oasis à environ 200 km à l'ouest de la vallée du Nil. Il a donc fallu « penser » une chaîne radiologique complète dans un milieu désertique, sans eau courante, l'alimentation électrique étant assurée par un groupe électrogène. Les choix techniques ont été dominés par la recherche de la fiabilité, de la simplicité, en ayant toutefois le souci de mener à bien la radiographie d'individus complets et non de leur seule tête comme l'avait fait HARRIS. Il était également recherché d'obtenir des clichés de qualité suffisante pour faire une étude ostéométrique et anthropologique des sujets, ce qui a conduit à effectuer les clichés à une distance foyer-film de 3 mètres (fig. 1).

LE MATERIEL

Un appareil portatif Massiot-Philips 90/20, malheureusement démuné de tout statif.

Un matériel de laboratoire réduit au maximum, soit 3 cuves pour : le révélateur, le fixage et le lavage.

Le couple écran-film retenu a été le film Kodak X'Omat S entre écrans Kodak X'Omatic Regular. Traitement en bain manuel : révélateur poudre D19 et fixateur Unifix (Kodak). Le lavage, sans eau courante, étant insuffisant, la seule précaution a été de procéder à un nouveau fixage suivi d'un lavage une fois revenu en France, afin d'assurer la pérennité des films. Quant au séchage dans le désert il était assuré spontanément en moins de 10 minutes...

Ces choix se sont avérés corrects et m'ont permis de mener à bien quatre campagnes au cours desquelles j'ai radiographié 47 momies complètes et 7 têtes isolées soit une collection d'environ 450 clichés.

PROTOCOLE D'EXAMEN DES MOMIES

Bien qu'il ne soit pas question d'explorer les momies aussi complètement que lors des études effectuées dans les musées par des équipes pluridisciplinaires, les momies sont l'objet d'un protocole rigoureux et systématique comportant :

- une description clinique minutieuse après nettoyage (les momies sont très souvent « ganguées » par du sable plus ou moins concrétionné) ;
- une photographie « anthropométrique » intéressant non seulement la tête mais le corps dans son ensemble et tous les points de détails dignes d'intérêt (soit cinq photos au minimum) ;
- la radiographie (en moyenne huit clichés par momie complète).

Enfin quelques fragments des momies sont parfois prélevés à des fins d'analyse.

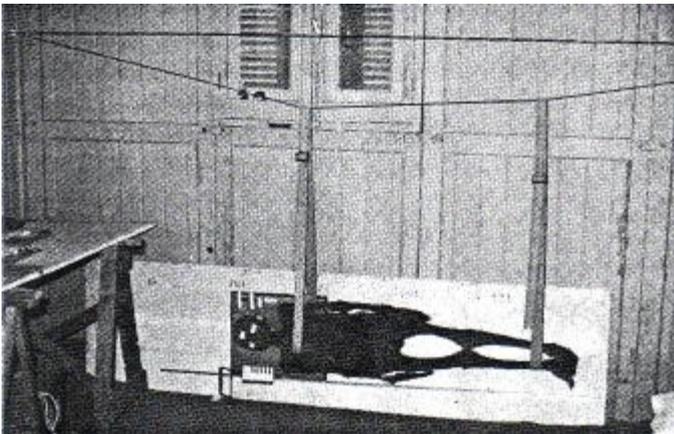


Fig. 1 : une momie prête pour la radiographie. La momie dont la rigidité permet la suspension est maintenue par deux sangles elles-mêmes soutenues par un câble. Ce dispositif permet une assez grande liberté dans la réalisation des incidences. Le tube radiogène, en revanche est à poste fixe à 3 mètres du panneau sur lequel est placé la cassette. On distingue en outre la mire plombée qui en étant radiographiée en même temps que le momie permet de faire des corrections métriques.

LES RESULTATS

Ils sont de quatre ordres :

- égyptologique et archéologique,
- paléo-pathologique,
- paléo-démographique,
- anthropologiques.

EGYPTOLOGIE ET ARCHEOLOGIE

La radiographie a permis la découverte de quelques bijoux passés inaperçus, d'une tunique brodée très rare ainsi que de quelques verroteries. Il faut dire que là comme ailleurs les pillages ont été la règle et que cette nécropole a été passée au peigne fin.

Le problème de la momification à l'époque romaine a pu être abordé et a conduit à modifier l'opinion classique qui veut qu'elle soit de mauvaise qualité à cette période. En fait la momification apparaît de bonne qualité compte tenu de l'époque tardive et de la pauvreté relative de cette population.

PALEO-PATHOLOGIE

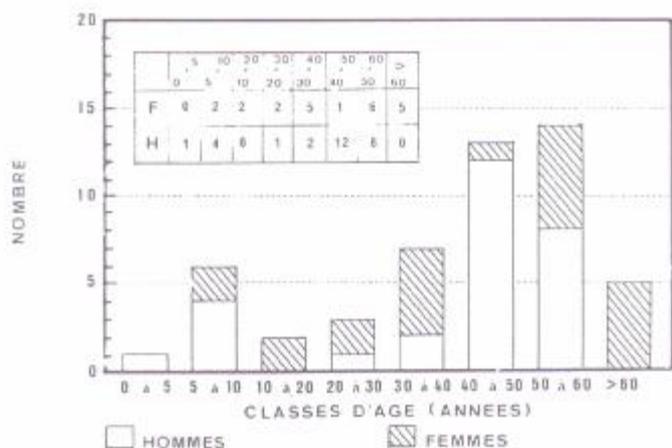
La pathologie mise en évidence est essentiellement de type traumatique (fig. 2), car la plupart des stigmates non osseux des maladies sont peu visibles sur un corps desséché. Toutefois certaines maladies parasitaires, filariose et bilharziose, et même infectieuses telle que la typhoïde, ont pu être mises en évidence. Sur le plan de la santé générale de cette population il est intéressant de constater que les stries d'arrêt de croissance sont visibles dans 60% des os, alors que GRAY n'en fait état que dans 30%. Ces stries reflètent un épisode de malnutrition ou de morbidité. Il n'est pas sans intérêt de constater que ces aspects sont deux fois plus nombreux dans une population de paysans que dans la classe dirigeante...



Fig. 2 : radiographie de la hanche d'une femme âgée montrant une fracture intertrochantérienne typique, cause pratiquement certaine de la mort de ce sujet.

PALEO-DEMOGRAPHIE

Bien que notre série ne soit pas suffisamment grande pour faire une étude statistique rigoureuse, nous avons étudié l'âge à la mort qui permet d'établir le tableau suivant (fig. 3) :



Ce tableau fait ressortir une sur-mortalité des enfants du sexe masculin dans les premières années de la vie. Plus tard les femmes payent un lourd tribut en rapport avec les maternités. Les hommes semblent mourir entre 40 et 50 ans et au-delà on ne trouve plus que des femmes. Au total on observe une courbe qui ressemble à celle de la France actuelle avec une longévité diminuée d'une trentaine d'années. L'âge moyen à la mort, toutes catégories confondues est de l'ordre de 38 ans ce qui apparaît assez élevé.

ANTHROPOLOGIE

Lors de la prise des clichés en téléradiographie, une mire plombée permet de calculer les dimensions réelles des structures examinées : la validité de la méthode a été confortée par une étude parallèle ostéométrique menée à bien par le Professeur J.-L. HEIM du Musée de l'Homme sur une série de sujets de la nécropole réduits à l'état de squelettes.

Cette population est assez homogène ce qui ne laisse de surprendre si on considère la position du site à la croisée de pistes importantes reliant le Soudan à la Grande Oasis et à la vallée du Nil. On pouvait s'attendre à un brassage de la population, or il n'en est rien :

- le type méditerranéen est clairement affirmé ;
- seuls quelques rares individus sont de types européens ;
- les traits négroïdes sont extrêmement limités.

CONCLUSION

Cette nouvelle approche de l'étude des momies permet d'ores et déjà de mieux connaître une population de l'ancienne Egypte en allant directement explorer les momies « chez elles ». Elle autorise ainsi un débat d'étude démographique par opposition à l'exploration de momies disparates comme on peut le rencontrer dans les musées.

BIBLIOGRAPHIE

- L. BALOUT et C. ROUBET, La Momie de Ramsès II, Recherche sur les Civilisations, 1985 Paris.
- A. R. DAVID, The Manchester Mummy Project, Manchester Museum, 1979 Manchester.
- F. DUNAND et R. LICHTENBERG, Les Momies de la Nécropole de Douch, Archéologia n° 240 Nov. 1988, P. 30-42.
- J.C. GOYON et P. JOSSET, Un corps pour l'éternité, Autopsie d'une momie, Le Léopard d'or, 1988, Paris.
- Dr P.H.K. GRAY, Radiographie de momies de l'Egypte antique, Radiographie et Photographie médicales, 1969 n° *9, P. 14-23, Kodak-Pathé.
- J.E. HARRIS et R. WEEKS, X-Raying the Pharaohs, Charles SCRIBNER'S SONS, 1973, New-York.
- A.P. LECA, Les Momies, Hachette, 1976, Paris.