



HAL
open science

Egypte ancienne : paléopathologies et prise en charge bucco-dentaire

Charlotte Herrmann

► **To cite this version:**

Charlotte Herrmann. Egypte ancienne : paléopathologies et prise en charge bucco-dentaire. Sciences du Vivant [q-bio]. 2022. hal-04359069

HAL Id: hal-04359069

<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-04359069v1>

Submitted on 24 Jan 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.



AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : ddoc-thesesexercice-contact@univ-lorraine.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

ACADÉMIE DE NANCY-METZ

UNIVERSITÉ DE LORRAINE

FACULTÉ D'ODONTOLOGIE

Année 2022

No 12113 C

THÈSE

pour le

DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

par

Charlotte HERRMANN

Née le 30 novembre 1993 à Epinal (Vosges)

Egypte Ancienne : paléopathologies et prise en charge bucco-dentaire

Présentée et soutenue publiquement le vendredi 21 janvier 2022

Examineurs de la thèse :

Président :

Pr. É. MORTIER

Membres :

Dr M. HERNANDEZ

Dr A. MATHIEU

Directeur de thèse :

Dr. K. YASUKAWA

Par délibération en date du 11 décembre 1972, la Faculté de Chirurgie Dentaire arrête que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

Président : Professeur Pierre MUTZENHARDT

Doyen : Professeur Jean-Marc MARTRETTE

Vice-Doyens : Dr Céline CLEMENT – Dr Rémy BALTHAZARD – Dr Anne-Sophie VAILLANT

Membres Honoraires : Dr L. BABEL – Pr. S. DURIVAUX – Pr A. FONTAINE – Pr G. JACQUART – Pr D. ROZENCWEIG – Pr ARTIS

Doyens Honoraires : Pr J. VADOT, Pr J.P. LOUIS

Département odontologie pédiatrique Sous-section 56-01	Mme JAGER Stéphanie	Maître de conférences *
	M. PREVOST Jacques	Maître de conférences
	Mme HERNANDEZ Magali	Maître de conférences *
	M. HAINOT Raphaël	Assistant
	Mme HILT Léa	Assistante
Département orthopédie dento-faciale Sous-section 56-01	Mme HOMBOURGER Morgane	Assistante
	M. VANDE VANNET Bart	Professeur des universités *
	Mme SENG Marilyne	Assistante
	Mme TRAN Mai-Linh	Assistante
	Mme CLÉMENT Céline	Maître de conférences *
Département prévention, épidémiologie, économie de la santé, odontologie légale Sous-section 56-02	M. BAUDET Alexandre	Maître de conférences associé*
	Mme CAIONE Mariette	Assistante
	M. VEYNACHTER Thomas	Assistant *
	Mme BISSON Catherine	Professeur des universités *
	M. JOSEPH David	Maître de conférences *
Département parodontologie Sous-section 57-01	Mme VITALI Marine	Assistante
	Mme GUILLET-THIBAUT Julie	Maître de conférences *
	M. BRAVETTI Pierre	Maître de conférences
	Mme KICHENBRAND Charline	Maître de conférences *
	Mme PHULPIN Bérengère	Maître de conférences *
Département biologie orale Sous-section 57-01	M. CLERC Sébastien	Enseignant univ. – praticien attaché*
	Mme DE VERBIZIER Charlotte	Assistante
	Mme PEREIRA Laure	Assistante
	M. YASUKAWA Kazutoyo	Maître de conférences *
	M. MARTRETTE Jean-Marc	Professeur des universités *
Département dentisterie restauratrice, endodontie Sous-section 58-01	Mme EGLOFF-JURAS Claire	Maître de conférences *
	M. LOISON-ROBERT Ludwig	Maître de conférences *
	M. MORTIER Éric	Professeur des universités *
	M. ENGELS-DEUTSCH Marc	Professeur des universités *
	M. AMORY Christophe	Maître de conférences
	M. BALTHAZARD Rémy	Maître de conférences *
	M. VINCENT Marin	Maître de conférences*
	M. GIESS Renaud	Enseignant univ. – praticien attaché*
	Mme DAVRIL Jeanne	Assistante *
M. GRABER Clément	Assistant	
Département prothèses Sous-section 58-01	M. DE MARCH Pascal	Maître de conférences
	Mme CORNE Pascale	Maître de conférences *
	M. SCHOUVER Jacques	Maître de conférences
	Mme VAILLANT Anne-Sophie	Maître de conférences *
	M. HIRTZ Pierre	Enseignant universitaire
	Mme GERBER Caroline	Assistante *
	Mme PRINTZ Elodie	Assistante
	M. SYDA Paul-Marie	Assistant
	Mme WILK Sabine	Assistante
Département fonction-dysfonction, imagerie, biomatériaux Sous-section 58-01	Mme STRAZIELLE Catherine	Professeur des universités *
	Mme MOBY (STUTZMANN) Vanessa	Maître de conférences *
	M. SALOMON Jean-Pierre	Maître de conférences
	Mme JANTZEN-OSSOLA Caroline	Assistante associée

Souligné : responsable de département * temps plein

Mis à jour le 1^{er} septembre 2021

Remerciements aux membres du jury

A NOTRE PRÉSIDENT DE JURY,

Monsieur le Professeur Eric MORTIER

Docteur en chirurgie dentaire

Docteur de l'université Henri Poincaré en physique-chimie de la matière et des matériaux

Habilité à diriger des recherches

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier

Responsable du département de dentisterie restauratrice, endodontie

Chef du service d'odontologie du CHRU de Nancy

Sous-section : Dentisterie restauratrice, endodontie, prothèses, fonction-dysfonction, imagerie, biomatériaux

Vous nous avez fait l'honneur d'accepter la présidence de ce jury de thèse, nous tenions à vous assurer ici de notre sincère gratitude.

Nous avons pu apprécier tout l'intérêt que vous avez porté à ce travail et votre disponibilité.

Veillez trouver ici le témoignage de notre reconnaissance et de notre respect.

A NOTRE DIRECTEUR DE THÈSE,

Monsieur le Docteur Kazutoyo YASUKAWA

Docteur en Chirurgie Dentaire

Docteur en Sciences de la Vie et de la Santé de l'Université Paris Descartes

Maître de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier

Vous nous avez fait le grand honneur de nous diriger dans ce travail.

Nous vous sommes infiniment reconnaissants pour votre implication, votre soutien et votre patience pour la rédaction de ce travail.

Nous vous remercions pour la qualité de votre enseignement et vos conseils tout au long de nos études.

Veillez trouver ici le témoignage de notre profonde estime.

A NOTRE JUGE,

Madame le Docteur Magali HERNANDEZ

Docteur en chirurgie dentaire

Maître de Conférences des Universités - Praticien hospitalier

Spécialiste qualifié en odontologie pédiatrique

Nous vous remercions d'avoir accepté de faire partie de ce jury.

Nous vous remercions pour vos conseils et votre aide lors de nos années d'études. Vous nous avez beaucoup apporté et beaucoup appris.

Veillez trouver ici le témoignage de notre gratitude et de notre profond respect.

A NOTRE JUGE,

Monsieur le Docteur Antoine MATHIEU

Docteur en chirurgie dentaire

Praticien hospitalier

Spécialiste qualifié en chirurgie orale

Nous vous remercions chaleureusement d'avoir
accepté de vous joindre à notre jury de thèse.

Nous vous remercions pour votre disponibilité, vos
conseils et votre aide lors de nos années d'étude,
vous nous avez beaucoup apporté.

Veillez trouver ici le témoignage de notre estime et
de notre profond respect.

SOMMAIRE

LISTE NUMÉROTÉE DES FIGURES	11
LISTE NUMÉROTÉE DES TABLEAUX	14
1 INTRODUCTION	15
2 PRESENTATION BREVE DE L'EGYPTE ANCIENNE	17
2.1 Généralités	17
2.1.1. Repères géographiques	17
2.1.2. Repères historiques.....	19
2.2 Les différentes dynasties	21
2.3 Le mode de vie des Égyptiens à cette époque	24
2.3.1. L'hygiène corporelle	24
2.3.2. L'hygiène buccale	25
2.3.2.1. La purification rituelle	25
2.3.2.2 Les remèdes de la bouche	26
2.3.3. Le <i>siwâk</i> ou bâtonnet frotte dents	27
2.3.3.1 Description générale	27
2.3.3.2. La manipulation du <i>siwâk</i>	29
2.3.3.3 Exemple d'utilisation : sur les traces du bâtonnet frotte-dents en Nubie soudanaise à l'époque méroïtique (IV ^e s. av./IV ^e s. apr. J.-C.)	31
3. ANALYSE ET ILLUSTRATION DE LA PALEOPATHOLOGIE BUCCO-DENTAIRE DURANT L'ÉGYPTE ANCIENNE	38
3.1. Classe sociale moyenne : Analyse de l'occupante II T40	38
3.1.1 Localisation géographique de la nécropole de Sedeinga	38
3.1.2 Bilan odontologique de l'occupante II T40	40
3.1.2.1 Présentation.....	40
3.1.2.2 Les mesures dentaires.....	43
3.1.2.3 Analyse radiographique	46
3.1.2.4 L'usure dentaire	50
3.1.3 Conclusion du bilan odontologique de l'occupante IIT40	50
3.1.4 Pour aller plus loin : la reconstitution faciale de l'occupante IIT40.....	51
3.1.4.1 La reconstitution faciale manuelle	51
3.1.4.2 La reconstitution faciale assistée par ordinateur.....	52
3.2. Famille royale	54
3.2.1. Analyse de Ramsès II (pharaon de la XIX ^e dynastie)	54
3.2.1.1 Généralités.....	54

3.2.1.2 Analyse bucco-dentaire	55
3.2.2 Analyse de Amenhotep III (pharaon de la XVIII ^e dynastie)	56
4. PRISE EN CHARGE BUCCO-DENTAIRES DANS LA PÉRIODE D'ÉGYPTE	
ANCIENNE :	57
4.1. Les différentes pathologies bucco-dentaires.....	57
4.1.1 Les pathologies dentaires.....	57
4.1.1.1 L'usure dentaire	57
4.1.1.2 Le processus carieux	60
4.1.2 Les pathologies endodontiques	62
4.1.3 Les pathologies parodontales	63
4.1.4 Les pathologies linguales	64
4.2. Gestion de la douleur	64
4.2.1 Les remèdes antalgiques et analgésiques.....	64
4.2.2 L'anesthésie.....	65
5 . CONCLUSION.....	66
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	67
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES ELECTRONIQUES.....	71
TABLE DES MATIÈRES.....	72

LISTE NUMÉROTÉE DES FIGURES

<i>Figure 1 : dessin de la carte d'Égypte Ancienne (source : http://soutien67.free.fr/histoire/pages/antiquite/egypte.htm#signet02)</i>	17
<i>Figure 1 bis : dessin de la vallée du Nil (source : https://www.maxicours.com/se/cours/le-territoire-egyptien)</i>	18
<i>Figure 2 : frise chronologique (source : http://soutien67.free.fr/histoire/pages/antiquite/egypte.htm#signet02)</i>	19
<i>Figure 3 : la Double Couronne (source : https://ancienne-egypte.com/blogs/symboles-de-l-egypte/uraeus-ouadjet)</i>	21
<i>Figure 4 : Le pharaon Ptolémée VIII couronné du pschent par Nekhbet (déesse de Haute Égypte) et Ouadjet (déesse de Basse Égypte)(source : https://slideplayer.fr/slide/3680778/)</i>	23
<i>Figure 5 : dépôt de natron dans un cratère au Tibesti (massif montagneux du Sahara) (source : aquaportail.com)</i>	25
<i>Figure 6 : bâtonnets achetés dans une herboristerie aux alentours d'al-Azhar au Caire (source : J.-Fr. Gout/Ifao, <i>Annales islamologiques de l'institut français d'archéologie orientale</i>)</i>	27
<i>Figure 7 : bâtonnets de siwâk (source : amazon.fr)</i>	28
<i>Figure 8 : molaire de lait (75) d'un enfant observé au MEB Hitachi S-2500, vue défilée, grandissement 17 (source : Ubelaker, 1978)</i>	32
<i>Figure 9 : face occlusale de la molaire de lait (75) d'un enfant au MEB, grandissement 1000 (source : <i>Annales islamologiques</i>, IFAO 2006)</i>	32
<i>Figure 10 : face palatine de la canine définitive (23) au MEB, grandissement 1000 (source : <i>Annales islamologiques</i>, IFAO 2006)</i>	33
<i>Figure 11 : face vestibulaire de la canine définitive (23) au MEB, grandissement 1000 (source : <i>Annales islamologiques</i>, IFAO 2006)</i>	34
<i>Figure 12 : bâtonnets utilisés par les habitants de Qubbet-Selim (source : <i>Annales islamologiques</i>, IFAO 2006)</i>	36

<i>Figure 13 : exemplaire retrouvé en Somalie (source J.-Fr Gout / IFAO 2006)</i>	<i>37</i>
<i>Figure 14 : autres exemples de bâtonnets venant d'Afrique (source : annales islamologiques, IFAO 2006)</i>	<i>37</i>
<i>Figure 15 : situation géographique de la nécropole de Sedeinga (source : Materials & Fieldwork in African Studies I, 2020, p. 45, fig. 1)</i>	<i>38</i>
<i>Figure 16 : vue aérienne de Sedeinga avant 1957 (source : Survey Office, Khartoum)</i>	<i>39</i>
<i>Figure 17 : dessin général du site en 1965 © Fr Cartier et dessin Fr. Janot d'après celui de C. Robichon (source : M. Schiff Giorgini, Kush 13, 1965, p. 114, fig. 1).....</i>	<i>40</i>
<i>Figure 18 : crâne de l'occupante II T40 en vue frontale et vue de profil gauche, A. Marchal (source : Information Dentaire, 2011)</i>	<i>41</i>
<i>Figure 19 : orthopantomogramme du crâne de IIT40 © Cl. Hodez (source : Sedeinga en Nubie soudanaise Réminiscences archéologiques (1991-1998), 2021)</i>	<i>41</i>
<i>Figure 20 : le maxillaire, vue inférieure du crâne de l'occupante T40 (source : ID, 2012)</i>	<i>42</i>
<i>Figure 21 : la mandibule, vue supérieure du crâne de l'occupante T40 (source : ID, 2012)</i>	<i>43</i>
<i>Figure 22 : radiographie rétro alvéolaire de la dent 18 (source : A. Marchal)</i>	<i>46</i>
<i>Figure 23 : radiographie rétro alvéolaire de la dent 27 (source : A. Marchal)</i>	<i>46</i>
<i>Figure 24 : radiographie rétro alvéolaire de la dent 46 (source : A. Marchal)</i>	<i>47</i>
<i>Figure 25 : photo du maxillaire et de la mandibule en occlusion témoignant de l'alvéolyse horizontale (source : Fr Janot, ID 2012)</i>	<i>49</i>
<i>Figure 26 : dépôt de tartre des dents 16 à 18 (source : Fr Janot, ID 2012)</i>	<i>49</i>
<i>Figure 27 : usure des tables occlusales des dents 36 à 38 (source : Fr Janot, ID 2012).....</i>	<i>50</i>
<i>Figure 28 : moulage de la face du crane (source : A. Marchal, ID 2011)</i>	<i>51</i>
<i>Figure 29 a et b : reconstitution à la pâte à modeler durcissante vue de face et profil (source : A. Marchal, ID 2011)</i>	<i>51</i>
<i>Figure 30 : visage de l'occupante II T40 reconstitué (source : A. Marchal, ID 2011).52</i>	

<i>Figure 31 : L'image du crâne avec l'implantation des marqueurs tissulaires (© J-N Vignal).</i>	
.....	53
<i>Figure 32 : La superposition du visage de synthèse et de l'image du crâne (© J-N Vignal)</i>	
.....	53
<i>Figure 33 : Le visage obtenu par ordinateur (© J-N Vignal)</i>	54
<i>Figure 34 : Ramsès II : représentation du pharaon sur son char surmontant le sarcophage de bois de sa momie (source : https://www.biusante.parisdescartes.fr/sfhad/actes/la-momie-de-ramses-ii-etude-paleopathologique-dun-pharaon-de-la-xixe-dynastie/)</i>	55
<i>Figure 35 : gros plan sur les maxillaires montrant l'état de la denture de Ramsès II (source : https://www.biusante.parisdescartes.fr/sfhad/actes/la-momie-de-ramses-ii-etude-paleopathologique-dun-pharaon-de-la-xixe-dynastie/)</i>	55
<i>Figure 36 : crâne de la momie d'Amenhotep III (source : https://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Amenhotep_III_mummy_head.png)</i> /)	56
<i>Figure 37 : usure d'une arcade dentaire d'une momie égyptienne (source : Photographie du Dr Laurent Dussarps, L'art dentaire en Egypte Ancienne, Pauline Ledent, 2014)</i>	
.....	59
<i>Figure 38 : lésion carieuse sur la dent 15 en mésial (Photographie du Dr Laurent Dussarps, Pauline Ledent, 2014)</i>	61

LISTE NUMÉROTÉE DES TABLEAUX

Tableau 1 : <i>tableau répertoriant les noms ethniques des bâtonnets frotte dents (source : IFAO, 2006)</i>	29
Tableau 2 : <i>mesures des diamètres mésio-distaux des dents maxillaires et mandibulaires de IIT40 (source : Abrégé d'anatomie dentaire, 1992)</i>	44
Tableau 3 : <i>Mesures des diamètres vestibulo-linguaux des dents maxillaires et mandibulaires de IIT40 (source : Abrégé d'anatomie dentaire, 1992)</i>	44
Tableau 4 : <i>Mesures des hauteurs coronaires des dents de II T40 (source : Abrégé d'anatomie dentaire, 1992)</i>	45
Tableau 5 : <i>tableau récapitulatif du bilan rétroalvéolaire de l'occupante IIT40 (source : ID, 2012)</i>	48

1 INTRODUCTION

L'Égypte ancienne est une antique civilisation du nord-est de l'Afrique, concentrée le long du cours inférieur du Nil, dans ce qui constitue aujourd'hui l'Égypte.

Par sa richesse archéologique, elle constitue une source importante de restes humains (dents, ossements, momies) et de traces (*papyri*, inscriptions murales ou picturales, outils) qui permettront d'étudier les pathologies anciennes (paléopathologie) et les thérapeutiques bucco-dentaires associées.

En effet, la paléopathologie est une branche de la médecine spécialisée dans l'étude des maladies et des évolutions dégénératives observées chez les populations anciennes (Dictionnaire Larousse).

D'un point de vue étymologique, trois racines grecques se distinguent :

- Le préfixe « *paleo* » signifie ancien
- « *pathos* » signifie la douleur, l'affection
- « *logos* » signifie le verbe la raison

Cette discipline, à la fois historique et médicale, va nous permettre d'explicitier le type de pathologies bucco-dentaires associées aux bactéries responsables de celles-ci à l'époque des pharaons.

Concernant la prise en charge de ces pathologies bucco dentaires, il s'agit d'effectuer un point sur l'existence de celle-ci et le cas échéant, les décrire.

Au travers de ce travail de thèse, nous avons souhaité présenter dans une première partie les modes de vie des égyptiens à l'époque de l'Égypte ancienne ainsi que les différentes dynasties, afin de situer le contexte et la période historique dans laquelle se situe notre travail.

Dans une seconde partie, nous avons essayé de recenser les paléopathologies connues à la suite de travaux de revue narrative de la littérature. Nous avons choisi de les traiter selon deux classes sociales représentatives de cette période.

Grâce à ces travaux de recherche, nous avons pu lister dans une troisième et dernière partie, les différentes prises en charge et traitements buccodentaire dans la période de l'Égypte ancienne.

2 PRESENTATION BREVE DE L'EGYPTE ANCIENNE

2.1 Généralités

La période concernant l'Égypte ancienne se caractérise par une durée exceptionnelle de 3 000 ans environ. Cette civilisation est la plus longue parmi les civilisations méditerranéennes (Pauline Ledent, 2014).

2.1.1. Repères géographiques

En Égypte Ancienne 90 % de la population se concentre autour des terres fertiles. Le reste du pays est recouvert par des déserts :

- A l'est, le désert arabique ;
- Au nord-est, le désert du Sinaï ;
- A l'ouest, le désert Libyque.

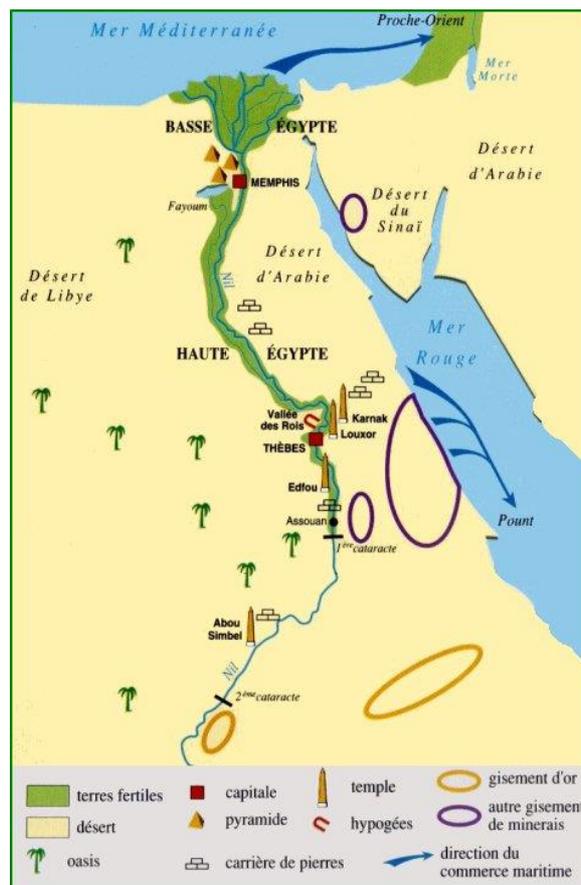


Figure 1 : dessin de la carte d'Égypte Ancienne

(source <http://soutien67.free.fr/histoire/pages/antiquite/egypte.htm#signet02>)

Comme l'énonce Hérodote, l'Égypte est « un don du fleuve » (Hérodote, livre II, 10). Elle se décrit principalement par rapport au Nil.

Ainsi elle se divise en deux zones principales :



Figure 1 bis : dessin de la vallée du Nil

(source : <https://www.maxicours.com/se/cours/le-territoire-egyptien>)

- La Basse Egypte par référence au sens d'écoulement du fleuve (du sud vers le nord) et par son altitude. C'est la partie la plus au nord du delta du Nil jusqu'au Caire. Elle est le siège de villes comme Memphis, Héliopolis, Bubastis, Mendès, Busiris, Saïs...
- La Haute Egypte est la région située au sud de l'actuelle Egypte, de la nécropole thébaine jusqu'au haut barrage d'Assouan. On y trouve les villes de Cynopolis, Abydos, Coptos, Thèbes (aujourd'hui Louxor), Karnak, Esna, Edfou, Kôm-Ombo, Assouan, Eléphantine, Philæ... (Pauline Ledent, 2014)

2.1.2. Repères historiques

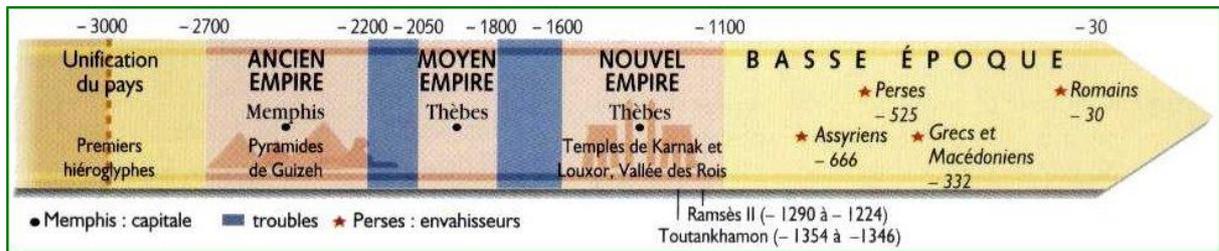
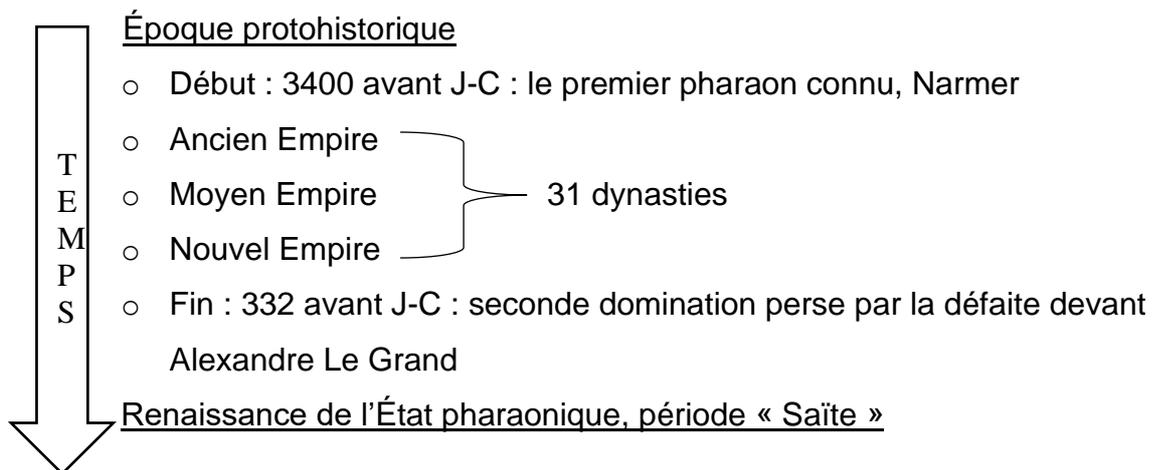


Figure 2 : frise chronologique (source : ligne du temps de la civilisation égyptienne, École du Dirlo, <http://soutien67.fr/histoire/pages/antiquite/egypte.htm>)

L'Égypte Ancienne débute autour de 3150 avant Jésus-Christ (J.-C.) et s'étend sur plus de trois millénaires ; en voici une échelle simplifiée :



Chaque Empire est signe d'une période de prospérité particulière et est séparé du suivant par une période dite « intermédiaire », période de décadence politique, et culturelle.

Quelques faits marquants de cette époque

- La religion est polythéiste. Akhénaton pendant la XVIII^e dynastie, 1350 av J.-C. tenta d'imposer le culte monothéiste du Dieu Aton mais en vain.
- Les arts représentent une architecture grandiose mais les fresques sont en deux dimensions car la vision en perspective n'existe pas.

- Le système monétaire est représenté essentiellement par le troc. Le commerce ne s'effectue pas grâce à une monnaie. Les dentistes égyptiens sont rémunérés en nature.
- Le système décimal est connu des Égyptiens. Ils maîtrisent l'addition et la soustraction mais ne multiplient que par deux et ne divisent pas.

2.2 Les différentes dynasties

L'Égypte Ancienne se caractérise par une succession de dynasties. En voici l'énumération sommaire et les événements clés qui les définissent.

Chaque dynastie est dirigée par plusieurs pharaons qui se succèdent.

-3400 à -3150 : Époque prédynastique

Les premières traces d'écriture sont découvertes. L'Égypte, séparée en deux royaumes respectivement gouvernés par deux rois, se voit unifiée en un seul et même royaume par l'initiative des rois de Haute Égypte.

-3150 à -2730 : 1^{re} et 2^e dynastie : Époque Thinite ou archaïque

Le pharaon Ménéès (ou Narmer), venant de Haute Égypte, serait, d'après la tradition, à l'origine de l'unification des Deux Terres. C'est à partir de cette époque que le système égyptien se met en place, plus particulièrement l'administration et la religion. Les pharaons reçoivent alors une Double Couronne, le *Pschent* formée de l'enchâssement de deux couronnes distinctes :

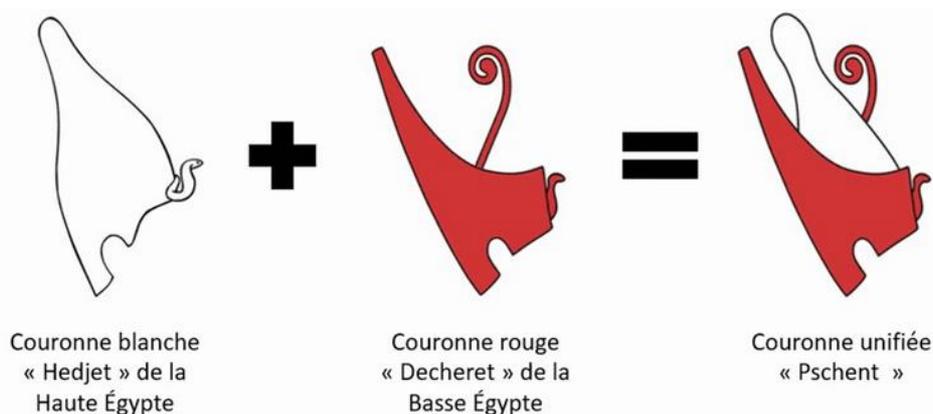


Figure 3 : la Double Couronne

(source : <https://ancienne-egypte.com/blogs/symboles-de-l-egypte/uraeus-ouadijet>)

- ✓ La couronne blanche ou *Hedjet*, associée à l'ancien royaume du sud (Haute Égypte)
- ✓ La couronne rouge ou *Decheret*, associée à l'ancien royaume du nord (Basse Égypte)

-2730 à -2230 : de la 3^e à la 6^e dynastie : Ancien Empire

C'est l'âge d'or de la civilisation égyptienne où s'installe une longue période de stabilité politique. Le pharaon possède un pouvoir social et cosmique et est même considéré comme un dieu. C'est à cette époque que de nombreuses pyramides sont construites notamment celles de Gizeh et Saqqara et aussi des statues, monuments et mobiliers précieux dont les matériaux nécessaires à la construction ne sont pas présents sur le sol égyptien. Ainsi, des expéditions sont lancées pour rapporter ces matières précieuses (cuivre, turquoise du Sinaï, ivoire, or, bois du Liban) utiles pour la construction de sarcophages et de bateaux.

A la fin de 6^e dynastie régit par Pepi II (règne le plus long de 94 ans), la monarchie memphite commence à décliner par la perte de l'hégémonie du roi sur les nomarques.

-2230 à 2030 : de la 7^e au début de la 11^e dynastie : première période intermédiaire

Beaucoup de troubles apparaissent pendant cette période. La dichotomie entre la Haute Égypte et la Basse Égypte resurgit. L'autorité est morcelée. Pendant 100 ans, les nomes du nord et du sud se combattent, progressent ou régressent selon les alliances entre les princes des royaumes. Cette période est aussi marquée par une importante sécheresse dans la vallée du Nil et engendre la famine.

-2030 à -1785 : fin de la 11^e et 12^e dynastie : Moyen Empire

Le pharaon Mentouhotep réunit l'Égypte par la force. La 12^e dynastie offre stabilité et prospérité. Le commerce extérieur reprend, des pyramides (pyramides de Dachour et Licht) sont construites et un lac est creusé au niveau de l'oasis du Fayoum. Les pharaons forment leur successeur respectif pour éviter les querelles à leur mort.

-1785 à -1540 : 13^e à 17^e dynastie : deuxième période intermédiaire

Une nouvelle période d'instabilité s'installe. Le peuple des Hyksôs, venu de l'est, envahit l'Égypte. Il s'imprègne des coutumes égyptiennes, ouvre définitivement l'Égypte au monde extérieur et apprend aux Égyptiens l'art de la guerre. Leur présence ne fait pas l'unanimité et une rébellion vient du sud du pays.

-1540 à -1080 : de la 18^e à la 20^e dynastie : Nouvel Empire

C'est la période la plus prospère de l'Égypte Ancienne. Les triomphes militaires se succèdent et des monuments (obélisques, colonnades et statues) se construisent dans la vallée des rois qui devient le sanctuaire des pharaons. Karnak devient le berceau d'une immense cité religieuse où le dieu Amon-Rê est honoré. Mais Amenhotep IV entame une révolution religieuse et impose l'adoration du dieu Aton, disque solaire, au lieu du dieu du soleil. A sa mort, son souvenir est maudit à jamais. La plus célèbre des dynasties est la 19^e dynastie avec le roi Ramsès II.

-1080 à -323 : de la 21^e à la 30^e dynastie : le déclin : 3^e période intermédiaire et Basse époque

Le pouvoir pharaonique s'affaiblit et le pays se divise. De nombreuses guerres civiles éclatent. En -663, les Assyriens pillent la ville de Thèbes et l'incendie. L'Égypte ne s'en remet pas. Les Perses puis les Grecs d'Alexandre, en -332, en feront une simple province de leur empire.

-323 à -31 : Dynasties macédonienne et Ptolémaïque : Époque Ptolémaïque

Les Ptolémée gouvernent l'Égypte après la conquête d'Alexandre Le Grand. La nouvelle capitale est Alexandrie. Les traditions égyptiennes sont conservées et les racines grecques progressivement introduites.

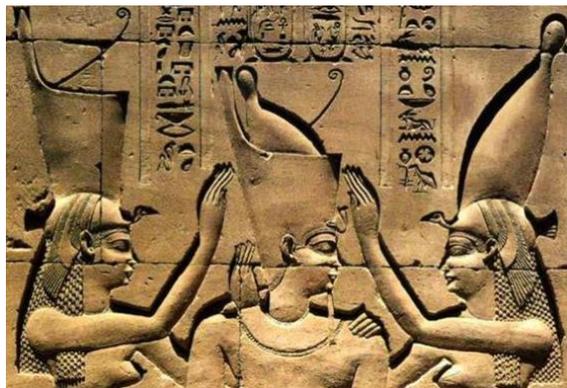


Figure 4 : Le pharaon Ptolémée VIII couronné du pschent par Nekhbet (déesse de Haute Egypte) et Wadjet (déesse de Basse Egypte)(source : <https://slideplayer.fr/slide/3680778/>)

2.3 Le mode de vie des Égyptiens à cette époque

Les voyageurs grecs et romains ont mis au jour le mode de vie en Égypte ancienne dans leurs écrits. On peut citer Hérodote qui a voyagé à travers l'Égypte au V^e siècle av. J.-C. (Hérodote, écrit II,7) « *Les Égyptiens sont, après les Libyens, les hommes les plus sains du monde* ».

Puis Isocrate, orateur grec, note dans *In laude Busiridis* (IV^e s av. J.-C.) : « *De l'aveu de tous, les Égyptiens sont le peuple le plus sain et vivant le plus longtemps* ».

Plus tard, Diodore de Sicile (écrit I, 70), au I^{er} siècle avant Jésus-Christ, rapporte que « *La manière de vivre des Égyptiens est si uniformément réglée qu'on pourrait croire qu'elle a été réglementée, non par un législateur, mais par un médecin habile, soucieux de la Santé publique* ».

2.3.1. L'hygiène corporelle

Les Égyptiens attachent énormément d'importance à leur hygiène corporelle du fait tout d'abord du climat, la transpiration due à la chaleur favorise la fixation du sable et des poussières sur la peau et les vêtements qui sont le plus souvent de couleur blanche. Le motif religieux est aussi mis en avant car une mauvaise hygiène entraîne l'impureté (Pauline Ledent, 2014).

Ils se lavent plusieurs fois par jour dans le Nil grâce à leur matériel de toilette qui se compose d'une cuvette ou d'un vase. Le Palais royal est également pourvu d'installations car il existe un « Directeur de la salle de bains de la Grande Maison » (Pauline Ledent, 2014). Ils n'utilisent pas de savon mais du natron, des cendres ou de la soude qui agissent comme un détergent avec les matières grasses.

Le natron est un minéral de carbonate de calcium décahydraté qui en présence d'eau et d'humidité précipite en roche évaporitique.



Figure 5 : dépôt de natron dans un cratère au Tibesti (massif montagneux du Sahara)
(source : aquaportail.com)

Ainsi dans les papyri médicaux, notamment le papyrus d'Ebers, une recette contre les mauvaises odeurs corporelles à base de myrrhe sèche, d'écorce de cannelle et de roseau est donnée (paragraphe n°852). Lors de fouilles archéologiques, de nombreux outils de toilettes, de cosmétiques et de parfums ont été retrouvés.

Par exemple, l'huile de fenugrec, plante herbacée de la famille des *Fabaceae*, est utilisée pour prévenir les signes de l'âge ou encore du sang de bœuf noir pour colorer les cheveux. De plus, les Égyptiens prennent l'habitude de se raser le corps pour éviter toute prolifération de maladies et nuisibles type poux.

2.3.2. L'hygiène buccale

La notion d'hygiène buccale en Égypte Ancienne est très vite ancrée dans le quotidien.

2.3.2.1. La purification rituelle

Elle passe tout d'abord par la purification rituelle. Le prêtre avant d'entrer dans le temple doit se purifier (« *w'b* » en égyptien) pour mettre en œuvre les rites pour le divin (Francis Janot, 2006). Cette purification passe par des ablutions corporelles et aussi par des bains de bouche au natron qu'il doit ensuite mastiquer avec de l'encens pour réciter les prières notamment le chapitre 172 du Livres des morts. Elle permettrait de percer le secret des divinités en devenant leur égal.

Les papyri relevant de l'embaumement ont mis en lumière un rituel bien codifié. Lors de la dernière phase de momification, que constitue l'onction et l'enveloppement de la tête, les prêtres effectuent :

- Pour les humains, une onction d'huile

- Pour les taureaux Apis, un nettoyage précis des dents, de la mandibule et du palais grâce à des linges *hbs* (égyptien) associés à des produits chauffés auparavant

2.3.2.2 Les remèdes de la bouche

Les remèdes de la bouche sont décrits dans le papyrus d'Ebers où est donnée la recette n°853. La recette est composée de « d'oliban sec, graine de pignon de pin, résine de térébinthe, souchet odorant, écorce de cannelle melon, roseau de Phénicie » qui remédie à l'halitose. Tous ces ingrédients sont broyés finement, mélangés à du miel et mis à cuire pour en faire des pastilles à mettre dans la bouche. Ce traitement semble cependant réservé uniquement aux femmes (Francis Janot, 2006).

On observe également que le nom de *souabou* est donné à une pâte contenant de la cendre ou de l'argile, ingrédients ayant des propriétés dégraissante et moussante. Cette pâte pourrait s'apparenter à l'ancêtre du dentifrice.

Au fil de la lecture du papyrus, on se rend compte que pour chaque pathologie il existe une thérapeutique. En effet, les pathologies infectieuses liées à la dent malade sont soignées grâce aux bains de bouche ou à des masticatoires. Ces traitements curatifs sont développés dans le papyrus mais il ne semble pas exister de traitements préventifs, en tout cas ils n'y sont pas décrits. Il n'est également pas indiqué qu'une prévention bucco-dentaire sous forme de brossage quotidien des dents existe.

En revanche, la notion de « dents blanches » est abordée dans les papyrus magiques égyptiens anciens. La déesse Mout de Karnak a « sa denture blanche plus que la poudre de gypse ». Cette notion semble seulement réservée aux dieux.

Ainsi, après l'étude des momies royales et de la population, on observe un très mauvais état bucco-dentaire généralisé, signe d'une absence de soins.

En revanche, l'étude de dents de l'époque méroïtique a révélé l'utilisation d'instrument d'hygiène bucco-dentaire. Nous allons voir dans la partie suivante duquel instrument il s'agit et comment il se nomme.

2.3.3. Le *siwâk* ou bâtonnet frotte dents

2.3.3.1 Description générale

Il est fabriqué à base du bois de l'arbre *arak* ou de l'écorce de la racine de noyer.



Figure 6 : bâtonnets achetés dans une herboristerie aux alentours d'al-Azhar au Caire
(source : J.-Fr. Gout/Ifao, *Annales islamologiques de l'institut français d'archéologie orientale*)

Le *siwâk* s'utilise à la fois pour l'hygiène bucco-dentaire et dans les cérémonies de purification religieuse. La purification de la bouche permet d'être en relation avec les dieux.

Ce bâtonnet frotte dents est toujours utilisé dans la religion islamique et évolue au fur et à mesure du temps et des us et coutumes. De nos jours, il est possible de se le procurer sur les étals à côté des mosquées (figure 6).

En Afrique et en Orient, depuis l'Égypte ancienne jusqu'à nos jours, le *siwâk* est présent dans la pratique religieuse et l'hygiène (Francis Janot, 2006).

En effet, à l'heure actuelle, on peut aisément trouver en vente sur internet des bâtonnets de *siwâk* (figure 7).



Figure 7 : bâtonnets de siwâk (source : amazon.fr)

En témoignage le tableau ci-dessous qui répertorie le nom du bâtonnet rattaché au nom ethnique de l'arbre dont il est issu (tableau 1)

Ethnie	Nom ethnique de l'arbre		Nom ethnique du bâtonnet
	Branche	Racine	
Ana ou Apkosso (T)	Atakpara		Aro
Mina (T)	Atakpla		Alo
Cotocoli (T)		Kissem	Soulé
Cabrai (T)		Kissimou	Sinaou
Mina (T)		Alodjen	Alo
Ewe (T)		Epoem	Adufoti
Ewe (T)		Agbale	Adufoti
Ewe (T)	Eloti		Adufoti
Bambara (M)	Kusafunè		Gèsè
Bambara (M)	Siry		Gèsè
Bambara (M)	Sanna		Gèsè
Bambara (M)		Goundié	Gèsè
Bambara (M)	Surakagèsè		Gèsè
Bambara (M)	Wo		Gèsè
Ouolof (S)	Soumpou		Sotiou
Sérère (S)		Tafar	Okoud
Toucouleur (S)	Goudi		Chocholgal
Ouolof (S)		Guenguideg	Sotiou
Ouolof (S)		Demguideg	Sotiou
Ouolof (S)	Vrek		Sotiou
Ouolof et Peulh (S)	Diahandiahan		Sotiou et chocholgal
Peulh (S)	Biticola		Sotiou et chocholgal
Peulh (S)	Barborawal		Chocholgal
Peulh (S)	Soump		Chocholgal
Arabe du Tchad (Tch)	Arack		Moussouak
Haoussa (N et N)	Adwa		Magogui, Makarkari
Haoussa (N et N)	Sarun		Makarkari, Magogui
Haoussa (N et N)	Kossi		Makarkari, Magogui
Malinka (G)	Menègbèsè		Gbese
Soussou (G)	Kamibéri		Gbese

Tableau 1 : tableau répertoriant les noms ethniques des bâtonnets frotte dents (source : IFAO, 2006)

2.3.3.2. La manipulation du *siwâk*

Le sujet exécute un enchaînement de gestes à l'aide du bâtonnet au niveau de zones gingivales et dentaires en effectuant son travail en même temps.

Deux utilisations principales lui sont attribuées :

- Massage des gencives
- Nettoyage des dents

Selon l'espèce végétale choisie, l'action mécanique du bâtonnet diffère. Il présente :

- Un manche droit pour ceux fabriqués dans un morceau d'arbre
- Un manche variable avec de légères courbures pour ceux fabriqués dans des tiges fraîches
- Une tête qui est la partie travaillante en forme d'une macrotouffe en éventail

La longueur est comprise entre 10 et 16 cm. Le diamètre varie entre 0,5 et 1,5 cm. L'éventail s'étale sur 1,5 à 2,5 cm. La longueur des fibres est de 1 à 1,5 cm. L'utilisateur adapte la longueur suivant la tenue du bâtonnet entre les dents et les lèvres pour qu'elle soit optimale.

La fabrication du bâtonnet relève soit :

- D'une petite branche cassée
- D'un morceau de branche fendu puis taillé

Concernant l'écorce celle-ci peut être soit :

- Conservée
- Grattée partiellement
- Grattée complètement

Un mouvement de rotation est effectué par le bâtonnet en partant de la commissure labiale au nez, dans un sens centripète, aidé par les muscles jugaux et faciaux de la commissure labiale. La pulsion linguale suivie de la répulsion commissurale en finissant par le broyage du bâtonnet permet de rythmer cette rotation. Cette utilisation s'apparente à l'actuel bâton de réglisse.

Les mouvements du bâtonnet pour nettoyer les faces vestibulaires sont principalement verticaux. Ceux pour nettoyer les sillons, les fosses, les fissures et les embrasures coronaires sont principalement horizontaux. Le bâtonnet peut passer plusieurs fois sur une zone déjà frottée par des plans quasi perpendiculaires avec une alternance de mouvements verticaux et horizontaux.

Les pouvoirs antiseptique, bactéricide, hémostatique, anti-inflammatoires et antalgique sont garantis par les substances phytochimiques libérées grâce aux

mouvements d'écrasement des fibres du bâtonnet. Les propriétés désodorisantes et cicatrisantes sont assurées par les huiles essentielles aromatiques contenues dans le végétal.

Comme on a pu le voir par cette description, un enchaînement de mouvements très précis doivent être effectués à l'aide du siwâk pour optimiser son utilisation. Ainsi, sa manipulation est enseignée dès le plus jeune âge pour éviter des conséquences néfastes sur les dents et les gencives voir même irréversibles. En effet, un nettoyage des faces vestibulaires uniquement à visée esthétique favorise une accumulation de plaque. Des mylolyse, des rainures de l'émail, et des récessions gingivales peuvent être créés par des mouvements trop brutaux.

2.3.3.3 Exemple d'utilisation : sur les traces du bâtonnet frotte-dents en Nubie soudanaise à l'époque méroïtique (IV^e s. av./IV^e s. apr. J.-C.)

Une étude réalisée au microscope électronique à balayage (MEB) a été effectuée sur des dents d'individus ayant vécu à l'époque méroïtique au Soudan. Celle-ci a révélé des traces qui ont pu être causées par ce type de bâtonnet.

Le site archéologique de la nécropole de Sedeinga se localise entre deux villages : Qubbet-Selim et Nilwa. Il s'étend sur plus de 600 m au sud et 200 m d'est en ouest. Ce site archéologique a mis en lumière des tombes de l'époque napatéenne et méroïtique jusqu'à présent.

Les dents ont été retrouvées dans les tombes IIT 1 et IIT3 sont :

- Une deuxième molaire lactéale inférieur gauche (dent n°75) d'un enfant dont l'âge du décès est estimé entre 4-5 ans retrouvé dans la tombe IIT 3



Figure 8 : molaire de lait (75) d'un enfant observé au MEB Hitachi S-2500, vue défilée, grandissement 17 (source : Ubelaker, 1978)

- Une canine définitive supérieure gauche (dent n°23) d'un adulte issu de la tombe IIT 1. Son âge et son sexe sont indéterminés.

Les deux dents étudiées ont un émail bien minéralisé et sont dépourvues de lésion carieuse. L'os maxillaire est compact. Toutes ces caractéristiques confirment la bonne santé des tissus prélevés.

Etude de la dent n°75



Figure 9 : face occlusale de la molaire de lait (75) d'un enfant au MEB, grandissement 1000 (source : Ubelaker, 1978)

Cette coupe au MEB permet d'observer des stries d'abrasion sur les versants cuspidiens (figure 9). La disparition des pointes cuspidiennes (figure 8) et la faible anfractuosité des sillons principaux et accessoires témoignent de l'abrasion très importante de la dent.

Etude de la dent n 23

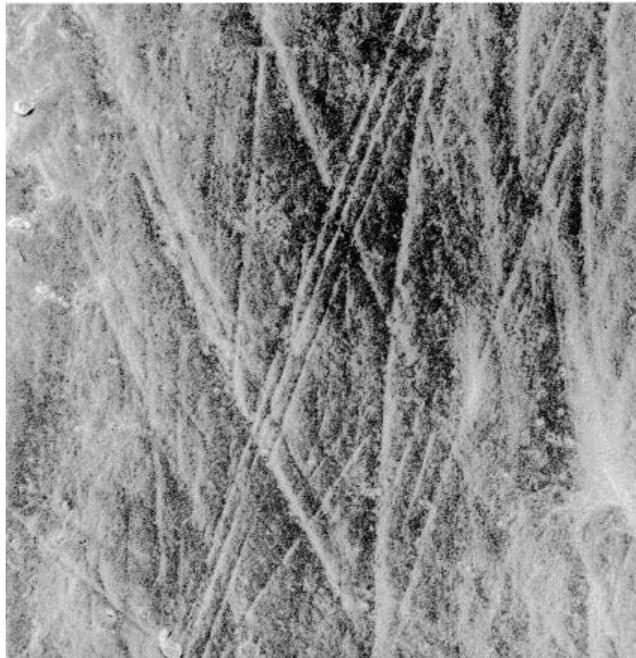


Figure 10 : face palatine de la canine définitive (23) au MEB, grandissement 1000 (source : Ubelaker, 1978)

La présence de ces rainures d'abrasion sont bien marquées et peuvent être en lien avec les habitudes alimentaires de l'individu (figure 10).



Figure 11 : face vestibulaire de la canine définitive (23) au MEB, grandissement 1000 (source : Ubelaker, 1978)

Des structures anatomiques dentaires peuvent être observées tel que des péricymaties et des prismes d'émail mais aussi des striations non anatomiques (figure 11) qui laissent penser aux traces d'utilisation du siwâk.

Ainsi, on peut voir que ces traces d'abrasions qu'elles soient présentes sur une dent adulte ou d'enfant amènent à la conclusion d'une origine exogène causale. Le postulat selon lequel ces rainures ont une origine *post-mortem* ou encore que ce sont des artefacts de préparation ne peut être plausible.

Nous allons analyser les 4 origines de ce phénomène :

- L'âge du sujet

L'âge du sujet intervient dans l'usure physiologique des faces occlusales que l'on observe en soins dentaires au cabinet à l'heure actuelle chez les personnes âgées. Or dans cette étude, l'état du parodonte des deux sujets ne permet pas de conclure sur cette hypothèse.

- Les habitudes buccales

Les parafunctions telles que le mordillement d'objets durs et le bruxisme peuvent engendrer ce type de facettes d'abrasions.

- Le type de préparation des aliments

A l'époque méroïtique, l'alimentation est principalement non cuite.

La nourriture consommée peut être aussi abrasive. C'est le cas des dattes par exemple qui comportent des graines de silice. La silice est retrouvée en majorité sur les végétaux. En effet, les particules de silice fournies par le milieu de culture (terre ou sable par exemple) sont absorbées par le végétal. Leur taille se situe entre 50 et 200 microns.

Des grains de quartz sont également présents et se localisent sur la couche superficielle des végétaux. Ils se nomment des phytolithes.

Ces particules abrasives sont plus dures que le complexe amélo-dentinaire. Il poli l'émail et abrase la dentine.

Du sable ou de la terre peuvent aussi persister sur des denrées alimentaires.

Ainsi, l'usure de ces deux dents peut être expliquée par la nature des aliments dont se nourrissait ces deux individus.

Les Égyptiens faisaient moudre le grain grâce à un pilon de bois ou une meule de pierre. Du sable et de la brique pilée sont ajoutés aux céréales pour améliorer le processus de broyage (d'après le témoignage de PLINE-70).

A l'heure actuelle, ce genre d'usure prématurée peut se retrouver sur les dents des populations nomades sahariennes.

- L'utilisation des dents pour couper

Il est possible que cette hypothèse soit validée à l'époque méroïtique.

Plus récemment, les anciens Lapons possédaient ce genre de rainures lors de la préparation des peaux de phoque à l'aide des dents.

Aux vues de nos connaissances actuelles, les parafonctions, l'utilisation des dents comme outil sécant et la préparation des aliments, pourraient être à l'origine de facettes d'usure et des rainures présentes sur les faces occlusales des deux dents utilisées en échantillon (figures 8,9,10 et 11).

En revanche, concernant les rainures de la face vestibulaire de la canine définitive chez l'adulte, celles-ci peuvent être corrélées à des frottements d'objets exogènes notamment un bâtonnet en bois très dur. Ce qui nous aiguille vers cette hypothèse est le fait que les forces de mastication n'interviennent pas au niveau de cette face des dents (figure 8).

Le siwâk a alors joué un rôle prépondérant dans les domaines religieux et médical. Il est encore utilisé à l'heure actuelle (figures 9, 10, 11).

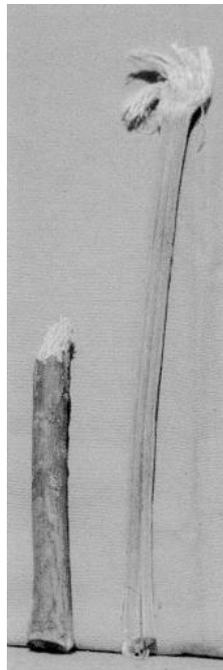


Figure 12 : bâtonnets utilisés par les habitants de Qubbet-Selim. Le premier a été fabriqué dans du roseau de papyrus coupé, en témoigne sa section triangulaire caractéristique et l'autre en cours d'identification en 2006 lors de l'écriture de l'article (source : Annales islamologiques, IFAO, 2006)

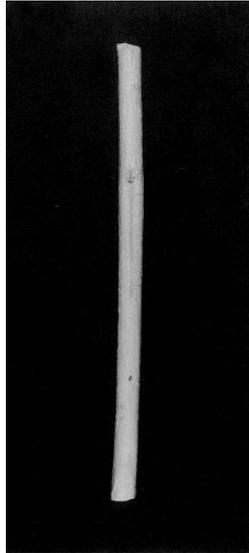


Figure 13 : exemplaire retrouvé en Somalie (source : annales islamologiques, J.-Fr Gout / Ifao, 2006)



Figure 14 : autres exemples de bâtonnets venant d'Afrique (source : annales islamologiques, Ifao, 2006)

3. ANALYSE ET ILLUSTRATION DE LA PALEOPATHOLOGIE BUCCO-DENTAIRE DURANT L'ÉGYPTE ANCIENNE

3.1. Classe sociale moyenne : Analyse de l'occupante II T40

3.1.1 Localisation géographique de la nécropole de Sedeinga

Le crâne de l'occupante II T40 est retrouvé le 20 décembre 1993 dans la nécropole de Sedeinga. Le squelette en décubitus dorsal est enveloppé de restes d'un linceul blanc et est posée sur une épaisse couche de sable. L'orientation de la tête est au sud, le regard vers l'ouest et les deux mains posées sur le pubis. Les lourds anneaux présents au niveau des deux chevilles ont permis de dater l'inhumation à la fin de l'époque méroïtique (IV^e siècle après J.-C). Ces fouilles ont permis de faire la découverte de plus de 200 tombes. Les secteurs I et II abritent une population de classes sociales diverses.

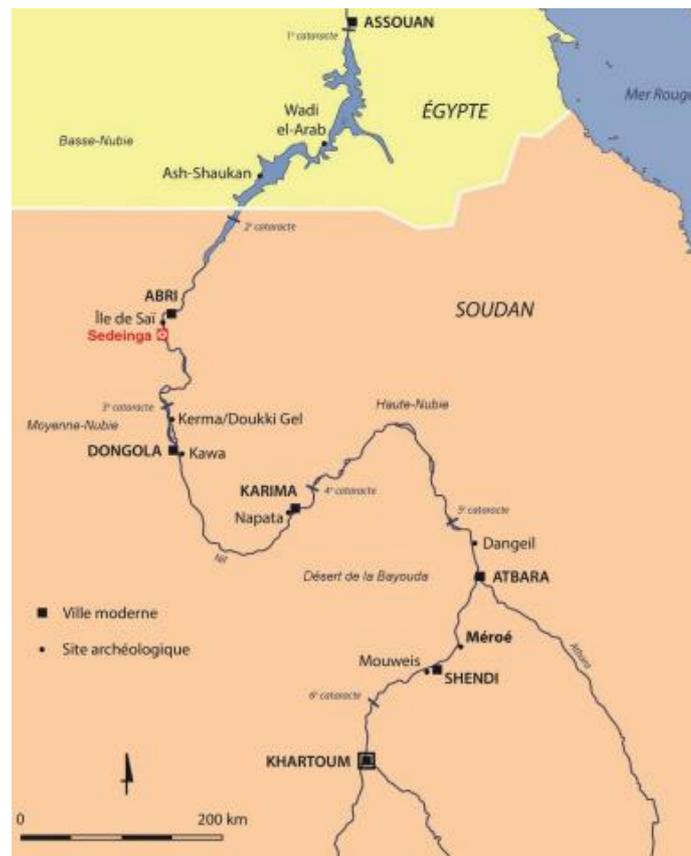


Figure 15 : situation géographique de la nécropole de Sedeinga © Fr. Cartier d'après G. Choinet (source : *Materials & Fieldwork in African Studies I*, 2020, p. 45, fig. 1)

Ce lieu historique se localise plus précisément au niveau de la 2^e et 3^e Cataracte du Nil. Prénommée « Adeye » en méroïtique, représente le site archéologique de la Nubie soudanaise. Les deux villages nubiens actuels se situant de part et d'autre sont Qubbett Selim et Nilwa.



Figure 16 : vue aérienne de Sedeinga avant 1957 (source : Survey Office, Khartoum)

Concernant le dessin ci-dessous, le I et II représente les cimetières napatéen et méroïtique. Le III représente possiblement un cimetière chrétien. Le W ou tombes de l'Ouest est le cimetière méroïtique et néolithique.

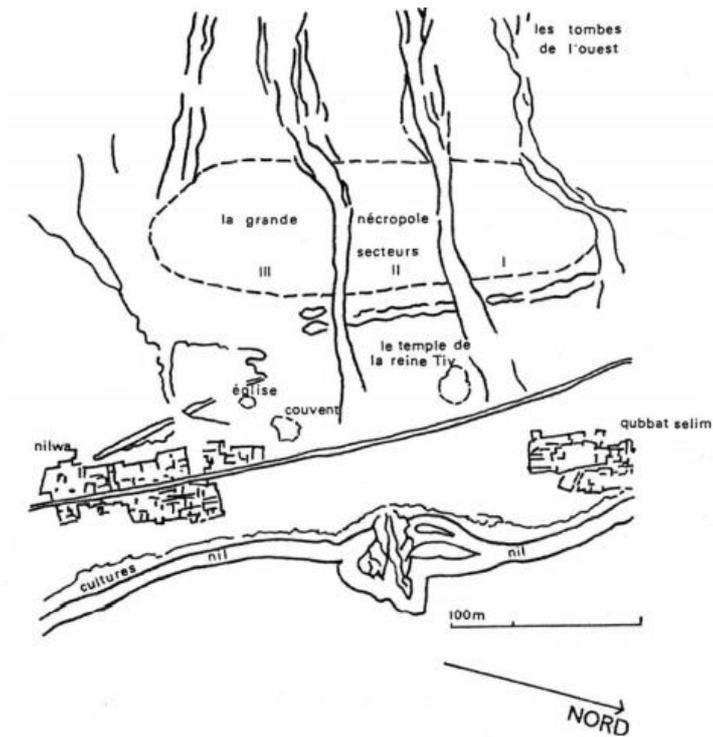


Figure 17 : dessin général du site en 1965 © Fr Cartier et dessin Fr. Janot d'après celui de C. Robichon (source : M. Schiff Giorgini, *Kush* 13, 1965, p. 114, fig. 1)

3.1.2 Bilan odontologique de l'occupante II T40

3.1.2.1 Présentation

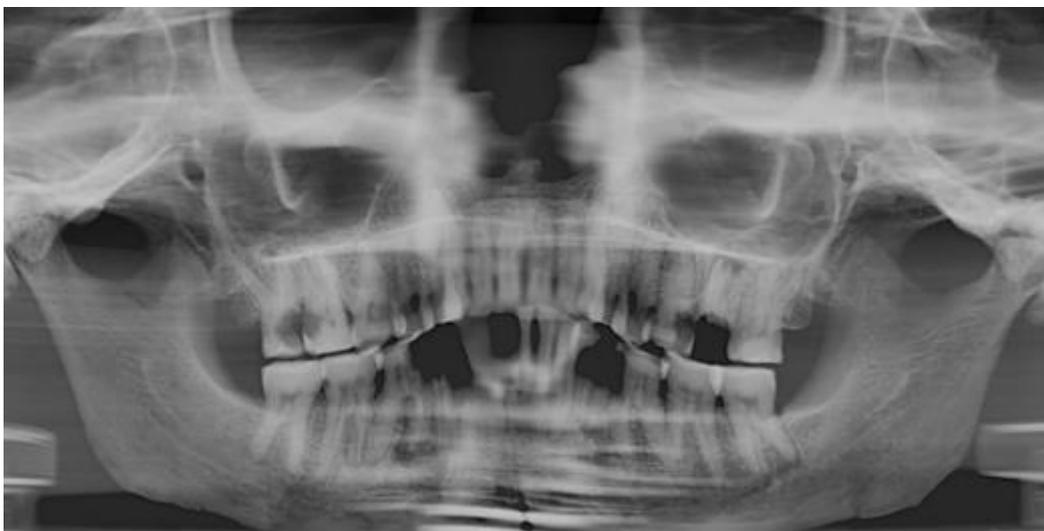
L'occupante de la tombe II T40 (figure 15) est retrouvée en décubitus dorsal. Une dalle de schiste imposante protégeait l'entrée de la tombe, ce qui n'a pas empêché qu'une importante couche de sable se glisse.

Ces vestiges humains ont traversé le désert de Beyouda, pris trois avions et deux trains avant d'arriver à la Faculté d'Odontologie de Lorraine pour y être analysés.



*Figure 18 : crâne de l'occupante II T40 en vue frontale et vue de profil gauche, A. Marchal
(source : Information Dentaire, 2011)*

Il a été noté un phénomène d'érosion important sur les structures maxillo-faciales et sur des dents lié au charriage du sable apportés tantôt par la secheresse et tantôt par les pluies violentes.



*Figure 19 : orthopantomogramme du crâne de IIT40 © Cl. Hodez (source : Sedeinga en
Nubie soudanaise Réminiscences archéologiques (1991-1998), 2021)*

La formule dentaire de II T40 est :

18	17	16	15	14	13	12	11		21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44			41		31	32	33	34	35	36	37	38

L'occupante IIT 40 présente 30 dents.

- Au maxillaire : présence de toutes les dents intactes hormis la dent 27 à l'état de racine (figure 20).



Figure 20 : le maxillaire, vue inférieure du crâne de l'occupante II T40 (source : Information Dentaire, 2012)

- A la mandibule :
 - ◇ A gauche : toutes les dents sont intactes sauf la dent 35 à l'état de racine
 - ◇ A droite : les dents 41 et 45 sont à l'état de racine, les dents 42 et 43 sont absentes, l'apex de 44 subsiste (figure 21)



Figure 21 : la mandibule, vue supérieure du crâne de l'occupante II T40 (source : Information Dentaire, 2012)

Les indices descriptifs de l'étude anthropologique des crânes de Missiminia confirment que l'individu de la tombe IIT40 est bien une femme qui serait décédée aux alentours de 25-35 ans.

3.1.2.2 Les mesures dentaires

Les mesures des diamètres mésio-distaux, vestibulo linguaux et les hauteurs coronaires de chaque dent ont été répertoriés dans les tableaux ci-dessous (tableau 2, 3, et 4).

Ces données sont comparées à celles des dents permanentes de l'homme actuel, issues de l'abrégié de l'anatomie dentaire de A. Lautrou Paris 1992.

Dents maxillaires	Diamètres mésiodistaux (mm)	Dents maxillaires	Diamètres mésiodistaux (mm)
11	9,5	31	5
12	7,5	32	6
13	6	33	6
14	7	34	7
15	7,5	35	/
16	9,5	36	10,5
17	9	37	11
18	9	38	11,5
19	9	41	/
22	7,5	42	/
23	6,5	43	/
24	7	44	/
25	7,5	45	/
26	10,5	46	11
27	/	47	11
28	9	48	11,5

Tableau 2 : Mesures des diamètres mésio-distaux des dents maxillaires et mandibulaires de IIT40 (source : Abrégé d'anatomie dentaire, 1992)

Le plus grand diamètre mésio-distal de chaque dent est utilisé.

Dents maxillaires	Hauteurs coronaires (mm)	Dents mandibulaires	Hauteurs coronaires (mm)
11	7,5	31	7
12	6,5	32	7
13	7,5	33	8
14	9	34	9
15	9,5	35	/
16	12	36	11,5
17	12	37	11
18	11	38	11
19	8	41	/
22	6,5	42	/
23	7,5	43	/
24	9	44	/
25	9,5	45	/
26	12	46	11
27	/	47	11,5
28	12,5	48	11

Tableau 3 : Mesures des diamètres vestibulo-linguaux des dents maxillaires et mandibulaires de IIT40 (source : Abrégé d'anatomie dentaire, 1992)

Le plus grand diamètre vestibulo-lingual de chaque dent est utilisé.

Dents maxillaires	Hauteurs coronaires (mm)	Dents mandibulaires	Hauteurs coronaires (mm)
11	12,5	31	7,5
12	9,5	32	8,5
13	9	33	9,5
14	8	34	8,5
15	7,5	35	/
16	7	36	5,5
17	6,5	37	6,5
18	4,5	38	6
19	12	41	/
22	10	42	/
23	8,5	43	/
24	7,5	44	/
25	8	45	/
26	6,5	46	4,5
27	/	47	6
28	8	48	6

Tableau 4 : Mesures des hauteurs coronaires des dents de IIT40 (source : Abrégé d'anatomie dentaire, 1992)

La mesure est effectuée pour chaque dent, sur la face vestibulaire, du collet anatomique au bord libre ou point occlusal le plus haut.

Il a été conclu que les dents de l'occupante IIT40 sont :

- plus larges de 0,5 à 1 mm par rapport aux dents permanentes de l'homme actuel
- ont un diamètre vestibulo lingual plus important (au moins 1 mm en plus) à celles de l'homme actuel

3.1.2.3 Analyse radiographique



Figure 22 : radiographie rétro alvéolaire de la dent 18 (source : A. Marchal)



Figure 23 : radiographie rétro alvéolaire de la dent 27 (source : A. Marchal)



Figure 24 : radiographie rétro alvéolaire de la dent 46 (source : A. Marchal)

Voici un échantillon de clichés rétro alvéolaire témoignant de l'ampleur des lésions apicales surtout au niveau des dents 18 (figure 22), 45 et 46 (figure 24) :

- La dent 18 (figure 22) présente une volumineuse carie allant jusqu'à la pulpe et une image radio claire apicale synonyme de lésion apicale
- La dent 27 (figure 23) est à l'état de racine et présente une volumineuse lésion apicale sur les trois racines.
- La dent 46 (figure 24) présente une volumineuse carie mésiale atteignant la pulpe. Les canaux sont calcifiés et la lésion apicale de la racine de la dent 46 communique avec la lésion de la dent 47.

Ainsi, cet échantillon de radiographies montre de nombreuses caries et lésions apicales. Ces pathologies présentent depuis plusieurs années ont dû être douloureuses pour la patiente. Les lésions apicales semblent être dues à une nécrose réactionnelle liée à une usure prématurée au niveau des tables occlusales surtout au niveau des molaires mandibulaires.

L'examen clinique et radiologique a été réalisé dans sa totalité, dent par dent et a donné lieu à un tableau récapitulatif (tableau 5).

Dents	Image Radio claire	Image apicale	Élargissement desmodontal	Alvéolyse horizontale	Alvéolyse verticale	Oblitération pulpaire ou canalaire
11				+++		
12		+		+++		
13		++	++	++		
14				+++		
15	+			+++		
16				+		+++
17	++			++		++
18	++++	++		++		++
21				+++		
22				++		
23				+		
24				++		
25		+	++	+		
26	+++	++		+		+++
27		++++				
28	+++	++		++		
31		+++		++++		
32		+		++		
33		++		+	++	
34				++		
35		+++		++		
36	+		+	+		+++
37				+		++
38		+++	+			+
41		++				
42						
44						
45		+++		++		
46	+++	+++		+		+
47		++				
48						

Tableau 5 : tableau récapitulatif du bilan rétroalvéolaire de l'occupante IIT40
(source : ID, 2012)

De nombreuses fissures, fêlures et craquelures ont été notées sur les dents intactes ou à l'état de racine.

Ce phénomène est du au délabrement spontané lié aux modifications d'humidité et de température dans la tombe ces dernières années (source : Francis Janot, Nécropole de Sedeinga ID 2007 ; 2341-2345).



Figure 25 : photo du maxillaire et de la mandibule en occlusion témoignant de l'alvéolyse horizontale (source : Fr Janot, ID 2012)

Le tartre (fig 26) est également présent en quantité moyenne sur toutes les dents de l'occupante IIT40 et en plus grande quantité au niveau des collets des faces vestibulaires des dents maxillaires et au niveau des collets des faces linguales des dents mandibulaires. Ceci témoigne d'une hygiène plutôt déficiente.



Figure 26 : dépôt de tartre des dents 16 à 18 (source : Fr Janot, ID 2012)

De plus, l'analyse clinique a permis de signaler une alvéolyse horizontale et verticale (dent 43 mésial).

Cette perte d'os est prépondérante dans les secteurs antérieurs (figure 25). Elle proviendrait, d'une part, du tartre qui enflamme la gencive (première cause de la

parodontite) et d'autre part, de traumatisme occlusal usant prématurément les dents en laissant les tables occlusales mastiquantes plates.

3.1.2.4 L'usure dentaire

On note également ,après l'analyse craniologique plus poussée, une usure des tables occlusales importante. En effet, la sévérité de l'usure est différente selon le groupe de dents.



Fig 27 : usure des tables occlusales des dents 36 à 38 (source : Fr Janot, ID 2012)

Sur la photo ci-dessus on observe clairement la différence d'abrasion entre les dents 37 et 38 d'un côté et 36 de l'autre.

Les dents 37 et 38 ont subi une abrasion moyenne révélant des îlots de dentine sur les cuspidés vestibulaires alors que la dent 36 laisse apparaître une surface dentaire importante où les îlots de dentine se sont entièrement rejoins.

3.1.3 Conclusion du bilan odontologique de l'occupante IIT40

Malgré une mauvaise conservation des vestiges dentaires et osseux dans le caveau depuis la fin de l'époque méroïtique, le bilan odontologique est peu concluant.

La présence de seize lésions apicales nous indique de nombreux épisodes inflammatoires très certainement accompagnés d'épisodes dentaires douloureux.

La présence de tartre souligne également l'hygiène dentaire défailante de l'occupante IIT40.

3.1.4 Pour aller plus loin : la reconstitution faciale de l'occupante IIT40

3.1.4.1 La reconstitution faciale manuelle

Grace aux dessins, mesures et à la méthode DMP, il a été possible de reconstituer le visage de cette momie. Il sera exposé ici seulement les résultats finaux de la reconstitution et non toutes les étapes nécessaires à celle-ci.

Des moulages en plâtre (figure 28) ont été effectués afin de reconstituer le crane de l'occupante en pâte à modeler durcissante (figures 29 a et b).



Figure 28 : moulage de la face du crane (source : A. Marchal, ID 2011)



Figure 29 a et b : reconstitution à la pâte à modeler durcissante vue de face et profil (source : A. Marchal, ID 2011)

Les prothèses oculaires, les paupières, les oreilles, le nez et les lèvres sont placés après sur le modèle (figure 30).

La dernière étape consiste à accessoriser le visage en le peignant, et en implantant des faux cils, sourcils, et cheveux (figure 30).

Toutes ces informations ont été recueillies par les anthropologues et archéologues dans leurs recherches sur les Nubiens à l'époque méroïtique.



Figure 30 : visage de l'occupante II T40 reconstitué (source : A. Marchal, ID 2011)

3.1.4.2 La reconstitution faciale assistée par ordinateur

Cette technique consiste d'abord à numériser le crâne retrouvé.

Il est positionné selon le plan de Francfort puis photographié en vue de face et latérale gauche.

Des repères métriques sont disposés afin de proportionner le crâne selon une échelle et un logiciel de traitement d'images (figure 31).

Grâce aux informations obtenues lors de l'étude crânienne (estimation du sexe, de l'âge au décès, du groupe biologique, de la corpulence de l'individu) (figure 32), et à des équations de régression, des marqueurs tissulaires peuvent être positionnés.

Un logiciel de type portrait-robot permet de reconstituer une ébauche du visage sans aucun élément pileux (figure 33).

Et enfin, dans un logiciel de retouche d'image, le visage est finalisé avec des caractéristiques esthétiques comme les cheveux, cils etc.



Figure 31 : L'image du crâne avec l'implantation des marqueurs tissulaires (© J-N Vignal).

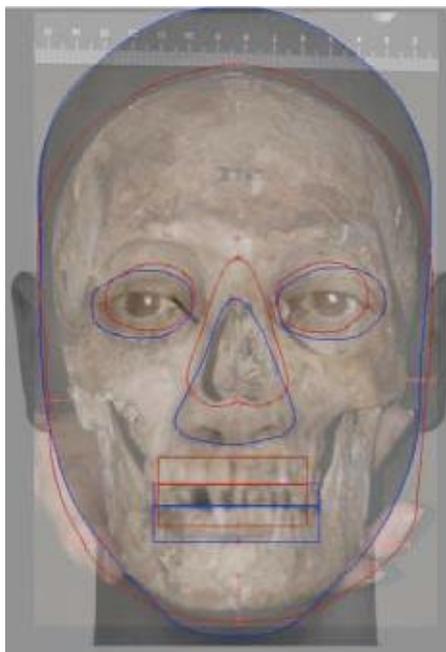


Figure 32 : La superposition du visage de synthèse et de l'image du crâne (© J-N Vignal);



Figure 33 : Le visage obtenu par ordinateur (© J-N Vignal).

3.2. Famille royale

3.2.1. Analyse de Ramsès II (pharaon de la XIX^e dynastie)

3.2.1.1 Généralités

Troisième pharaon de la 19^e dynastie, fils de Séthi 1^{er}, il est le pharaon le plus médiatisé de l'Antiquité Égyptienne. Il a régné près de 67 ans sur le Royaume des Deux Terres. La momie mesure 1,72 mètres.

Son sarcophage est retrouvé au niveau de la « cachette de Deir-el-Bahari »



Figure 34 : Ramsès II : représentation du pharaon sur son char surmontant le sarcophage de bois de sa momie (source : <https://www.biusante.parisdescartes.fr/sfhad/actes/la-momie-de-ramses-ii-etude-paleopathologique-dun-pharaon-de-la-xixe-dynastie/>)

3.2.1.2 Analyse bucco-dentaire



Figure 35 : gros plan sur les maxillaires montrant l'état de la denture de Ramsès II (source : <https://www.biusante.parisdescartes.fr/sfhad/actes/la-momie-de-ramses-ii-etude-paleopathologique-dun-pharaon-de-la-xixe-dynastie/>)

Grâce à l'étude maxillo faciale effectué sur Ramsès II on note :

- L'abrasion des tables occlusales
- 16, 26, 37, à l'état de racine
- 46 présente une lésion péri-apicale
- Absence des incisives et canines maxillaires sauf les 11 et 13
- 36, 47, 18, 28, 25, 24, 15 sont absentes

L'examen radiologique de la momie du fils de Séthi 1^{er}, met en évidence une alvéolyse généralisée ainsi que des troubles dentaires (lésion infectieuse, parodontite, caries) qui ont dû affecter les dernières années de règne du pharaon.

En revanche, malgré la longue vie de ce dernier, et son statut privilégié au sein de la pyramide sociale égyptienne, on ne visualise aucune trace de traitement dentaire ou de restauration prothétique sur la bouche de cette momie.

3.2.2 Analyse de Amenhotep III (pharaon de la XVIII^e dynastie)

Les études craniologiques d'Amenhotep III indiquent :

- Présence d'une pathologie parodontale chronique et aiguë qui à terme aurait compromis son état de santé général
- Perte *ante-mortem* de ses incisives maxillaires (dent n°11,21,22)
- Traces d'un abcès alvéolaire au niveau des racines des incisives mandibulaires droites (dent n°42)
- Un abcès radiculaire en regard de la canine maxillaire droite (dent n°13) et en regard de la molaire mandibulaire gauche (dent n°36)

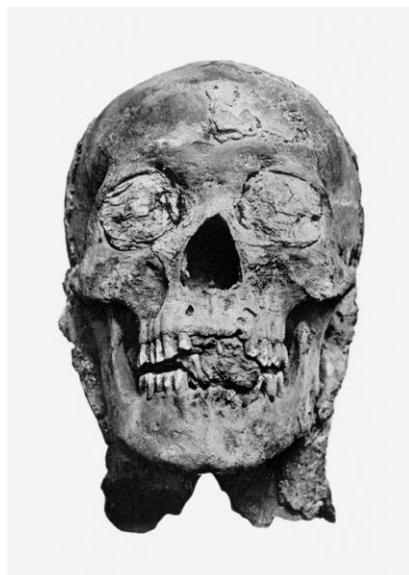


Figure 36 : crâne de la momie d'Amenhotep III

(source : https://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Amenhotep_III_mummy_head.png)

Ainsi, nous pouvons constater la présence de pathologies carieuses, et/ou parodontales, sur des membres de familles royales.

4. PRISE EN CHARGE BUCCO-DENTAIRES DANS LA PÉRIODE D'ÉGYPTE ANCIENNE :

4.1. Les différentes pathologies bucco-dentaires

4.1.1 Les pathologies dentaires

4.1.1.1 L'usure dentaire

Grâce au papyrus d'Ebers, nous avons pu relever des descriptions de prescriptions préconisées contre les maux dentaires.

Les remèdes dentaires sont d'application locale et sont sous la forme de pâte à macher ou de bain de bouche.

Il a été relevé que la farine de mimi, la terre de Nubie, le miel et la résine de térébinthe sont utilisés comme agent adhésif pour appliquer le médicament de façon locale (Papyrus d'Ebers, 740). Ce mélange est donc apposé sur la dent pour, à première vue, l'obturer, or aux vues de la faible résistance mécanique on peut en déduire que ce matériau sert à tuer le « mangeur de dents » (Papyrus d'Ebers, 563) et non à redonner la morphologie pérenne de la dent.

Dans les études paléopathologiques de Ruffer (1912) et Elliot Smith (1907-1908), dans les populations modestes, la présence de caries est rare au profit des lésions parodontales et l'usure sont beaucoup plus importantes. Ces caractéristiques ont tendance à s'inverser dans les basses époques (cf partie 2.2) et dans les milieux plus aisés qui consomment une nourriture plus sucrée et moins abrasive.

L'usure dentaire est la pathologie la plus répandue en Egypte Ancienne. Elle est issue de la combinaison de trois phénomènes : l'attrition, l'abrasion et l'érosion Dans le papyrus 743, Ebers donne une recette à base de térébinthe encore une fois pour « raffermir la dent » ce qui témoigne de la sévérité de la perte de substance. (Pauline Ledent, 2014)

La classification de Broca (1879), Professeur en médecine, anatomiste, et anthropologue Français, distingue 4 phases dans la sévérité de l'usure occlusale. En voici le détail :

- 1^{er} stade : usure de l'émail
- 2^e stade : usure de l'émail et mise à nu d'une partie de la dentine
- 3^e stade : début de confluence des îlots de dentine dénudée
- 4^e stade : la confluence est terminée avec disparition des reliefs des surfaces triturante

Le stade 4 est atteint chez la majorité des Égyptiens de plus de 30 ans.

Leek (1867) a voulu au travers de ses études connaître l'étiologie de cette usure dentaire et en a conclu que le type d'articulation (normale, bout à bout et prognathe) jouait peu sur la sévérité des lésions.

En revanche, l'usure peut engendrer la position prognathe (Études de profils téléradiographiques, Franck, Bolender et Meyer, 1964).

Ainsi l'explication se trouve dans l'alimentation des Égyptiens qui est constituée majoritairement de légumes crus et de peu de viande ce qui engendre plus de contacts dento- dentaire lors de mastication.

L'utilisation des substances masticatoires qui favorise la sécrétion salivaire comme les graines de pastèque, du papyrus cru ou bouilli et des graines de cucurbitacées, contribue largement à ce phénomène d'usure dentaire.



Figure 37 : usure d'une arcade dentaire d'une momie égyptienne (source : Photographie du Dr Laurent Dussarps, L'art dentaire en Egypte Ancienne, Pauline Ledent, 2014)

En plus, d'avoir remarqué que les Égyptiens de haut rang social présentent une abrasion des dents moins importante due aux préparations raffinées des aliments, on note aussi que le degré d'usure dentaire est plus important chez des sujets des périodes prédynastiques que sur les Égyptiens ayant vécu plus tard. (Examen des dentitions des tombes royales d'Abydos, Brothwell, 1967).

Cela permet de déduire que les préparations culinaires sont devenues de plus en plus élaborées au fil du temps. En conclusion, l'usure dentaire diminue plus le degré de civilisation et le niveau social augmentent.

L'usure dentaire est :

- Asymétrique
- Augmente avec l'âge
- Est plus marquée chez les hommes
- Les 6 sont les plus touchées
- Plus marquée sur les molaires que les incisives

Au niveau des dents de lait, l'usure est plus importante en Égypte ancienne que de nos jours. Bolender, Frank et Mayer énoncent dans leur étude que l'usure occlusale est tel au niveau des incisives, que l'occlusion en devient labiodonte (bout à bout)

(Etude paléopathologique de 265 crânes de momies égyptiennes, Revue Française d'Odonto-Stomatologie, 1964).

4.1.1.2 Le processus carieux

Leek constate dans ses études que la carie est de plus en plus présente au fil des dynasties. Le pourcentage de sujets atteints par la maladie carieuse est de 3,19 % dans les premières dynasties. En revanche, le pourcentage de sujets atteints par la carie augmente de façon importante dans les dernières dynasties pour atteindre 8,7 %, d'après les études de Brothwell.

Par la suite, Quenouille, en 1975, met en lumière grâce à son étude menée sur les crânes, un indice carieux de 2,09. Ce dernier est bien plus faible que l'indice CAO actuel qui se situe entre 11 et 13 (d'après HAS Santé).

Il a également précisé que la maladie carieuse en Égypte ancienne possède les mêmes propriétés et spécificités que la maladie carieuse actuelle notamment dans :

- La progression avec l'âge : pourcentage maximum dans les tranches de 18 à 30 ans
- La différence entre les sexes : les femmes sont plus touchées
- L'atteinte par dent : les molaires sont les plus atteintes, notamment les dents de sagesse
- La symétrie de l'atteinte

L'alimentation porte déjà à cette époque un rôle prépondérant dans la maladie carieuse (Quenouille, 1975). Pour les plus démunis, l'alimentation est pauvre en hydrate de carbone et en substances acides mais riche en produits cariostatiques comme les légumes, le pain et la bière.

Dès l'Ancien Empire, la maladie carieuse est présente chez les populations aisées alors que le peuple est épargné. Au Moyen Empire et plus encore au Nouvel Empire, la maladie carieuse gagne toutes les catégories sociales. Les aliments sont cuits, sucrés et les repas plus copieux.

On note également une différence d'atteinte carieuse selon la localisation géographique. En effet, les terres de la Basse Égypte sont très irriguées et favorisent une culture à grande échelle. Alors que les terres de la Haute Égypte se résument à un bandeau vert dans une zone quasi désertique et offre donc une richesse plus limitée. Ainsi l'atteinte carieuse est plus importante dans la Basse Égypte que dans la Haute Égypte.

Plus généralement, les caries se logent préférentiellement :

- Sur les dents cuspidés
- Plus au niveau de la mandibule qu'au maxillaire
- Plus au niveau des molaires mandibulaires et de la dent de six ans



*Figure 38 : lésion carieuse sur la dent 15 en mésial
(Photographie du Dr Laurent Dussarps, Pauline Ledent, 2014)*

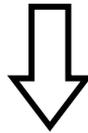
Les dents antérieures sont épargnées par le processus carieux du fait de l'absence d'aliments acides et de la présence de l'auto-nettoyage effectué par les lèvres.

Les atteintes carieuses ne sont pas diminuées avec l'usure occlusale car la dent n'est plus protégée par l'émail et reste donc plus sensible à la carie : 47,7 % des lésions carieuses sont occlusales et 38,8 % des caries sont proximales.

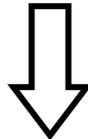
4.1.2 Les pathologies endodontiques

De l'usure dentaire à l'abcès péri apical

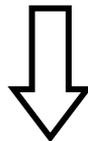
Usure non compensée par élaboration de dentine secondaire



Accès à la pulpe camérale
(plus souvent au maxillaire qu'à la mandibule)



Nécrose pulpaire



Abcès péri apical avec ou sans fistulisation

L'abcès péri apical peut alors dégénérer, si aucun traitement n'est mis en œuvre, en kyste ou granulome de forme chronique ou aigu allant jusqu'à la cellulite circonscrite ou diffuse voir d'ostéite ou d'ostéomyélite.

Dans le papyrus d'Ebers, il a été retrouvé plusieurs recettes pour traiter les abcès. En voici, deux exemples, un chirurgical et un non chirurgical :

- « Si tu examines une enflure purulente et que tu trouves qu'il y a du pus, c'est dur au début, puis après quelque temps c'est mou mais pas trop, tu diras à son sujet : c'est une enflure purulente (...)Tu opéreras en faisant attention aux vaisseaux. Il en sort comme du jus de gomme, et si c'était enveloppé d'une poche, tu ne laisseras rien dedans pour que ça ne revienne pas. Tu le traiteras comme on traite n'importe quelle blessure dans n'importe quel membre d'un homme. Tu banderas et soulageras les vaisseaux si cela enfle à nouveau après l'opération, c'est qu'il y a septicémie. »

- « Plante-tenu, graines-dehui, sang de guêpes, sel marin, pastèques, graines-hennit, poudre de plante-amâa, farine de haricots, graisse de bœuf, cire »

4.1.3 Les pathologies parodontales

Elles se caractérisent par une inflammation du parodonte. Elle provoque une alvéolyse (perte osseuse) horizontale ou angulaire annonçant la mobilité voire la chute de la dent.

En Égypte Ancienne, la population est extrêmement touchée par la parodontite. En effet, lors des fouilles archéologiques, 30 % des cranes présentent une alvéolyse importante.

Ces résultats nous sont confirmés par de nombreux remèdes proposés dans les papyrus médicaux destinés à « raffermir les gencives ». on utilise alors des ingrédients aux propriétés antiseptiques, cicatrisantes, anti-inflammatoires et stimulantes de la circulation sanguine.

Ainsi, les lauracées comme le camphrier peuvent solutionner les atteintes parodontales.

On retrouve une recette détaillée dans le papyrus d'Ebers à base de « lait de vache, dattes fraîches, caroubes séchées, cinnamome, gomme, miel, huile, fenouil, frits du sycomore, résine de térébinthe, eau, bière douce, coloquinthe, anis ».

Également, dans le papyrus de Hearst numéro 8 : « (recette pour une dent) qui tombe à terre : farine de mimi : 1 ; plante-âamou : 1 ; gomme : 1. (ce) sera appliqué à la dent ». Cette recette permettrait de stabiliser une dent mobile.

La majorité des remèdes autorisés contre la parodontite sont des pâtes à mâcher. En massant la gencive, une stimulation de la circulation sanguine est opérée.

La parodontite comme on le sait est liée au tartre que l'on retrouve difficilement sur les cranes secs

L'os alvéolaire semble cependant être plutôt résistant à toutes les agressions qui lui incombent. Cette résistance étant relative par rapport à la durée de vie des Égyptiens à cette époque qui est de 25 à 35 ans.

4.1.4 Les pathologies linguales

D'après le papyrus d'Ebers, on utilise « lait, graisse de bœuf et d'oie, pulpe de dattes, pain frais, résine de térébinthe, cumin, terre de Nubie, miel, galène, céleri, scories de cuivre » comme remède aux maux de langue.

Ils constituent donc des bains de bouche ou des pâtes à mâcher et servent à une administration locale et non générale.

Les principe actifs sont :

- La résine de térébinthe : résine venant du térébinthe, pistachier résineux du bassin méditerranéen (le papyrus de Hearst recommande l'huile de pin pour le traitement des abcès dentaires). On l'emploie pour son caractère anti-inflammatoire et antiseptique. Elle s'utilise encore de nos jours sous forme d'essence obtenue par distillation pour ses propriétés révulsives et désinfectantes.
- La galène et les scories de cuivre : ce sont des sels de métaux lourds qui possèdent des propriétés anti septiques. Il est préconisé de les utiliser en petites quantité au vu de leur causticité, toxicité et du retard de cicatrisation associé.

4.2. Gestion de la douleur

En Égypte ancienne, la volonté de travailler sur l'expression de la douleur était déjà présente. Les « soignants » étaient amenés à réaliser des remèdes qui pourraient s'apparenter à des prescriptions aujourd'hui, afin de soigner des fièvres ou des douleurs dentaires.

4.2.1 Les remèdes antalgiques et analgésiques

Nous allons décrire plusieurs recettes, afin de soigner la fièvre et la douleur. Certaines sont des recettes analgésiques, et d'autres sont empiriques.

Dans l'Égypte Ancienne, les volumes sont exprimés en rô, correspondant à environ 0,060 litres.

- Un remède issu du papyrus d'Ebers, pour ôter la fièvre : Poudre de dattes : 5 rô ; poudre de Dwrt : 5 rô ; pâte fluide : 40 rô ; faire bouillir jusqu'à qu'il reste 30 rô de liquide. Donner à un homme ou une femme à température agréable jusqu'à qu'il soit guéri.
- Un remède issu du papyrus d'Ebers, pour ôter la douleur : « alun, cire rouge ; fruits de tamarin ; natron ; tous mélangés. »
- Un remède issu du papyrus d'Ebers, pour les maux dentaires : « On fait manger à l'enfant ou à sa mère une souris cuite, les os de celle-ci sont placés à son cou, dans une étoffe de lin fin, à laquelle on fait 7 nœuds. ». Dans cette dernière recette, la douleur doit normalement se transférer de la tête du patient à la tête de la souris.

4.2.2 L'anesthésie

Un des seuls moyens trouvés à cette époque pour l'anesthésie était associé à l'existence d'une pierre décrite par Dioscoride. Cette pierre calcaire (carbonate de calcium) localisée aux environs de Memphis, était réduite en poudre puis dissoute dans du vinaigre.

Cette manipulation permettrait un dégagement de gaz carbonique responsable de potentielles vertus anesthésiantes locales, et supposées générales si la quantité de gaz inhalé par le patient était plus important.

On suppose alors que la recherche de la suppression de la douleur était à cette époque que très partiellement atteinte. Mais cela témoigne d'une éthique et d'une prise de conscience des soignants en faveur d'une résolution des problèmes médicaux humains tenant compte de l'état de douleur et du confort du patient.

5. CONCLUSION

Les nombreux vestiges archéologiques et restes du passé retrouvés en Égypte, le long du cours inférieur du Nil, constituent des témoins de qualités de la période de l'Égypte Ancienne. Ils nous permettent d'établir un état des lieux des modes de vie des Égyptiens de cette époque, en termes d'hygiène, de rituels, de prise en charge et de remèdes bucco-dentaires.

Les moyens techniques actuels et la qualité de conservation des momies, ont permis l'étude osseuse et la mise en évidence de l'existence de nombreuses paléo-pathologies.

Déjà présentes à cette période de l'histoire, et indépendamment du statut social de la personne momifiée, les paléo-pathologies bucco-dentaires restent une constante qui contribuent à la sensibilisation de l'expression de la douleur et la volonté de vouloir y palier. Celle-ci se synthétisent en pathologies carieuses, d'usures et parodontales.

Aujourd'hui encore, cette période de notre histoire continue de fasciner et de nous intriguer malgré certaines réserves. L'exemple d'une momie égyptienne de 2700 ans, et qui vient d'être digitalisée en juin 2021 par une équipe de recherche belge, témoigne grâce à des équipements récents numériques, de la présence de techniques de soins chirurgicaux bucco-dentaire.

Peut-être qu'à l'avenir, l'apparition de moyens techniques toujours plus performants nous permettra de percer certains mystères, et d'affirmer certaines interprétations de textes médicaux passés, et de trouver un consensus de soins déjà présent à cette époque.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Aufderheide AC. The scientific study of mummies. Cambridge University Press. 2003.
2. Bardinet T, Dents et mâchoires dans les représentations religieuses et la pratique médicale de l'Egypte ancienne. Gregorian & Biblical Press. 1990.
3. Blomstedt P. Dental surgery in ancient Egypt. J Hist Dent. 2013 Winter;61(3):129-42.
4. Bolender C, Frank RM, Meyer P. Etude paléopathologique de 265 crânes de momies égyptiennes . Revue Française d'Odonto-Stomatologie. 1964. n° 6 : 951965.
5. Brothwell D. Sandison AT. Diseases in Antiquity. Springfield : Charles C. Thomas. 1967.
6. Bucaille M. Les momies des pharaons et la médecine : Ramsès II à Paris, le pharaon et Moïse. Librairie Séguier. 1987.
7. Buzon MR, Simonetti A. Strontium isotope ($^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$) variability in the Nile Valley : identifying residential mobility during ancient Egyptian and Nubian sociopolitical changes in the New Kingdom and Napatan periods. Am J Phys Anthropol. 2013 May;151(1):1-9.
8. Catalogue de l'exposition aux galeries nationales du Grand Palais. Ramsès Le Grand. Les Presses Artistiques. 1976.
9. Cavka M, Petaros A, Ivanac G, Aganović L, Janković I, Reiter G, Speier P, Nielles-Vallespin S, Brkljacić B. A probable case of Hand-Schueller-Christian's disease in an Egyptian mummy revealed by CT and MR investigation of a dry mummy. Coll Antropol. 2012 Mar;36(1):281-6.
10. Couvaris C, Geroulanos S, Bontozoglou N. A Ptolemaic mummy reveals evidence of invasive dentistry in ancient Egypt. Anat Rec (Hoboken). 2020 Dec;303(12):3129-3135.
11. Cramer L, Brix A, Matin E, Rühli F, Hussein K. Computed Tomography-Detected Paleopathologies in Ancient Egyptian Mummies. Curr Probl Diagn Radiol. 2018 Jul-Aug;47(4):225-232.
12. Forshaw R. The origin of the dental profession: dental disease and dentistry in ancient Egypt. Dent Hist. 2011 Jul;(54):39-54.
13. Forshaw RJ. The practice of dentistry in ancient Egypt. Br Dent J. 2009 May 9;206(9):481-6.
14. Forshaw RJ. Reduction of temporomandibular joint dislocation: an ancient technique that has stood the test of time. Br Dent J. 2015 Jul;218(12):691-3.

15. Gerloni A, Cavalli F, Costantinides F, Costantinides F, Bonetti S, Paganelli C. Dental status of three Egyptian mummies: radiological investigation by multislice computerized tomography. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2009 Jun;107(6):e58-64
16. Girardin C. L'art dentaire dans l'Égypte pharaonique. Faculté d'Odontologie de Lorraine. 1982. [Thèse d'exercice] https://udl.primo.exlibrisgroup.com/discovery/fulldisplay/alma991007267609705596/33UDL_INST:U DL
17. Inchingolo F, Santacroce L, Ballini A, Topi S, Dipalma G, Haxhirexha K, Bottalico L, Charitos IA. Oral Cancer: A Historical Review. *Int J Environ Res Public Health.* 2020 May 2;17(9):3168.
18. Janot F. Criminalistique, indices et traces en archéologie : méthodologie d'enquête dans l'Égypte ancienne. (coll. Pour ainsi dire). PUN-Éditions universitaires de Lorraine; 2018.
19. Janot F, Cartier F. Sedeinga en Nubie soudanaise. *Réminiscences archéologiques.* Kairos. 2021.
20. Kane G, Petrosyan V, Ameerally P. Oral Cancer Treatment Through the Ages: Part 1. *J Oral Maxillofac Surg.* 2019 Jul;77(7):1480-1483.
21. Ledent P, Riaud X. L'art dentaire en Égypte antique (coll. Médecine à travers les siècles). L'Harmattan. 2014.
22. Leek FF. The Practice of Dentistry in Ancient Egypt. *J Egypt Archaeo.* 1967. 53: 51-58.
23. Leek F. - Réévaluation des arguments en faveur de l'existence d'une profession dentaire au troisième millénaire avant J. C. en Égypte . *Archeology:* 1972; vol. 58: 126-132. - Trad. par M. Bucaille, *Bulletins et Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris* : 1981 ; 8 (8-3) : 377-380. Lefebvre G. - *Essai sur la médecine égyptienne de l'époque pharaonique.* Paris : Presses universitaires de France, 1956, 216 p.
24. Leek F. - The Practice of Dentistry in ancient Egypt . - *Journal of Egyptian Archeology;* 1967; vol. 53: 51-58. Leek F. - Did a dental profession exist in Ancient Egypt during the third millennium B. C.? - *Medical History:* 1972; 16 (4): 404-406. Leek F. - Teeth and bread in ancient Egypt . - *Journal of Egyptian*
25. Limitari C. La médecine bucco-dentaire dans l'Égypte antique. Faculté d'Odontologie de Marseille. janvier 2020. [Thèse d'exercice] <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02498498/document>
26. Lösch S, Moghaddam N, Paladin A, Rummel U, Hower-Tilmann E, Zink A. Morphologic anthropological investigations in tomb K93.12 at Dra' Abu el-Naga (Western Thebes, Egypt). *Anthropol Anz.* 2014;71(1-2):105-22.

27. Maccheroni M, Fillios M. Replication of Ancient Egyptian Oral Surgical Procedures Using Stone and Bronze Hand Drills. *J Hist Dent.* 2019 Spring/Summer;67(1):31-39.
28. Marchal A, Bravetti P, Janot F, Bilan odontologique de l'occupante II T40 (IVe siècle après J.-C.) Nécropole de Sedeinga. *L'Information Dentaire* n°28. 2012.
29. Marchal A, Perrot R, Vignal JN, Janot F. Reconstitution faciale de l'occupante II T40 Nécropole de Sedeinga. *L'Information Dentaire* n°15. 2011.
30. Menu B. Ramsès II – Souverain des souverains. Gallimard. 1998.
31. Monier A. et T. Egyptologie : les momies et la momiologie. *Archéologia* n° 308. 1995.
32. Monier A. et T. La momification en Egypte, technique et résultats. *Objets et Mondes*, Tome 22, 1982.
33. Monier A. et T. Pathologie et thérapeutique dentaires dans l'Egypte pharaonique – Paléopathologie de momies égyptiennes. Université René Descartes, Paris 1982. [Thèse d'exercice].
34. Museum National d'Histoire Naturelle. La momie de Ramsès – Contribution scientifique à l'Egyptologie. *Recherches sur les Civilisations.* 1985.
35. Ottoni C, Guellil M, Ozga AT, Stone AC, Kersten O, Bramanti B, Porcier S, Van Neer W. Metagenomic analysis of dental calculus in ancient Egyptian baboons. *Sci Rep.* 2019 Dec 23;9(1):19637.
36. Pacey L. Ancient mummies reveal impact of dental disease. *Br Dent J.* 2014 Jun;216(12):663.
37. Resche F. Papyrus médical Edwin Smith - Chirurgie et magie en Egypte antique. (coll. Médecine à travers les siècles). Paris: l'Harmattan; 2016. 490p.
38. Riaud X. Dent et archéologie : une expérience vécue. Paris: l'Harmattan; 2017. 116 p.
39. Riaud X, Janot F. Odontologie médico-légale : entre histoire et odontologie médico-légale. (coll. Médecine à travers les siècles). Paris: l'Harmattan; 2010. 112 p.
40. Raghu K, Selvakumar SR, Muthukumar R, Thangavelu A, Sathyanarayanan R, Mani M, Balasubramaniam M. Beak and bumper - Physics forceps: Evaluation of new technique in extraction. *Indian J Dent Res.* 2020 Jan-Feb;31(1):4-13.
41. Ruffer A., Study of abnormalities and pathology of ancient egyptian teeth. *AJPA.* 1920.

42. Sabbatani S, Fiorino S. Dental worm disease. *Infez Med.* 2016 Dec 1;24(4):349-358.
43. Schillaci MA, Irish JD, Wood CC. Further analysis of the population history of ancient Egyptians. *Am J Phys Anthropol.* 2009 Jun;139(2):235-43.
44. Schrader S, Buzon M, Irish J. Illuminating the Nubian 'Dark Age': a bioarchaeological analysis of dental non-metric traits during the Napatan Period. *Homo.* 2014 Aug;65(4):267-80.
45. Seiler R, Rühli F. "The opening of the mouth"— a new perspective for an ancient Egyptian mummification procedure. *Anat Rec (Hoboken).* 2015 Jun;298(6):1208-16.
46. Stantis C, Kharobi A, Maaranen N, Nowell GM, Bietak M, Prell S, Schutkowski H. Who were the Hyksos? Challenging traditional narratives using strontium isotope ($^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$) analysis of human remains from ancient Egypt. *PLoS One.* 2020 Jul 15;15(7):e0235414.
47. Susarla SM, Mulliken JB, Kaban LB, Manson PN, Dodson TB. The colourful history of malachite green: from ancient Egypt to modern surgery. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2017 Mar;46(3):401-403
48. Vignal J-N. Les reconstitutions faciales assistées par ordinateur. Données tomodensitométriques, déformation d'image ou « warping ». Paris, 2000 ; Vignal J-N. De l'intérêt de la reconstitution faciale. *Bull Acad Natle Chir Dent* 2010; 53: 63-76.
49. Wade AD, Hurnanen J, Lawson B, Tampieri D, Nelson AJ. Early dental intervention in the Redpath Ptolemaic Theban Male. *Int J Paleopathol.* 2012 Dec;2(4):217-222.
50. Więckiewicz W, Miernik M, Więckiewicz M, Morawiec T. Does propolis help to maintain oral health? *Evid Based Complement Alternat Med.* 2013;2013:351062. doi: 10.1155/2013/351062.
51. Zesch S, Panzer S, Rosendahl W, Nance JW Jr, Schönberg SO, Henzler T. From first to latest imaging technology: Revisiting the first mummy investigated with X-ray in 1896 by using dual-source computed tomography. *Eur J Radiol Open.* 2016 Jul 25;3:172-81

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES ELECTRONIQUES

52. Edwin Smith Papyrus, 1500 BC [Internet]. [cité 19 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.sciencesource.com/archive/Edwin-Smith-Papyrus--1500-BC-SS2573302.html>
53. Monier A et T. L'art dentaire dans l'Égypte pharaonique [Internet]. [cité 29 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.biusante.parisdescartes.fr/sfhad/actes/lart-dentaire-dans-l-egypte-pharaonique/>
54. The Edwin Smith Surgical Papyrus, Volume 1: Hieroglyphic Transliteration, Translation, and Commentary The Oriental Institute of the University of Chicago [Internet]. 1930 [cité 19 nov 2020]. 634 p. Disponible sur: <https://oi.uchicago.edu/research/publications/oip/edwin-smith-surgical-papyrusvolume-1-hieroglyphic-transliteration>

TABLE DES MATIÈRES

LISTE NUMÉROTÉE DES FIGURES	11
LISTE NUMÉROTÉE DES TABLEAUX.....	14
1 INTRODUCTION.....	15
2 PRESENTATION BREVE DE L'EGYPTE ANCIENNE.....	17
2.1 Généralités.....	17
2.1.1. Repères géographiques	17
2.1.2. Repères historiques.....	19
2.2 Les différentes dynasties.....	21
2.3 Le mode de vie des Égyptiens à cette époque.....	24
2.3.1. L'hygiène corporelle	24
2.3.2. L'hygiène buccale	25
2.3.2.1. La purification rituelle	25
2.3.2.2 Les remèdes de la bouche.....	26
2.3.3. Le siwâk ou bâtonnet frotte dents	27
2.3.3.1 Description générale	27
2.3.3.2. La manipulation du siwâk.....	29
2.3.3.3 Exemple d'utilisation : sur les traces du bâtonnet frotte-dents en Nubie soudanaise à l'époque méroïtique (IV ^e s. av./IV ^e s. apr. J.-C.).....	31
3. ANALYSE ET ILLUSTRATION DE LA PALEOPATHOLOGIE BUCCO-DENTAIRE DURANT L'ÉGYPTE ANCIENNE	38
3.1. Classe sociale moyenne : Analyse de l'occupante II T40.....	38
3.1.1 Localisation géographique de la nécropole de Sedeinga.....	38
3.1.2 Bilan odontologique de l'occupante II T40	40
3.1.2.1 Présentation.....	40
3.1.2.2 Les mesures dentaires.....	43
3.1.2.3 Analyse radiographique	46
3.1.2.4 L'usure dentaire	50
3.1.3 Conclusion du bilan odontologique de l'occupante IIT40	50
3.1.4 Pour aller plus loin : la reconstitution faciale de l'occupante IIT40.....	51
3.1.4.1 La reconstitution faciale manuelle.....	51
3.1.4.2 La reconstitution faciale assistée par ordinateur.....	52
3.2. Famille royale.....	54
3.2.1. Analyse de Ramsès II (pharaon de la XIX ^e dynastie)	54
3.2.1.1 Généralités.....	54
3.2.1.2 Analyse bucco-dentaire	55

3.2.2 Analyse de Amenhotep III (pharaon de la XVIII ^e dynastie)	56
4. PRISE EN CHARGE BUCCO-DENTAIRES DANS LA PÉRIODE D'ÉGYPTE	
ANCIENNE :	57
4.1. Les différentes pathologies bucco-dentaires.....	57
4.1.1 Les pathologies dentaires.....	57
4.1.1.1 L'usure dentaire	57
4.1.1.2 Le processus carieux	60
4.1.2 Les pathologies endodontiques.....	62
4.1.3 Les pathologies parodontales.....	63
4.1.4 Les pathologies linguales	64
4.2. Gestion de la douleur	64
4.2.1 Les remèdes antalgiques et analgésiques.....	64
4.2.2 L'anesthésie.....	65
5 . CONCLUSION.....	66
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	67
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES ELECTRONIQUES.....	71
TABLE DES MATIÈRES.....	72

Vu la demande du doyen de la faculté d'odontologie de Lorraine sur le rapport du jury :

Président : É. MORTIER – Professeur des universités
Membre du jury : K. YASUKAWA – Maître de conférences des universités (Directeur de thèse)
Membre du jury : M. HERNANDEZ – Maître de conférences des universités
Membre du jury : A. MATHIEU – Praticien hospitalier

le président de l'université de Lorraine autorise

Madame Charlotte HERRMANN

née à ÉPINAL (Vosges) le 30 novembre 1993,

à soutenir et imprimer sa thèse en vue d'obtenir le diplôme d'État de docteur en chirurgie dentaire intitulée :

« EGYPTE ANCIENNE : PALÉOPATHOLOGIES ET PRISE EN CHARGE BUCCO-DENTAIRE »

Nancy, le 23 novembre 2021

N° autorisation : 12113 C

Le président de l'université de Lorraine



P. MUTZENHARDT

HERRMANN Charlotte – Egypte Ancienne : paléopathologies et prise en charge bucco-dentaire

Nancy 2021 : 73 pages. 38 figures. 5 tableaux.

Th. Chir. Dent. : Nancy 2021.

Mots clés :

- Egypte Ancienne
- Dentisterie
- Paléopathologie
- Archéologie

Résumé :

L'Égypte ancienne est une antique civilisation du nord-est de l'Afrique, concentrée le long du cours inférieur du Nil, dans ce qui constitue aujourd'hui l'Égypte. De par sa richesse archéologique, elle constitue une source importante de restes humains (dents, ossements, momies) et de traces (papyri, inscriptions murales ou picturales, outils) qui permettront d'étudier les pathologies anciennes (paléopathologie) et les thérapeutiques bucco-dentaires associées. Au cours de ce travail, nous réaliserons une brève présentation de l'Égypte ancienne. Ensuite, nous rapporterons via une revue narrative de la littérature les pathologies bucco-dentaires observées durant l'Égypte ancienne (paléopathologie bucco-dentaire). Enfin, nous analyserons les pratiques buccodentaires à travers l'étude des différentes traces archéologiques (papyri, inscriptions murales ou picturales, outils).

Jury :

Président :

Pr É. MORTIER

Membres :

Dr. K. YASUKAWA

Dr D. HERNANDEZ

Dr A. MATHIEU

Directeur de thèse :

Dr. K. YASUKAWA

Adresse de l'auteure :

HERRMANN Charlotte
50 Rue Stanislas
54 000 NANCY