

La denture des hommes anatomiquement modernes d'Algérie : vers de nouvelles analyses biomoléculaires

The set of teeth of the anatomically modern men people of Algeria: Towards new DNA research

Djillali Hadjouis^{*}, Éric Crubezy^{**}, Slimane Hachi^{***}, et Abdellatif Moussouni^{****}

^{*} Directeur de recherche, CNRPAH, Algérie et archéologue départemental Val-de-Marne ^{**} Professeur et vice-président de l'université Paul Sabatier 3, Toulouse ^{***} Professeur et directeur du CNRPAH, 3 avenue Franklin Roosevelt, Alger, Algérie ^{****} Maître de recherche, CNRPAH, Centre des Etudes Andalouses de Tlemcen, Algérie

Mots-clés

- ◆ Paléopathologie
- ◆ Denture
- ◆ Mechta-Afalou
- ◆ Relations de parenté

Key words

- ◆ Palaeopathology
- ◆ Teeth
- ◆ Mechta-Afalou
- ◆ Phylogeny

Résumé

Les travaux de ces dernières années portant sur la morphogenèse crânio-faciale, la malocclusion et ses effets engendrés sur la mécanique architecturale au cours de la croissance des hommes de Mechta-Afalou du Paléolithique supérieur puis des Mechtoïdes des périodes épipaléolithiques et néolithiques d'Algérie ont montré non seulement l'importance d'une nouvelle lecture des morphotypes fossiles en relation avec les populations contemporaines dans les territoires qui les composent mais également mis en évidence leur état sanitaire. Parmi ces derniers, la malformation crânio-faciale, les asymétries de la face en relation avec les déséquilibres maxillo-mandibulaires et les nombreuses infections alvéolo-dentaires (caries, parodontoses, kystes, tartre...) figurent parmi les rares fossiles étudiés dans ce domaine. Les relations de parenté entre les Mechta-Afalou, cromagnoïdes d'Afrique du Nord possédant des ancêtres locaux (*Homo sapiens* archaïques atériens et Atlanthropes de Tighennif) et les Protoméditerranéens demeurent nuancées jusqu'à ce jour. Et pourtant les morphotypes du crâne et de la face qui composent ces deux groupes sont largement différenciés. Des études ADN apparaissent plus que jamais nécessaires pour résoudre de telles relations.

Abstract

The researches of the last years concerning the cranio-facial morphogenesis, the malocclusion and its engendered effects on the architectural mechanics during the growth of the man people of Mechta-Afalou of the upper Palaeolithic then the Algerian's Mechtoïdes of the epipalaeolithic and neolithic periods showed not only the importance of a new reading of the fossils morphotypes in connection with the contemporary populations in the territories which compose them, but also highlighted their sanitary state. Among the latter, the cranio-facial deformation, the asymmetries of the face in connection with the maxillo-mandibular imbalance and the numerous alveolo-dental infections (decay, parodontoses, cysts, tartar) appear among the rare fossils studied. The relations of kinship between Mechta-Afalou, cromagnoids of the North Africa possessing local ancestors (archaic aterian's *Homo sapiens* and *Homo ergaster* of Tighennif) and human Mediterranean's remains differentiating until this day. And nevertheless the morphotypes of the skull and the face which compose these two groups is widely differentiated. DNA studies seem more than ever necessary to solve such relations.

Introduction

Dans un article précédent paru dans les *Actes de la Société française d'histoire de l'art dentaire* (Hadjouis, 2009), nous avons montré une analyse synthétique de la pathocénose dentaire des époques du Moyen Age et de la Renaissance dans le Sud-est parisien. En effet les populations de six nécropoles du Val-de-Marne montraient non seulement la grande diversité des maladies alvéolo-dentaires de cause générale ou isolée mais également l'influence des malformations crânio-faciales

sur l'occlusion donnant lieu à un articulé modifié et à une usure dentaire non équilibrée entre les côtés droit et gauche des ensembles maxillo-mandibulaires. Ce type d'analyse qui dégage en fait une réflexion croisée avec plusieurs spécialités odontologiques, n'est ni suivi ni enseigné de cette manière en Europe, à l'exception de quelques chercheurs en orthodontie, en ODF, en posturologie (biomécanique) et en paléoanthropologie. Le même type d'analyse a été mis au point par le biais de projets lancés par l'un de nous (D. Hadjouis) en direction des orthodontistes, des chirurgiens-dentistes, des ostéopathes posturologues et des anthropologues de France, d'Italie, de

Correspondance :
Service Archéologie, 7 rue Guy Môquet, 94800, Villejuif
djillali.hadjouis@valdemarne.fr



Fig. 1. Cliché téléradiographique du profil d'un adolescent algérien, provenant de la banque d'images servant de référence à l'imagerie des crânes fossiles.

Côte d'Ivoire, du Sénégal et d'Algérie. Cette nouvelle lecture de biodynamique architecturale crânio-faciale aide à une meilleure compréhension de mise en place des pièces osseuses crâniennes et d'en déduire lors d'une anomalie de croissance ou d'une lésion, si celle-ci se révèle être un effet ou une cause. Récemment, nous assistons à une prise en compte timide de cette lecture anatomique chez les thérapeutes d'ici et d'ailleurs.

Matériel et méthodes

À partir de cette nouvelle méthodologie de morphogenèse architecturale, les paramètres d'analyse ont été utilisés sur les populations cromagnoïdes d'Algérie, en l'occurrence les hommes de Mechta-Afalou, depuis le Paléolithique supérieur, jusqu'aux populations modernes. Ainsi l'ensemble crânio-facial de ces groupes humains est analysé selon le rythme de croissance individuelle au sein d'une population évolutive, prenant en compte ses anomalies de développement et ses pathologies. Les dentitions, faisant partie intégrante de ce puzzle crânio-facial sont corrélées d'une part à l'ensemble crâne / face harmonique ou dysharmonique et d'autre part au rachis, quand celui-ci est plus ou moins bien conservé (Hadjouis, 2002, 2003a).

C'est l'imagerie médicale, en l'occurrence la téléradiographie numérisée de profil (Fig. 1) qui a servi de base analytique à la compréhension des déséquilibres maxillo-mandibulaires, des torsions de la face et des asymétries basicrâniennes des populations cromagnoïdes (Fig. 2). La banque d'images référentielle conserve actuellement plus d'un millier de clichés en *Norma lateralis* d'individus contemporains des deux sexes et de tous âges provenant de Français d'Ile-de-France, d'arabes et de berbères d'Alger et des populations d'Abidjan et de Dakar (Hadjouis, 2011). Les spécimens fossiles de Mechta-Afalou et de Protoméditerranéens d'Algérie ont connu jusqu'à



Fig. 2. Crâne en Norma basilaris d'une femme d'Afalou montrant une forte rotation flexion latérale gauche. Noter l'avulsion des incisives centrales et la perte dentaire ante-mortem (canines) et post-mortem (I2 et P1).

ce jour un peu plus d'une cinquantaine de clichés téléradiographiques. Ainsi, par le biais de ces derniers, il a été mis en évidence le tableau architectural crânio-facial, de même que l'équilibre ou le déséquilibre occlusal et le cas échéant d'en connaître les causes pour ce dernier (Fig.3) (Hadjouis, 2003a, Heim et al. , 2011). Au total, l'analyse biodynamique et occlusale des hominidés d'Algérie permet non seulement de

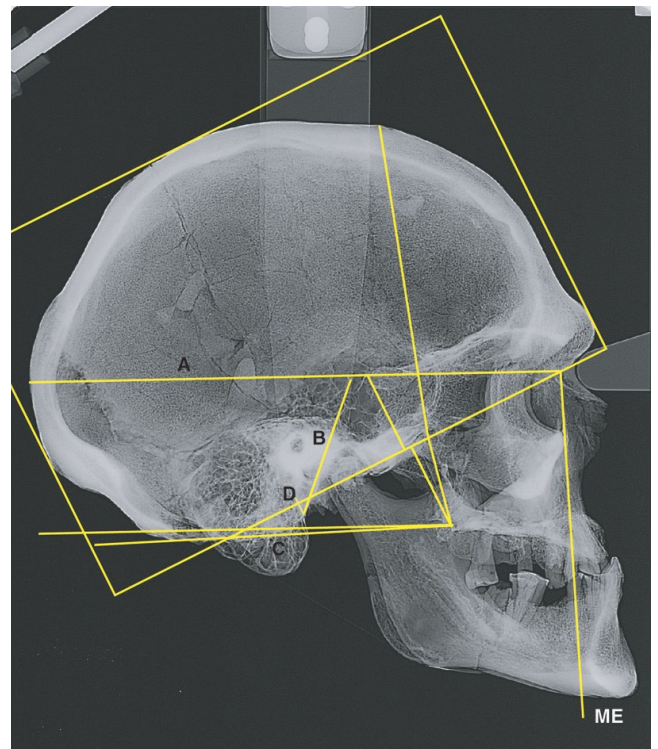


Fig. 3. Analyse architecturale par téléradiographie numérisée de profil d'un crâne de sexe masculin d'Afalou montrant une promandibulie, indépendante de la flexion basicrânienne.

connaître leur architecture crânio-faciale mais contribue également à une meilleure connaissance de l'occlusion contemporaine des algériens.

Les analyses phylogénétiques des hominidés d'Afrique du Nord ont montré que les Mechta-Afalou possédaient des ancêtres locaux aux caractères plésiomorphes, en l'occurrence des *Homo sapiens* archaïques issus des niveaux atériens ainsi que les plus anciens *Homo ergaster* (- 700 000 ans) de cette région, connus chez *Atlanthropus mauritanicus* de Tighennif (Wilaya de Mascara en Algérie occidentale).

Si les Mechta-Afalou représentent les traditionnels groupes humains en Algérie au cours du Paléolithique supérieur (- 20 000), dès la fin de l'Ibéromaurusien et au cours de l'Épipaléolithique (-9 000 ans), deux autres morphotypes sont reconnus anthropologiquement et culturellement au sein des hommes modernes : les Mechtoïdes, hommes gracilisés, évoluant à partir d'ancêtres locaux, les Mechta-Afalou, et les Protoméditerranéens dont les caractères morphologiques du crâne et de la face sont nettement plus modernes (Hadjouis, 2003b). Si les deux communautés de la culture ibéromaurusienne (Mechta-Afalou et Mechtoïdes) pratiquaient l'avulsion dentaire des incisives supérieures (Fig. 4), celle de la culture capsienne adoptait un arrachage des incisives des deux ensembles maxillo-mandibulaires (Hadjouis, 2010). Ce rituel de mutilation dentaire au cours de la croissance, surtout celui pratiqué sur les dents supérieures, a agi sur la dynamique de croissance du complexe maxillo-mandibulaire, déstabilisant ainsi l'occlusion et augmentant la poussée verticale des dents inférieures (Fig. 7).

État alvéolo-dentaire des Mechta-Afalou

Outre une pratique de l'avulsion dentaire qui consiste en l'ablation des deux incisives centrales supérieures (58%) chez les Ibéromaurusiens d'Afalou Bou Rhummel (Bedjaia) (Hadjouis, 2010), à la différence de celle pratiquée chez les Capsiens protoméditerranéens où les deux ensembles maxillo-mandibulaires sont concernés, l'état alvéolo-dentaire mérite une attention de la part des thérapeutes contemporains et de celles des paléanthropologues. En effet, l'analyse dentaire systématique des trois morphotypes présente un état sanitaire comparable avec notamment un grand nombre d'infections dont la carie occupe le haut du tableau (Hadjouis, 2002). Cette dernière est représentée par une carie délabrante (54%) chez les adultes des deux sexes (Fig. 5), suivie par carie du collet (41%). Ces deux types de caries touchent surtout le bloc molaire. La carie inter-proximale est celle qui est la moins fréquente et concerne le bloc incisivo-canin. La carie, tout aussi importante dans la population épipaléolithique de Columnata (Tiaret), est présente sur plus de la moitié des sujets des deux sexes (12 sujets atteints sur 21 individus) avec une moyenne de trois caries par sujet porteur (57%), fréquence comparable à celle de la population d'Afalou (Chamla, 1970).

La présence des blocs tartreux sur les dents d'Afalou, détruits par de multiples manipulations post-fouille ne renseigne pas sur cette catégorie. Ils ont été identifiés sur 14 dents (45%). Les cinq degrés de résorption alvéolaire (méthode Brothwell) appliqués aux dents d'Afalou, montrent une préférence pour le bloc molaire et les degrés III et V. Les lésions péri-apicales représentent 38 % dans les blocs prémolaire et molaire et se répartissent en 22% de kystes péri-apicaux et 16% de granulomes. Quant aux kystes et abcès alvéolo-dentaires, ils représentent 16% dans les blocs prémolaire et molaire. La périostite alvéolo-dentaire, d'habitude rarissime dans les populations fossiles est concernée par deux cas au bloc prémolaire ainsi que 2 autres cas au bloc molaire (12%). La parodontose et la parodontite ont touché tous les blocs dentaires de la population d'Afalou (Fig. 6). Le bloc incisivo-canin est le plus



Fig. 4. Étages moyen et supérieur de la face d'un crâne de sexe masculin d'Afalou montrant la forte poussée verticale du bloc incisivo-canin mandibulaire en raison de l'absence de dents antagonistes au maxillaire. Noter la parodontose des dents inférieures qui ne tiennent que par le dernier tiers apical de la racine.



Fig. 5. Crâne en vue palatine d'un homme d'Afalou montrant un maxillaire aux incisives centrales avulsées, une carie délabrante de M2 gauche ainsi que la présence d'une dentition surnuméraire, probablement des canines incluses.

concerné (32%), suivi du bloc prémolaire (22%) et le bloc molaire (25%). La fistulisation, causée le plus souvent par les maladies péri-apicales (kyste radiculaire ou granulome), mais aussi par la carie et les abcès alvéolaires, a touché l'os maxillo-mandibulaire de douze individus (38%) (Fig. 6). L'usure de la denture d'Afalou a concerné tous les stades (échelle de Perrier, 1969) avec une prédilection notamment des stades intermédiaires II, III, IV.

Chez les populations d'Afalou, la rareté des hypoplasies (six cas aux blocs incisivo-canin et molaire, 19%), correspond en tous cas à l'absence de carences et autres pathologies de la petite enfance. L'absence de toute pathologie dentaire chez les enfants d'Afalou et la rareté des hypoplasies corroborent la bonne santé des enfants dont la mortalité juvénile (10 pour 50 individus, en rajoutant les 20 individus non étudiés) s'inscrit dans une démographie tout à fait équilibrée.

Comme pour les populations contemporaines, les populations paléolithiques ont connu également des troubles de l'éruption dentaire. En effet, plusieurs individus de la population d'Afalou ont montré des troubles dentaires touchant à la fois les dentitions lactéale et définitive et concerné également la dentition surnuméraire. Les anomalies portent sur les retards d'éruption, leur accélération, leur inclusion et leur caractère surnuméraire (Fig. 5).



Fig. 6. Crâne en Norma lateralis droit d'un homme d'Afalou montrant parodontose, abcès alvéolo-dentaires, fistulisation et résorption alvéolaire sur les arcades maxillo-mandibulaires.



Fig. 7. Mandibule en Norma facialis d'une femme d'Afalou montrant une courbe de Spee exagérée en raison de la poussée prolongée des incisives face à l'absence de dents supérieures, avulsées depuis bien longtemps.

Un projet ambitieux le génome des Homo sapiens d'Afrique du nord

Dans le cadre d'une convention signée récemment entre le Centre national de Recherches Préhistoriques, Anthropologiques et Historiques (Alger, Algérie) et la faculté des Sciences Paul Sabatier 3 de Toulouse, nous avons soumis l'idée à l'un de nous (E. Crubézy) afin de prendre en charge les analyses biomoléculaires des *Homo sapiens* d'Algérie. En réalité, le projet beaucoup plus ambitieux, analysera le génome des hommes anatomiquement modernes d'Algérie et par extension d'Afrique du nord (Mechta-Afalou, Mechtoides, Protoméditerranéens). D'autres individus provenant de populations historiques sont également envisagés (populations antiques, populations numides, tribus de berbères littoraux et ruraux, populations arabes). À cet égard, plusieurs études de

l'université de Tlemcen ont livré des résultats anthropobiologiques de populations arabo-berbères de grande importance (population consanguine de sabra dans la wilaya de Tlemcen et l), menés en partie par l'un de nous (A. Moussouni) et qui seront versés aux résultats des analyses ADN.

Ainsi, non seulement le vieux débat de dualité qui existe encore entre les Mechtoides et les Protoméditerranéens, rendant ces derniers les descendants des Mechtoides, sera résolu, mais on saura également davantage sur les populations contemporaines qui composent la mosaïque multiculturelle de l'Algérie. Et pourtant, en se basant sur les critères purement anthropologiques (morphométrie, caractères discrets, ...), les relations de parenté entre les Mechta-Afalou ibéromaurusiens, leurs descendants mechtoides, puis les Protoméditerranéens capsiens demeurent sans ambiguïté, eu égard à leurs morphotypes crânio-faciaux largement différenciés (Chamla, 1968, 1970 ; Hadjouis, 2003b).

Bibliographie

- CHAMLA Marie-Claude. « L'évolution du type de Mechta-Afalou en Algérie occidentale », *C. R. Acad. Sc., Paris*, 267, (D), 1968, p. 1949-1951.
- CHAMLA Marie-Claude. *Les hommes épipaléolithiques de Columnata (Algérie occidentale). Étude anthropologique*. Mémoires du Centre de Recherches anthropologiques, préhistoriques et ethnographiques, AMG, Paris, 1970, 132 p.
- HADJOUIS Djillali. « Les hommes du Paléolithique supérieur d'Afalou Bou Rhummel (Bedjaia, Algérie). Interprétation nouvelle des cinétiques crânio-faciales et des effets de l'avulsion dentaire. Malformations crâniennes, troubles de la croissance, anomalies et maladies alvéolo-dentaires », *L'Anthropologie*, 106, 2002, p. 337-375.
- HADJOUIS Djillali. *Hominidés et Grands mammifères dans leur contexte paléoenvironnemental au cours du Quaternaire maghrébin*. Thèse d'Habilitation à Diriger des Recherches. Université de Perpignan, 2003a, 295 p.
- HADJOUIS Djillali. « Les hommes modernes d'Algérie, origine et paléogéographie » In *La Préhistoire algérienne, Dossiers de l'Archéologie*, n°282, 2003b.
- HADJOUIS Djillali. « Les maladies alvéolo-dentaires chez les populations médiévales du Val-de-Marne », *Actes Société française d'histoire de l'art dentaire*, 2009, 14, p. 38-42.
- HADJOUIS Djillali. « Une usure dentaire inhabituelle chez les populations fossiles », *Archéodent*, N°5 <http://aspbd.fr/lettresantebuccodentaire.aspx>, 2010, p. 14-16.
- HADJOUIS Djillali. « Banques de données architecturales crânio-faciales et occlusales des hommes de Mechta-Afalou d'Algérie ». *Actes du Colloque international de Préhistoire maghrébine, Tamarrasset 5-7 novembre 2007, Travaux du CNRPAH*, nouvelle série, T. 1, Alger, 2011, p. 241-250.
- HEIM, Jean-Louis, HADJOUIS Djillali et AUMASSIP Ginette. 2011. « L'enfant néolithique (Homo 5) de Tin Hanakaten (Tassili des Ajjers, Algérie). Examen anthropologique et paléopathologique », *Actes du Colloque international de Préhistoire maghrébine, Tamarrasset 5-7 novembre 2007, Travaux du CNRPAH*, nouvelle série, T. II, Alger, 2011, p. 27-40.

Toutes les photos sont de l'auteur

Copyright Hadjouis, collection Arambourg, Institut de Paléontologie Humaine, Paris