

# Scorbut

À propos du scorbut découvert dans les fouilles archéologiques : une avitaminose C passée inaperçue.

**Dr Djillali Hadjouis**  
Archéologue,  
paléoanthropologue

Fig. 1

Crâne d'un nourrisson en fragments. Toutes les pièces se caractérisent par des lésions du syndrome de l'hyperostose poreuse du crâne (US 5005).

© D. Hadjouis.



Faut-il revoir l'ensemble des diagnostics rétrospectifs dans le cadre des études sanitaires des populations ayant vécu de la fin du Moyen Âge jusqu'au XIX<sup>e</sup> siècle et retrouvées sous la forme de squelettes dans les cimetières médiévaux et modernes du territoire val-de-marnais ? Ce territoire du Sud-Est parisien dont nous avons, depuis une trentaine d'années, étudié les aspects paléoenvironnementaux, anthropologiques et paléopathologiques des collections provenant d'une douzaine de nécropoles médiévales et modernes et qui a en effet montré de nombreuses maladies infectieuses et métaboliques, dont les maladies bucco-dentaires siègent en haut du tableau. Il s'avère que la découverte de fraîche date du scorbut dans des niveaux archéologiques récents (probable XIX<sup>e</sup> siècle) du cimetière de l'église Saint-Pierre de Chennevières-sur-Marne pourrait faire remonter sa présence au moins jusqu'à la transition fin Moyen Âge/début Renaissance. Cette affirmation s'appuie sur les symptômes évoqués sur certaines pathologies infectieuses (périostite, ostéomyélite de l'enfant, amélogénèse imparfaite) ou certaines formes d'anémies acquises ou ferriprives, dont la lecture anatomopathologique clinique demeure similaire avec celle de l'avitaminose C.

Lors de la fouille archéologique de 2013-2014 concernant les cimetières moyenâgeux et moderne de l'église Saint-Pierre de Chennevières-sur-Marne, nous avons suggéré plusieurs résultats qui alimentent l'état sanitaire des populations villageoises (Ardouin et Hadjouis, 2014). D'abord une mise en évidence d'une probable relation parentale sur la base de caractères phénotypiques (anomalies de développement et malformations articulaires) à forte prévalence notamment chez les individus immatures. Chez ces derniers, une proximité parentale a été relevée sur certains caractères tels que : anomalies du rythme dentaire, tubercule de Carabelli, tubercule de Bolk, genu valgum bilatéral, genu varum bilatéral, pied valgus, pied varus, cubitus valgus bilatéral, asymétries dimensionnelles. Ensuite, les lésions diagnostiquées se sont avérées elles aussi partagées par plusieurs individus des deux sexes, le plus souvent aussi bien chez les jeunes que chez les adultes. L'analyse paléopathologique complémentaire de la surveillance archéologique de 2016, mais surtout les diagnostics de 2019 nous ont montré tout l'intérêt de cette étude dans le cadre paléoépidémiologique des populations inhumées du XIII<sup>e</sup> au XIX<sup>e</sup> siècle, notamment par l'intervention d'une pratique chirurgicale bucco-dentaire (Hadjouis, 2017). En effet, si les anomalies de développement et les lésions de toutes natures sont aussi nombreuses dans cette dernière étude, les similitudes avec les résultats des fouilles précédentes ne font aucun doute. En revanche, la présence en Île-de-France de certaines maladies, telle

l'hypovitaminose C, c'est-à-dire le scorbut, n'étonne guère, et on devrait retrouver ce type d'affections carencielles dans les niveaux modernes à partir du XV<sup>e</sup> siècle. D'ailleurs, sa détermination partielle dans le rapport de 2014, notamment sur la pigmentation des dents de jeunes enfants (hémorragie gingivale), nous avait déjà alerté sur cette caractéristique sans que nous puissions au demeurant livrer un diagnostic rétrospectif, car méconnaissant ce type de lésions, apparues pour la première fois chez les marins scandinaves aux XVIII<sup>e</sup>-XIX<sup>e</sup> siècles. La présence de ce type d'affections dentaires, crâniennes et post-crâniennes au sein des nouvelles sépultures enrichit la base de données de la présence et/ou de l'absence de certaines maladies (pathocénose) entre le haut Moyen Âge, le bas Moyen Âge et les époques modernes dans le Sud-Est parisien. Cependant, il faut rester prudent devant de tels diagnostics compte tenu de la ressemblance de certaines lésions développées dans les formes de carences vitaminiques C, D et Fe. En effet, les hypovitaminoses C pour le calcium (scorbut), D pour les déficits solaires (rachitisme) et Fe pour les carences en fer (anémies ferriprives) développent parfois les mêmes symptômes osseux, notamment dans la manifestation des appositions périostées et de l'hyperostose poreuse du crâne (Brickley, Mays, 2019 ; Charlier, 2008).

DIAGNOSTICS RÉTROSPECTIFS XIV <sup>e</sup> -XIX <sup>e</sup> SIÈCLES	NOMBRE DE CAS
Scorbut (diagnostic rétrospectif)	11
Scorbut (diagnostic différentiel)	7
Ostéomyélite du jeune enfant	9
Ostéomyélite chronique de l'adulte	1
Pandiaphysite	2
Rachitisme	5
Périostite	1
Ostéochondrite disséquante	9
Scoliose	4
Luxation de l'épaule	2
Luxation de la hanche	1
Luxation rotulienne	1
Genu valgum	10
Genu varum	7
Pied varus	6
Coxa vara déformante	1
Hallux valgus	2
Dysplasie obélique	2
Plagiocéphalie	2
Tubercule de Carabelli	8
Tubercule de Bolk	3

**TABLEAU DES DIAGNOSTICS RÉTROSPECTIFS DES FOUILLES DE 2013, 2016 ET 2019 AYANT UNE SIGNIFICATION PARENTALE ET ÉPIDÉMIOLOGIQUE.**



**Fig. 2**  
Détail d'un fragment crânien du même nourrisson montrant une table externe atteinte par ce syndrome (US 5005).

© D. Hadjouis.

**Fig. 3**  
Portions d'hémifrontaux de nourrisson montrant une concentration d'un phénomène hypervasculaire de la table externe (Sep. 513).

© D. Hadjouis.

**Fig. 4**  
Endocrâne de l'écaïlle occipitale d'un nourrisson atteint du scorbut montrant une série d'appositions périostées de part et d'autre de la protubérance occipitale interne (Sep. 220).

© D. Hadjouis.

## Une hypovitaminose C affectant une vingtaine de jeunes enfants

Les lésions du scorbut affectant la population immature ont touché une vingtaine de jeunes enfants décédés entre 9 et 12 mois. Si l'étiopathogénie est aujourd'hui mieux définie sur le matériel archéologique au niveau bucco-dentaire, eu égard à quelques cas publiés sur certains spécimens, l'avitaminose C est repérée par ailleurs sur le crâne et le squelette des membres (Charlier, 2008). Sur le crâne, ce sont surtout les parties exo- et endocrâniennes qui ont été les plus remarquables, malgré une conservation moyenne due à la fragilité osseuse au cours de la croissance. Parmi les restes isolés d'enfants figurent des fragments d'écaïlles pariéto-temporales d'un jeune enfant dont la table externe présente des altérations de type hyperostose poreuse du crâne, toutefois l'hypervasculairisation n'a pas formé d'épaississement de la table externe à l'exemple de celle que l'on rencontre dans le rachitisme ou d'autres pathologies telles les anémies en fer. En revanche, chez un autre nourrisson qui a livré un

**Fig. 5**  
Dents lactéales supérieures et inférieures des séries incisivo-canines et prémolaires et germes de M1 d'un nourrisson âgé d'environ 9 mois évoquant une hémorragie gingivale par hypovitaminose C qui a donné aux dents une pigmentation orangée et brunâtre (Sep. 220).

© D. Hadjouis.



crâne en fragments et des dents lactéales isolées, l'épaississement se fait remarquer au niveau du corps mandibulaire. En effet, toutes les pièces crâniennes se manifestent par des lésions du syndrome d'hyperostose poreuse. L'hypervascularisation a touché l'ensemble du squelette crânien par des plages poreuses, et certaines pièces sont épaissies par l'hyperproduction osseuse. L'hyperostose a touché également le toit des orbites et fait épaissir le corps mandibulaire au niveau des dents jugales. En l'absence de dents lactéales assez pathognomoniques dans le cas d'une pigmentation coronaire orangée ou brunâtre, observée par ailleurs dans ce site, l'hyperostose poreuse du crâne, généralement causée par le rachitisme ou les carences en fer, pourrait être liée à cette affection hypovitaminique C. Chez un autre individu, sur la voûte crânienne, notamment à la réunion métopique des deux hémifrontaux et juste au-dessus des orbites, on note le siège d'une concentration hypervascularisée, mais le phénomène,

différent du syndrome d'hyperostose poreuse, n'est pas accompagné de plages poreuses. Ce dernier critère se rapproche des lésions affectées par le scorbut. Le développement des appositions périostées sur les os du crâne et du squelette des membres semble faire partie également des marqueurs de cette affection, comme celles qui sont représentées sur l'occipital et les articulations occipitales, les pariétaux et les temporaux. L'écaille occipitale a conservé, au sein de l'endocrâne d'un jeune enfant, une série d'appositions périostées, de part et d'autre de la protubérance occipitale interne. Les mêmes appositions en traînées sont développées sur l'écaille interne du temporal. Sur la table externe du pariétal droit, on retrouve une série de perforations circulaires sous la forme de cupules délimitées par une inflammation de la table avec hypervascularisation, détruisant la partie superficielle. À cet endroit, on retrouve un développement d'appositions périostées.

### Une hypovitaminose C

Concernant les dents, plusieurs nourrissons ont livré les mêmes symptômes de pathologies gingivales, comme chez ce squelette âgé d'environ 9 mois ± 2 mois. La majorité des os et des dents du squelette portent des lésions qui orientent vers un même diagnostic rétrospectif. Ce sont d'abord les dents isolées, sans support maxillaire et mandibulaire, qui sont dans ce type d'identification les plus significatives. Les dents lactéales et définitives sont représentées par I1 et I2 supérieures, D1, D2, et germe de M1. Aux dents inférieures, on retrouve I1 et I2, canine, D1, D2 et germe de M1.

Les incisives ont une couleur orangé-brunâtre, les prémolaires canines et molaires sont de couleur plus foncée, virant au gris, témoignant d'hémorragie gingivale. De toute évidence, en rassemblant les diagnostics rétrospectifs des opérations de 2013, 2016 et 2019, l'étiopathogénie des maladies suggère des résultats plus significatifs encore sur l'état sanitaire des populations villageoises du Moyen Âge et des époques XVIII<sup>e</sup> et/ou XIX<sup>e</sup> siècle. La relation parentale mise en évidence par des caractères phénotypiques évoqués plus haut est d'autant plus étayée que sont attestés d'autres caractères épigénétiques, à l'instar de la dysplasie obélique, amincissement uni- ou bipariétal, retrouvé sur deux individus (Le Double, 1903 ; Lacombe, 2004). Les lésions du scorbut dont la fréquence est importante sur des sujets immatures, notamment de la première année, sont représentées pour la première fois dans un cimetière d'époque moderne dans le Val-de-Marne. L'une de ses premières illustrations archéologiques est d'autant plus importante qu'elle a été trouvée en Île-de-France.

### BIBLIOGRAPHIE

- 1. S. Ardouin, D. Hadjouis, *Chennevières-sur-Marne, Église Saint-Pierre, 55, rue du Général-de-Gaulle*, Rapport final de diagnostic, service archéologie, Conseil général du Val-de-Marne, 2014, 192 p.
- 2. M. B. Brickley, S. Mays, « Metabolic Disease », in J. E. Buikstra (dir.), *Ortner's Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*, Academic Press, 2019 (3<sup>e</sup> éd.), p. 531-566.
- 3. P. Charlier, « Un cas de scorbut dans la Rome médiévale (Tombe Bulgaria, Gerione) », in P. Charlier (dir.), *Ostéo-archéologie et techniques médico-légales, tendances et perspectives. Pour un manuel pratique de paléopathologie humaine*, De Boccard, Paris, 2008, p. 449-451.
- 4. D. Hadjouis, « Un geste chirurgical bucco-dentaire datant du Moyen Âge », in *L'Information dentaire*, 2017, n° 13, p. 42-43.
- 5. D. Hadjouis, *Atlas des maladies et traumatismes du monde médiéval et moderne : v<sup>e</sup> siècle-xvii<sup>e</sup> siècle*, ISTE éditions, Londres, 2018, préface d'Yves Coppens, 278 p.
- 6. J. -P. Lacombe, « Anthropologie du néolithique marocain. La nécropole de Skhirat : approche chrono-géographique des dysplasies pariétales », in *Antropo*, 2004, vol. 7, p. 155-162.
- 7. A.-F. Le Double, *Traité des variations des os du crâne de l'homme et de leur signification au point de vue de l'anthropologie zoologique*, Vigot, Paris, 1903.



Fig. 6  
Les deux humérus d'un enfant de 12 mois présentant dans leurs moitiés diaphysaires antéro-proximales une apposition périostée bilatérale (Sep. 507).  
© D. Hadjouis.



Fig. 7 et 8  
Fémur gauche en vue postérieure d'un squelette de nourrisson dont la diaphyse est parcourue par des érosions et des lacunes cortico-périostées et détail de la diaphyse fémorale montrant les lacunes et les érosions diaphysaires et métaphysaires (Sep. 518).  
© D. Hadjouis.