

Dans une série de la fin du Moyen Âge, retrouvée dans le cimetière de Saint-Pierre, à Hyères, plusieurs de ces fractures de l'avant-bras ont été identifiées. L'un des os (*voir la figure 3*) présente une consolidation satisfaisante, avec une déformation en baïonnette ; on peut en déduire que la réduction de cette fracture fut incomplète. Un autre cas (*voir la figure 4*) montre que la fracture n'a pas été réduite : le radius ne s'est pas consolidé selon un axe correct, mais avec un angle de 45 degrés et l'autre os de l'avant bras, l'ulna, n'a pas été consolidé du tout, de sorte que la fracture est restée mobile, réalisant une sorte de nouvelle articulation (pseudarthrose). Devant des cas isolés de ce type de fracture, on peut difficilement se prononcer sur la nature belliqueuse du traumatisme, mais si la fréquence de ces fractures est importante et si d'autres traces traumatiques sont associées, notamment des fractures du crâne, elle fournissent des informations sur le degré de violence des périodes considérées.

La confirmation de faits de guerre par des témoignages paléopathologiques évidents est plus rare, mais on retrouve, par exemple, des projectiles (des pointes de flèches) fichés dans des os datant du Néolithique : grâce à l'imagerie médicale, on a, par exemple, décelé la présence d'une extrémité de pointe de flèche en silex, à l'intérieur de l'os coxal d'un homme de la fin du Néolithique, qui vivait il y a quelque 4000 ans en Belgique (*voir la figure 5*) : étant donné que l'os s'est reconstruit autour de la pointe de flèche, on peut supposer que l'homme a parfaitement survécu à cet incident.

Par ailleurs, on retrouve pour des périodes plus récentes, des traces d'impact d'armes blanches (notamment de sabre) sur des crânes. Ainsi, le crâne d'un homme datant du Moyen Âge (*voir la figure 6*) porte des lésions qui témoignent d'une grande violence et qui ont certainement entraîné la mort immédiate du sujet. Dans un autre cas, (*voir la figure 7*) retrouvé près de Salon de Provence dans un cimetière d'infirmerie regroupant des victimes de la peste, un homme d'âge moyen a été victime d'un coup violent, qui lui a enfoncé le crâne. Ayant survécu à cette blessure qu'il a vraisemblablement reçue durant une Guerre de religions, et qui avait dû laisser des séquelles neurologiques, il est décédé de la peste au printemps 1590 ! On observe d'autres types de lésions traumatiques sur les



6. CE CRÂNE incomplet, celui d'un homme adulte, a été découvert dans le cimetière de la basilique Sainte-Marie-Madeleine de Saint-Maximin, daté des XII^e-XIII^e siècles. On observe deux sections nettes, sur l'os frontal et sur les os pariétaux, manifestement provoquées par un instrument tranchant. L'absence de cicatrisation indique que l'arme blanche, lourde et très affûtée (une épée ou une hache) responsable des lésions a entraîné une mort immédiate ou très rapide. La reconstitution de l'orientation des coups, indique qu'ils ont été portés successivement, des deux côtés, de bas en haut et d'une certaine hauteur, peut-être par un cavalier sur un fantassin.

squelettes : les luxations et les entorses laissent des séquelles perceptibles par le paléopathologiste.

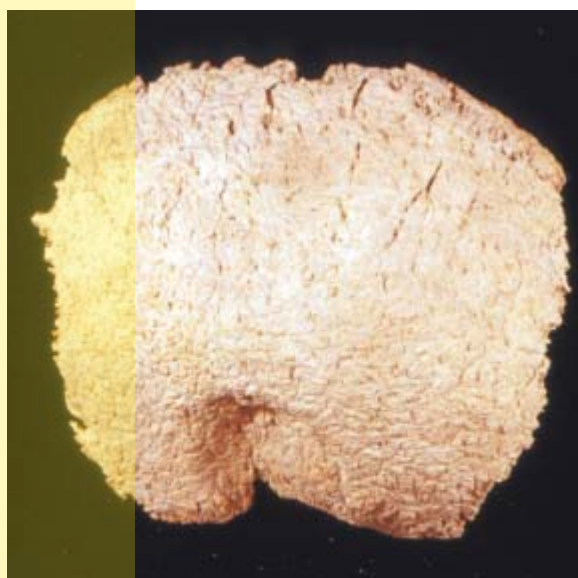
Les séquelles des infections

Venons-en aux lésions d'origine infectieuse. On observe deux grands groupes d'atteintes infectieuses en paléopathologie : les infections spécifiques et les infections non spécifiques. Ces dernières sont dues à des infections de l'os ou des articulations liées à des germes qualifiés de « banaux », le plus souvent ceux du groupe *Staphylococcus*. Les infections osseuses concernent le plus fréquemment les os des membres, les formes principales étant les périostites et les ostéomyélites. La périostite se présente sous la forme d'appositions osseuses superficielles de formes variées, recouvrant la surface des os (*voir la figure 8*).

Cette ossification périostée est une réaction de l'os à une agression, due à un microbe ou à d'autres causes, telles qu'un traumatisme, une tumeur, une insuffisance veineuse chronique, des carences alimentaires, des troubles métaboliques ou des intoxications. Les



périostites sont de diverses origines et on les observe fréquemment en paléopathologie ; on ne peut souvent pas attribuer formellement ces manifestations à une cause infectieuse. L'ostéomyélite est une infection de l'os touchant la cavité qui contient la moelle ; le pus s'écoule à l'extérieur de l'os par un orifice fistuleux que l'on observe à la surface de l'os. Malgré la fréquence élevée des ostéomyélites avant l'ère des



7. OS PARIÉTAL DROIT du crâne d'un homme d'âge mûr, décédé au printemps 1590 d'une épidémie de peste à Lambesc, près de Salon de Provence. La lésion (*en bas*) résulte d'un choc violent sur le crâne, ayant provoqué un enfoncement de la voûte crânienne, dont une partie a pénétré à l'intérieur de la boîte crânienne. Malgré la violence du choc (provoqué par un instrument non tranchant ou amorti par un casque protecteur) le sujet a survécu comme l'atteste la cicatrisation osseuse. On peut supposer que l'éperon osseux cicatriciel faisant saillie à l'intérieur du crâne dans la région pariéto-temporale a provoqué des séquelles neurologiques, par exemple des crises d'épilepsie.



8. TIBIA d'une jeune femme, âgée de moins de 25 ans. On constate des appositions osseuses concentriques et irrégulières sur l'os, qui prédominent du côté gauche (flèche, en bas). Cet aspect est probablement dû à une infection généralisée : ce type de lésion pourrait correspondre à une tréponématose ou à une tuberculose. Ces ossements ont été retrouvés en Guadeloupe sur le site de l'anse Sainte-Marguerite par Patrice Courtaud et son équipe ; ils datent des XVIII^e-XIX^e siècles. L'autre os de la jambe, la fibula (en haut), présente des appositions périostées qui hypertrophient l'os et rendent sa surface irrégulière.

antibiotiques, les cas paléopathologiques d'ostéomyélite ne dépassent pas un pour cent des os analysés.

Syphilis, tuberculose et lèpre

Les infections à germes dits spécifiques sont principalement liées à deux groupes de bactéries pathogènes : les tréponèmes et les mycobactéries. Pour



9. CRÂNE FÉMININ présentant des lésions typiques de tréponématose. Il a été retrouvé à Cueva de la Candelaria, au Mexique, et date de l'époque pré-colombienne. Les lésions infectieuses liées au développement du tréponème, micro-organisme responsable de la syphilis notamment, prennent, sur le crâne, un aspect de nodules, nommés gomme ; ils sont parfois responsables de nécroses étendues qui entraînent une perte de substance osseuse.

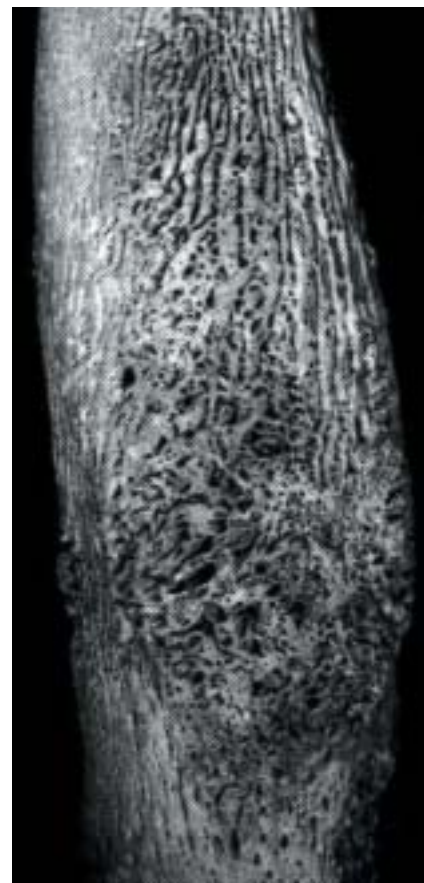
ces infections et surtout pour le second groupe, le diagnostic paléopathologique est actuellement secondé par la biologie moléculaire par amplification de séquences de l'ADN microbien. Parmi les quatre tréponématoses humaines, les trois dues à *Treponema pallidum* (la syphilis, la seule tréponématose vénérienne, le pian et le bégel) sont associées à des lésions osseuses ; la quatrième, la pinta ou caraté (infection par *Treponema carateum*) n'entraîne que des lésions cutanées.

Avant l'ère des antibiotiques, d'après les données rassemblées au début du XX^e siècle, les tréponématoses humaines étaient réparties selon des zones géographiques bien définies : le pian était une infection des régions tropicales, le bégel une tréponématose des régions sèches d'Afrique du Nord, du Proche-Orient et d'Asie, le caraté une forme Sud-Américaine, la syphilis une infection fréquente en zone urbaine. Ces répartitions ont été conservées jusqu'à aujourd'hui, hormis celle de la syphilis qui touche des régions plus étendues. L'incidence des tréponématoses non vénériennes a été réduite par les traitements antibiotiques.

Les lésions osseuses des tréponématoses regroupent des lésions infectieuses particulières de la voûte crânienne, les gomme, caractérisées par des sortes de nodules responsables de cicatrices caractéristiques ; lorsque le processus persiste, il est responsable de perte de substance osseuse (voir la figure 9) ; des périostites diffuses bila-

térales des os longs des membres, surtout des tibias (voir la figure 10) avec parfois une déformation spécifique incurvant l'avant du tibia en « lame de sabre » ; des lésions destructives de différents éléments du squelette. Les paléopathologistes ne peuvent distinguer ces trois formes cliniques d'après les lésions osseuses, sauf dans le cas particulier de la syphilis vénérienne, la seule tréponématose susceptible d'être transmise au fœtus : le nouveau-né est atteint d'une syphilis congénitale précoce.

Seule l'existence de ces atteintes du fœtus permet d'affirmer le diagnostic de syphilis vénérienne. Cette observation est particulièrement importante dans le débat sur l'origine de la syphilis en Europe : selon l'hypothèse la plus répandue, la maladie aurait été rapportée d'Amérique par les marins de Christophe Colomb, mais une autre



10. TIBIA DROIT d'une jeune femme adulte retrouvée à Gloucester et datant des XIII^e-XIV^e siècles. Il présente une déformation liée à une tréponématose. Ce cas, antérieur à 1493, fait partie d'un ensemble d'observations paléopathologiques réalisées en Grande-Bretagne qui témoignent de l'existence probable d'une tréponématose européenne antérieure au contact des populations européennes et amérindiennes. C'est un des arguments pour une origine européenne de la syphilis.