

Modifications du squelette

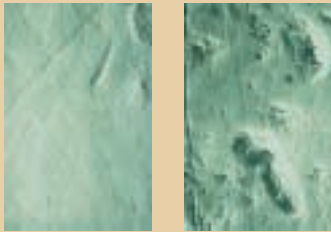
Hypoplasie

Ces lignes sur les dents des Indiens des missions témoignent de maladies et de malnutrition.



Usure microscopique des dents

Les Indiens des missions, dont les dents (à gauche) sont plus lisses que celles de leurs ancêtres (à droite), devaient avoir un régime alimentaire plus riche en aliments mous, telle la bouillie de maïs, qui favorise la formation de la plaque dentaire et le développement des bactéries responsables des caries.



Les cartilages endommagés

L'usure du squelette s'observe en de nombreux endroits, telles les articulations. La surface articulaire est détériorée.



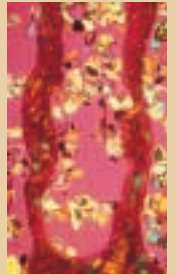
Les becs de perroquet

Les vertèbres lombaires de nombreux Indiens des missions présentent des becs de perroquet, c'est-à-dire des dépôts osseux dus à des charges trop lourdes. La fréquence des becs de perroquet et des atteintes articulaires indique que les ouvriers adultes souffraient souvent d'arthrose.



Anémie et hyperostose porotique

Le maïs contient de l'acide phytique, qui empêche l'absorption de fer par l'organisme. Les Indiens des missions qui en consommaient beaucoup souffraient d'anémie. Leurs os présentent des lésions que l'on voit sur ce crâne et sur l'image au microscope. Chez des individus non anémiés, les bandes sombres seraient beaucoup plus larges que celles-ci (à droite) (ces lésions peuvent aussi provenir d'une infection parasitaire).



Caries

Les caries étaient nombreuses chez les Indiens qui consommaient beaucoup de maïs.



Stries de Retzius

Ces lignes de croissance sont visibles dans l'émail des dents. Chez de nombreux Indiens des missions, ces lignes anormalement sombres signalent la fréquence de la malnutrition et des maladies.



Infections

Les tibias et les péronés de nombreux Indiens des missions présentent des lésions visibles, qui peuvent avoir été causées par des infections bactériennes.



Robert Ost (squelette, caries, anémie, hypoplasies) ; Mark Telford (usure des dents) ; Barry Stard (ostéoarthritis, cartilages) ; Mark Griffin (infection) ; Michael Schultz (anémie, photographie) ; Scott Simpson (lignes de Retzius).

caractéristiques microscopiques des dents, cherchant notamment des stries de Retzius, qui sont des lignes de croissance visibles dans l'émail. Bien que les dents des Indiens présentent des stries de Retzius anormales, avant et après l'arrivée des Européens, ces stries sont plus nombreuses chez les Indiens qui vivaient près des missions.

L'augmentation du nombre de stries de Retzius anormales et d'autres indices montrent que le mauvais régime alimentaire des Indiens des missions était aggravé par une mauvaise hygiène générale. Par exemple, ces individus buvaient de l'eau de

puits qui étaient tapissés avec des planches, contrairement à leurs ancêtres, qui utilisaient les sources et les ruisseaux ; or un puits retrouvé à Santa Catalina de Guale semble avoir abrité des parasites. Aujourd'hui, les habitants de la région connaissent bien les dangers de l'eau tirée de puits peu profonds : facilement contaminée, cette eau provoque des infections parasitaires et diverses autres maladies.

L'hypothèse d'une parasitose endémique est corroborée par l'observation des dents : la plus grande partie de l'émail endommagé semble s'être

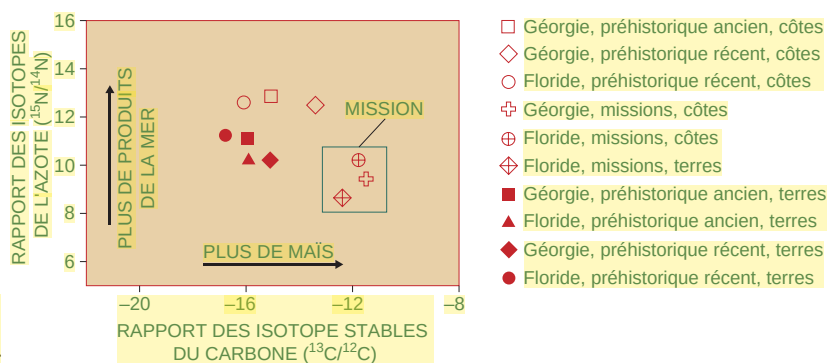
formé au cours des deux premières années de l'individu. Or, pendant cette période de la vie, la déshydratation due à des diarrhées infantiles est particulièrement menaçante : elle perturbe le fonctionnement de tous les types cellulaires, dont les améloblastes, cellules responsables de la formation de l'émail.

D'autres maladies, telles la variole et la rougeole, se sont probablement propagées rapidement, en raison de la promiscuité dans les communautés établies autour des missions. De nombreuses infections aiguës tuent les individus bien avant que leurs os ne soient touchés, mais certaines infections, telles celles qui sont dues à la bactérie *Staphylococcus aureus*, passent parfois d'une plaie à un os, lésant ce dernier. Or on observe des lésions caractéristiques de ce genre d'infections sur de nombreux tibias d'Indiens qui ont vécu à l'époque du contact avec les Européens.

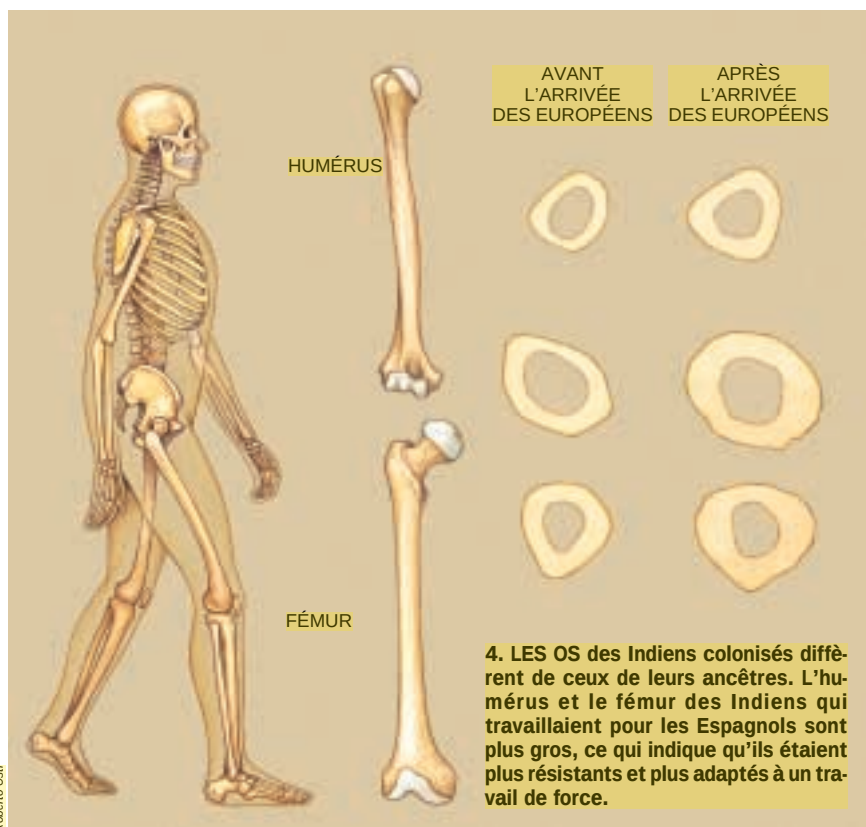
Certains parasites, tels les ankylostomes, « saignent » les individus qu'ils infectent, de sorte que ceux-ci sont anémiés. L'étude des os des missions montre la fréquence de ces parasitoses : la surface de nombreux os présente des lésions en forme de crible (nommées hyperostose porotique), qui résultent d'une carence en fer, de scorbut ou d'une infection. Les os d'Indiens morts avant l'arrivée des Européens présentent rarement ces lésions, peut-être parce que leur régime mixte de poisson et de maïs leur apportait assez de fer pour éviter l'anémie. En revanche, la fréquence élevée d'hyperostose porotique chez les Indiens des missions témoigne probablement d'une anémie provoquée non seulement par le régime enrichi en maïs, mais aussi par les infections intestinales.

Des os qui s'adaptent

D'autres aspects de la culture indienne furent perturbés par l'établissement des missions. En Floride, les Espagnols pratiquaient le *repartimiento* : tous les hommes qui en étaient capables devaient travailler dans les fermes des colons, pour des travaux publics, pour la construction de bâtiments gouvernementaux et pour l'armée. Les Indiens devaient porter de lourdes charges sur de longues distances, car les animaux de bât ne furent introduits qu'après 1680.



3. LES ABONDANCES relatives des isotopes du carbone et de l'azote (ces isotopes diffèrent par les nombres de neutrons) renseignent sur les modifications du régime alimentaire des Indiens, après la colonisation : mesurées dans les ossements, ces abondances révèlent les types de plantes ou la quantité de produits marins consommés par les individus.



4. LES OS des Indiens colonisés diffèrent de ceux de leurs ancêtres. L'humérus et le fémur des Indiens qui travaillaient pour les Espagnols sont plus gros, ce qui indique qu'ils étaient plus résistants et plus adaptés à un travail de force.

Lors de notre étude des squelettes, nous avons observé que les Indiens des missions souffraient plus d'arthrose que leurs ancêtres. Cette arthrose accrue semble résulter de l'augmen-

tation des charges transportées : l'arthrose est due à l'usure des articulations et à d'autres facteurs que nous avons décidé d'étudier. On sait aujourd'hui que le squelette d'un individu

Les nuages morbides

Les hommes, quels que soient les lieux et les temps, vivent sous la menace de «nuages morbides» et subissent au gré des conditions d'environnement et des modes de vie les effets de cinq grands ensembles de maladies : les affections ostéo-articulaires, les traumatismes, les infections, les maladies de carence et les cancers.

Les maladies ostéo-articulaires ont sévi partout et toujours, à des degrés divers, mais elles ne furent pas constamment le principal fléau. Parfois, les autres affections firent davantage de ravage ; aujourd'hui, par exemple, les cancers semblent prépondérants. L'action conjuguée de ces nuages morbides a toujours tendu vers un équilibre... qui ne dure qu'un temps, car l'évolution des sociétés humaines ne manque pas de réagir sur leur composante sanitaire.

Il revient à notre maître récemment disparu, Mirko Grmek, d'avoir conceptualisé cet enseignement de l'histoire de la médecine et des maladies : en 1969, il proposa d'identifier sous le nom de «pathocénose» la répartition des maladies qui touchent une société, et d'étudier des périodes de rupture dans le cadre d'une «dynamique de la pathocénose». Ces périodes sont des moments privilégiés pour mieux connaître les conditions sanitaires des populations du passé : la prévalence de chaque ensemble de maladies étant modifiée, on peut rétrospectivement évaluer l'importance relative.

Les modifications observées sur les restes squelettiques des Indiens d'Amérique morts durant la colonisation européenne témoignent bien d'une rupture dans la pathocénose précolombienne et de l'émergence d'une nouvelle répartition des influences exercées par chaque nuage morbide.

Ces modifications s'observent également sur l'Ancien Continent,

avec l'avènement du Néolithique : la sédentarisation des hommes, la domestication et l'élevage des animaux, la culture et la consommation de graminées produisirent les mêmes effets, identifiables par les mêmes stigmates osseux. Ainsi la paléopathologie nous convainc que les maladies de nos ancêtres furent celles dont souffrent nos contemporains.

Leur mode évolutif, en revanche, a profondément changé au cours des temps ; longtemps, à cause des seuls facteurs relevant de la géographie physique et, plus encore, des structures socio-culturelles et économiques. À partir de la fin du XIX^e siècle, la révolution thérapeutique marquée par l'antisepsie, la vaccination, l'antibiothérapie et l'hygiène publique n'a pas réussi à modifier radicalement, à l'échelle du Monde, cette tendance lourde qu'est la pérennité des maladies humaines.

L'apparition, au cours des 20 dernières années, de plus d'une vingtaine de maladies infectieuses inconnues ou inapparentes, sinon nouvelles, ne nous paraît pas contradictoire avec l'observation précédente. L'irruption de ces maladies à rétrovirus ou à prions, qui dominent notre actualité médicale, témoigne de la justesse du concept de «dynamique de la pathocénose» en nous confrontant à l'une de ces périodes rares de rupture dans les équilibres morbides, à l'image de celles que l'Occident connut déjà au XIV^e siècle, avec l'extinction de la lèpre au profit de la tuberculose ; au XV^e siècle, avec la grande épidémie syphilitique... tandis qu'outre-Atlantique, les Amérindiens s'adaptaient aux effets des travaux des champs et d'un régime alimentaire trop exclusif.

Pierre THILLAUD
École pratique des hautes études,
IV^e section, Paris.