

La syphilis en Europe dans l'Antiquité : le fœtus de Costebelle et les autres nouvelles données ostéoarchéologiques

Gy. Palfi, O. Dutour, J. Bérato et J.P. Brun

Résumé

La tombe n°1 du cimetière antique de Costebelle, attribuée au IV^e siècle après J.C. a livré le squelette d'une femme enceinte et celui de son fœtus, en place dans la cavité pelvienne. Celui-ci, âgé d'environ 7 mois est quasiment complet et présente un ensemble exceptionnel de lésions osseuses d'allure manifestement infectieuse. La recherche étiologique de cet ensemble lésionnel conduit à un diagnostic vraisemblable de syphilis congénitale précoce.

Ce cas remet en question la théorie de l'importation de la syphilis vénérienne en Europe environ mille ans plus tard par les équipages de Christophe Colomb. Le fœtus de Costebelle ne constitue pas un cas isolé : d'autres nouvelles données osteo-archéologiques plaident pour l'existence d'une tréponématose (vénérienne ou non-vénérienne) en Europe avant 1493.

Summary

Tomb Nr 1 of the ancient cemetery of Costebelle, attributed to the 4th century AD, contained the skeleton of a pregnant female and that of her foetus in the pelvic cavity. This was aged seven months, was almost complete and showed an exceptional example of bony lesions suggestive of infection. Its etiology suggested the likelihood of early congenital syphilis.

This case raises the question of the theory of the importation of venereal disease into Europe, about a 1000 years later, by the crews of Christopher Columbus.

The foetus of Costebelle is not an isolated example : other osteo-archaeological findings make a case for the existence of a tréponème (venereal or non venereal) in Europe before 1493.

L'origine de la syphilis, un sujet controversé

Une épidémie a sévi à Barcelone en 1493, peu après le retour triomphal de l'amiral Colomb en Espagne: une maladie aiguë grave et pour laquelle les médecins contemporains ont évoqué une transmission vénérienne. Les deux événements, découverte d'un Monde nouveau et apparition simultanée d'une maladie en apparence nouvelle ont été dès le début mis en relation de causalité par certains médecins de l'époque alors que d'autres rejetaient presque

aussitôt cette hypothèse en arguant du fait que la maladie était déjà présente avant le premier voyage - le débat était né et n'a depuis cessé de rebondir entre ces deux théories opposées,

L'origine, l'histoire et l'épidémiologie de la syphilis (et de toutes les sortes de tréponématoses) représentaient et représentent toujours un problème débattu de l'histoire médicale et de la paléopathologie (p.ex. Holcomb, 1935; Hudson, 1968; Cockburn, 1961; Hackett, 1963; Steinbock, 1976; Grmek, 1983; Baker et Armelagos, 1988; Moulin, 1989; Rothschild, 1989; Livingstone, 1991). Les deux théories opposées fondamentales sont celles de l'existence précolombienne de la Syphilis dans l'ancien Monde et la théorie post colombienne, qui

György Palfi, PhD, Département d'Anthropologie, Université de Szeged, POB 660, 6701 Szeged, Hongrie;
UMR 6578 CNRS/Université de la Méditerranée, Marseille, France, 27 Bd Jean Moulin, 13385 Marseille Cedex 5.

- Fig. 1 : Reconstitution du squelette du fœtus de Costebelle

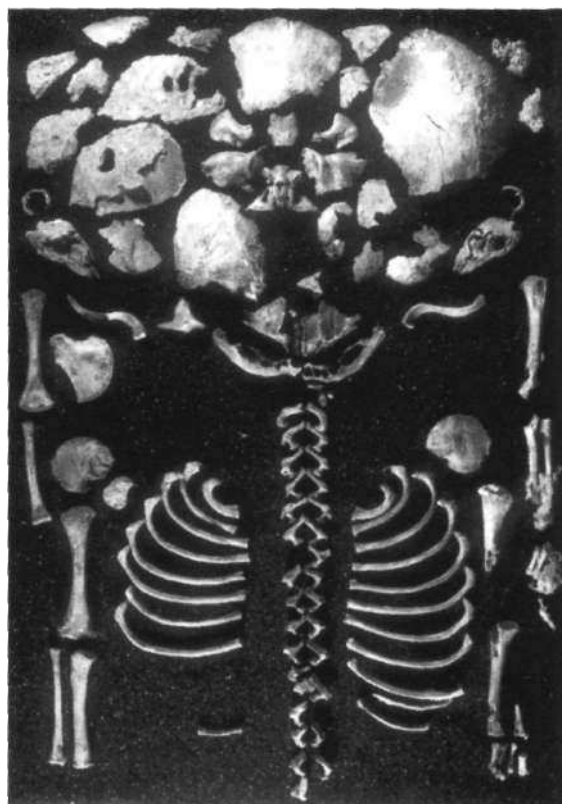
proclame l'introduction de la maladie en Europe par les navires de Christophe Colomb. Cette dernière est l'explication épidémiologique de la migration du *Treponema pallidum* du Nouveau vers l'Ancien Monde à partir de la fin du XVe siècle suivant les nouveaux échanges humains intercontinentaux.

La thèse américaine s'appuie sur de solides arguments historiques. Les textes de la fin du XVe siècle et de la première moitié du XVIe siècle décrivent parfaitement l'explosion épidémique d'une maladie sexuellement transmissible et apparemment inconnue jusqu'alors.

La thèse européenne présente par contre deux points faibles. Le diagnostic de cette maladie est difficile à poser d'après les descriptions des textes antiques ou médiévaux antérieurs au XVe siècle. Les données archéologiques relatives à ce diagnostic sont rares. En effet jusqu'à présent les séries paléopathologiques découvertes en Europe réunissaient difficilement la certitude d'une date antérieure à 1493, et celle du diagnostic de syphilis.

La découverte de Costebelle

Un demi millénaire après le retour du premier voyage du grand amiral de la mer océane, une découverte issue d'une fouille archéologique de sauvetage a permis de relancer le débat. Une équipe d'archéologues du Centre Archéologique du Var (Marc Borréani, Jean-Pierre Brun, Michel Pasqualini) a en effet mis au jour à Costebelle (Hyères, Var) un habitat rural antique et une nécropole, dont une sépulture qui contenait les restes osseux parfaitement conservés d'une femme enceinte relativement âgée, avec le squelette de son fœtus encore en place dans la cavité pelvienne (Dutour et Bérato, 1990). Le mode de construction de la tombe, son orientation, son emplacement dans le cimetière et les éléments de parure permettent d'avancer une datation vers la fin du IIIe siècle ou le IVe siècle de notre ère (Borréani et Brun, 1990).



Le squelette adulte est assez bien conservé à l'exception d'une partie du rachis et du gril costal et de quelques éléments du crâne facial et des extrémités. Il comporte quelques altérations pathologiques : périostite des tibias et réaction endocrânienne évoquant une probable infection (Palfi et al., 1993).

Le squelette du fœtus, bien que ses pièces soient très fragiles, est quasiment complet et en bon état de conservation (Fig. 1). Ces restes ont été trouvés à la fouille, en place dans la cavité pelvienne du squelette adulte (Borréani et Brun, 1990) ce qui exclue donc l'hypothèse d'une mort en couches. L'âge a été estimé, à partir de diverses formules utilisant la longueur des diaphyses (Olivier, 1974; Fazekas and Kôsa, 1978) et aussi à l'aide des stades d'ossification (Kôsa, 1989) environ 7 mois (7,7 mois lunaires) avec une taille d'environ 40-41 cm.

Un certain nombre d'altérations pathologiques sont présentes sur les différentes pièces osseuses (Dutour et al., 1991 ; Palfi et al., 1991). Une iconographie macroscopique et radiologi-

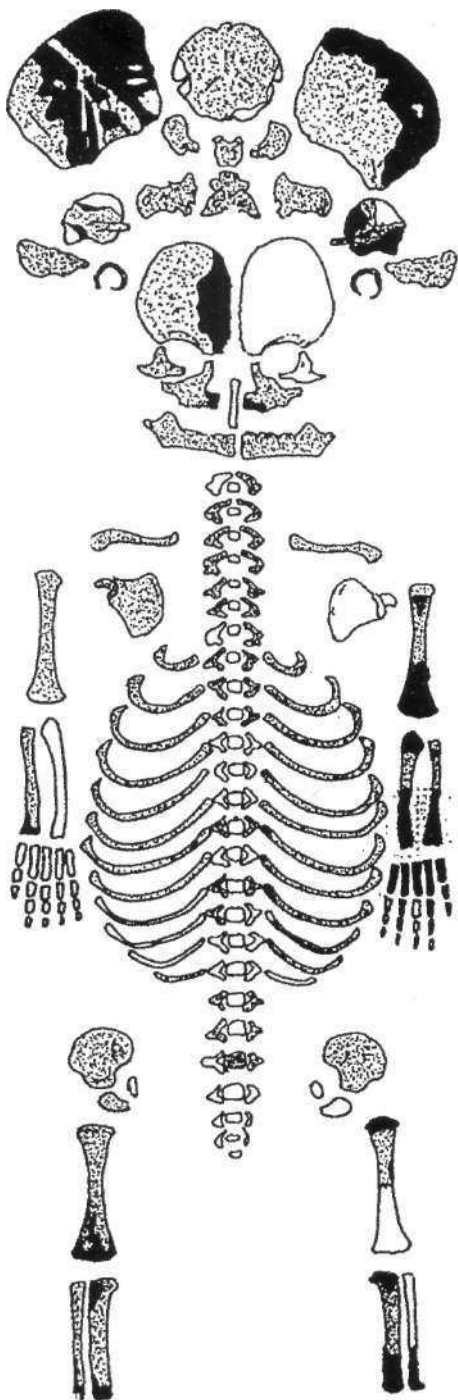


Fig. 2 : Schéma montrant la conservation et les altérations pathologiques du squelette fœtal. Grisé: os normaux conservés ; noir: zones pathologiques ; blanc: éléments osseux absents reconstitués.

avec dominance gauche (Fig. 2). Elles sont de plusieurs types :

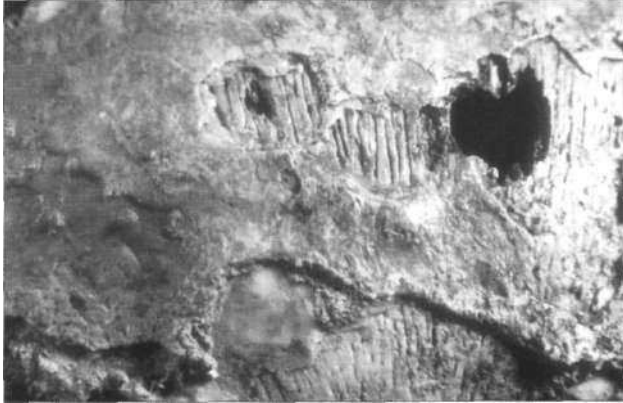
- 1) des appositions périostées de la voûte crânienne, des os longs et des côtes (Fig. 3);
- 2) des résorptions osseuses plus ou moins importantes, touchant électivement les extrémités des os longs et la corticale externe de la voûte crânienne (Fig. 3);
- 3) des calcifications engainantes localisées, principalement rencontrées au niveau de la voûte crânienne et de l'extrémité distale du membre supérieur et inférieur gauche (Fig. 4);
- 4) des bandes claires métaphysaires radiologiques.

Dans les cas de lésions productrices, comme les appositions périostées ou les calcifications paradiaphysaires, l'origine *in vivo* du processus est indiscutable. Le caractère bien délimité des lésions ostéolytiques et en particulier l'aspect de lacune corticale (Fig. 5) et l'étendue limitée des calcifications engainante suggèrent également une production *in vivo*.

Dans nos travaux précédents consacrés à ce sujet, des pathologies susceptibles de produire des lésions du squelette chez le fœtus et le nourrisson ont été envisagées et discutées parmi lesquelles les dysostoses et ostéochondrodysplasies, l'hyperostose corticale infantile, la myosite ossifiante progressive, l'hypophosphatasie et le rachitisme vitamino-résistant, le scorbut et la carence en cuivre, les infections virales et parasitaires, les infections bactériennes non-spécifiques et spécifiques parmi lesquelles la tuberculose et les tréponématoses non-vénériennes (Palfi *ét al.*, 1992; Dutour *ét al.*, 1994; Bérato *et al.*, 1997).

que complète des lésions a été précédemment publiée (Palfi *et al.*, 1992; Bérato *et al.*, 1994; Dutour *et al.*, 1994). Les lésions pathologiques osseuses touchent l'ensemble du squelette fœtal, mais leur distribution est asymétrique,

Après discussion systématique des très rares affections susceptibles de provoquer des lésions ostéo-articulaires (périostite, ostéite, ostéomyélite) chez un fœtus de 7 mois, la comparaison de ces altérations osseuses avec celles décrites dans la littérature médicale, la seule affection associant l'ensemble de ces lésions



• Fig. 3 : Appositions périostées et lésions ostéolytiques sur le pariétal gauche du squelette fœtal.

s'est avérée être la syphilis congénitale précoce, conséquence d'une contamination *in utero* de l'enfant. Les altérations osseuses du fœtus de Costebelle correspondent aux critères d'une syphilis congénitale précoce décrite dans la littérature (Delahaye et Bezes, 1979; Panuel, 1994). Les raréfactions osseuses des os longs ressemblent à celles présentées par Nabarro (1954). Les pertes de substance des métaphyses proximales tibiales sont à rapprocher du signe radiologique de Wimberger, caractéristique de la syphilis congénitale précoce (Wimberger, 1925). Les appositions périostées et les ostéites sont semblables à celles décrites dans la littérature (Perelman, 1985; Hare, 1988; Ghadouane, 1995). Trois points peuvent être réellement discutés : l'aspect irrégulier de la périostite, le caractère non symétrique de l'atteinte et les lésions crâniennes (Dutour et al., 1994). Le caractère irrégulier de l'atteinte périostée observé sur les diaphyses du fœtus de Costebelle se retrouve dans la forme de périostite ossifiante dite «périostite calleuse» de la syphilis congénitale (Lejeune et Robin, 1986). L'asymétrie de l'atteinte n'est pas rare dans la série de Rasool et Gowender (1989). Le cas rapporté par Rosenfeld et al. (1983) présente d'ailleurs une atteinte unilatérale révélatrice. Pour ce dernier l'aspect radiologique de l'atteinte tibiale et fibulaire droite est très proche de celui observé sur le tibia gauche du fœtus de Costebelle. En ce qui concerne l'atteinte crânienne, cet aspect se rapproche beaucoup des lésions crâniennes d'un nouveau-né porteur d'une syphilis congénitale précoce et autopsié par Parrot à la fin du siècle dernier (1886).

Le caractère fœtal de la contamination plaiderait dans notre cas pour une syphilis vénérienne, les tréponématoses non vénériennes n'étant actuellement pas connues pour infecter le fœtus. (Ce paradoxe - passage transplacentaire pour le *Treponema pallidum* de la syphilis et non pour le *Treponema pertenue* du pian - n'est pas expliqué mais clairement reconnu (Perne et al., 1985; Hare, 1988; Reed et al., 1989; Bourrée et Lemétayer, 1990).

Les autres nouvelles données ostéoarchéologiques

La découverte de Costebelle a été, présentée et analysée à de nombreuses reprises au cours des dernières années dans la littérature scientifique internationale et au cours de congrès internationaux (Bérato et al., 1994; Dutour et al., 1991, 1994; Palfi et al., 1991, 1992). Le colloque international de Toulon «L'Origine de la Syphilis en Europe - avant ou après 1493 ?» à réuni en novembre 1993, un grand nombre des spécialistes internationaux des infections à Tréponèmes et a permis de faire le point sur la question. Le principal résultat de ce colloque est que *le fœtus de Costebelle ne constitue pas un cas isolé : de nouvelles données osteo-archéologiques plaident pour l'existence d'une tréponématose jénènoise ou non-vénérienne en Europe avant 1493* (Fig. 6).

Maciej et Renata Henneberg ont observé des lésions évocatrices de tréponématoses (*caries sicca*, altérations dentaires et appositions périostées) dans les séries ostéologiques de l'ancienne colonie grecque de Métaponte et de Heraclea (Italie, VIe-IIIe siècles av. J.-C.) (Henneberg et Henneberg, 1992, 1994).

Joël Blondiaux et Annelise Alduc-le-Bagousse ont publié la découverte récente d'un cas de tréponématose (association un syndrome rhino maxillaire, une *caries sicca* sur les pariétaux et une ostéopériostite tibiale bilatérale) provenant

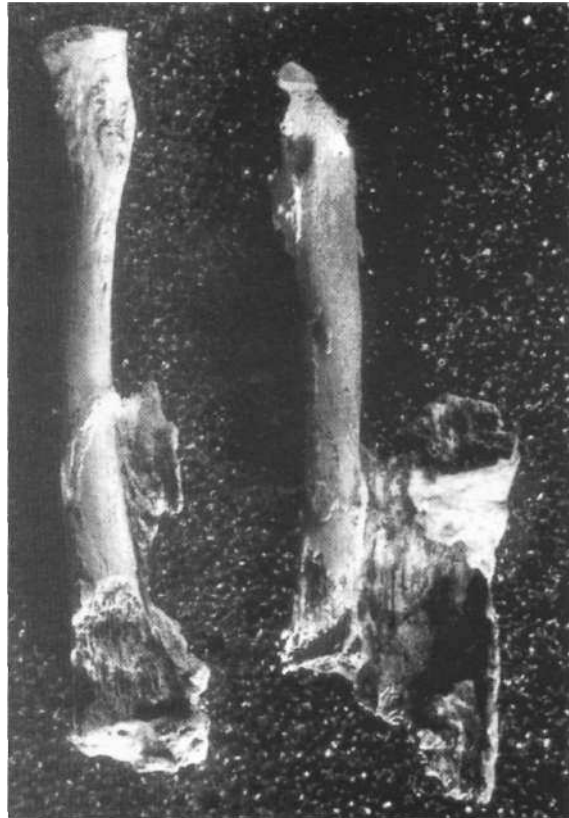
Fig. 4: Lésions pathologiques des deux os de l'avant-bras gauche: vue antérieure.

d'une nécropole du Bas-Empire (contemporaine donc de celui de Costebelle) de Lisieux (Calvados) (Blondiaux et Alduc-le-Bagousse, 1994). De nouveaux cas issus de cette série viennent depuis d'être identifiés (Blondiaux et al., 1995).

En Angleterre, plusieurs sites d'époque médiévale ont livré des ossements suspects de tréponématose. Charlotte Roberts a présenté des lésions très fortement évocatrices d'une tréponématose relevées sur le squelette d'un sujet enterré avant la première moitié du XVe siècle à Gloucester (Roberts, 1994). Ann Stirland a analysé 4 cas antérieurs à 1468 (un de ces cas a été déjà publié en 1991 par le même auteur), provenant du cimetière de l'église de Saint-Margaret (Norwich) (Stirland, 1991, 1994).

Pour d'autres cas la datation archéologique demeure plus incertaine et pourrait être immédiatement postérieure à la fin du XVIe siècle. Le cas provenant de Lecce (Italie Méridionale) est daté entre le milieu du XIVE et le début du XVIe siècle. Il présente de nombreuses lésions pathologiques attribuables à une tréponématose, peut-être à une syphilis vénérienne (Fornaciari et al., 1994). Deux cas de tréponématoses très probables, provenant du site abbatiale Saint Géry à Cambrai rasée en 1543, ont été publiés récemment par Joël Blondiaux et collaborateurs. On peut dater ces squelettes dans une fourchette très large, IXe - début XVII- siècle (Blondiaux et al., 1994).

Par ailleurs les données du Nouveau Monde ont été révisées : si l'existence de tréponématoses en Amérique précolombienne est bien attestée, plusieurs auteurs nord-américains dont Mark Skinner (Skinner, 1994) ou Mary-Lucas Powell (Powell, 1991, 1994) insistent sur le fait que l'affection qui a sévi en Amérique avant Colomb est une tréponématose non vénérienne et pensent que le terme de syphilis est impropre. Délia Collins Cook apporte d'ailleurs d'autres arguments à partir de l'examen des dents : selon elle, non seulement la syphilis vénérienne n'exis-



tait pas en Amérique précolombienne, mais encore elle serait apparue après la conquête, amenée par les Européens et peut-être par les esclaves noirs arrachés à l'Afrique équatoriale (Cook, 1994).

Une question résolue et les nouvelles qui se posent

Depuis cette récente synthèse on assiste donc à un revirement historiographique. Là où nos prédécesseurs du siècle dernier avaient vu tant de syphilitiques dans les collections archéologiques, les études du début de ce siècle n'avaient trouvé que des destructions *post-mortem*, détruisant l'hypothèse d'une tréponématose en Europe avant 1493. Aujourd'hui, avec des méthodes plus sûres et plus performantes, avec des diagnostics différentiels plus rigoureux, des cas de tréponématoses sont détectés aussi bien dans des colonies grecques d'Italie du Sud, que dans des nécropoles du Bas-Empire romain en Provence et en Normandie, ainsi que dans des

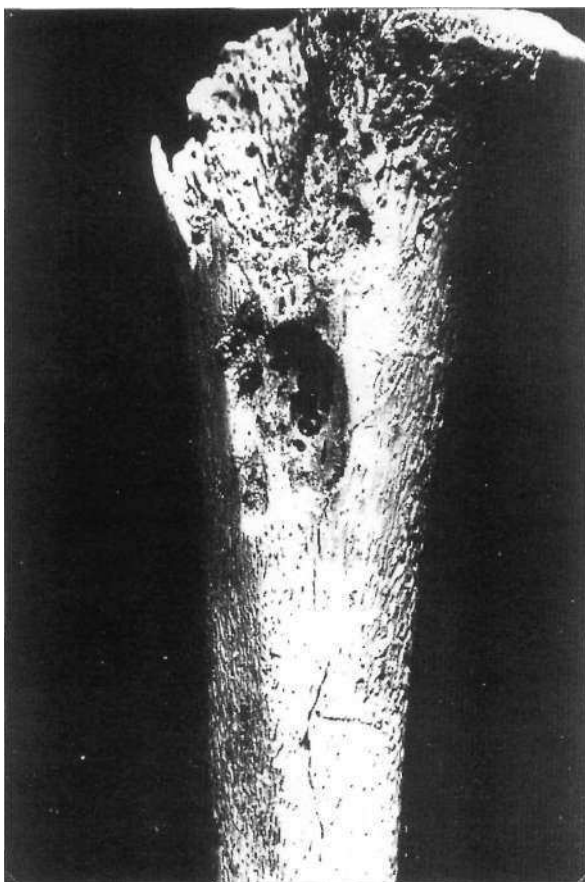


Fig. 5: Lacune corticale et perte de substance métaphysaire du tibia gauche.

Les nouvelles techniques de biologie moléculaire (PCR), développées notamment en bactériologie pourraient permettre d'isoler dans les ossements anciens, le matériel génétique du *Tréponème pâle* (comme cela a pu être fait pour les mycobactéries, e.g. Palfi et al., 1999). Ces recherches sont en cours dans plusieurs laboratoires à travers le monde pour tenter de mettre un terme à ce débat. Parallèlement les recherches paléopathologiques sur les séries de squelettes des périodes antiques et pré-modernes doivent maintenant reprendre dans cette optique pour tenter d'aborder les paramètres paléo-épidémiologique de cette infection.

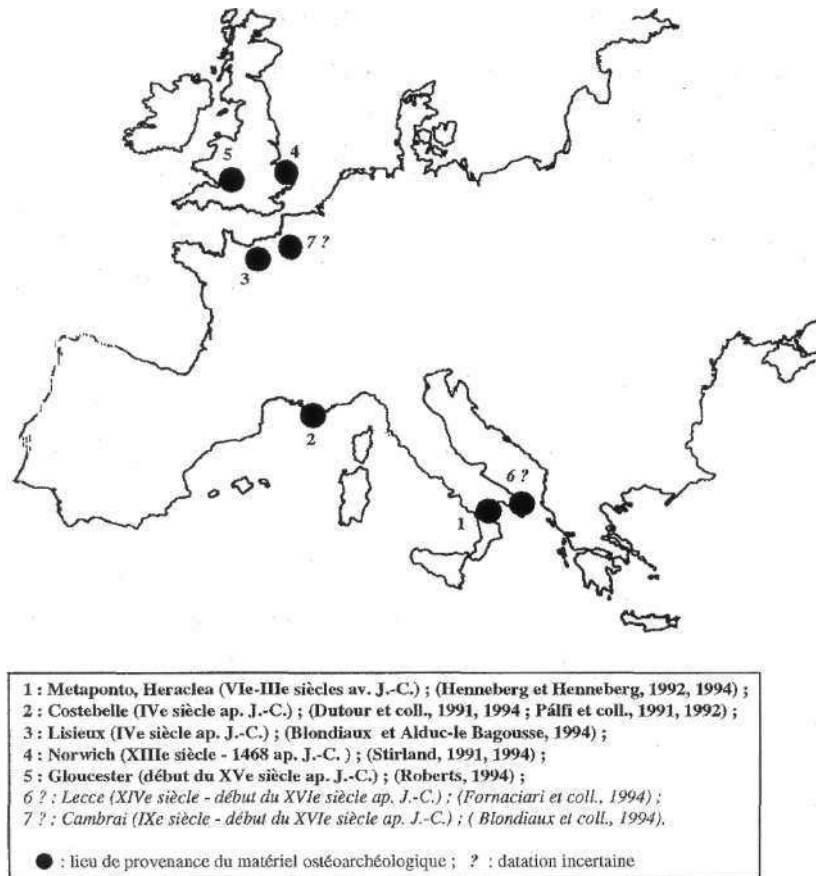
Le problème concernant le statut de l'épidémie de 1493 reste entier : était-ce bien la syphilis ? L'extrême virulence de cette épidémie qui n'a rien de commun, tant dans la sévérité des symptômes que dans l'extrême gravité du pronostic, avec la syphilis actuelle peut-elle être encore expliquée par l'absence d'immunité des populations européennes face à un germe qu'elle semblait en fait déjà connaître ? Si la syphilis était présente en Europe avant la découverte du Nouveau Monde, l'équipage de Colomb aurait-il rapporté une autre maladie, de contamination vénérienne, de gravité extrême, et qui aurait disparu au bout de quelques décennies ? Une immunodéficience d'origine virale doit-elle être évoquée comme le Professeur Louis André le suppose (André, 1994) ?

cimetières médiévaux d'Angleterre. Tant de faits nouveaux, certes encore peu nombreux, ne peuvent plus être ignorés : *Il existait bel et bien une infection à tréponèmes dans l'Ancien Monde avant 1493* (Brun et al. 1998).

Était-ce une forme réellement vénérienne ? Seules trois des quatre tréponématoses, le bégel, le pian et la syphilis sont responsables d'une atteinte osseuse, mais celle-ci n'est classiquement pas discriminante. De nouveaux critères de diagnostic (Rothschild et Heathcote, 1993; Rothschild et Rothschild, 1994; Hershkovitz et al., 1994) pourraient permettre une différenciation entre ces trois atteintes, mais cette approche n'est possible que sur de larges séries, à partir des différences de fréquence de répartition. L'atteinte congénitale attestée par le cas de Costebelle pourrait fournir la preuve d'une transmission vénérienne, si l'on admet que les autres modes d'infections à *Tréponèmes* ne contaminent pas le fœtus.

Par ailleurs, cette épidémie est-elle réellement survenue en 1493 ? Quelques auteurs font en effet état de cas historiques de, «grosse vérole» avant cette date (Moulin et Delort, 1991). L'épidémie de syphilis vénérienne n'aurait-elle pas déferlé sur l'Europe non depuis les Amériques avec l'équipage de Colomb, mais apportée dans la péninsule ibérique par les marins portugais fréquentant les côtes africaines (la région du Cap Vert dès 1444 et la Côte de l'Or à partir de 1460) comme l'anthropologue américain Livingstone l'envisage (Livingstone, 1991) ? L'épidémie aurait ainsi pu couvrir à bas bruit et faire explosion à la fin du siècle au moment où le retour de l'expédition de

Fig. 6. Les nouvelles découvertes archéologiques de treponematoses en Europe avant 1493.



Colomb frappait les imaginations : ce serait alors une pure coïncidence. Nous retrouvons ici l'hypothèse soutenue notamment par Alain Froment selon laquelle l'Afrique serait le berceau de toutes les treponematoses (Froment, 1994).

L'hypothèse d'un foyer africain concomitant des premières migrations humaines expliquerait une diffusion en Asie et en Amérique via la Béringie; on devrait donc trouver les diverses formes de treponematoses répandues partout dans le monde depuis la préhistoire. Une origine africaine pourrait expliquer les poussées limitées des treponematoses en Europe dans l'Antiquité. Rappelons que dès le VIe siècle avant notre ère, les Phéniciens, puis les Carthaginois et les Grecs ont exploré, les côtes de l'Afrique occidentale, au moins jusqu'en Mauritanie; plus tard, sous l'Empire romain, les contacts avec l'Afrique noire se multiplièrent, aiguillonnés par la recherche de l'or, d'épices, d'animaux sauvages destinés à l'amphithéâtre et d'esclaves africains (Brun et al., 1994, 1998).

L'absence de cas entre la fin de l'Antiquité et la fin du Moyen Age peut tenir à une absence de recherche systématique, mais elle peut être également liée à la conjonction de plusieurs phénomènes tels que l'interruption des relations directes avec l'Afrique noire à la fin de l'Empire, le ralentissement, puis l'arrêt presque total du grand commerce méditerranéen après le Vile siècle, la forte dépopulation due aux désordres économiques et militaires et à des épidémies de peste au VIe siècle, enfin le renouvellement des populations par des peuples venus de pays froids et orientaux, apparemment non porteurs de treponematoses.

Le développement systématique des recherches à un niveau européen, à présent autorisé par la rupture du dogme colombien, pourrait dans un avenir proche, permettre de compléter nos connaissances sur la paléo-épidémiologie et l'histoire des infections à Tréponèmes en Europe.

Bibliographie

- André L. (1994). Le mal ramené du Nouveau Monde en 1493 était-il le SIDA ? In: O. Dutour, Gy. Palfi, J. Bérato, J.P. Brun (eds): *L'origine de la syphilis en Europe: avant ou après 1493 ?* Paris: Errance: 274-277.
- Baker B.J. & Arnelagos G.J. (1988). The origin and antiquity of syphilis - palaeopathological diagnosis and interpretation. *Current Anthropology*, 29: 703-737.
- Bérato J., Dutour O. & Palfi Gy. (1994). Lésions pathologiques de «Cristobal», fœtus du Bas-Empire romain (tombe n°1, Costebelle, Hyères). In: O. Dutour, Gy. Palfi, J. Bérato, J.P. Brun (eds). *L'origine de la syphilis en Europe : avant ou après 1493 ?* Paris : Errance: 133-138.
- Bérato J., Borréani M., Brun J.P., Dutour O. & Palfi Gy. (1997): Le fœtus antique de Costebelle (Hyères, Var) et ses lésions pathologiques. In: L. Buchet (éd.) : *L'enfant, son corps, son histoire - Actes des 7e Journées Anthropologiques de Valbonne*, APDCA, 63-80.
- Blondiaux J. & Aiduc-le-Bagousse A. (1994). Une tréponématose du Bas-Empire Romain en Normandie ? In: O. Dutour, Gy. Palfi, J. Bérato, J.P. Brun (eds). *L'origine de la syphilis en Europe, avant ou après 1493 ?* Paris: Errance: 99-100.
- Blondiaux J., Boursier F., Dauchy Ph., Hanni C, Maure 1. & Soufflet, L. (1994). Deux tréponématoses antérieures à 1543. In : O. Dutour, Gy. Palfi, J. Bérato, J.P. Brun (eds), *L'origine de la syphilis en Europe - avant ou après 1493 ?* Paris - Errance: 215-225.
- Blondiaux J., Welti C, Hanni C, Soufflet L. & Flipo F.M. (1995). La syphilis osseuse en France : Pré ou postcolombienne ? *Revue du Rhumatisme*, 62/10 : 709.
- Borréani M. & Brun J.P. (1990). Une exploitation agricole antique à Costebelle (Hyères, Var) Huilerie et nécropole. *Revue Archéologique de Narbonnaise*, 23: 117-15 1.
- Bourrée P. & Lemétayer M.F. (1990). *Maladies tropicales et grossesse*. Paris- Pradel.
- Brun J.P., Bérato J., Palfi Gy. & Dutour, O. (1994). La syphilis entre paléopathologie et histoire. In : O. Dutour, Gy. Palfi, J. Bérato, J.P. Brun (eds) : *L'origine de la syphilis en Europe, avant ou après 1493 ?* Paris - Errance . 304-306.
- Brun J.P., Dutour O. & Palfi Gy. (1998). L'antiquité des tréponématoses dans l'Ancien Monde : évidences historiques, archéologiques et paléopathologiques. *Bull. et Mém. de la Société d'Anthropologie de Paris*, 10 (3-4) : 375-409.
- Cockburn T.A. (1961). The origin of the tréponématoses. *Bulletin of the World Health Organization*, 24: 221-228.
- Cook D.C. (1994). Dental évidence for congenital syphilis (and its absence) before and after the conquest of the New World. In : O. Dutour, Gy. Palfi, J. Bérato, J.P. Brun (eds) : *L'origine de la syphilis en Europe : avant ou après 1493 ?* Paris: Errance: 169-175.
- Delahaye R.P. & Bezes H. (1979). Syphilis osseuse. *Encyclopédie Médico-Chirurgicale*, Paris, App. locomoteur, 14018, C10, 9.
- Dutour O. & Bérato J. (1990). Etude anthropologique des restes humains provenant de la nécropole. In : M. Borréani et J. P. Brun : Une exploitation agricole antique à Costebelle (Hyères, Var) : Huilerie et nécropole. *Revue Archéologique de Narbonnaise*, 23: 149-150.
- Dutour O., Palfi Gy. & Bérato J. (1991). Lésions ostéopériostées chez un fœtus du IVe siècle de notre ère. *Revue du Rhumatisme*, 58: 693.
- Dutour O., Panuel M., Palfi Gy. & Bérato J. (1994). Diagnostic différentiel des lésions observées sur le fœtus «Cristobal». In : O. Dutour, Gy. Palfi, J. Bérato, J.P. Brun (eds) : *L'origine de la syphilis en Europe : avant ou après 1493 ?* Paris : Errance: 139-146.
- Fazendas I.Gy. & Kôsa F. (1978). *Forensic Fetal Osteology*. Budapest : Akadémiai Könyvkiado.
- Fomaciari G., Naccarato A.G., Fabbri P.F. & Mallegni F. (1994). Un cas de tréponématose diffuse du squelette au Bas Moyen Age en Italie Méridionale. In : O. Dutour, Gy. Palfi, J. Bérato, J.P. Brun (eds) : *L'origine de la syphilis en Europe : avant ou après 1493 ?* Paris : Errance. 211-214.
- Froment A. (1994) : Les tréponématoses : une perspective historique. In: O. Dutour, Gy. Palfi, J. Bérato, J.P. Brun (eds); *L'origine de la syphilis en Europe : avant ou après 1493 ?* Paris : Errance : 260-268.
- Ghadouane M., Benjelloun B.S., Elharim-Roudies L., Jorio-Benkhraba M. & El Malki-Tazi A. (1995). L'atteinte osseuse de la syphilis congénitale précoce. *Revue du Rhumatisme*, 62 (6): 457-461.
- Grmek M.D. (1983). *Les maladies à l'aube de la civilisation occidentale*. Paris : Payot
- Hackett C.J. (1963). On the Origin of the Human Treponematosis. *Bulletin of the World Health Organization*, 29: 7-41.
- Hare M.J. (1988). *Génital Tract Infection in Women*. Edinburgh. Churchill Livingstone. 167-172.
- Henneberg M., Henneberg R. & Carter J.C. (1992). Health in Colonial Metaponto. *National Géographie Research and Exploration*, 8: 446-459.
- Henneberg M. & Henneberg R. (1994). Treponematosis in an ancient Greek colony of Metaponto, Southern Italy, 580-250 BCE. In: O. Dutour, Gy. Palfi, J. Bérato, J.P. Brun (eds) : *L'origine de la syphilis en Europe : avant ou après 1493 ?* Paris: Errance: 92-98.
- Hershkovitz I., Rothschild B.M., Wish-Baratz, S. & Rothschild C. (1994). Natural variation and differential diagnosis of skeletal changes in bejel (endémie syphilis). In : O. Dutour, Gy. Palfi, J. Bérato, J.P. Brun (eds) : *L'origine de la syphilis en Europe : avant ou après 1493 ?* Paris: Errance: 81-87.
- Holcomb R.C. (1935). The antiquity of syphilis. *Médical Life*, 42: 275-325
- Hudson E.H. (1968). Christopher Columbus and the history of syphilis. *Acta Tropica*, 25(1): 1-15.
- Kosa F. (1989). Age Estimation from the Fetal Skeleton. In : M. Y. Iscan (cd.) : *Age Markers in the Human Skeleton*. Springfield: Thomas.
- Lejeune C. & Robin M. (1986). Syphilis fœto-maternelle et néonatale. *Archives Françaises de Pédiatrie*, 43:731 -740.
- Livingstone F.B. (1991). On the Origin of Syphilis. An Alternative Hypothesis. *Current Anthropology*, 32 : 587-590.

- Moulin A.M. (1989). L'ancien et le nouveau. La réponse médicale à l'épidémie de 1493. In : N. Bulst, R. Delort (Fds.) : *Maladies et société (XIIe-XVIIIe siècles)*. CNRS : Paris: 121-131.
- Moulin A.M. & Delort R. (1991). Syphilis : le mal américain? In *Amour et sexualité en Occident*. Seuil: Paris : 270-282.
- Nabarro D. (1954). *Congénital syphilis*. London - Edward Arnold Publishers : 189-222.
- Olivier G. (1974). Précision sur la détermination de l'âge d'un fœtus d'après sa taille ou la longueur de ses diaphyses. *Médecine Légale et Dommage Corporel*, 7: 297-299.
- Palfi Gy., Dutour O. & Bérato J. (1991). Tréponématose vénérienne et migration humaine. *Résumés du XXe Colloque du GALF*; Rome: CESI.
- Palfi Gy., Dutour O., Borréani M., Brun J.-P. & Bérato J. (1992). Pre-Columbian Congénital Syphilis from the Late Antiquity in France. *International Journal of Osteoarchaeology*, 2: 245-261.
- Palfi Gy., Dutour O. & Bérato J. (1993). Etude paléopathologique de la série gallo-romaine de Costebelle (Hyères, Var). *Paléobios*, 9(1-2): 1-27.
- Palfi Gy., Dutour O., Deak F. & Hutts I. (Eds.), (1999) : *Tuberculosis : Past and Present*. TB Foundation, Szeged & Golden Book Publisher, Budapest, 608 p.
- Panuel M. (1994). Aspects radiographiques de l'atteinte squelettique de la syphilis congénitale. In : O. Dutour, Gy. Palfi, J. Bérato, J.P. Brun (eds) - *L'origine de la syphilis en Europe : avant ou après 1493 ?* Paris: Errance: 36-40.
- Parrot J. (1 886). *La syphilis héréditaire et le rachitisme*. Paris: Masson.
- Perelman R. (1985). *Pédiatrie pratique*. Paris - Flammarion.
- Perne P.L., Hopkins D.R., Niemel P.L.A., St John R.K., Causse G. & Antal G.M. (1985). *Manuel des Tréponématoses Endémiques: Pian, Syphilis Endémique et Pinta*. Genève. OMS.
- Powell M. L. (1991). Endémie Treponematoses and Tuberculosis in the Prehistoric Southeastern United States : Biological Costs of Chronic Endémie Disease. In : D.J. Ortner, A.C. Aufderheide (eds) : *Human Paleopathology : Current Synthèses and Future Options*. Washington: Smithsonian: 173-180.
- Powell M.L. (1991). Treponematoses before 1492 in the Southeastern United States of America : Why call it syphilis? In : O. Dutour, Gy. Palfi, J. Bérato, J.P. Brun (eds) . *L'origine de la syphilis en Europe : avant ou après 1493 ?* Paris: Errance: 15 8-163.
- Rasool M.N. & Govender S. (1989). The skeletal manifestations of congénital syphilis. *Journal of Bone and Joint Surgery* 71B : 752-755.
- Reed G.B., Sclèreux, A.E. & Bain A.D. (1989). *Diseases of the fetus and newborn*. London Chapman & HO Médical.
- Roberts C. (1994). Treponematoses in Gloucester, England: a theoretical and practical approach to the Pre-Columbian theory. In: O. Dutour, Gy. Palfi, J. Bérato, J.P. Brun (eds) ; *L'origine de la syphilis en Europe : avant ou après 1493 ?* Paris: Errance : 101-108.
- Rosenfeld S.R., Weinert C.R. & Khan B. (1983). Congénital syphilis, a case report. *Journal of Bone and Joint Surgery*, 65 A: 115-119.
- Rothschild B.M. (1989). On the antiquity of treponemal infection. *Médical Hypothesis*, 28 : 181-184.
- Rothschild B.M. & Heathcote G. (1993). Characterizations of the Skeletal Manifestations of the Treponemal Disease Yaws as a Population Phenomenon. *Clinical Infectious Diseases*, 17: 198-203.
- Rothschild B.M. & Rothschild C. (1994). Treponemal diseases distinguished : syphilis, yaws and bejel on the basis of différences in their respective osseous impact. In : O. Dutour, Gy. Palfi, J. Bérato, J.P. Brun (eds) : *L'origine de la syphilis en Europe : avant ou après 1493 ?* Paris: Errance: 68-7 1.
- Skinner M. (1994). Osseous treponemal disease: limits on our understanding. In: O. Dutour, Gy. Palfi, J. Bérato, J.P. Brun (eds) : *L'origine de la syphilis en Europe : avant ou après 1493 ?* Paris: France : 191 -201.
- Steinbock R.T. (1 976). *Paleopathological Diagnosis and Interprétation*. Springfield: Thomas.
- Stirland A. (1991). Pre-Columbian treponematoses in Médiéval Britain. *International Journal of Osteoarchaeology*, 1: 39-47.
- Stirland A. (1994). Evidence for Pre-Columbian treponematoses in Médiéval Europe. In: O. Dutour, Gy. Palfi, J. Bérato, J.P. Brun (eds) : *L'origine de la syphilis en Europe : avant ou après 1493 ?* Paris: Errance: 109-115.
- Wimberger H. (1925). Klinisch-Radiologische Diagnostik von Rachitis, Skorbut und Lues Congenita im Kindesalter. *Ergebnisse der Inneren Medizin und Kinderheilkunde*, 28: 264-370.

Biographies

György Palfi, PhD, biologiste et anthropologue, chercheur au Département d'Anthropologie de l'Université de Szeged, POB 660, 6701 Szeged, Hongrie. Chargé de Recherches au CNRS, UMR 6578, Marseille, France

Olivier Dutour, MD, PhD, rhumatologue et anthropologue, professeur à la Faculté de Médecine de Marseille, Université de la Méditerranée et chef du service d'Anthropologie Biologique-27, Boulevard Jean Moulin 13385 Marseille Cedex 5, France.

Jacques Bérato, MD, rhumatologue et paléopathologiste, président du Centre Archéologique du Var, 14 Bd. de Bazeilles, 83000 Toulon, France.

Jean-Pierre Brun, PhD, archéologue et historien, chargé de recherches au CNRS, UMR 9968 du CNRS /Centre Camille Jullian et Études d'Antiquités Africaines, directeur du Centre Archéologique du Var, 14 Bd. de Bazeilles, 83000 Toulon, France; directeur du centre Jean Berard, Naples, Italie.