



Paléontologie humaine et préhistoire / Human Palaeontology and Prehistory  
(Paléopathologie / Palaeopathology)

## Paléopathologie : à propos de squelettes humains découverts à Poitiers (Vienne, France)

Odile Boeuf <sup>a,\*</sup>, Pierre Alberti <sup>b</sup>

<sup>a</sup> *Laboratoire de géobiologie, biochronologie et paléontologie humaine, faculté des sciences, université de Poitiers, UMR 6046 du CNRS, bâtiment de Mécanique, 40, avenue du Recteur-Pineau, 86022 Poitiers cedex, France*

<sup>b</sup> *Maison médicale, rue Pierre-Milon, 36300 Le Blanc, France*

Reçu le 14 novembre 2002 ; accepté le 10 février 2003

Présenté par Yves Coppens

---

### Résumé

L'âge, le sexe et la stature de vestiges fossiles humains provenant d'une communauté vraisemblablement décimée lors d'une épidémie sont estimés. Les pourcentages de cas d'anomalies ou de pathologies osseuses sont comparés à ceux de populations actuelles. L'arthrose est la pathologie la plus fréquemment rencontrée, à des degrés évolutifs différents. L'ostéoporose et les tassements vertébraux sont examinés. Les scoliose prononcées sont en fort pourcentage. Un cas d'anomalie de vertèbre est présenté. Une surprenante ostéite d'os iliaque est discutée. Des hypothèses quant au mode et à l'hygiène de vie de cette communauté sont émises. **Pour citer cet article : O. Boeuf, P. Alberti, C. R. Palevol 2 (2003) 169–180.**

© 2003 Éditions scientifiques et médicales Elsevier SAS. Tous droits réservés.

### Abstract

**Palaeopathology: remarks about skeletons discovered in Poitiers (Vienne, France).** Age, sex and stature of human fossils from a population decimated during an epidemic period are estimated. The prevalence of abnormalities and pathologies is compared with those of today's population. Osteoarthritis is the most frequent pathology and this at different stage development. Osteoporosis and vertebrae compression are studied. The cases of important scoliosis are numerous. An abnormal vertebra is presented. A strange lesion on the ilium of the left coxa is discussed. Some hypotheses are formulated concerning the mode and the hygiene of life of this population. **To cite this article: O. Boeuf, P. Alberti, C. R. Palevol 2 (2003) 169–180.**

© 2003 Éditions scientifiques et médicales Elsevier SAS. All rights reserved.

*Mots clés* : paléopathologie humaine ; arthrose ; scoliose ; ostéite ; sub-Actuel

*Keywords*: human palaeopathology; osteoarthritis; scoliosis; lesion; sub-Present

---

\* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : [odile.boeuf@univ-poitiers.fr](mailto:odile.boeuf@univ-poitiers.fr) (O. Boeuf).

## Abridged version

### Introduction

About 60 human skeletons, presented here, have been discovered while excavating a site in the centre of Poitiers in 1974 (Figs. 1 and 2). These skeletons were found in a sort of burial place.

The only things to be found with skeletons were: very oxidized bronze pins, little pieces of textile, some nails with square section discovered nearby the skeletons, at the bottom of the filling, and finally a little bronze cross, which was given to the person in charge of the archaeological site.

We have to deal with a feminine community. The stature of these persons is calculated from the size of the bones of the limbs. These women were between 1.43 and 1.73 m tall (with an average of 1.55 m).

This population is divided between different age groups: adolescents, young adults and adults, old to very old persons.

### The osteological study of this population

Out of this population, more than 20 skeletons can be classified as 'old to very old'. The pathologies of 44 of these skeletons are particularly interesting and are summarized here: the osteoarthritis is the most frequent one. The disorder increases progressively with age.

The osteoarthritis of the vertebral column is serious: 12 cervical spines out of 22 are affected by osteoarthritis (among which 10 old persons) (Fig. 3), 17 thoracic spines out of 24 (from mildly to seriously affected), 18 lumbar spines out of 24 (among which 12 old persons) (Fig. 4, Table).

For three persons, the shoulder joint is affected, for four of them, the elbow joint is affected, and, for five of them, the hands only are affected; these remains represent 9% of the population, named 'old to very old'. This figure is low compared to today's populations' figure [1, 2, 4].

The hip joints are not much affected. The knee joint is the most affected one (16 skeletons out of 34), and is also consistent with a pathology of the patella, which concerns individuals who are not affected by arthropathy on the knee joint (see the patella of the skeleton No. 27 in Fig. 3).

Osteoporosis cases—sometimes serious—are diagnosed, but there is no trace of fracture of the neck of the femur or of the wrist.

We have discovered three obvious dorsal hypercyphoses, one on a young adult. Out of 23 complete-enough rachis, eight cases of scoliosis are observed. The scoliosis of the skeleton No. 15 (an adolescent one) is due to a congenital disease on vertebra (D.12-L.1) (Fig. 5).

Skeleton No. 3 shows rachis lesions that evoke an ankylosing spondylitis [3].

The most spectacular one is observed on the ilium of the left coxa of skeleton No. 17 (Fig. 6). It is an osteitis.

Three skeletons show vertebrae becoming ankylosed. The detailed clinical examination of the rachis (skeleton No. 9) and its radiograms lead to the diagnosis of an infectious spondylodiscitis (Fig. 7).

### Discussion and conclusion

Spots of copper oxide can be seen on many crania. They are due to bronze pins that must have held veils. These skeletons are the testimony of a community of nuns.

Most of these nuns died at a very old age, most probably during an epidemic period and set in a burial place (J.-J. Marcadé, 2001, *in litteris*).

A physical disability as obvious as a severe scoliosis (sometimes associated with a limp) could prevent a noble or a middle-class young lady from getting married. She was sent to convent. This could explain the outstandingly high number of scoliosis they observed on this population.

The examination of the dentures does not show significant differences compared with today's populations. Dental care probably consisted in the extraction of damaged teeth.

No food deficiency was detected. We can presume that these persons came from social backgrounds where food was plentiful, varied and well balanced, and that this was also the case in this community.

Knee osteoarthritis is a widespread pathology among this population. This is a community of nuns, whose prayers were partly done on their knees during a long period of time in the day. Spine osteoarthritis can largely be explained by the way of life of these nuns.

The interest of this study lies in the knowledge of a homogenous population. Homogeneity consists in the

same way of life and the same food. This study allows us to list the different bone pathologies and their percentages, in a population where ‘elderly persons’ are numerous. Bone pathologies were more numerous for the more ancient skeletons discovered in the bottom of this burial cave (the first persons to have died).

The whole of these skeletons reveals that this population must have had a healthy life, and a healthy diet. These activities prevented them from severe traumas such as fractures.

## 1. Introduction

Les vestiges osseux humains dont il va être question furent découverts en centre-ville de Poitiers. En janvier 1974, à l’angle de la rue Riffault et de la rue Monseigneur-Augouard, des fouilles archéologiques furent menées à la suite de travaux de démolition précédant la construction d’une nouvelle trésorerie générale (Fig. 1). À proximité de ces fouilles, les laboratoires des sciences de la Terre, ancien Institut de géologie et d’anthropologie préhistorique de l’université de Poitiers, occupaient l’hôtel Aubaret, immeuble du fond nord de la place Charles-de-Gaulle. C’est ainsi que le responsable du chantier, embarrassé par la découverte de quelques éléments osseux humains apparaissant dans une structure de type caveau—sans rapport architectural avec les vestiges gallo-romains en cours de dégagement—demanda à ce que nous venions « récupérer » ces os humains. La responsabilité de ce dégagement fut alors confiée à O.B. par C. Guth, alors titulaire de la chaire de paléontologie des Vertébrés et paléontologie humaine de la faculté des sciences de Poitiers.

C’est une soixantaine de squelettes plus ou moins complets, et non « quelques débris », qui furent recueillis pendant les mois de janvier et février 1974. L’intérêt de cet ensemble de squelettes, d’époque historique, est la mise en évidence des différentes pathologies osseuses remarquées au moment des découvertes.

Ces squelettes étaient allongés, parallèlement entre eux, selon la direction ouest-est, les crânes à l’ouest, au pied des trois marches d’escalier ayant dû constituer l’accès à ce caveau (Fig. 2), les mains disposées à la base de la cage thoracique. Quelques os, cependant,

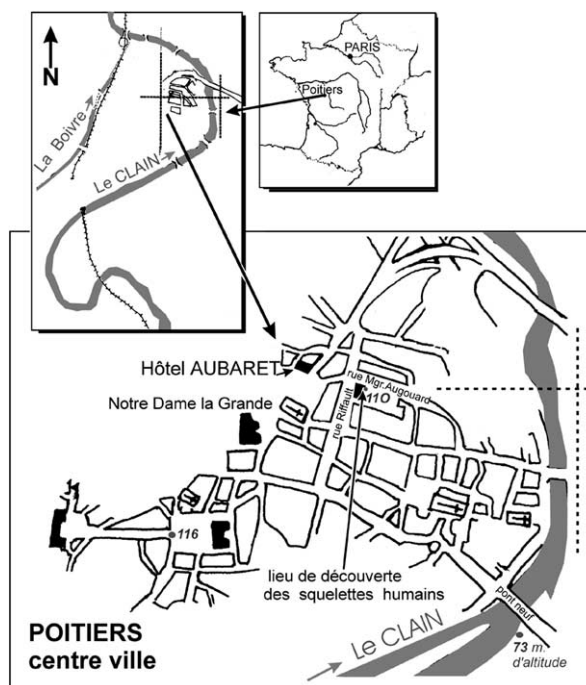


Fig. 1. Lieu de découverte des squelettes humains à Poitiers (France), à 110 m d’altitude.

Fig. 1. Geographic map concerning the human skeletons discovered in Poitiers (France), at an altitude of 110 m.

ont été retrouvés, rangés en vrac (charnier G), dans un angle de cette fosse. Les premiers squelettes découverts, donc les vestiges les plus récemment déposés de cet ensemble, étaient entassés si proches les uns des autres qu’il fut parfois difficile de déterminer avec certitude l’appartenance de certains membres ou extrémités de membres à tel ou tel individu. Les colonnes vertébrales (rachis) furent toujours recueillies en connexion anatomique.

Les seuls éléments « mobiliers » retrouvés avec ces squelettes furent : (1) des épingles de bronze très oxydées, au niveau des crânes, sur lesquels elles laissèrent des auréoles verdâtres d’oxyde de cuivre ; (2) de petits fragments de tissus, ou d’empreintes de tissus, dans une pâte blanchâtre entourant les vestiges osseux ; (3) quelques clous de section carrée et de menus fragments de bois, autour des squelettes du fond (les premiers déposés), ce qui ne fut jamais le cas vers le haut de ce remplissage ; (4) enfin, une petite croix-pendentif en bronze, alors transmise au responsable du chantier.

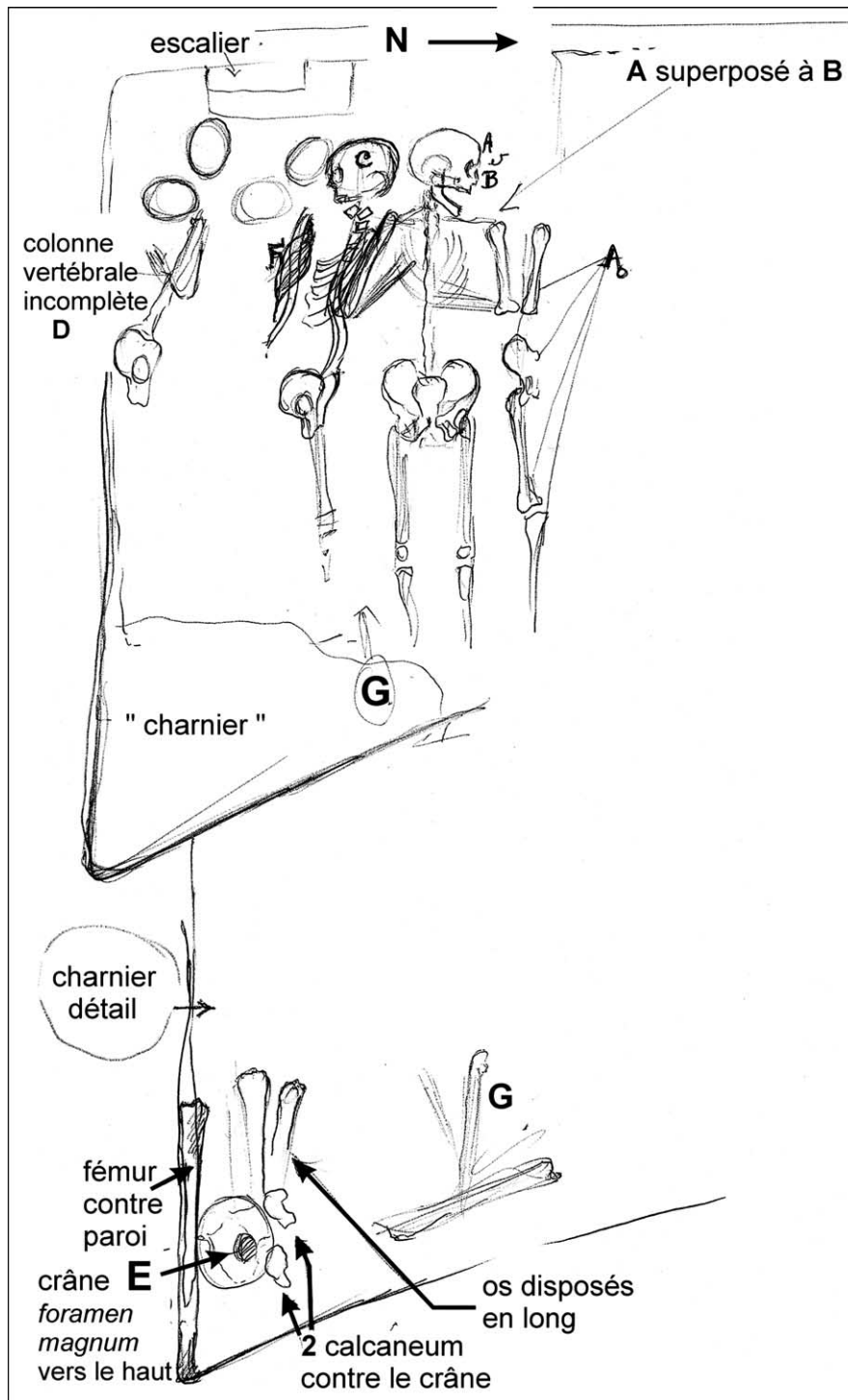


Fig. 2. Croquis de terrain réalisé en 1974 par O.B. : N. indique le nord.

Fig. 2. Sketch of the field (by O.B. in 1974): N. points to the north.

## 2. Étude ostéologique de cet ensemble humain

De cet ensemble, généralement en bon état de conservation, seuls quelques os ont été dégradés par l'humidité. Les pathologies de 44 squelettes ont retenu notre attention. Les critères morphologiques permettant une estimation du sexe semblent bien indiquer qu'il s'agit ici d'un ensemble de squelettes de femmes. Aucun de ces squelettes ne présente de caractéristiques présument de son appartenance au sexe masculin.

Certaines pathologies rencontrées sur le rachis n'ont pu être prises en compte dans l'évaluation de la stature des individus menée à partir des os longs. La majorité de ceux-ci devait mesurer entre 1,46 et 1,61 m (moyenne : 1,55 m), avec deux extrêmes : 1,43 et 1,73 m.

Ce groupe se répartit selon différentes classes d'âges, en adolescente (une seule), jeunes adultes et adultes, âgées et très âgées. Les restes incomplets de cinq individus adultes sont classés à part.

### 2.1. Arthrose

L'arthrose est la pathologie la plus fréquemment rencontrée sur cet ensemble, dans lequel plus d'une vingtaine d'individus sont classés comme « âgés ou très âgés ».

D'après des dépistages radiologiques systématiques sur d'importantes populations (6585 radiologies de Néerlandais comparés à 10 autres populations différentes de par le monde [4]), Mazières [2] note qu'actuellement 52% des adultes présentent au moins une localisation d'atteinte arthrosique, et jusqu'à 85% dans les tranches d'âge les plus élevées. D'autres auteurs [1] donnent des pourcentages similaires. La fréquence augmente beaucoup plus chez la femme post-ménopausée [2].

Les pourcentages d'atteinte arthrosique varient selon les articulations (Tableau 1).

#### 2.1.1. Arthrose rachidienne

Cette pathologie est fréquente dans le groupe étudié ici, avec :

- 12 rachis cervicaux touchés sur 22, dont 10 sujets âgés et très âgés, 11 présentent une atteinte moyenne ou évoluée (Fig. 3) ;
- 17 rachis dorsaux touchés sur 24, mais seulement neuf sujets âgés et très âgés, 13 avec une atteinte moyenne ou évoluée ;

- 18 rachis lombaires touchés sur 24, dont 12 sujets âgés et très âgés, 10 avec une atteinte moyenne à très évoluée (Fig. 4). Mazières [2] signale, à l'heure actuelle, 64% d'atteinte du rachis lombaire chez la femme dans la tranche d'âge 65–75 ans.

Notons qu'il y a une répartition presque égale entre l'atteinte des plateaux vertébraux (et donc des disques) et des articulations postérieures. Quand le disque intervertébral est comprimé de manière prolongée, cela restreint son hydratation. C'est le cas lors de travaux répétés en flexion et de force moyenne avec soulèvement, et non obligatoirement lors de soulèvement de charges lourdes (communication orale). Les articulations postérieures souffrent, elles, lors des positions orthostatiques limites, non strictement anatomiques, maintenues longtemps.

#### 2.1.2. Arthrose de la ceinture et des membres supérieurs

Un seul cas d'arthrose sterno-costale et un cas d'arthrose sterno-claviculaire ont été observés alors que sont touchées : trois articulations de l'épaule sur 31 (deux atteintes débutantes et une moyenne), quatre articulations du coude sur 27 (trois atteintes débutantes et une évoluée) et cinq mains atteintes sur 23 (deux atteintes débutantes, une moyenne et deux évoluées). Seulement 9% de nos « âgés et très âgés » présentent des lésions des os de la main, contre 75% observés actuellement chez les 65–75 ans [2, 4].

#### 2.1.3. Arthrose de la ceinture et des membres inférieurs

Les hanches sont peu atteintes et assez faiblement, avec cinq squelettes touchés sur 30 (têtes de fémurs ou os iliaques), soit 17% du groupe, ce qui est cependant supérieur aux 10% mentionnés actuellement chez les 65–75 ans [2, 4].

L'articulation la plus touchée, avec le rachis, est sans conteste celle du genou, avec 14 arthroses débutantes et moyennes, et deux arthroses évoluées [tibia du n°16 (Fig. 3)]. Seize squelettes sur 34 possèdent au moins un élément du genou atteint, soit 47% du groupe, ce qui est important comparativement aux 35% de genoux atteints pour la tranche d'âges 65–75 ans à l'heure actuelle [2, 4]. Huit squelettes témoignent d'une atteinte dégénérative de la rotule (Fig. 3). Soulignons la présence d'une enthésopathie

Tableau 1  
Répartition des différentes arthroses par groupes d'âge de cette communauté.  
Breakdown of the osteoarthritis by age groups of this community.

âges (Nombre d'individus)		jeune adulte (7)	adulte (9)	?	âgé (9)	très âgé (7)	total	nombre de sujets
	D				1		1	)
arthrose cervicale	M			1	5		6	)22
	E	1			1	3	5	)
	D		3		1		4	)
arthrose dorsale	M	2		1	5		8	)24
	E	1	1		1	2	5	)
	D		5		2	1	8	)
arthrose lombaire	M				5		5	)24
	E	1			2	2	5	)
arthrose de l'épaule	D	1	1				2	)
	M		1				1	)31
arthrose du coude	D		1		1	1	3	)
	E				1		1	)27
	D		1	1			2	)
arthrose de la main	M					1	1	)23
	E		1			1	2	)
coxarthrose	D	1			2	2	5	30
	D	2	5	2	2	1	12	)
gonarthrose	M		1		1		2	)34
	E			1		1	2	)
arthrose rotulienne	D	1	1	3			5	)
	E			1	1	1	3	)17
arthrose de la cheville	D		1				1	)
	D			2		1	3	)
arthrose du pied	M			1			1	)
	E		1(HV)		1(HV)		2	)

rotulienne chez cinq individus, dont deux ne présentent pas de gonarthrose.

Les autres articulations apportent moins d'informations, mais signalons une arthrose débutante de la cheville et sept arthroses sur l'une des articulations du pied, dont trois très probables *hallux valgus*.

## 2.2. Ostéoporose, tassements vertébraux, hypercyphose dorsale

Dans cet ensemble humain, l'ostéoporose est presque une constante chez les individus âgés (huit sur neuf) et très âgés (quatre sur sept). Certains os du charnier, notamment un tibia, sont très ostéoporotiques. Il est classique d'associer l'ostéoporose aux conséquences les plus fréquemment observées actuellement : les tassements vertébraux, les fractures du col fémoral et celles du poignet. Aucun squelette étudié ne présente de lésion séquellaire de fracture des os longs ou du poignet.

Des tassements vertébraux sont relevés sur quatre colonnes vertébrales des 13 individus âgés et très âgés. Le tassement observé sur celui d'une jeune adulte est, quant à lui, très probablement d'origine traumatique, comme le laisse supposer son *coccyx recurvatum*, déformé.

Nous avons retrouvé trois hypercyphoses dorsales marquées, dont une chez une jeune adulte (ici constitutionnelle ou séquelle de spondylarthrite ankylosante, mais sans tassement vertébral).

## 2.3. Scoliose

Sur 23 rachis suffisamment complets pour être interprétables, huit cas de scoliose sont nettement observables, dont six très certainement constitutionnels. La scoliose du squelette n° 15 (d'adolescente) est due à une anomalie congénitale : la fusion de deux vertèbres (D.12–L.1) avec, pour la moitié droite, l'aspect d'une vertèbre (un seul corps vertébral, une apophyse trans-

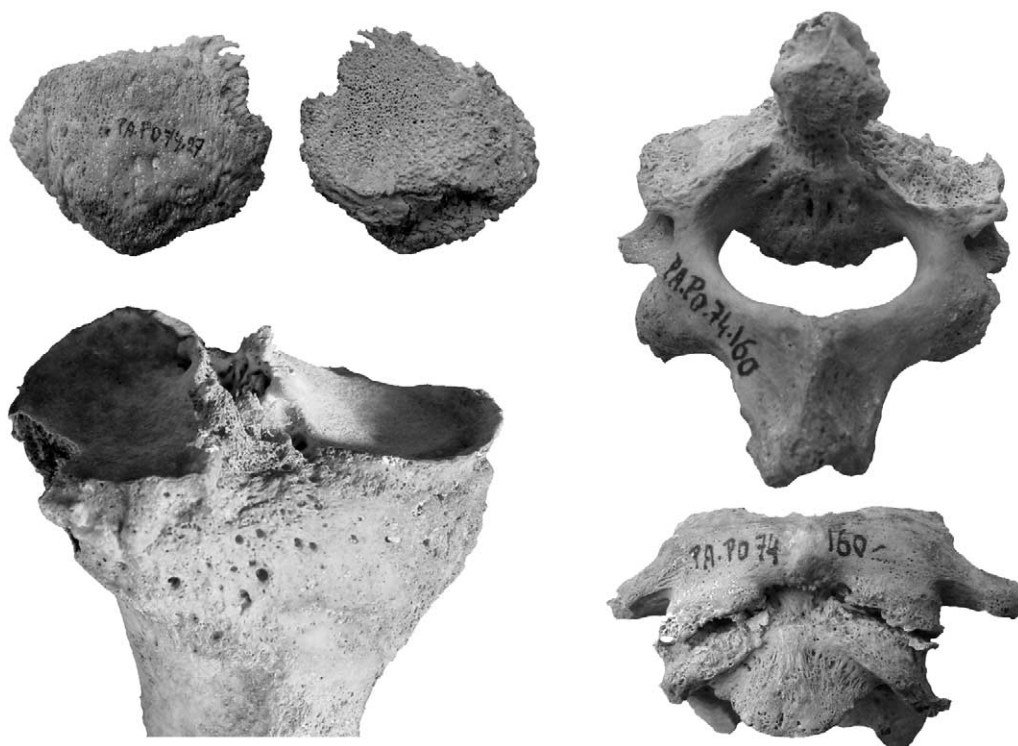


Fig. 3. Arthroses très évoluées : rotule ostéoporotique (squelette n° 27) ; plateau tibial (squelette n° 16), axis, vue supérieure ; atlas et axis en vue antérieure (squelette n° 16).

Fig. 3. Serious osteoarthritis: osteoporosis patella (skeleton No. 27); tibial plateau (skeleton No. 16); axis vertebra, superior view; atlas and axis vertebrae, articulated, anterior (skeleton No. 16).

verse et une apophyse épineuse) et à gauche l'aspect de deux vertèbres soudées (l'arc postérieur présente trois reliefs d'extrémités d'apophyses épineuses) (Fig. 5).

## 2.4. Autres pathologies

### 2.4.1. Spondylarthrite ankylosante

Le squelette n° 3 présente des lésions du rachis fortement évocatrices d'une spondylarthrite ankylosante, avec notamment la présence de syndesmophytes assez typiques, frappant corps vertébraux et arcs postérieurs de certains groupes de vertèbres dorsales. Ce diagnostic tient compte également de la soudure sacro-iliaque (côté droit), soudure considérée par Schmorl et Junghans [3 (p. 140)] comme un symptôme précoce de cette affection.

### 2.4.2. Ostéite

La lésion la plus spectaculaire est celle observée sur l'aile iliaque gauche du squelette n° 17 (Fig. 6). Cette lésion, très destructrice, peut être qualifiée d'historique car, de nos jours, des atteintes aussi évoluées ne s'observent que très rarement. Dans un premier temps, le diagnostic de tumeur osseuse pouvait être émis ; cependant, l'aspect de l'os n'évoque ni un ostéosarcome, ni un chondrosarcome. La radiographie révèle un liseré condensant, entourant la lésion, trop étroit semble-t-il pour pouvoir être attribué à une tumeur maligne. Des remaniements, signant une reconstruction anarchique, sont habituellement observés dans les lésions lentement évolutives. Ceci conduit au diagnostic préférentiel d'ostéite très évoluée, et ce d'autant plus que les apophyses transverses de L4 et L5, du même côté, présentent un aspect remanié, sans atteinte destructrice. Dans le centre de l'atteinte osseuse de cet os

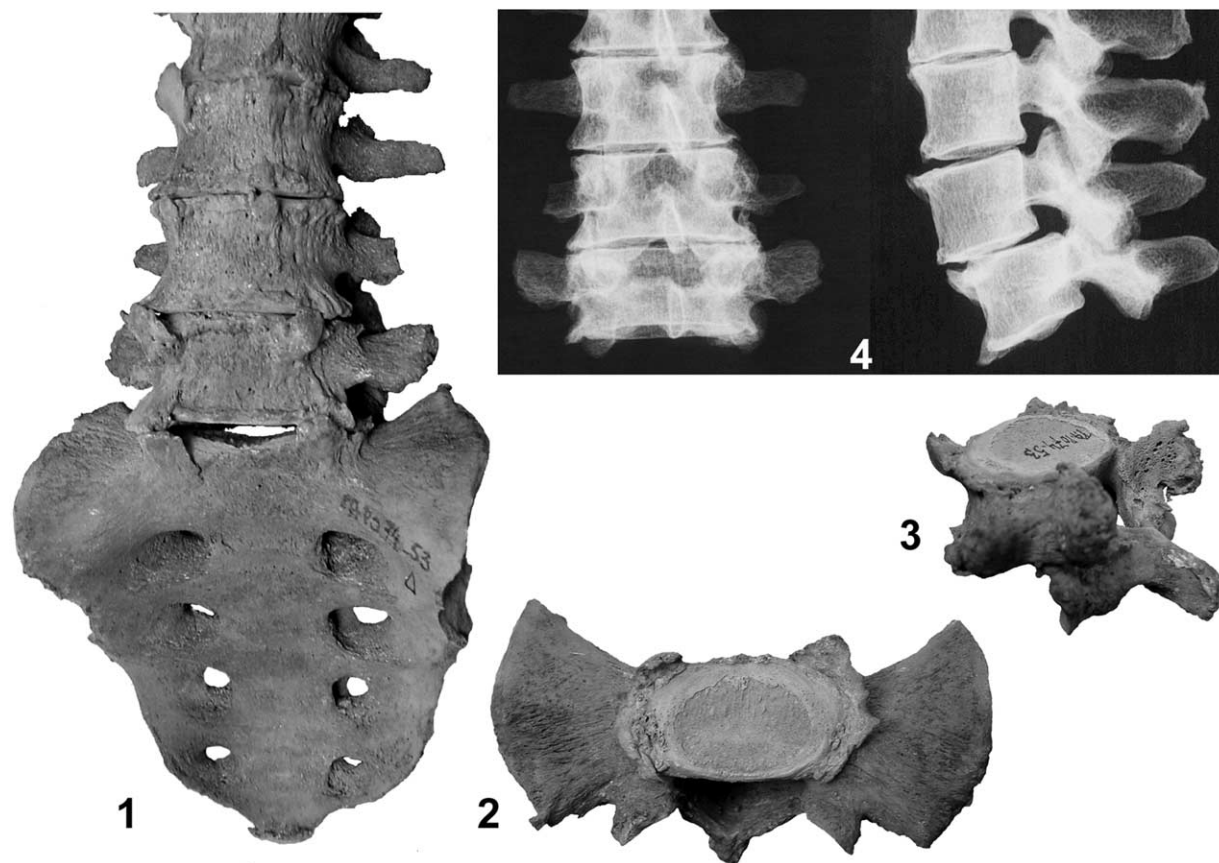


Fig. 4. Squelette n° 53-A., arthrose très évoluée du rachis lombaire. 1 : vertèbres lombaires et sacrum, vue antérieure ; 2 : sacrum, vue supérieure ; 3 : vertèbre L.5, montrant de volumineux ostéophytes ; 4 : radiographies des dernières lombaires, de face et de profil.

Fig. 4. Skeleton No. 53-A, serious osteoarthritis on lumbar rachis. 1: lumbar vertebrae and sacrum, anterior; 2: sacrum, superior; 3: developed osteophytes on L.5 vertebra; 4: radiogram of anterior and side lumbar vertebrae.

iliaque, une lésion perforante pourrait correspondre à un point d'impact. Il est possible d'imaginer que celui-ci aurait été la porte d'entrée de l'infection, en partie maîtrisée puisqu'elle n'a pas conduit à une septicémie.

L'ostéite du palais du squelette n° 20, localisée au niveau des M<sup>1</sup> M<sup>2</sup> et M<sup>3</sup> gauches, face linguale, est probablement due, quant à elle, à un abcès dentaire et non pas à une sinusite maxillaire (structure osseuse saine à ce niveau).

#### 2.4.3. Spondylodiscite

Trois squelettes présentent des blocs vertébraux. Celui d'une jeune femme adulte (n° 9) est atteint d'une cypho-scoliose très importante, avec plusieurs blocs vertébraux en D2-D3 (soudure antérieure), de D4 à D8

(atteinte des corps vertébraux et des massifs postérieurs) et de D12 à L2 (soudure des apophyses transverses). Nous pourrions penser à une atteinte arthrosique sur un trouble important de la statique, mais l'examen détaillé de ce rachis et sa radiographie conduisent au diagnostic préférentiel de spondylodiscite (Fig. 7).

### 3. Discussion

#### 3.1. Origine de cette communauté

Le nombre et la qualité de ces squelettes humains de femmes, pour bon nombre d'entre eux de personnes âgées, invitaient à l'étude des pathologies osseuses repérées lors des fouilles. Les taches d'oxyde de cui-



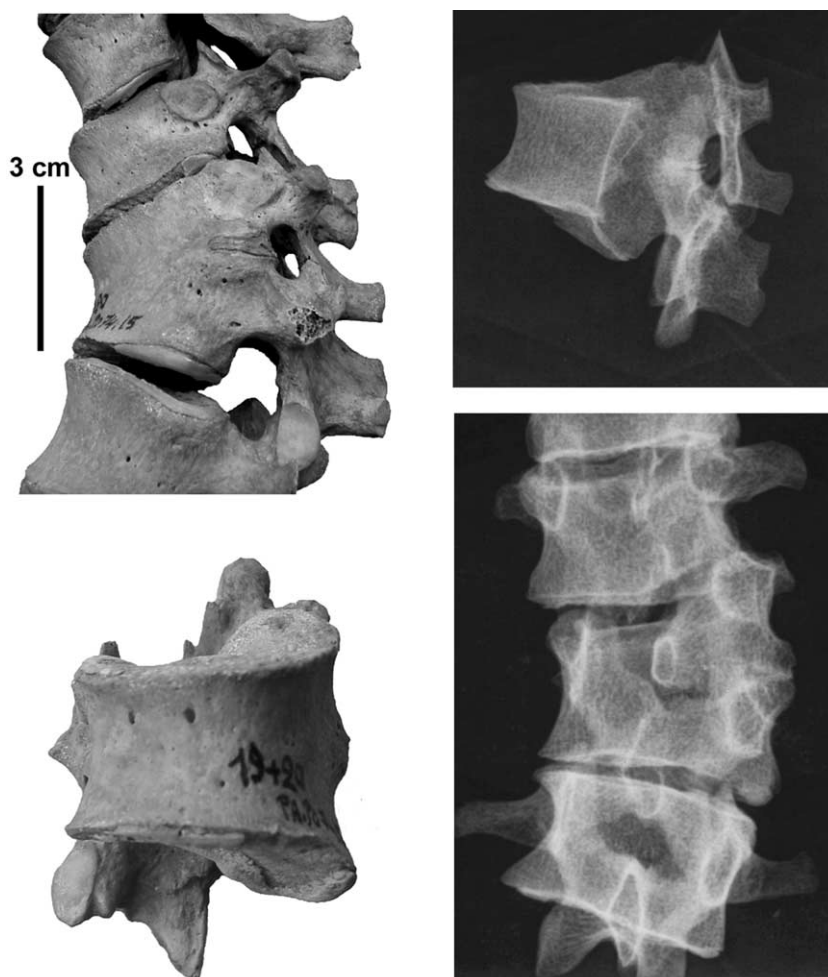


Fig. 5. Squelette n°15 : anomalie congénitale de la vertèbre (D.12 + L.1) ; de profil en place et face antérieure ; radiographies de profil et de face dans la colonne vertébrale.

Fig. 5. Congenital disease on vertebra (D.12 + L.1). Side and anterior views, radiograms on the left, side and anterior vertebra.

vre, présentes sur de nombreux crânes à l’aplomb de la découverte d’épingles en bronze ayant dû maintenir des voiles, nous amènent à penser qu’il s’agit d’une communauté de religieuses, et ce d’autant plus que l’emplacement de la découverte de ces squelettes humains correspond à un domaine qui fut à certaines époques (notamment tout le XVIII<sup>e</sup> siècle) un couvent. « Dans un document de 1791, il est fait mention d’un “caveau” servant à la sépulture des sœurs sous la sacristie » (J.-J. Marcadé, 2001, *in litteris*), peut-être est-ce bien là, le lieu d’où proviennent ces squelettes.

### 3.2. Pathologies particulières

La pathologie la plus surprenante est évidemment la très probable ostéite de l’aile iliaque gauche du squelette n° 17, associée à une hypercyphose dorsale chez une adulte jeune. Par ailleurs, nous avons diagnostiqué un cas de spondylarthrite ankylosante (squelette n° 3) et, peut-être, un autre cas, moins sévère (squelette n° 10).

La scoliose est une anomalie fréquemment retrouvée : 27% des rachis. Pour expliquer l’importante proportion de cette pathologie, une hypothèse peut être



Fig. 6. Ostéite de l'iliaque gauche du squelette n°17. De haut en bas : vues interne et supérieure, radiographie.

Fig. 6. Osteitis on the ilium of the left coxa (skeleton n°17). Downwards: inner and superior views, radiograms.

émise. Une infirmité, aussi voyante que celle-ci, parfois associée à une claudication, était susceptible de contrecarrer la réalisation du mariage d'une jeune fille noble ou bourgeoise, qui pouvait alors être placée dans un couvent.

Un seul rachis (squelette n° 9) peut évoquer une atteinte infectieuse (Fig. 7). Il est possible qu'il s'agisse d'un mal de Pott, car il y a trois localisations rachidiennes, mais aucune autre sur le reste du squelette. La tuberculose est une maladie très contagieuse, notamment dans un milieu communautaire ; il est donc quelque peu étonnant de ne retrouver aucun autre cas parmi les autres squelettes. Faut-il évoquer un autre germe ? ou, ce qui est également plausible puisqu'il s'agit d'une femme jeune, aurait-elle rejoint la communauté à cause de son importante cypho-scoliose (pour les raisons évoquées plus haut), alors qu'elle était déjà atteinte par le mal de Pott et ceci, relativement peu de temps avant son décès ?

Nous n'avons pas retrouvé, parmi ces squelettes, de lésion évoquant une maladie de Paget, aussi bien sur les crânes et bassins que sur les os longs.

### 3.3. Hygiène de vie et hygiène alimentaire

La denture fait l'objet d'une étude détaillée (en cours) qui ne semble pas révéler, dans un premier temps, de différences significatives avec les observations réalisées sur des populations actuelles. Quelques caries, associées parfois à des abcès, sont observées ainsi que des avulsions dentaires, retrouvées à tous les âges. Certaines religieuses âgées avaient perdu toutes leurs dents, ou presque. Aucune carence qui aurait pu être à l'origine de ces pertes, n'a été décelée ici. Cette communauté devait pouvoir bénéficier de soins dentaires, qui consistaient essentiellement à extraire la dent abîmée.

Aucun cas de rachitisme n'a été dépisté, et l'ostéoporse est observée uniquement sur des squelettes « âgés ou très âgés ». Ces deux remarques nous amènent à penser qu'il n'y a pas eu de problème de carence alimentaire, notamment d'origine vitamino-calcique, aussi bien au cours de la vie en communauté qu'auparavant, lors de la croissance de chacune de ces religieuses. Il est peu probable que ces personnes dont nous étudions les squelettes soient entrées en communauté avant l'adolescence ; nous pouvons donc supposer qu'elles étaient issues de milieux où la nourriture était abondante et variée, donc équilibrée, comme cela a dû être le cas dans la communauté.

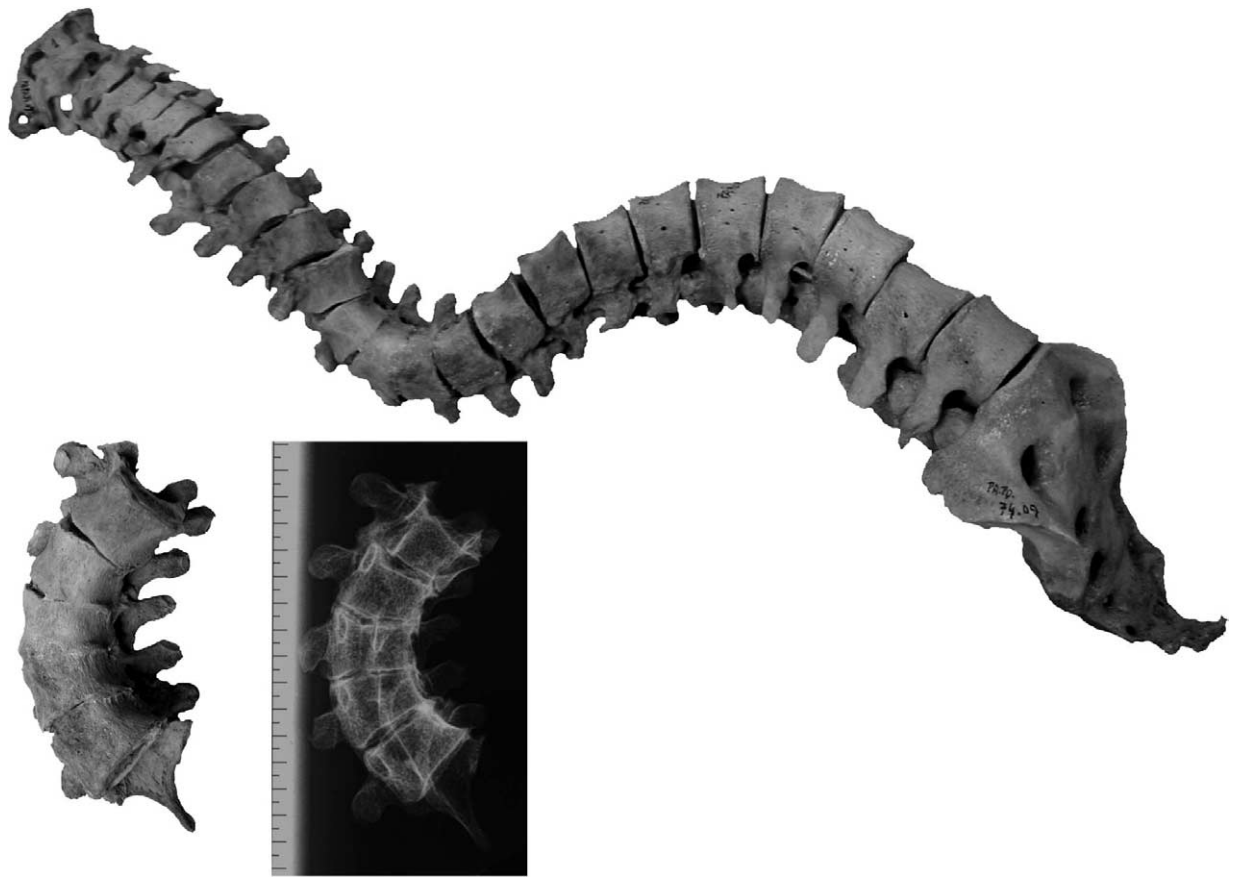


Fig. 7. Squelette n° 9 : rachis complet avec importante cyphoscoliose, vertèbres dorsales soudées (D.4 à D.8) ; radiographie de ce segment.  
 Fig. 7. Whole rachis from skeleton No. 9: serious cyphoscoliosis, ankylosed thoracic vertebrae (D.4 to D.8), and radiograms.

### 3.4. Mode de vie

L'arthrose du genou est une pathologie très répandue dans cet ensemble de squelettes. Nous retrouvons indifféremment des atteintes de l'articulation principale du genou, de la rotule et la présence d'enthésopathies de l'insertion quadricipitale sur la rotule. Puisque nous sommes en présence d'une communauté religieuse, le temps consacré à la prière, en partie à genou, devait être important au cours d'une journée et ceci pouvait être aggravé, pour certaines d'entre elles, par des travaux ménagers.

L'arthrose rachidienne est aussi très fréquemment retrouvée, tant l'atteinte des plateaux vertébraux (ou discale) que l'atteinte des articulations postérieures. Ces deux atteintes dégénératives ne relèvent pas du même mécanisme. Nous avons vu que le disque s'abîme lorsqu'il y a une compression prolongée,

comme par exemple lors de gestes de soulèvement ou de flexion, surtout si les mouvements sont répétés. Des travaux de « force moyenne » suffisent. Le jardinage n'est pas systématiquement traumatisant, sauf si c'est un travail répétitif ou réalisé en gardant longtemps une position fléchie. Quant aux articulations postérieures, elles souffrent plutôt lorsqu'on maintient longtemps sans bouger une position « instable ». Les prières sont faites non seulement à genou mais également debout, par des personnes longtemps immobiles et pas obligatoirement dans une position anatomique.

Les articulations des membres supérieurs sont peu touchées par l'arthrose, aussi bien au niveau des ceintures scapulaires, des os longs que des mains.

Il y a très peu de séquelles traumatiques, hormis un tassement de L5 et des hyperostoses coccygiennes pouvant correspondre à de simples chutes. Ceci nous

indiquerait que les membres de la communauté ne faisaient pas d'importants travaux de force.

#### 4. Conclusion

L'intérêt de l'étude de cet ensemble de squelettes est de différents ordres.

Comme il s'agit d'une communauté de religieuses, celles-ci devaient avoir les mêmes activités physiques (ou presque) et surtout la même nourriture. Il est donc intéressant de considérer ce groupe devant avoir été « homogène » quant au mode de vie.

Ces squelettes humains, bien qu'« enterrés », étaient plus ou moins enrobés d'un dépôt blanchâtre durci. Ont-ils été ensevelis et recouverts de chaux vive, comme cela se pratiquait en cas d'épidémies ? La relative autarcie dans laquelle vivaient les personnes de cette communauté ne les mettait-elle pas à l'abri d'une épidémie interne à la communauté, ou d'une épidémie plus générale, dans la ville, voire la région poitevine ? Épidémie qui semble bien avoir été fatale à bon nombre d'entre elles.

Les personnes âgées constituent une population fragile, il est donc plus logique qu'elles soient touchées les premières lors d'une épidémie. Cela pourrait être confirmé par le fait que les squelettes du fond de cette crypte soient majoritairement ceux de personnes âgées : sur 15 squelettes du fond de ce remplissage, 11 proviennent de personnes âgées à très âgées, deux adultes et seulement deux adultes jeunes. C'est parmi ces dernières qu'a été retrouvée celle atteinte par l'ostéite de l'aile iliaque, qui devait donc présenter un état de santé plus précaire.

Les personnes âgées sont suffisamment nombreuses pour que l'on puisse en déduire que les membres de cette communauté vieillissaient plutôt bien. Il était donc intéressant d'observer l'état de vieillissement de cet ensemble socialement homogène.

Des comparaisons ont été menées au sujet de certaines pathologies entre individus de différents âges. Ceci a permis l'observation de lésions dégénératives, à différents stades évolutifs, présentant des pourcentages différents entre cette communauté et des populations

actuelles, dont ceux des lésions du genou et du rachis, ainsi que de l'ostéoporose en post-ménopause.

Le nombre relativement élevé d'individus âgés peut être expliqué, en partie, par une certaine protection face aux maladies, due à une nourriture suffisamment équilibrée et un relatif isolement du monde extérieur. Ceci nous montrerait que le « pouvoir vieillir » n'est pas seulement génétique, mais dépend également des conditions environnementales auxquelles est confronté l'individu.

#### Remerciements

Nos remerciements s'adressent au Dr P. Thomas, chef du service « Réadaptation et Gériatrie » au CHU de Poitiers, sans qui ce travail n'aurait été mis en œuvre, aux Drs P. Chartier, L. Moreau, Y. Pineau, ainsi qu'à Frédérique et Henri du Centre d'imagerie du Poitou (Poitiers). Nous remercions également le Prof. J.-J. Marcadé pour ses recherches historiques, les Profs M. Alcalay (rhumatologie) et P. Pries (orthopédie et traumatologie) du CHU de Poitiers, ainsi que le Prof. B. Mazières (rhumatologie), du CHU de Toulouse-Rangueil, C. David pour l'aide apportée à la réalisation de la version anglaise, et V. Bellefet, de la faculté des sciences de Poitiers, pour la reconstitution informatique des photos et des radiographies en figures, présentées ici.

#### Références

- [1] Y. Allanore, P. Hilliquin, La maladie arthrosique, Médecine générale, Éditions ESTEM, Paris, 1999, 65 p.
- [2] B. Mazières, E. Tressol-Verrouil, Généralités sur l'arthrose. Encyclopédie médico-chirurgicale, Appareil locomoteur, Elsevier, Paris, 1997 14-003-C-10, 12 p.
- [3] G. Schmorl, H. Junghanns, Clinique et radiologie de la colonne vertébrale normale et pathologique, confrontation anatomo-pathologique, 3<sup>e</sup> édition, Éditions G. Doin et C<sup>ie</sup>, Paris, 1956, 264 p., 403 fig.
- [4] J.L.C.M. Van Saase, L.K.J. Van Romunde, A. Cats, J.P. Vandenbroucke, H.A. Valkenburg, Epidemiology of osteoarthritis: Zoetermeer survey, Comparison of radiological osteoarthritis in a Dutch population with that in 10 other populations, Ann. Rheum. Dis 48 (1989) 271–280.