

# **Les périostites : intérêt en anthropologie et en médecine légale**

**M.-E. ROUGÉ<sup>1</sup>, D. ROUGÉ<sup>1,2</sup>, E. CRUBEZY<sup>2</sup>, N. TELMON<sup>1,2</sup>**

---

**Mots-clés:** Périostites, Anthropologie, Os, Paléoépidémiologie, Paléopathologie.

**TITLE: Periostitis: an Interest in Anthropology and Forensic Science.**

**Key-words:** Periostitis, Anthropology, Bones, Paleoepidemiology, Paleopathology.

---

Les périostites sont des inflammations aiguës ou chroniques du périoste s'accompagnant généralement d'ostéite. Il s'agit d'appositions superficielles, de formes et de degrés variés recouvrant la superficie des os. Elles sont localisées et peuvent intéresser plusieurs pièces osseuses, rarement la totalité de l'os. L'inflammation crée une hypervascularisation, visible sous forme d'irrégularités et de zones criblées ou «*pitting*» sur les os secs, permettant de les distinguer des périostoses [40].

La périostite comme trouble primaire est peu connue, elle représente souvent une réaction due à une

pathologie d'un os ou d'une zone avoisinante. En effet, l'atteinte du périoste, même après l'arrêt de la croissance, permet la formation de cellules osseuses, plus tard incorporées dans la corticale, remodelant l'os définitif [19].

La périostite est une modalité réactionnelle de l'os à une agression traumatique, microbienne ou autre, subie par l'organisme [36]. Une réaction inflammatoire du périoste peut se produire lors de pathologies différentes [22, 23, 32, 21], toutefois, cet indicateur d'agressions n'est ni spécifique, ni obligatoire.

## **I. LES RÉACTIONS PÉRIOSTÉES**

---

### **I.1. Infectieuses**

L'infection microbienne de l'os se produit soit par voie sanguine à partir d'un foyer infectieux lointain, soit par contiguïté d'un tissu mou adjacent, soit par inoculation directe lors d'une plaie osseuse [31, 3] [6].

---

1. Laboratoire d'Anthropologie de Toulouse, Fédération en Restructuration Evolutive (FRE 2960).

2. Service de Médecine Légale et Pénitentiaire, CHU Rangueil, TSA 50032, 31059 TOULOUSE Cedex 9 (France).

Nous distinguerons les ostéites spécifiques (tuberculose, syphilis et lèpre), des ostéites non spécifiques (sans étiologie précise) [32].

### ***1.1.1. Spécifiques***

#### *1°) Tuberculose*

C'est une infection chronique [39] causée par le mycobactérium tuberculosis hominis ou bovis transitant du système respiratoire au parenchyme pulmonaire ou hilair [38] [4]. Les signes osseux sont composés de [21] [24] :

- ✓ Spondylodiscite : Mal de POTT, déformations ciphosiques ou gibbosité, cavernes [3] ;
- ✓ Arthites : grosses articulations uniques [3, 31, 32] ;
- ✓ Ostéites : spina ventosa donnant un aspect soufflé à la diaphyse, costales [30] [25], coxales [3, 33].

#### *2°) Syphilis*

Les localisations de prédilection de ces tréponématoses sont le tibia [20], l'ulna et le crâne. Les lésions sont des dépôts fusiformes avec peu de changement médullaire. En intra-cortical, les lésions sont pointues et entourées de gommès. Les diaphyses sont parfois déformées en fuseau de sabre, garnies de proliférations bourgeonnantes [32] [21] [3] [17] [27].

#### *3°) Lèpre*

C'est une maladie infectieuse chronique grave dont le germe en cause est le mycobactérium leprae affectant la peau, les nerfs périphériques et les os. L'observation pathogénique est basée sur trois types de lésions [12] :

- ✓ Ostéomyélite et « *pitting* » bilatéral et symétrique des tibia et fibula [31, 17, 3] [13] ;
- ✓ Lésions crâniennes du « *faciès léprosa* » : atrophie de l'épine nasale, résorption du bord inférieur du maxillaire supérieur, modification du palais [21] ;
- ✓ Arthites septiques dues à une seconde infection : acro-ostéolyse des extrémités.

#### *4°) Autres*

- ✓ Infections à pyogènes : réactions lamellaires ;
- ✓ Infections granulomateuses ;

- ✓ Infections épidurales et sous-durales ;
- ✓ Parasitoses et mycoses : iléon, rachis et côtes sont les organes les plus souvent atteints.

### ***1.1.2. Non spécifiques***

Ce groupe réunit des ostéites où le manque de signes spécifiques exclut toute étiologie précise [31] [26].

## **II.2. Autres**

### ***II.2.1. Inflammatoires***

On compte le rhumatisme psoriatique exubérant au niveau des phalanges distales ; la maladie de Reiter prédominant au niveau du calcanéum ; le sapho se localisant au niveau des côtes, du sternum et de la clavicule ; les sinusites associées à de fines spicules ou à des plages remodelées [14, 15, 16, 7] [37].

### ***II.2.2. Vasculaires***

Elles comptent l'insuffisance veineuse et les vascularites [3, 17, 27]. L'insuffisance veineuse est diffuse ou localisée le long de la diaphyse des os longs sous forme de réaction lamellaire [18]. Les vascularites quant à elles représentées par la maladie de takayasu se présentent sous forme linéaire au niveau des deux os de l'avant-bras.

### ***II.2.3. Traumatiques***

La présence d'un cal osseux, d'une déformation, de la rotation d'un fragment facilite le diagnostic. En revanche, une réaction périostée localisée et superficielle ne permet pas toujours de conclure.

### ***II.2.4. Endocriniennes***

L'acropathie thyroïdienne est caractérisée par une réaction périostée asymétrique, irrégulière, épaisse et nodulaire [5] [34].

### ***II.2.5. Tumorales***

Dans le cas du sarcome d'EWING, il existe de fines travées osseuses, perpendiculaires à l'os cortical réalisant un aspect en « *feu d'herbes* » [29, 36].

## II. LA NÉCROPOLE DE SAINT CÔME ET DAMIEN

### II.1. Le contexte démographique

En 985, époque de sa fondation, Montpellier ne compte que 500 habitants. Rapidement, à la fin du XII<sup>e</sup> siècle, le site connaît un essor démographique et économique, faisant de Montpellier une véritable ville fortifiée comptant 10 000 habitants en 1180 [1, 2].

Dès le début du XIII<sup>e</sup> siècle, sa population croît de 35 000 habitants en 1270 à 47 200 en 1348, à l'aube de la grande peste. Celle-ci associée à une série de catastrophes (famines, épidémies catastrophes naturelles) firent chuter brusquement la population de 40 000 à 17 700 habitants en 1343, puis 15 200 en 1382 et 13 200 en 1470 [11].

Après le XV<sup>e</sup> siècle, la ville connaît un plateau relatif puis un lent déclin jusqu'à la fin du XVI<sup>e</sup> siècle.

### II.2. Le site de Saint Côme et Damien

La nécropole de Saint Côme et Damien est située en contrebas de la colline d'origine de Montpellier. La fouille du cimetière a été décidée en 1997 lors de la construction du tramway de Montpellier [14]. Le site connaît deux grandes périodes :

- ✓ IX<sup>e</sup> au XII<sup>e</sup> siècle : le cimetière est extra muros, de type rupestre. La ville connaît un début d'expansion, la population est encore rurale ;
- ✓ XII<sup>e</sup> au XVIII<sup>e</sup> siècle : les sépultures se font en pleine terre, le cimetière est peu à peu englobé dans la ville, la population s'urbanise.

### II.3. Le monde des morts [8, 10]

598 squelettes ont été dénombrés (199 pour la période rupestre ; 399 pour la période « pleine terre ») et la répartition par âge et par sexe a été étudiée. La population étudiée a été évaluée sur plusieurs critères [15, 16] :

- ✓ la stature (fémur), aucun sujet de stature exceptionnelle n'a été remarqué [35] ;
- ✓ le sexe (os coxal) ;
- ✓ l'âge au décès (adulte et immature) [1, 2] ;

- ✓ la pathologie traumatique : 4 % des adultes présentaient de séquelles de traumatisme, en particulier des hommes [27].

## III. LA MÉTHODE D'ÉTUDE

Les périostites ont été classées de 0 à 3 en fonction de leur présence ou absence :

0 = absence.

1 = présent mais illisible.

2 = lisibilité moyenne.

3 = bonne lisibilité.

TME = état de très mauvaise conservation, évincés.

Il a été étudié des localisations particulières, telles que les côtes, les os longs, les sinus maxillaires, le rachis, les articulations [28].

L'observation des os secs permettant le diagnostic de périostites a été réalisée par un observateur principal et les risques d'erreurs d'évaluation ont été vérifiées par un deuxième observateur plus expérimenté.

## IV. LES RÉSULTATS

### IV.1. Sur l'ensemble du cimetière

- ✓ 518 squelettes individualisés examinés macroscopiquement,
- ✓ 94 les ossements sont considérés en très mauvais état (TME) donc illisibles,
- ✓ 51 réactions périostées (12 % des 424 exploitables).

#### IV.1.1. Selon la période d'utilisation du cimetière

La période est connue pour 405 individus (tableau I).

Il n'existe pas de différences significatives que ce soit en fonction de la période historique ou du sexe.

#### IV.1.2. Selon le sexe

Le sexe est connu pour 156 individus. La différence n'est pas significative (tableau II).

*Tableau I.*

	<b>Rupestre</b>	<b>Urbaine</b>	<b>Total</b>
<b>Non</b>	148	213	361
<b>Oui</b>	19	25	44
<b>Total</b>	167	238	405

*Tableau II.*

	<b>Femmes</b>	<b>Hommes</b>	<b>Total</b>
<b>Non</b>	63	64	127
<b>Oui</b>	14	15	29
<b>Total</b>	77	79	156

*Tableau III.*

<b>Localisation</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
Côtes seules	9	17,6
Membres supérieurs seuls	5	9,8
Membres inférieurs seuls	23	45,1
Sinus maxillaires seuls	8	15,7
Bassin	1	2
Multifocal	5	9,8
Total	51	100

#### *IV.1.3. Selon la localisation (tableau III)*

### **IV.2. En fonction des pathologies**

#### *IV.2.1. Traumatiques*

Ne sont abordés ici que les diagnostics de traumatismes évoqués devant des réactions périostées.

9 traumatismes de diagnostics probables dont une fracture de côte (photos 1 et 2).

#### *IV.2.2. Sinusites [7, 16]*

95 individus ont été dénombrés avec au moins un maxillaire présent.

11 lésions évocatrices de sinusite ont été dénombrées, dont 9 chez des adultes de plus de 30 ans.

1 accompagnée d'une probable sinusite frontale (photos 3 et 4).

On peut peut-être noter une tendance à rencontrer plus de sinusites en période rupestre mais la taille des échantillons ne nous permet pas d'analyser correctement cette observation (tableau IV).

Il n'existe pas de différence significative selon les périodes (7 rupestres/4 urbaines pour un total de 51).

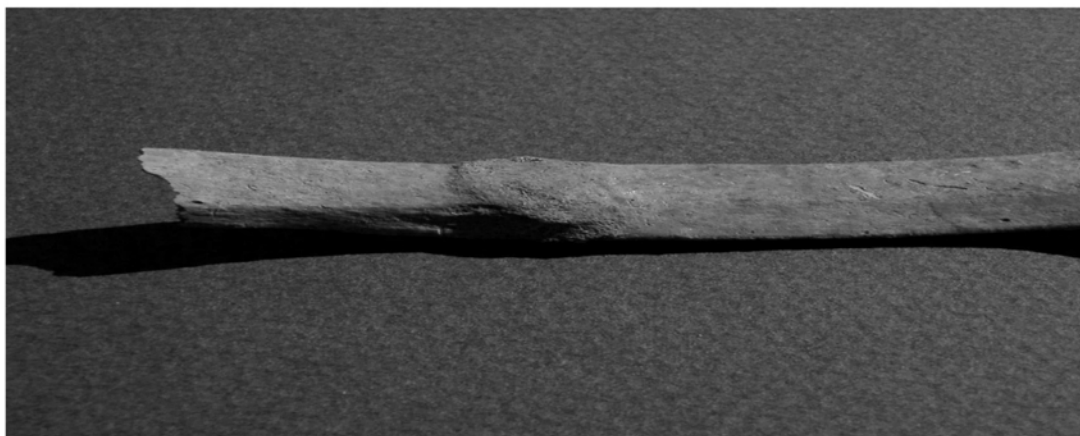
#### *IV.2.3. Tuberculoses pulmonaires [38, 3, 31]*

Sur 270 individus concernés, nous avons mis en évidence 12 appositions périostées costales, dont 11 évoquent une origine infectieuse. Chez ces sujets, les appositions périostées étaient de type actif, de coloration grisâtre, avec un aspect de « *pitting* », facilement détachables, sous forme de fines croûtelles localisées ou diffuses atteignant plusieurs côtes (photos 5 et 6).

Sur les 270 sujets avec des côtes lisibles, 3 seulement appartenaient à une période indéterminée ; 267 sujets étaient donc exploitables pour un croisement (tableau V).

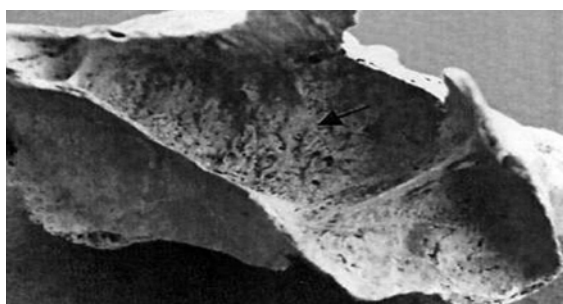
Il n'existe pas de différence significative selon les périodes (5 rupestres/6 urbaines pour un total de 267).

*Photos 1 et 2.*

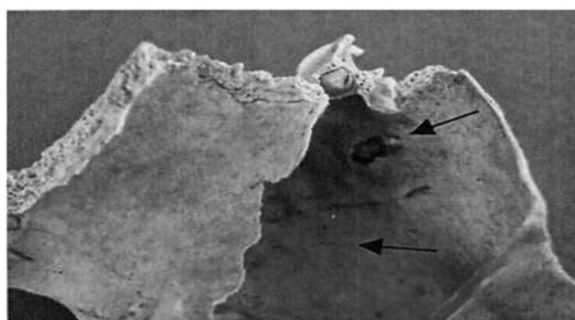


*Bascule post de l'épiphyse du radius droit rappelant un Pouteau-Colles*

*Photos 3 et 4.*



*Une sinusite : « pitting ».*



*Une sinusite frontale ?*



*Tableau IV.*

<b>Sinusite</b>	<b>Rupestre</b>	<b>Urbain</b>	<b>Total</b>
<b>Non</b>	22	18	40
<b>Oui</b>	7	4	11
<b>Total</b>	29	22	51

*Photo 5.**Réaction périostée costale.**Photo 6.**Appositions périostées endocostales franches.*

*Tableau V.*

<b>Tuberculose</b>	<b>Rupestre</b>	<b>Urbaine</b>	<b>Total</b>
<b>Non</b>	113	143	256
<b>Oui</b>	5	6	11
<b>Total</b>	118	149	267

<b>Tuberculose</b>	<b>Femmes</b>	<b>Hommes</b>	<b>Total</b>
<b>Oui</b>	46	53	99
<b>Non</b>	2	3	5
<b>Total</b>	48	56	104

*Photo 7.**Apposition tibiale superficielle.*

ni selon le sexe (2 femmes/3hommes pour un total de 104).

#### **IV.2.4. Varices [3, 17, 27]**

15 lésions font évoquer ce diagnostic dont 1 associée à des appositions endocostales. Pour 2 individus, le diagnostic possible de varices a été noté, le diagnostic différentiel se faisant avec des lésions d'origine traumatiques (photo 7).

Il n'existe pas de différence significative selon la période (5 rupestres/12 urbaines pour un total de 233) ou le sexe (6 femmes/3hommes pour un total de 81) (tableau VI).

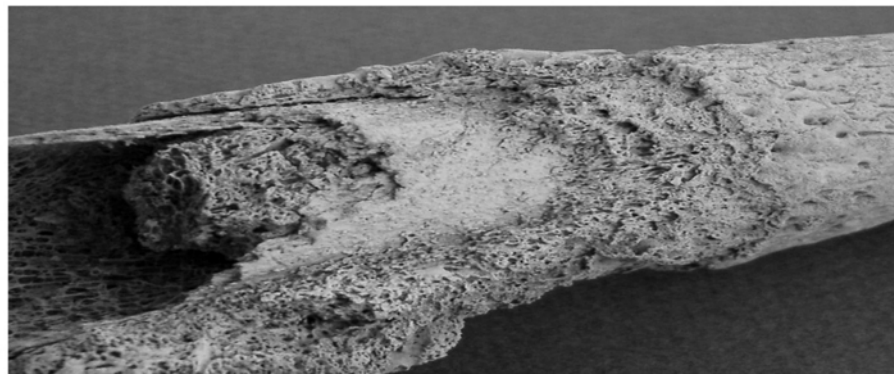
#### **IV.2.5. Ostéomyélites [17, 31, 3]**

415 des 518 sujets de la nécropole présentaient au moins un os long exploitable. Parmi ces individus, le

*Tableau VI.*

Varices	Rupestre	Urbaine	Total
Non	105	111	216
Oui	5	12	17
Total	110	123	233

Varices	Femmes	Hommes	Total
Non	36	36	72
Oui	6	3	9
Total	42	39	81

*Photo 8.**Coulées ostéopériostées sur un péroné.**Photo 9.**Réaction périostée en gaine avec 3 couches visibles : involucrum externe, corticale intermédiaire et séquestre interne.*



diagnostic d'ostéomyélite a été retenu chez 9 sujets soit 2,2 % des squelettes exploitables.

Ce diagnostic est basé sur l'observation de réactions périostées diffuses au niveau de la région méta-physo-diaphysaire des os longs, déformantes, engainantes, avec un aspect boursouflé et hypertrophique, un épaississement cortical et un aspect en fuseau de l'os (photos 8 et 9).

Il n'existe pas de différence significative selon les périodes (6 rupestres/3 urbaines pour un total de 400) même si les ostéomyélites semblent avoir été plus fréquentes en période rupestre, ni selon le sexe (1 femme/5 hommes pour un total de 134) (tableau VII).

## V. LA DISCUSSION

### V.1. Les questions anthropologiques

On ne peut pas retenir d'exploitation épidémiologique dans cette étude selon les périodes et le sexe. On peut constater l'importance du phénomène qui regroupe environ 12 % des sujets. On peut évoquer quelques tendances étiologiques :

#### — Les sinusites

Elles sont peut-être plus nombreuses chez les sujets de la période rupestre, de la même façon que chez les individus de la nécropole de Canac en Aveyron [14] pour la même époque. Les sinusites peuvent avoir des origines multiples : dentaires, infectieuses ou encore allergiques compatibles avec le mode de vie rural (pollens des silos, hygiène dentaire) [7, 16, 14, 22, 32].

#### — La tuberculose pulmonaire

Des lésions endocostales ont été retrouvées chez 4 % des sujets exploitables. S'il n'est pas possible d'affirmer devant ces appositions périostées qu'elles sont d'origine tuberculeuse [3, 38, 31, 21, 30, 33], le fait est que les études paléopathologiques réalisées dans le Sud-Ouest médiéval français semblent affirmer que cette pathologie y était présente [14, 39]. Il pourra être intéressant d'effectuer une recherche par PCR de l'ADN de mycobactérium Tuberculosis.

#### — Les ostéomyélites

Les lésions évocatrices d'ostéomyélite ont été retrouvées chez 2,2 % des sujets de la nécropole. Les hommes sembleraient plus touchés d'autant plus durant la période rupestre. Ces deux observations semblent compréhensibles si l'on considère que beaucoup d'ostéomyélites sont causées par inoculation directe de germes suite à des traumatismes, fractures ou plaies ouvertes surinfectées [3, 13, 17, 31, 22]. Le mode de vie rural est plus propice à ce genre de blessures impliquées dans les travaux de force.

#### — Les varices

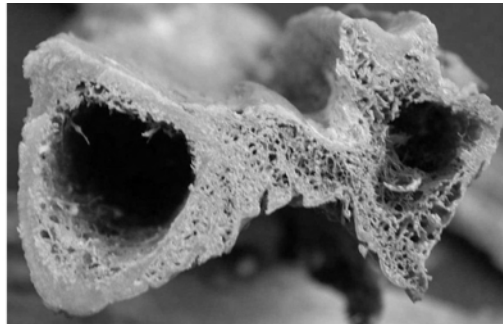
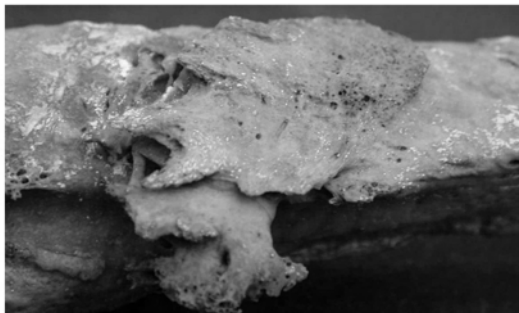
Les ostéopériostites superficielles, localisées au niveau des jambes et évoquant des lésions d'origine variqueuses ont été observées chez 7,1 % des sujets exploitables, avec une prédominance non significative chez les femmes de milieu urbain. Cette même observation a été retrouvée par Mafart en 1987 [27] sur deux nécropoles médiévales de Provence [3, 17, 27, 18].

*Tableau VII.*

Ostéomyélite	Rupestre	Urbaine	Total
Non	162	229	391
Oui	6	3	9
Total	168	232	400

Ostéomyélite	Femmes	Hommes	Total
Non	63	65	128
Oui	1	5	6
Total	64	70	134

*Photos 10 et 11.*

## V.2. L'illustration d'un cas médico-légal

Il s'agit d'un cas dont l'iconographie a été prêtée par le Professeur Eugénia CUNHA de l'Université de Coimbra au Portugal (photos 10 et 11).

Il s'agit d'une femme de plus de 60 ans présentant d'importantes varices depuis plusieurs années et porteuses de bandes autour des jambes. Il est évoqué un milieu social défavorisé. Elle a été découverte décédée à son domicile. L'importance des périostites met en évidence la discordance entre l'aspect osseux exubérant et la cause veineuse. Un observateur non averti, peut se questionner sur les conséquences étonnantes d'une telle cause veineuse sur l'environnement osseux. Il paraît important de connaître la description des périostites et leurs causes, notamment dans cette étiologie. Ces éléments permettent dans le rapport d'autopsie de mesurer le poids de la pathologie veineuse dans la cause du décès, permettant ainsi d'évoquer un état antérieur important au regard du retentissement osseux.

## VI. EN CONCLUSION

Les périostites n'apparaissent pas spécifiques d'une étiologie, ni obligatoire comme conséquence d'une étiologie. Les corrélations paraissent difficiles à établir entre les causes et l'aspect des périostites. Les périostites constituent un phénomène non négligeable pour la période d'utilisation de la nécropole de Saint Côme et Damien dans le Sud-Ouest de l'Europe. En Médecine Légale il paraît important de connaître cette pathologie au regard de quelques découvertes thanatologiques surprenantes. Cette pathologie souligne la nécessité d'une collaboration effective entre anthropologues et médecins légistes à l'occasion de telles découvertes. ■

## BIBLIOGRAPHIE

- [1] ARLAUD C. – *Saint Côme et Damien : une histoire avant la genèse de la ville.*
- [2] ARLAUD C. – *Saint Côme et Damien : Rapport de fouilles, Montpellier, 1999.*
- [3] AUFDERHEIDE A.C. *et al.* – *The Cambridge Encyclopedia Of Human Paleopathology.* 1998.
- [4] BAKER B.J. – Early manifestations of tuberculosis in the skeleton. In *Tuberculosis Past And Present*, Foundation T, ed Golden Book, 1999, 301-307.
- [5] BAUD C.A. *et al.* – Effects hormones osteocyte function perilacunar wall structure. *Basic Science And Pathology*, 1978, section III, 270-281.
- [6] BLACK F.L. – Infectious diseases in primitive societies In *Sciences* 187, 515-518.
- [7] BOOCOCK P. *et al.* – Maxillary sinusitis in medieval chichester. England. In *American Journal Of Physical Anthropology* 1995, 98, 483-495.
- [8] BOULFROY V. – *Un cimetière méditerranéen extra muros de la fin du XI<sup>e</sup> siècle : Saint Côme et Damien.* Université de Bordeaux I. 1993.
- [9] BOUSSINA I. *et al.* – Osmium deposits detected by X ray after synoviothysis knee. *Scandinavian Journal Of Rheumatology* 1976, 5, 53-59.
- [10] BRUGNE J.F. – *Quantification des restes humains, taphonomie et fonctionnement d'un cimetière : Saint Côme et Damien.* Université de Bordeaux I. 1997.
- [11] COMBES J. – *Une ville face à la crise. Histoire de Montpellier.* Privat, Toulouse, 1984, 71-101.
- [12] COONEY J.P. – Absorptive bone change in leprosy. *Radiology* 1944.
- [13] COTTALORGA J. *et al.* – Ostéomyélite aiguë de l'aile iliaque. *Revue de Chirurgie Orthopédique et Réparatrice de l'Appareil Moteur* 1991, 77, 496-498.

- [14] CRUBEZY E. – Interactions entre facteurs bioculturels, pathologies et caractères discrets. Exemple d'une population médiévale : Canac. 1988.
- [15] CRUBEZY E. *et al.* – Le comte de l'An Mil. *Aquitania*, 1996, suppl. 8.
- [16] CRUBEZY E. – *Le paysan Médiéval en Rouergue*, 1997.
- [17] DASTUGUE J. *et al.* – *Paleopathologie du squelette humain*. Boubee Ed. 1992.
- [18] DJEGLHAF LABORDE N. – *Périartérite noueuse localisée révélée par une périostite*. Toulouse 2001.
- [19] EROES T. *et al.* – Etude histomorphométrique des lacunes périostéocytaires et ostéones de l'os alvéolaire humain. 1997, 97, 9, 1075-1080.
- [20] FANNEL K.J. *et al.* – Bilateral femoral and tibial periostitis in the la Ferrassie 1 Neanderthal. *Journal Of Archaeological Science* 24, 985-995.
- [21] GRMEK M.D. – *Les maladies à l'aube de la civilisation occidentale*. Payot Paris, 1983.
- [22] HERRSCHER E. – *Contribution de l'analyse paléoépidémiologique et paléobiogéomique à la connaissance de la santé et de l'alimentation à la fin du Moyen-Age*. Paris, Laboratoire de Préhistoire, 2001.
- [23] HERSHKOVITZ I. – Clues to recognition of fungal origin of lytic skeletal lesions. *American Journal of Physical Anthropology* 1998, 106, 1, 47-60.
- [24] KELLEY M.A. *et al.* – Rib lesions in chronic pulmonary tuberculosis. *American Journal of Physical Anthropology* 1984, 381-386.
- [25] LAGIER R. *et al.* – Sternocostoclavicular hyperostosis radiological study specimen united clavicular fracture. *Pathology Research and Practice*, 1986, 181, 5, 596-603.
- [26] LEFEBVRE J. *et al.* – *Hyperostose corticale infantile. Dysmorphies osseuses de l'enfant*, 1956.
- [27] MAFART B. – N'Goundou nasal bone yaws. *Medecine Tropicale* 2000, 60, 4, p. 322.
- [28] MASSET C. – *Le recrutement d'un ensemble funéraire. Anthropologie Physique et archéologie*. CNRS, Paris, 1986.
- [29] MATHOULIN-PORTIER M.P. *et al.* – Juxtacortical chondrosarcoma entity de differentiated from periosteal osteosarcoma. *Annales de Pathologie*, Paris, 1997, 17, 5, 369-370.
- [30] MOLTO J.E. – Differential diagnosis of rib lesions: a case study from middle woodland southern ontario circa 230 A.D. *American Journal of Physical Anthropology* 1990, 83, 439-447.
- [31] ORTNER D.J. *et al.* – Identification of pathological conditions in human skeletal remains Smithsonian Institution Press. Washington and London, 1985, n° 28.
- [32] PALFI G. – Maladies dans l'antiquité et au moyen-âge. Société d'Anthropologie de Paris, *Bulletins et mémoires* 1997, vol. 9, n° 1-2.
- [33] PFEIFFER S. – Rib lesions and New World tuberculosis. *International Journal of Osteoarchaeology*, 1991, 191-198.
- [34] PLATT B.S. *et al.* – Transverse trabeculae and osteoporosis in bones in experimental protein-calorie deficiency. *British Journal of Nutrition*, 1962.
- [35] REPINGON E. – Evaluation de l'évolution de la stature sur une population du sud de la France du IX<sup>e</sup> au XVII<sup>e</sup> siècle, à partir de la mesure des fémurs. Saint Côme et damien. Université Toulouse rangueil, 1999.
- [36] SEZE S. *et al.* – Maladies de l'os et des articulations. Tomes 1, 2, 3. Flammarion, Paris, 1976 à 1983.
- [37] STEIGER U. *et al.* – Combined anatomical radiological study hip joint alcaptonuric anthrpathy. *Annals of Rheumatic Diseases* 1972, 31, 5, 369-373.
- [38] TAYLOR G.M. *et al.* – Genotypic analysis of mycobacterium tuberculosis from medieval human remains. *Microbiology* 1999, 899-904.
- [39] WALDRON T. – The paleoepidemiology of tuberculosis: some problems considered. Tuberculosis Past end Present, Fondation T, Golden Book, 1999, 471-475.
- [40] ZIMMERMAN M.R. *et al.* – *Atlas of human paleopathology*, New York, 1982.

## ABONNEMENTS / SUBSCRIPTIONS 2008

UN AN / ANNUAL SUBSCRIPTION	FRANCE		ÉTRANGER / CEE		TARIF ÉTUDIANT
	Normal	Institution	Normal	Institution	
<b>Journal de Médecine Légale Droit Médical</b> (8 Nos) <i>Journal of Forensic Medicine</i>	<b>232 €</b>	<b>289 €</b>	<b>278 €</b>	<b>336 €</b>	<b>144 €</b>
<b><u>Nouvelle revue</u> : Médecine Sexuelle</b> (4 Nos)	<b>52 €</b>	<b>77 €</b>	<b>62 €</b>	<b>82 €</b>	—
<b>Journal d'Économie Médicale</b> (8 Nos)	<b>180 €</b>	<b>222 €</b>	<b>215 €</b>	<b>261 €</b>	<b>111 €</b>
<b>Journal International de Bioéthique</b> (4 Nos) <i>International Journal of Bioethics</i>	<b>130 €</b>	<b>162 €</b>	<b>156 €</b>	<b>187 €</b>	—

Nom / Name ..... Prénom / First name .....

Adresse / Address .....

Code postal / Zip cod ..... Ville / Town .....

Pays / Country .....

Je désire m'abonner à la revue de / I wish to subscribe to

« Journal de Médecine Légale Droit Médical » (bilingue) ☐

« Médecine Sexuelle » ☐

« Journal d'Économie Médicale » ☐

« Journal International de Bioéthique » (bilingue) ☐

Nombre d'abonnements   
Number of subscriptions

Ci-joint la somme de / Please find enclosed the sum of ..... €  
à l'ordre des Éditions ESKA / made payable to Éditions ESKA

(Une facture vous sera retournée comme justificatif de votre paiement).

(An invoice will be sent to you to acknowledge payment).

---

**Bulletin à retourner avec votre paiement à / Return your order and payment to :**  
**Éditions ESKA, bureaux et ventes, 12, rue du Quatre-Septembre, 75002 PARIS FRANCE**

---