

PATHOLOGIE DENTAIRE DANS UNE POPULATION DE MONIALES CISTERCIENNES MÉDIÉVALES Abbaye de Saint-Pierre de l'Almanarre, XIIIe-XIVe siècle

Marianne AUBRY*, Bertrand MAFART*, Ahmed CHERID*
& Michel PASQUALINI**

La paléopathologie dentaire nous apporte, en plus d'indications sur l'état sanitaire des populations, de précieux renseignements sur le mode de vie tels que les habitudes alimentaires, l'hygiène ou les tentatives de soins. Le cimetière de l'abbaye de Saint-Pierre de l'Almanarre dans le Var (Hyères), utilisé entre le XIIIe et le XIVe siècle, présente la particularité d'abriter deux sous-populations: un groupe de paysans dépendant du domaine du couvent d'un côté et un groupe de moniales cisterciennes d'origine sociale aisée, inhumées séparément. Nous avons donc entrepris l'étude odontologique systématique de ces deux séries de sujets qui ont vécu simultanément dans le même lieu, mais avec des différences sociales et de mode de vie connus.

PRÉSENTATION DU SITE

Ce cimetière médiéval recouvre une partie de l'établissement protohistorique grec d'Olbia. L'extension des fouilles de ce comptoir imposant l'étude préalable du cimetière, une fouille programmée a été réalisée sous la direction conjointe de M. Pasqualini et B. Mafart de 1989 à 1991. La présence effective sur le terrain d'un anthropologue et paléopathologiste au côté de l'archéologue a permis un recueil optimal des données et du matériel osseux.

Tombes situées à proximité du mur de l'église du couvent

Plus de 65 tombes de pleine terre avec parfois des clous de cercueil ou dans des coffrages, souvent remaniés et tronqués, correspondant à plus de 80 individus de sexe féminin ont été retrouvées dans un remblai médiéval limité

* UMR 6569 du CNRS, Laboratoire d'Anthropologie, Faculté de Médecine - secteur Nord, Université de la Méditerranée, Boulevard Pierre Dramard - 13916 Marseille cedex 20.

** Service Régional de l'Archéologie, Direction Régionale des Affaires Culturelles, 13100 Aix-en-Provence.

par les restes d'un mur antique sur une surface de moins de 25 m². Plusieurs individus portaient des anneaux à l'annulaire droit. La situation particulière et la forte densité d'inhumation, la présence d'anneau monacal chez certains sujets, l'exclusivité du sexe confirma l'hypothèse archéologique d'un choix de cette partie du site pour l'inhumation des moniales.

Au contact du mur de base d'une des deux nefs, trois caveaux contenant jusqu'à 10 individus ont été fouillés. Des adultes des deux sexes ont été exhumés, avec une nette prédominance féminine cependant. Il n'ont pas été inclus dans cette étude, l'origine sociale de leur contenu étant incertaine.

Tombes à distance de l'église

Plus à distance de l'édifice religieux, sur une vaste surface de plus de 300 m², 150 tombes coffrées ou de pleine terre, creusées dans le sol antique entre les restes de murs du comptoir grec d'Olbia contenaient des individus des deux sexes et de tous âges. Quelques tombes de jeunes enfants ont été fouillées et plusieurs squelettes de très jeunes enfants ont été retrouvés en surface du sol, très altérés. Aucun ornement sacerdotal n'a été retrouvé.

La zonation de ce site correspond donc à la séparation d'une partie réservée aux moniales et d'une partie destinée aux personnels de l'Abbaye et à leur famille.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Matériel

Le matériel osseux, déposé au laboratoire d'Anthropologie de la Faculté de Médecine nord de Marseille (UMR 6569), était dans un bon état de conservation, notamment les mandibules. Nous avons pu examiner 224 pièces osseuses, entières ou fragmentées: 130 mandibules, 94 maxillaires, 2690 dents et éléments dentaires.

L'âge au moment du décès des moniales est en cours de détermination, mais une étude préalable portant sur 26 sujets avec détermination par l'altération de la surface auriculaire de l'os coxal selon Lovejoy a montré une répartition équilibrée (18-24 ans: 31 %, 25-60 ans: 42 %, > 60 ans: 27 %).

Dans la série de sujets non religieux que nous nommerons « les paysans » dans le cadre de cette étude, seuls les adultes ont été examinés sans distinction de sexe, en acceptant l'hypothèse de l'absence de différences significatives dans la répartition et nature de la pathologie dentaire comme dans les populations actuelles. L'étude démographique exhaustive de ce site est en cours.

Méthode

Nous avons examiné les éléments dentaires macroscopiquement et à l'aide d'une sonde dentaire. Une base de données a été réalisée sur le logiciel Access (Microsoft) pour la collecte des informations et le traitement des données. Après enregistrement du numéro de tombe ont été évaluées les pertes dentaires et les lésions suivantes: l'usure occlusale, les caries, l'alvéolyse, les abcès, les hypoplasies.

Les pertes dentaires

Les dents ont été notées comme présentes, absentes *ante mortem* ou perdues *post mortem*. L'évaluation des pertes *post mortem* donne une indication sur l'état de conservation du matériel étudié.

La proportion de dents absentes *ante mortem* est une très bonne estimation de l'état de santé bucco-dentaire des individus.

Nous avons répertorié ces dents absentes *ante mortem* globalement, sans différencier les agénésies, les pertes ou les dents incluses. D'autre part, l'attribution d'une origine aux pertes dentaires (carie, parodontopathies ou traumatisme) n'a pas été retenue: elle est toujours spéculative puisqu'il n'est pas rare d'observer une seule dent présentant une carie très destructrice sur un maxillaire par ailleurs très touché par les parodontopathies.

Les lésions dentaires

Dans cette partie de notre examen nous avons bien insisté sur la notion d'effectifs. Pour chaque dent nous avons noté si elle était exploitable ou non pour le caractère recherché: par exemple une dent présentant des masses tartriques importantes n'est pas utilisable pour l'examen des caries du collet, alors qu'elle l'est pour l'étude des caries occlusales ou des abcès.

- **L'usure occlusale:** nous avons réalisé une approche clinique du sujet, et les stades choisis représentent une progression de gravité croissante en direction pulpaire. Il fallait aussi que l'évaluation soit aisée et reproductible.

Stade 0: usure nulle; Stade 1: usure de l'émail; Stade 2: l'usure atteint la jonction émail – dentine, l'émail constitue toujours la majeure partie de la face occlusale; Stade 3: l'usure atteint la substance dentinaire, on voit plus de dentine que d'émail sur la face occlusale; Stade 4: atteinte des cornes pulpaires et au delà. Les stades 3 et 4 sont particulièrement intéressants dans la mesure où ils n'existent pratiquement plus chez les individus à mode de vie occidental, en dehors de cas pathologiques. L'usure proximale, moins accessible à l'évaluation, n'a pas été relevée.

- **Les caries:** elles ont été répertoriées dent par dent, par localisation: occlusale, proximale (mésiale ou distale), cervicale (vestibulaire ou linguale), et par profondeur: stade 1 (émail + début d'atteinte dentinaire), stade 2 (dentine

atteinte sans perforation pulpaire), stade 3 (atteinte se rapprochant ou affleurant les cornes pulpaires), stade 4 (dents présentant des caries délabrantes, sur lesquelles on ne peut pas toujours déterminer le site d'attaque initial).

Pour établir la fréquence des caries dans une population ancienne, plusieurs méthodes sont utilisées : certains auteurs attribuent systématiquement les pertes *ante mortem* à la carie (Manaker, 1980; Maat *et al.*, 1987) et donc additionnent les deux effectifs : nombre de dents cariées et nombre de dents perdues *ante mortem* (Diseased Missing Index). D'autres considèrent le nombre de dents cariées par rapport à l'effectif total de dents exploitables et le nombre de caries dans chaque type de dent par rapport à l'effectif de chaque type (Moore et Corbett, 1971). Nous avons utilisé ici ce deuxième mode de calcul qui reste un excellent outil de comparaison avec la plupart des travaux publiés.

Il faut noter que les grosses lésions carieuses rendent les dents mobiles dans leurs alvéoles et favorisent aussi les pertes *post mortem*. Ceci reste difficile à chiffrer.

- **L'alvéolyse**: nous en avons réalisé une double approche, quantitative et qualitative. L'augmentation de la distance ligne émail-cément-rebord de la crête n'est pas toujours symptomatique d'une parodontopathie. Elle peut être due au phénomène d'égression continue qui accompagnerait l'usure occlusale. Si la maladie parodontale se traduit aussi par une augmentation de cette distance, elle laisse à la surface de l'os alvéolaire des signes d'ostéite : on observe des traces de revascularisation ; l'os apparaît alors comme criblé, et perd sa forme de contour normale. (Clarke *et al.*, 1986). Cette distinction permet d'éviter la surestimation des parodontopathies dans les populations anciennes. (Clarke *et al.*, 1986).

L'évaluation de l'os alvéolaire a donc été faite de la manière suivante : os sain ou os inflammatoire, avec chaque fois trois stades d'atteinte possibles, mesurés par la distance entre la jonction émail-cément et le rebord de la crête : distance inférieure à 2 mm, distance comprise entre 2 et 4 mm, distance supérieure à 4 mm.

Les rebords alvéolaires très fragiles sont souvent détériorés *post mortem*, surtout au maxillaire. Quand l'état des pièces osseuses le permettait, la mesure de l'alvéolyse a été faite sur la face vestibulaire, à l'endroit de la perte la plus importante, à l'aide d'une sonde graduée de parodontologie.

- **Le tartre** : nous avons choisi de le relever par secteur et non pas dent par dent. Sur chaque arcade trois secteurs ont été déterminés : secteur molaire-prémolaire droit, secteur incisivo-canin, secteur molaire-prémolaire gauche, avec chaque fois deux localisations possibles : vestibulaire et linguale ou palatine. Une première observation nous a amené à constater que de grosses masses tartriques pouvaient subsister sur une M2 par exemple sans que les M3 et M1 soient atteintes. Cette situation sur des dents contiguës était suffisamment fréquente pour conclure à une perte *post mortem*. Une évaluation par dent aurait

pu entraîner une sous estimation du phénomène. Nous enregistrerons donc le tartre comme « présent » à la constatation de dépôts même sur une seule dent du secteur.

La précision de la localisation devrait permettre de déceler d'éventuelles manœuvres d'hygiène, qui souvent ne concernent que le bloc antérieur sur la face vestibulaire, dans un souci esthétique. Il nous fallait aussi quantifier la présence de tartre. Nous avons choisi l'échelle suivante: pas de tartre, peu de tartre, dépôts moyens, dépôts importants. Si la fréquence relative du tartre selon les secteurs n'a que peu de signification en raison des pertes *post mortem*, en revanche, l'étude de sa répartition et de son abondance en cas de présence conserve tout son intérêt.

- **Les abcès:** ils ont été relevés dent par dent, y compris au niveau des dents perdues *post mortem* quand le bon état des alvéoles le permettait. Nous voyons ici l'importance de la détermination d'un effectif préalable à tout calcul de fréquence. L'effectif des éléments dentaires exploitables pour l'étude des abcès n'est pas le même que celui des caries. Pour chaque abcès répertorié, une cause probable a été attribuée: carie, parodontopathie, usure, origine inconnue.

- **Les défauts de l'émail:** ils nous intéressent en tant qu'indicateurs non spécifiques de stress. Nous avons tenté d'utiliser l'index de la Fédération Dentaire Internationale (Report of an FDI working group, 1992) et de relever les hypoplasies (défauts de surface de l'émail) et les hypominéralisations (défaut de minéralisation sans altération de la surface de l'émail). Nous avons dû renoncer à l'examen des défauts de minéralisation, car ils nous ont paru trop difficiles à distinguer des colorations ou décolorations subies *post mortem*. (Sognaes R.F., 1963)

L'étude de la localisation des hypoplasies, qui permettrait théoriquement de situer l'âge où s'est produit le stress physiologique (Goodman *et al.*, 1980), a pour sa part été différée, car la distinction entre un défaut intéressant le tiers cervical, moyen ou occlusal ne peut être évalué à l'œil nu. L'extrême usure occlusale nous a aussi énormément gêné. Tout ceci nous a amené à envisager plus tard un deuxième examen sur des dents en bon état et à l'aide d'une loupe binoculaire. En conséquence, l'évaluation des hypoplasies consistera dans ce travail en une étude de fréquence et de répartition par dent. Nous avons noté, en plus de sa présence, la forme du défaut: puits, sillon horizontal, sillon vertical.

RÉSULTATS

Nous ne présenterons ici que les premières données obtenues sur le site. La fouille n'est pas tout à fait terminée, l'âge est en cours de détermination, et d'autre part l'étude odontologique est très diversifiée. L'importante masse d'informations recueillies peut donner matière à d'autres analyses et discussions.

Il s'agit d'une approche globale de l'état de santé bucco-dentaire de la population de Saint Pierre de l'Almanarre. Nous proposons de publier dans un deuxième temps une étude plus complète de chacun des sujets abordés.

Les pertes dentaires et les lésions

Les pertes ante et post mortem sont indiquées par rapport à l'effectif de dents qui auraient dû se trouver sur l'arcade ou le fragment d'arcade. Les pertes dentaires post mortem s'élèvent à 11 % (288/2690). Le nombre de dents absentes ante mortem n'est pas négligeable et approche les 14 % (375/2690). Une mandibule était édentée totalement avec une cicatrisation osseuse complète. Les lésions carieuses atteignent près de 11 % des dents examinées (213/1985). 12 dents seulement étaient cariées sur deux localisation différentes.

En ce qui concerne l'usure occlusale, nous ne donnons ici que la proportion de dents très usées, aux stades 3 et 4: une telle usure atteint le quart des faces occlusales étudiées (477/1843). Les parodontopathies (exprimées par la fréquence des alvéoles touchées à la fois par une inflammation osseuse et une alvéolyse supérieure à 2 mm) touchent 38 % des alvéoles (597/1564).

Pour représenter l'importance du tartre sur la dentition de cette population, nous avons évalué le nombre d'individus qui avaient des dépôts importants sur au moins un secteur (antérieur ou postérieur, vestibulaire ou lingual, maxillaire ou mandibulaire): le chiffre est important puisqu'il représente 58 % des cas.

La fréquence des abcès est faible, aux alentours de 3 % (62/2031). Par contre les hypoplasies de l'email sont fréquentes et atteignent environ 21 % des dents observées (302/1452).

Répartition dans les deux groupes de population

Les résultats précédents ont été repris dans le tableau I, en faisant la discrimination entre le groupe des religieuses et celui des « paysans ».

L'étude comparative entre les paysans et les religieuses fait apparaître des différences très significatives dans les atteintes pathologiques. Les moniales présentent à la fois moins de pertes dentaires, de caries, d'abcès et d'hypoplasies; leurs dents sont moins usées et les parodontopathies plus rares. Seules les différences dans la fréquence des abcès se sont révélées non significatives.

Fréquence carieuse par site

Le tableau II présente l'atteinte carieuse sur chaque face à risque, à savoir les faces occlusales, proximales, et vestibulaires. Les fréquences sont exprimées par le nombre de caries par rapport au nombre de faces de chaque

Lésions dentaires (par dent)	moniales		paysans		Khi-carré Valeur de p
	N	%	N	%	
<i>Pertes post mortem</i>	288/2690 = 10,71%				sans objet
<i>Pertes ante mortem</i>	81/843	9,61	294/1847	15,9	p<10-4
<i>Usure occlusale 3 et 4</i>	93/459	20	384/1384	27,7	p<10-2
<i>Caries</i>	43/587	7,32	170/1398	12,16	p<10-2
<i>Alvéolyse</i>	152/458	33,2	445/1106	40	
<i>Tartre abondant (par individu)</i>	58%				sans objet
<i>Abcès</i>	15/697	2,15	47/1334	3,52	NS
<i>Hypoplasies</i>	72/430	16,74	230/1022	22,5	p<0,02

Tableau I- Principales fréquences des caractères pathologiques dans les deux groupes de population et valeur de p déterminée par le test du Khi-carré.

		Caries proximales	Caries vestibulaires	Caries occlusales
Nombre de faces cariées		87/3892 2,23%	41/1924 2,13%	50/1985 2,51%
<i>Intervalles de confiance</i>		0,7-5	0,7-5	0,6-6
Répartition par profondeur <i>P=0,05</i>	1	13/3892 0,33%	9/1924 0,46%	35/1985 1,76%
	2	50/3892 1,28%	18/1924 0,93%	13/1985 0,65%
	3	17/3892 0,43%	9/1924 0,46%	2/1985 0,10%

Tableau II- Fréquence des caries par sites dans l'ensemble des deux populations

type exploitables. Toutes ces localisations sont atteintes par la carie et avec des fréquences proches. Aucune carie sur les faces linguales n'a pu être observée. Parmi les caries vestibulaires, 16 étaient localisées au niveau du foramen cæcum molare (39 %).

Selon les faces de la dent, la répartition par profondeur n'est pas la même : les caries proximales et vestibulaires sont le plus souvent de degré 2 ; les caries occlusales sont le plus souvent des caries superficielles de degré 1 (1,76 % des surfaces occlusales observées), qui deviennent très rarement profondes au point d'atteindre les cornes pulpaires (0,10 %). Les caries de stade 4 ne sont pas prises en compte pour cette analyse puisque le site d'attaque initial est incertain. Nous pouvons seulement dire qu'elles atteignent près de 3 % des dents examinées.

Répartition des lésions par dents

Les caries

La Figure 1 illustre la susceptibilité de chaque type de dent vis à vis de l'atteinte carieuse. Au maxillaire comme à la mandibule le secteur molaire est particulièrement exposé (de 13 à 21 % des dents), par rapport au bloc incisivo-canin, qui, surtout à la mandibule, est très épargné (moins de 5 % des incisives et canines examinées). Le secteur prémolaire se carie plus facilement au maxillaire supérieur, mais sur les deux arcades la première prémolaire est moins fragile que la seconde.

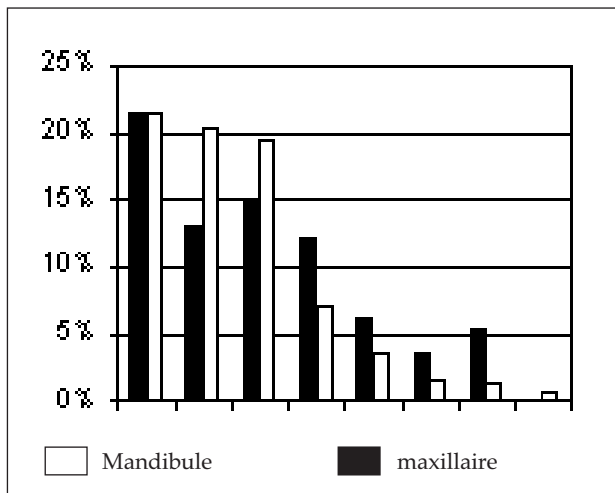


Fig.1 - Fréquence carieuse par dent.

Les troisièmes molaires (supérieures et inférieures) sont les dents qui montrent la plus grande fréquence de caries, les incisives centrales celles qui en présentent le moins. Le tableau III nous montre les différences observées sur les trois molaires mandibulaires en matière de caries occlusales. La première molaire est celle qui en présente le moins, la dent de sagesse celle qui en présente le plus.

Les parodontopathies

Nous avons évalué le nombre de dents de chaque groupe présentant une parodontopathie débutante ou avancée. La Figure 2 nous montre que les lésions parodontales n'atteignent pas les dents selon un gradient décroissant des secteurs postérieurs vers les secteurs antérieurs comme l'atteinte carieuse. Lorsqu'il y a maladie parodontale, toutes les dents sont atteintes. Les incisives et les canines sont légèrement plus touchées. Le maxillaire supérieur est plus atteint que la mandibule avec des valeurs presque toujours supérieures à 40 %.

<u>Molaires mandibulaires</u>	M3		M2		M1	
	N	%	N	%	N	%
Caries occlusales	19/147	13	19/170	11	17/169	10

Tableau III - Fréquence des caries occlusales sur les molaires mandibulaires.

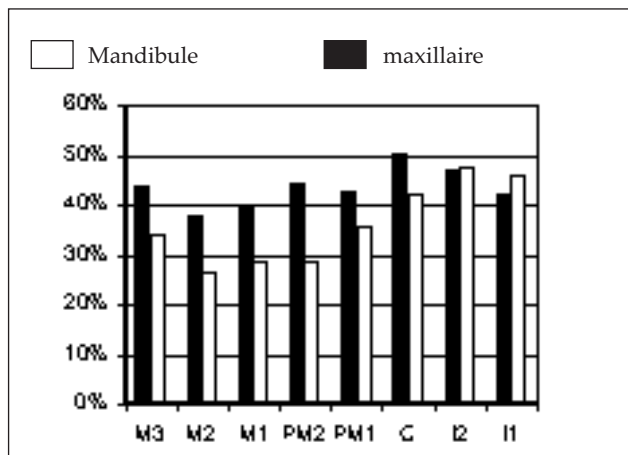


Fig. 2 - Les parodontopathies (alvéolyse > 2 mm + inflammation osseuse).

L'usure occlusale

Les premières molaires et les incisives centrales montrent des valeurs très importantes (comprises entre 40 et plus de 50 %) pour l'atteinte occlusale, si l'on cumule le nombre de dents atteintes au stade 3 et au stade 4 (Fig. 3). On observe un gradient très net de la M1 à la M3, gradient d'usure décroissante, et cela sur les deux arcades. A la mandibule surtout, ce gradient est complètement inversé par rapport à celui de la carie occlusale, qui présente des fréquences croissantes de la M1 à la M3.

Les hypoplasies

La figure 4 illustre l'atteinte préférentielle des dents maxillaires puisque toutes présentent une fréquence supérieure à 15 %. Aux deux arcades, on constate un pic au niveau des canines, touchées au delà de 40 %, suivies par les incisives centrales et troisièmes molaires maxillaires. Les dents les plus épargnées sont mandibulaires: la M3, la M2, et la I1, avec moins de 10 % de dents atteintes.

Fig. 3 - Stades d'usure 3 et 4, fréquence par dent.

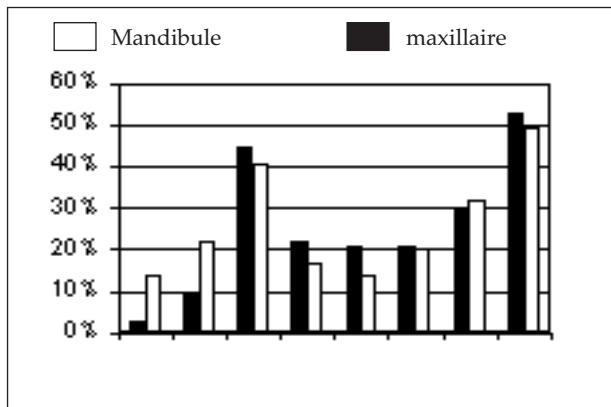
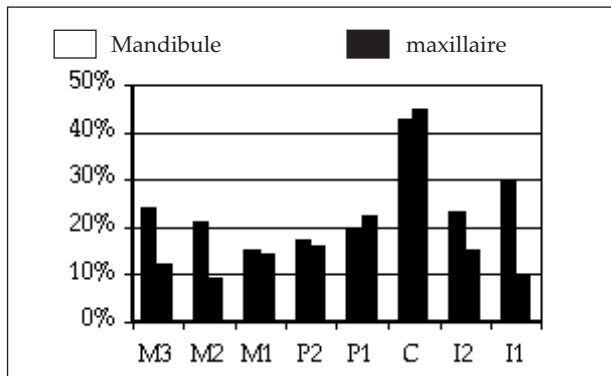


Fig. 4 - Fréquence des hypoplasies, par type de dent.



DISCUSSION

Les résultats obtenus après l'étude de la dentition de la population de Saint-Pierre de l'Almanarre doivent être considérés en tenant compte des particularités de ce site. La situation géographique d'abord, dans le sud de la France sur le littoral méditerranéen, font que les conditions de vie et d'alimentation ne sont pas forcément les mêmes que celles d'autres populations ayant fait l'objet d'études paléopathologiques pour la même époque.

Nous sommes d'autre part en présence d'un groupe hétérogène, composé de laïques et de religieuses issues de familles aisées et appartenant à une communauté cistercienne. Si l'on sait qu'au Moyen Age près du tiers des enfants n'atteignait pas l'âge de 20 ans dans les familles fortunées (Klapisch-Zuber 1989), on imagine quelle devait être la condition des paysans. Il sera donc intéressant de cerner l'influence des différences sociales sur l'état de santé bucco-dentaire de ces deux groupes d'individus ayant vécu à la même époque et inhumés dans le même cimetière. L'âge au moment de la mort étant en cours de détermination, nous ne pourrions pas déterminer l'incidence de ce paramètre sur nos résultats. Pour toutes ces raisons, la plus grande prudence doit être requise pour la comparaison avec d'autres études. Les pertes dentaires *post mortem* (10,71 %) sont moyennes par rapport à celles de différents travaux sur du matériel squelettique historique : environ 4 % (Shelley *et al.*, 1997 ; Whittaker *et al.*, 1998), 9,5 % (Kerr *et al.*, 1990), 16,3 % (Kerr *et al.*, 1988).

En ce qui concerne les autres caractères, nous avons surtout retenu les travaux de Kerr (1990) qui ont étudié la pathologie dentaire d'une population médiévale écossaise avec une méthodologie autorisant la comparaison avec nos résultats. Les pertes dentaires avant la mort sont importantes dans l'échantillon de Saint-Pierre de l'Almanarre (14 %), comparées à l'échantillon écossais (7 %). Elles sont le reflet d'un état de santé bucco-dentaire moyen. L'extrême usure occlusale et proximale est le deuxième élément frappant de cette observation. Elle atteint tous les éléments dentaires observés (à l'exception bien sûr des dents dépourvues d'antagonistes), et augmente avec l'âge comme en témoigne le traditionnel gradient de la M1 à la M3 : la M1, première molaire à faire son éruption, est toujours la plus usée. Dans notre échantillon 26 % des dents atteignent les stades 3 et 4 (atteinte profonde de la dentine et au delà), stades qui ne s'observent plus aujourd'hui chez les individus à mode de vie occidental. Aucune autre étude n'ayant employé cette méthode pour évaluer l'étendue de l'usure, nous manquons de points de comparaison.

Kerr (1990) rapporte qu'une usure occlusale sévère était une constante commune à toutes les populations anglaises avant le XVIIe siècle ; il n'y a pas de raison de penser que cette usure ait pu être différente dans les autres pays occidentaux. Un changement radical dans l'alimentation est apparu entre le Moyen Age et le XVIIe siècle ; qui a modifié complètement le degré d'atteinte par l'usure : Maat (1987) attribue cette modification non pas à un changement dans les aliments eux-mêmes, mais à un changement dans leur consistance,

avec l'apparition des premières farines raffinées. On connaissait déjà l'importance de la consistance de l'alimentation puisqu'en 1939, T.D. Cambell disait qu'avec l'augmentation de la préparation mécanisée des aliments, la réduction de la nourriture était passée graduellement de l'intérieur de la bouche à l'extérieur, ce qui avait pu être un facteur de modification de la partie inférieure de la face. Nous avons constaté une occlusion en bout à bout incisif que P. Begg (1954) attribue dans les populations anciennes à l'usure proximale.

Dans notre étude, 10,73 % des dents observées présentaient au moins une carie, ce qui n'est pas négligeable. Dans les travaux de N. Kerr cités plus haut, les fréquences rapportées varient de 7,3 % chez les jeunes adultes à 10,9 % chez les plus âgés. Sur les dents de Saint-Pierre de l'Almanarre toutes les faces de la couronne sont touchées avec des fréquences approchantes, à l'exception des faces linguales qui ne sont jamais atteintes. L'échantillon médiéval écossais montre une forte majorité de localisations occlusales (7,4 %), viennent ensuite les caries proximales avec 2,8 %, et vestibulaires et linguales avec 1,3 %.

Pour la répartition par profondeur selon les sites, nous avons noté une majorité de caries de profondeur moyenne sur les faces proximales et vestibulaires (en émettant des réserves sur la quantité de caries de l'émail dont certaines peuvent passer inaperçues sur les faces proximales) et une majorité de caries superficielles sur les faces occlusales. Sur ces dernières, il existe même un gradient dans l'atteinte par profondeur: 1,76 % de caries de l'émail, 0,65 % de caries de la dentine, et seulement 0,10 % de lésions se rapprochant des cornes pulpaire. Il est peu probable d'autre part que, parmi les dents très délabrées (stade 4), beaucoup aient eu un site d'attaque initial sur la face occlusale. Si cela avait été le cas, on aurait retrouvé davantage de caries occlusales dans le stade de profondeur précédent (stade 3: atteinte se rapprochant ou affleurant les cornes pulpaire). Pour expliquer le comportement particulier de cette face, il faudrait peut-être mettre en avant l'usure rapide qui intervient dès que la dent entre en occlusion, et la compétition usure-carie. Ce phénomène est bien décrit par G. Maat (1987) qui constate l'absence d'individus ayant des dents très usées dans une population du XVII^e siècle; cette faible usure est corrélée avec une augmentation de la fréquence carieuse qui double par rapport au Moyen Age. Mais dans ce cas comment expliquer que les faces proximales, pourtant usées, n'obéissent pas au même phénomène? D'abord l'usure est bien moins importante et probablement moins rapide puisqu'elle ne se rapproche jamais des cornes pulpaire; ensuite l'usure occlusale entraînerait une égression continue des dents qui peu à peu expose les racines aux agents cariogènes présents dans les espaces interdentaires.

Cette compétition entre la carie et l'usure sur les faces occlusales peut être à l'origine d'une autre observation. Nous avons sur le site de Saint-Pierre une fréquence carieuse légèrement plus élevée pour la M3 que pour la M1 alors que, selon le terme employé par H. Brabant (1970), la M1 a la « royauté pathologique » dans la plupart des travaux. Des données allant dans notre sens ont été

rapportées par N. Kerr (1990) dans son étude sur la population écossaise. Dans le groupe de jeunes avant l'éruption de la M3 c'est la M2 qui présente la plus grande fréquence carieuse. Dans le groupe d'adultes jeunes c'est la M3 qui se carie le plus facilement. Il suggère que la susceptibilité à la carie est très importante après l'éruption de la dent, et qu'elle l'est moins par la suite quand les puits et fissures qui retenaient la plaque dentaire ont été usés. Dans l'échantillon de Saint-Pierre 13 % des faces occlusales des M3 sont cariées contre 10 % pour les M1. La fréquence carieuse relative des M1 et M3 doit dépendre à la fois de l'âge d'éruption de ces dents par rapport à l'âge au moment du décès et de la rapidité de l'usure par rapport à celle de la carie, facteurs pouvant varier selon les populations. Dans la population de Saint-Pierre de l'Almanarre, les gradients M3-M2-M1 sont inversés en ce qui concerne les caries et l'usure occlusale. Ceci confirme que la dent la plus usée présente la plus faible susceptibilité à la carie occlusale.

Les parodontopathies se répartissent tout à fait différemment. Toutes les dents sont touchées lorsqu'il y a une atteinte des tissus parodontaux. La figure 2 montre qu'à chaque arcade il y a très peu d'écart entre les fréquences de la dent la plus susceptible et la moins susceptible aux parodontopathies. Cette atteinte pathologique des tissus de soutien de la dent touche 38 % des dents observées, tous stades de gravité confondus. Le tartre est présent et 58 % des individus présentent des dépôts importants. Nous n'avons pas encore terminé l'analyse par secteurs pour connaître la répartition du tartre, sa corrélation avec les parodontopathies et les manœuvres d'hygiène éventuelles.

Nous ajouterons que les abcès sont rares malgré la présence de caries, de parodontopathies, et d'une usure importante. Mais bien entendu les 11 % de dents perdues *ante mortem* ont pu être causés d'abcès sans qu'il en reste de trace, s'ils se sont produits longtemps avant la mort, et si la perte de substance n'était pas trop importante. Les hypoplasies sont par contre fréquentes et touchent près de 21 % des dents. Les canines maxillaires et mandibulaires ont une susceptibilité beaucoup plus importante aux défauts de surface que les autres dents, et le maxillaire supérieur est toujours plus atteint sauf pour la canine. Un deuxième examen devant être réalisé, nous ne nous étendrons pas plus sur ce chapitre.

Il faut noter enfin, en revenant sur les résultats du tableau I, que nous avons noté des différences significatives entre le groupe de moniales et le groupe de paysans sur presque tous les caractères étudiés. Les paysans ont plus de dents perdues avant la mort, plus de caries, plus de parodontopathies, et d'hypoplasies que les moniales; leurs dents sont plus usées. Nous savons que les différences sociales étaient si marquées que le pain, base de l'alimentation en Provence au Moyen Age, était plus grossier selon qu'il était réservé aux uns ou aux autres: « Il n'y a pas de doute à avoir, le Provençal du bas Moyen Age vit avant tout de pain. Les hommes qui mènent la charrue reçoivent plus de blé que les frères; les hospitaliers mangent un pain de froment, leurs domestiques

agricoles mangent du pain de froment et d'orge. L'orge est un grain grossier qui au XVe siècle devient un aliment pour chien. » (Stouff, 1961, 1996). Nous savons également que ce riche couvent cistercien était très recherché par les familles fortunées de la région pour y placer une de leurs filles car la règle y était strictement observée. Les résultats de cette étude paléopathologique confirment les disparités alimentaires et sanitaires selon le groupe social, au Moyen Age en Provence. D'autres investigations sur le mode de vie et l'état sanitaire général de ces deux groupes doivent être envisagées pour connaître la cause de ces disparités selon l'origine sociale (alimentation, hérédité, épidémies, âge du sevrage etc.) et sur la possibilité de trouver une influence sexuelle sur certains des caractères observés.

Références bibliographiques

- Clarke N.G., Carey S.E., Srikandi W., Hirsch R.S., Leppard P.I., 1986 - Periodontal disease in ancient populations, *Am. J. Phys. Anthropol.*, **71**: 173-183.
- Begg P.R., 1954 - Stone age man's dentition. *Am. J. Orthod.*, **40**: 298-312 & 373-383.
- Brabant H., 1970 - Quelques faits peu connus en anthropologie dentaire. *Bulletin de la société anthropologique S.O.*
- Cambell T.D., 1939 - Food, food values, and food habits of the Australians Aborigenes in relation to their dental condition. Part II. *Australian Journal of Dentistry*, **43**: 45-55.
- Klapisch-Zuber C., 1989 - *L'homme médiéval*. Editions du Seuil.
- Kerr N.W., Bruce M.F., Cross J.F., 1990 - Caries experience in Mediaeval Scots. *Am. J. Phys. Anthropol.*, **83**: 69-76.
- Kerr N.W., Bruce M.F., Cross J.F., 1983 - Caries experience in the permanent dentition of late Mediaeval Scots. (1300-1600 A. D). *Arch. Oral Biol.*, **3**: 143-148.
- Maat G.J.R. & Van Der Velde E.A., 1987 - The caries-attrition competition. *Int.J. of Anthropol.*, **2** (4): 281-292.
- Manaker L., 1980 - The biologic basis of dental caries. Hagerstown, Harper and Row.
- Moore W.J. & Corbett M.E., 1971 - The distribution of dental caries in ancient British populations.I, Anglo- Saxon period. *Caries Research*, **5**: 151-168.
- Report of an F.D.I. working group. A review of the developmental defects of enamel index (DDE Index), 1992, **42**: 411,426.
- Saunders S.R., De Vito C., Katzenberg M.A., 1997 - Dental Caries in nineteenth century upper Canada. *Am. J. Phys. Anthropol.*, **104**: 71-87.
- Sognaes R.F., 1963 - Dental hard tissues destruction with special reference to idiopathic erosions. In: *Mechanism of hard tissue destruction*. Washington, D.C., American Association for the advancement of Science: 91-153
- Stouff L., 1961 - *Ravitaillement et alimentation en Provence au XIVe et XVe siècles*. Mouton & Cie. Paris.
- Stouff L., 1996 - *La table Provençale. Boire et manger en Provence à la fin du Moyen Age*. Editions Barthelemy, Avignon.
- Whittaker D.K., Molleson T., Nuttal T., 1998 - Calculus deposits and bone loss on the teeth of Romano-British and eighteenth-century Londoners. *Arch. Oral Biol.*, **43**: 941-948.