

PALEOBIOS

volume 7 n° 2
1991

PROPOSITION D'UNE PRESENTATION ICONOGRAPHIQUE DES RESULTATS
D'UNE ETUDE DESCRIPTIVE ET FONCTIONNELLE DU SYSTEME MAXILLO-DENTAIRE
J.C. BENSOUSSAN, D. DESSAIGNE, R. PERROT 27

LES INHUMES DU PRIEURE DE SAINT-GERMAIN-DES-FOSSES
XIIe - Post XVe siècles
D. SOULIER 37

INCIDENCES FONCTIONNELLES DE LA PALEOPATHOLOGIE MAXILLO-DENTAIRE
SUR LA BASE DU CRANE ET SUR L'ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE
J.C. BENSOUSSAN, D. DESSAIGNE et R. PERROT 49

LYON FRANCE

**PROPOSITION D'UNE PRESENTATION ICONOGRAPHIQUE
DES RESULTATS D'UNE ETUDE DESCRIPTIVE ET
FONCTIONNELLE
DU SYSTEME MAXILLO-DENTAIRE (1)**

par J.C. BENSOUSSAN², D. DESSAIGNE² et R. PERROT³

1. Cet article est extrait du travail de thèse de chirurgie dentaire effectué par Delphine Dessaigne (1991) dans le cadre du Laboratoire d'Anthropologie Anatomique et de Paléopathologie (R. Perrot), et de l'UFR d'Odontologie (J.C. Bensoussan).

2. UFR d'Odontologie, Université Claude Bernard - Lyon I.

3. Département de Biologie Humaine, Université Claude Bernard, Lyon I.

SUMMARY.

The Authors describe the study of 2 skulls among an osseus material dating from medieval epoch (discovered at 03 - St Germain des Fossés - France).

They elaborate, stressing especially about the maxillary dental study in this case, an example of codify work file susceptible to apply for anyone anthropology study.

In this way, they constitute an "identification file" allowing to get the beginnings of the main maxillary dental features about concerned individuals.

Key-words :

Anthropology - Skull - Maxilla - Teeth - Methodology - Iconography.

METHODOLOGIE

Le matériel anthropologique étudié date du XIème, XIIème siècle et provient de St-Germain-des-Fossés (03 - Allier). Il a été découvert fortuitement en 1985 dans la

cour d'un ancien prieuré à une profondeur moyenne de 1 m 50. Les investigations archéologiques se sont poursuivies jusqu'en 1989 ; ainsi 52 sépultures ont été mises à jour. Certains corps ont bénéficié d'une tombe à murets maçonnés avec une dalle de

protection et une logette céphalique, d'autres ont été enterrés en pleine terre.

L'étude maxillo-dentaire repose essentiellement sur l'observation effectuée à partir de pièces sèches. Pour chaque sépulture, nous avons élaboré des fiches traduisant l'état dentaire et constituant un "dossier signalétique".

Il est utile de préciser que ce travail a bénéficié de recherches dans ce domaine, effectuées antérieurement par l'un d'entre nous (R. Perrot, 1971).

Nous avons ainsi obtenu une fiche d'identité, une fiche d'état dentaire, une fiche d'état parodontal et d'usure dentaire et une fiche récapitulative. Ces fiches ont pour but de traduire l'état dentaire mais aussi les différentes pathologies maxillo-dentaires. Nous renvoyons le lecteur aux légendes associées au dossier signalétique afin de comprendre les symboles utilisés. A titre d'exemple, nous proposons l'étude des crânes C9 et C16, tous deux féminins, et présentant d'une manière relativement complète l'ensemble des caractères retenus.

CONCLUSION.

En présentant les différents résultats d'une étude maxillo-dentaire sous forme iconographique, nous pensons pouvoir restituer une certaine "identité" à chaque individu. Cette forme de présentation montre que l'examen sur pièces sèches n'est pas une démarche vouée à la stérilité et qu'il apporte beaucoup d'éléments riches en références didactiques.

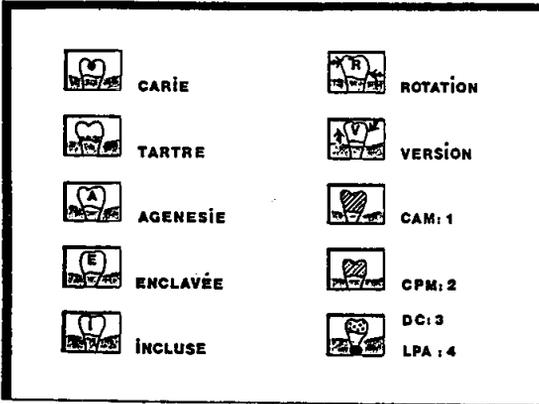
BIBLIOGRAPHIE.

Dessaigne (D.), 1991. **Etude descriptive et fonctionnelle du système maxillo-dentaire d'une population (dentaire) médiévale, proposition d'une présentation iconographique des résultats.** Thèse Chir. Dent., Lyon).

Perrot (R.), 1971. **E t u d e anthropologique d'un ossuaire proto-historique l'Aven Pierlmond (Var).** Docum. lab. Ged. Fac. Sci., Lyon.

ETAT DENTAIRE

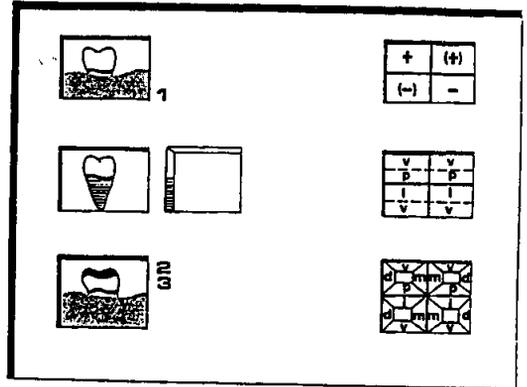
Légende :



- 1: Chute ante-mortem
- 2: Chute post-mortem
- 3: Destruction coronaire
- 4: Lésion péri-apicale

PERTE OSSEUSE - USURE DENTAIRE - FICHE DENTAIRE

Légende :



- | | |
|--------------------------------|-----------------------|
| 1: Niveau osseux | - : Chute post-mortem |
| 2: Limite coronaire | V: Vestibulaire |
| 3: Ligne d'usure | P: Palatin |
| +: Dent présente | L: Lingual |
| (+): Dent présente non évoluée | M: Mésial |
| (-): Chute ante-mortem | D: Distal |

Tableau 1

1er EXEMPLE : CRANE C9

FICHE RECAPITULATIVE

Age : 30 ans
Sexe : féminin
Nombre de chutes ante-mortem : 3
Nombre de chutes post-mortem : 5

Tartre : dépôts tartriques importants essentiellement en lingual du groupe molaire inférieur.

Carie : absence de lésion carieuse.

Etat parodontal :
- bourrelets osseux sur 37 et 13
- absence de ridule inflammatoire

Forme des arcades :
- **maxillaire :** arcade régulière et large.
- **mandibule :** forme carrée

Type d'occlusion :
- Nous sommes en présence d'une classe I molaire et canine si l'on se réfère à la classification d'Angle
- Nous avons remarqué une usure des incisives inférieures en forme de "V". Ceci signifie peut être que ce sujet possédait un tic ou une manie entraînant ce type d'usure caractéristique d'une parafonction.

2è me EXEMPLE : CRANE C16

FICHE RECAPITULATIVE

Age : 45 ans
Sexe : féminin
Nombre de chutes ante-mortem : 6
Nombre de chutes post-mortem : 1

Tartre : Beaucoup de dépôts tartriques sous forme de collier vestibulaire au maxillaire et à la mandibule.

Carie : Lésions cariées sur le bloc molaire inférieur gauche : 36-37-38.

Etat parodontal :
- présence de pertuis osseux
- ridule inflammatoire au niveau de 29

Forme des arcades :
- **maxillaire :** forme de "U" assez ouvert.
- **mandibule :** forme rectangulaire.

Type d'occlusion :
- mésioversions de 13-11/21-23
- nous notons :
 . une légère classe II molaire droite et gauche
 . une classe II canine droite uniquement.

REMARQUES : Nous sommes en présence d'une proalvéole supérieure.

CRANE : C9

Age: 30 ans

Sexe: FEMININ

Formule dentaire

+	+	+	-	-	+	-	+	+	+	-	+	+	+
+	+	+	+	+	(-)	+	(-)	+	+	-	+	+	(-)

Usure occlusale:

2	2	3		1		2	2	2	1		1	2	1	1	
2	3	3	1	1	1		1	1		1	1		3	2	

Atteinte carieuse:

0	0	0		0		0	0	0	0		0	0	0	0
0	0	0	0	0	0		0	0		0	0		0	0

Perte osseuse:

3	3	2		9		7	3	5	9		3	3	3,5	4
2	3	2		3,5		3	2	3	3		2	4	3,5	3
3	2	2	1	4	2,5	4	4		4	3		6	4	
4	3,5	3	2	1,5	5	5	6		5	2		3	4	

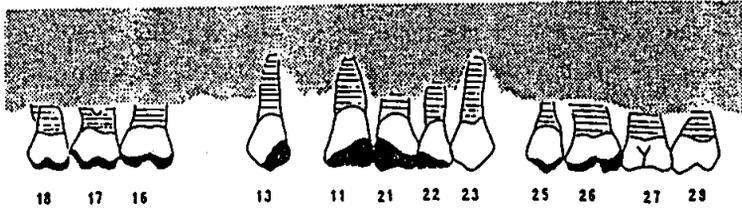
Hauteur coronaire

3	5	5		10		8	8	8	7		5	7	7	8
3	4	2		8		2	3	3	3		3	3	3	5
3	3	6	3	2	6	6	7,5		4	4		6	6	
5	4	3	6	7	7		6	6		8	8		4,5	4

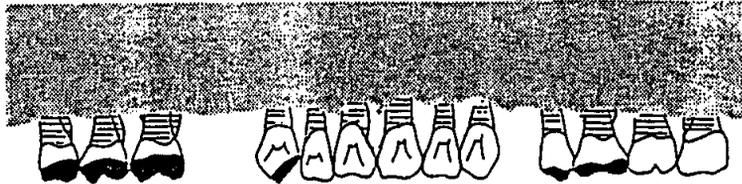
FICHE D'IDENTITE

CRANE : C9

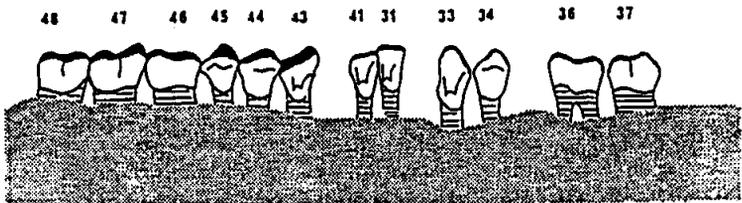
Face
Vestibulaire



Face
Palatine



Face
Linguale

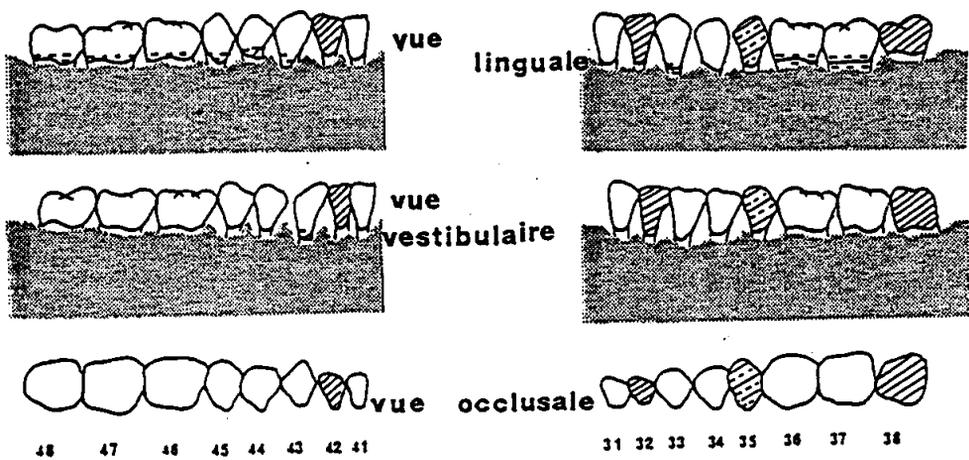
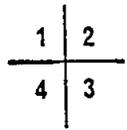
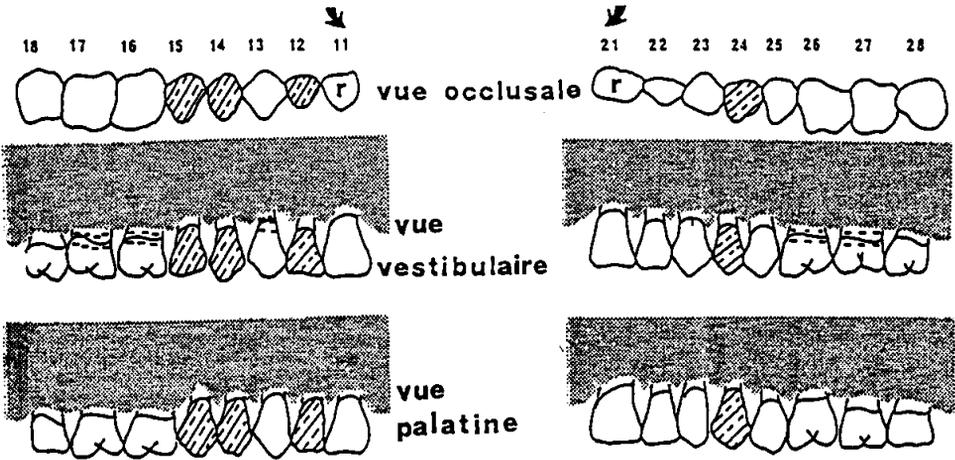


Face
Vestibulaire



FICHE D'ETAT PARODONTAL ET D'USURE DENTAIRE

CRANE : C9



FICHE D'ETAT DENTAIRE

CRANE : C16

Age: 45 ans

Sexe: FEMININ

Formule dentaire

(-)	(-)	+	+	+	+	(-)	+	+	+	+	+	-	(-)	(-)	A
A	+	(-)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Usure occlusale:

3	3	3	0	2	2	1	2								
3	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	3	2	0		

Atteinte carieuse:

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1					
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	3		

Perte osseuse:

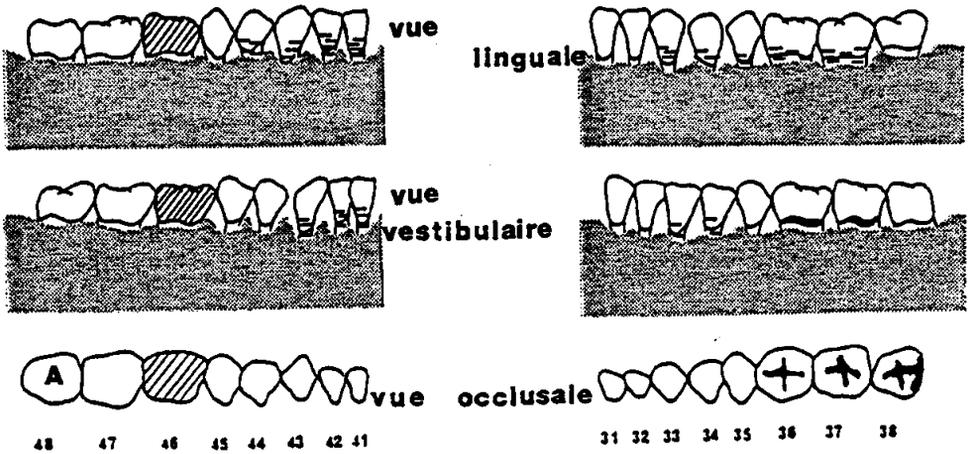
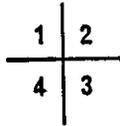
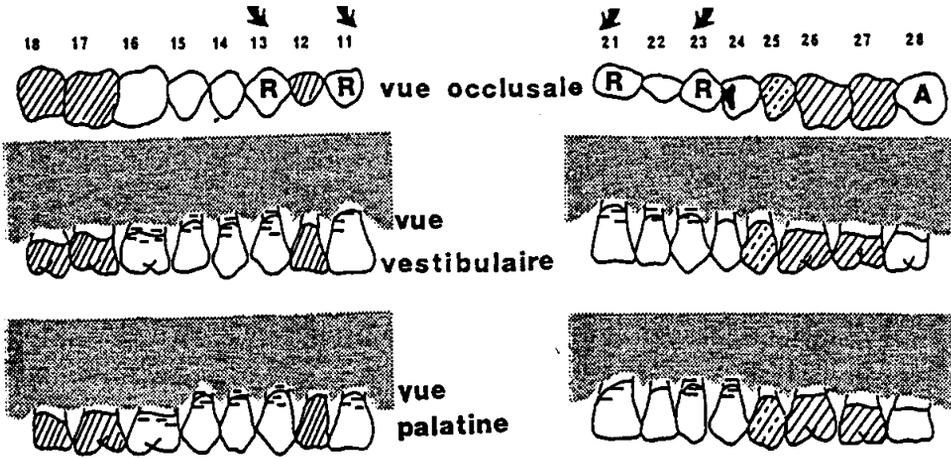
13	4	4	4	5	5	5	5	5							
5	4	3	3	4	3	3	4	4							
6	5	4	5	6	5	7	7	5	7	11	5				
7	4	5	9	5	10	5	9	4	3	8	8	5			

Hauteur coronaire

4	5	5	8	8	8	7	8	4							
2	3	5	8	8	8	8	3	4							
4	4	8	8	7	6	7	6	4	2	3	4	5			
4	5	8	8	5	6	6	6	6	5	4	5	5			

FICHE D'IDENTITE

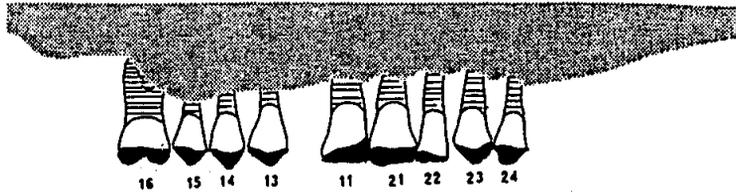
CRANE : C16



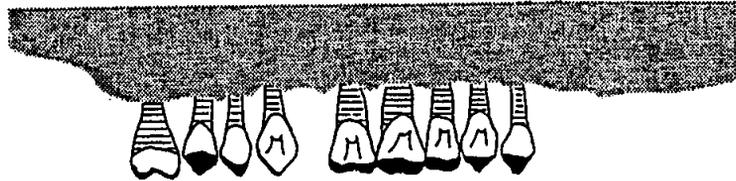
FICHE D'ETAT DENTAIRE

CRANE : C16

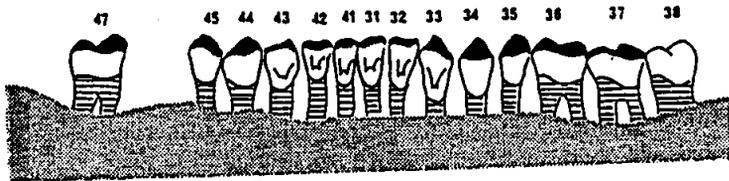
Face
Vestibulaire



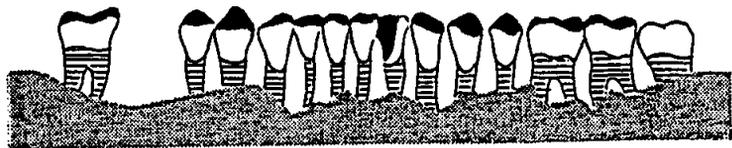
Face
Palatine



Face
Linguale



Face
Vestibulaire



FICHE D'ETAT PARODONTAL ET D'USURE DENTAIRE

**LES INHUMES DU PRIEURÉ DE SAINT-GERMAIN-DES-FOSSÉS.
XII^{ème} - Post XV^e siècles.
par D. SOULIER ***

* Département de Biologie humaine, Université Claude Bernard - Lyon I.

ABSTRACT :

The article refers to 24 mediaeval tombs dating from the XIIth to the post-XVth centuries, excavated in the yard of Saint-Germain-des-Fossés priory. The anthropological study reveals a group of quite old men and women, of rather dinaric profile. Quite frequent bi-vertebral blocks are reported among the classical osteopatologies observed.

Key-words :

Priory - Mediaeval - XIIth-XVth centuries - Dinaric - Bi-vertebral blocks.

I. HISTORIQUE.

Le prieuré de St-Germain-des-Fossés (canton de Varennes-sur-Allier) est situé à une dizaine de km au nord de Vichy, dans le département de l'Allier. Il se présente aujourd'hui sous la forme de 3 corps de bâtiments à 2 étages, enserrant une cour fermée au nord par l'église Notre-Dame (fin XI^e - début XII^e).

En 1985, la municipalité lança un projet de réhabilitation des bâtiments. La cour intérieure fut nettoyée, ce qui permit de mettre au jour un dallage de petits blocs calcaires et de galets laissant apparaître le sommet de gros blocs sous-jacents indiquant deux murs en équerre. Le centre de

Recherches Archéologiques et Historiques de Vichy et de sa Région (C.R.A.H.V.R.), sous la conduite de J. Corrocher, réalisa un sondage dans l'angle intérieur de ces deux murs. Ainsi fut découverte une tombe à murets maçonnés, logette céphalique et épaisse dalle de couverture.

On engagea alors une fouille exhaustive de la cour pour mieux suivre l'implantation humaine sur ce site tout au long de dix siècles.

De 1985 à 1989, 49 sépultures furent mises au jour dans la cour et 3 décelées devant l'église Notre-Dame.

A la fin de la campagne de fouilles de 1989, 5 sépultures témoignent d'une occupation mérovingienne. Puis un habitat datable du

Xème - XIème siècles est attesté sur le site de la cour du prieuré par l'existence de trous de poteaux, d'un sol, d'une toiture effondrée, de restes culinaires et de matériel domestique.

Les bâtiments prieuraux s'implantèrent plus tard, sans doute simultanément à l'église romane actuelle.

Les 46 sépultures découvertes dans la cour et postérieures à l'habitat méro-carolingien ont donc probablement abrité une population liée à l'édifice prieural (fig. 1).

II. ETUDE ANTHROPOLOGIQUE.

L'étude anthropologique présentée ici porte seulement sur les sépultures fouillées de 1985 à 1988, et datées du XIIème au post XVème siècles. Elles sont numérotées de C1 à C27.

La nécropole se distingue par le bon état de conservation des vestiges osseux retrouvés ; cela a permis de glaner un bon nombre de mesures post-crâniennes, et surtout crâniennes puisque 20 crânes ont été découverts dans les 24 sépultures à l'étude.

II-1 DONNÉES DEMOGRAPHIQUES.

Sexes : (tableau 1)

Les restes osseux des sépultures du prieuré correspondent à ceux d'une population essentiellement adulte. En effet, un seul enfant de 6 ans figure parmi les 24 inhumés examinés. Les 23 adultes se répartissent en 14 hommes et 8 femmes. Le sexe de C10 n'a pu être défini en raison du peu de vestiges retrouvés.

Âges : (tableau 1)

- Celui de l'enfant est estimé, comme c'est habituel, par le repérage des dents déciduales et permanentes (Olivier, 1960).
- L'âge des adultes a été établi, à 5 ans près, en confrontant les résultats de 3 examens :

* celui du degré d'usure des couronnes des molaires (d'après la table de Brothwell).

* celui du degré de synostose endo et exocrâniennes de chacune des 4 portions de la suture sagittale.

* celui du degré de soudure temporo-pariétale.

De plus, pour le sujet C19 dont la "trentaine" d'années a été déterminée à partir des examens ci-dessus, une estimation par la méthode de Gustafson a pu être réalisée ultérieurement (C. Manfredi, 1991, pp. 80-81). Cette technique attribuant à C19 un âge de 36,5 ans + 4,6 ans, on peut considérer les autres tranches d'âges comme plausibles. Regrettons cependant que des difficultés d'ordre financier ne nous aient pas permis de multiplier les contrôles par cette méthode.

Les résultats, traduits par un histogramme (fig. 4) mettent en place 19 adultes rangés par groupes de 5 ans d'âge.

On remarque d'abord une répartition assez homogène des sexes dans la plupart des classes d'âges.

On constate aussi une forte proportion de sujets âgés de 40 ans et plus, c'est-à-dire 13 sur 19, soit presque 70%. Nous avons donc affaire à une population plutôt âgée.

II-2 DONNÉES ANTHROPOMÉTRIQUES ADULTES.

Selon les indices, donc selon l'état des vestiges concernés, les moyennes ont été établies à partir d'un nombre variable d'individus allant de 6 à 20.

STATURES : (tableau 1)

Elles ont été déterminées à l'aide des longueurs fémorales. Dans la plupart des cas, les deux fémurs étant conservés et mesurables, la taille proposée est celle estimée à partir de la taille moyenne de ces deux fémurs, d'après la table de Trotter et Gloser.

Les résultats sont les suivants :

- La taille moyenne des 20 sujets ayant pu être mesurés est de 166,6 cm.

- Le plus petit est une femme (C16) de 151 cm.

- Le plus grand est un homme (C27) de 181 cm.

L'amplitude maximum de 30 cm est donc forte.

- La taille moyenne des 13 hommes pris en compte est de 171,7 cm. Celle des 7 femmes est de 157,2 cm, aucune ne dépassant la taille moyenne de la population. Le dimorphisme statural de notre population est très net.

PHENOTYPES.

Bilan ostéométrique crânien.

. Le groupe se montre en moyenne mésobrachycrâne à voûte ortho-hypsicrâne (moyennement haute à haute), et tapéicrâne, donc large (tableau 2).

. La face supérieure, mésène, est moyennement large, ainsi que l'orbite mésoconque et l'ouverture nasale mésorhinienne (tableau 2).

. Le front, aux crêtes intermédiaires, métriométope, est aussi de largeur moyenne (tableau 3).

. Les zygomases sont peu ou à peine visibles.

. Si l'indice de l'arcade alvéolaire est moyen car mésuranique, celui du palais, leptostaphylin, apparaît faible.

. La mandibule est courte, aux branches montantes moyennement lages (tableau 3).

. L'angle moyen de prognathisme, légèrement supérieur à 73°, traduit une tendance orthognathe, c'est-à-dire une faible saillie des mâchoires (tableau 5).

Les résultats métriques mettent donc en évidence des indices crâniens globalement assez moyens. Cependant, le palais est étroit et la mandibule plutôt courte et large. Les mâchoires ne sont pas du tout proéminentes.

Bilan ostéométrique post-crânien (tableau 4).

Les moyennes utilisées ici correspondent à celles établies côtés gauche et droit confondus. Dans ces conditions, cette population se caractérise par :

- une clavicule robuste ;
- un humérus moyennement robuste, à diaphyse arrondie (indice diaphysaire nettement eurybrachique) ;
- un fémur de robustesse classique (valeur indiciaire de 20,26), au pilastre faible ;
- et un tibia à diaphyse eurycnémique, donc arrondie.

Malgré une tapéinocrânie marquée, il paraît valable de rattacher cette population à un groupe leucoderme de phénotype plutôt dinarôide par sa taille moyenne et sa mésobrachycrânie. Les côtes du sujet C21 (fig. 2) correspondent au représentant modèle du groupe (Perrot, à paraître). On peut remarquer qu'aucun dinarique n'a été

repéré parmi les inhumés du logis fortifié de Creuzier-le-Vieux (Soulier, 1990), nécropole pourtant proche géographiquement.

Par ailleurs, le sujet C25 au "profil" nettement nordicoïde nous rappelle que la lecture des indices individuels prouve, une fois de plus, que le modèle commun n'est pas l'unique.

III. DONNEES PATHOLOGIQUES.

Pathologie crânienne.

Le sujet C6 présente un enfoncement local de la table externe du frontal, à droit près de l'axe sagittal, formant une cuvette de 22 mm de diamètre. Le colmatage observé confirme une réparation spontanée antémortem.

Le sujet C14 montre une blessure de 150 mm de long avec ouverture, sur le pariétal droit, à 35 mm de la coronale.

Cette ouverture étant en partie réparée, le sujet a survécu quelques temps, au moins quelques semaines (fig. 3).

Il s'agit dans les deux cas de sujets masculins. Si l'origine traumatique de la blessure de C14 ne fait aucun doute, celle de C6 reste à confirmer.

Pathologie post-crânienne.

- Les cas d'arthrite vertébrale, surtout lombaire, sont fréquents.
- L'arthrose cervicale concerne de nombreux sujets (C6, C23, C25 par exemple) ; l'arthrose atteint aussi d'autres sites tels la tête sémorale et la rotule de C4. On note souvent un polissage des surfaces en contact.
- C3 présente une coxarthrose prononcée.
- Les blocs bivertébraux, nombreux (6), affectent toutes les catégories de vertèbres.

Remarques complémentaires.

A propos de la denture : les dents, volontiers belles et puissantes, sont souvent usées et dans presque tous les cas très entartrées. La population n'est pas

exemptée de kystes ni de caries (D. Dessaigne, 1991).

IV. CONCLUSION.

La population médiévale de ce prieuré est surtout adulte mixte et plutôt âgée. La mésobrachycrânie et la taille moyenne des sujets permettent de les rattacher globalement au phénotype dinaroïde.

Les deux traumas mis à part, les pathologies sont pour la plupart classiques et révélatrices d'un âge "mûr". Cependant, on reste surpris par la forte proportion de blocs bivertébraux qui touche le quart des adultes. L'entartrage important des dents mérite aussi d'être rappelé.

NOTE DE TEXTE.

Les textes concernant le prieuré sont rares. Le plus ancien date de 1165.

L'historique est rédigé d'après Mr Philippe Lalle (Centre de Recherches Archéologiques et Historiques de Vichy et de sa Région).

BIBLIOGRAPHIE.

Brothwell (D.), 1972. *Digging up Bones*. London, pp. 64-72.

Dessaigne (D.), 1991. *Etude descriptive et fonctionnelle du système maxillo-dentaire d'une population médiévale*. Thèse dentaire. 239 p.

Jansens (P.A.), Perrot (R.), 1991. "Eléments d'anthropologie". en cours d'impression.

Manfredi (C.), 1991. *L'étude de la selle turcique permet-elle la détection d'un vieillissement prématuré et la correction de la diagnose de l'âge d'un adulte lors d'une identification légale*. Thèse dentaire. 173 p.

Olivier (G.), 1960. *Pratique anthropologique*. Vigot, Paris, pp. 184-186.

Trotter (M.), Gleser (G.C.), 1958. A reevaluation of estimation stature based on measurements of stature taken during lifes and of long bones after death. *Ann. J. of Phys. Anthrop.* T. 16 n.s., pp. 79-124.

Soulier (D.), 1990. *La nécropole mérovingienne du logis fortifié de Creuzier-le-Vieux : données anthropologiques*. *Patéobios*, vol. 6, n°2-3, pp. 63-71.

La population prieurale de SAINT-GERMAIN-DES-FOSSES
(XIIème - XVème siècles)

Tableau 1: sexes, ages et tailles.

	DATATIONS	SEXES	AGES	TAILLES en cm
C1	XIIe	♂	25-30	173.5
C2	XIIe	♀	65 ou +	160
C3	XIIe	♂	40-45	164
C4	XIIe	♀	50-55	165
C5	?	enfant	6	?
C6	Fin XIIe	♂	50-55	175
C7	XIIe	♂	30-35	171.5
C8	XIIe	♀	30-35	155.5
C9	XIIe	♀	35-40	156
C11	Post XIIe ?	♂	?	167
C12	Post XIIe ?	♂	50-55	175
C13	Post XVe	♂	?	?
C14	XIIe	♂	60-65	168
C15	Post XIIe	♀	30-35	157.5
C16	Post XIIe	♀	40-45	151
C18	XIIe	♂	65 ou +	171
C19	XIIe	♂	30-35	168
C21	Post XIIe	♂	60=65	171
C23	XIIe	♀	40-45	155.5
C24	XIIe	♂	40 ?	171.5
C25	?	♂	60-65	175.5
C26	?	♀	50-55	?
C27	XIIe	♂	45-50	181

Tableau 2: Indices craniens adultes

	! ICH	IVb	IVp	ITb	ITp	IFS	IOd	IOg	IN	IFM
! C1	! 80.64	69.35	60.75	86.00	75.33	53.56	59.90	59.00	42.52	82.05
! C2	! 84.5	87.85	64.94	83.67	76.87					75.00
! C3	! 77.47	68.68	57.69	88.65	74.46	50.22	72.09	75.34	41.75	87.00
! C4	! 78.08	74.30	63.20	95.68	80.93	54.23	74.65	76.74	60.48	90.40
! C6	! 83.52	76.70	71.59	91.83	85.71					
! C7	! 77.34		64.64		83.57			84.20		
! C8	! 81.10		61.60		76.89			68.05	49.34	
! C9	! 79.45	70.27	62.97	88.43	79.25	53.43	81.04	79.75	45.88	82.85
! C12	! 87.86	77.45	67.63	88.15	76.97					89.89
! C14	! 82.68	74.30	64.24	89.86	77.70		73.05			97.83
! C15	! 79.88	75.41	64.80	94.40	81.11					84.97
! C16	! 81.17	75.88	65.88	94.47	81.15		73.42	74.81	54.68	87.70
! C19	! 80.87	73.77	62.56	91.21	77.02	56.66	85.15	90.54	45.04	87.94
! C21	! 78.40	73.29	62.50	93.47	79.61	53.48	84.23	84.47	48.00	91.66
! C23	! 74.58	68.50	60.50	91.85	81.11					82.00
! C25	! 69.31		60.84		87.78					
! C26	! 84.44		61.11		72.36					
! C27	! 79.34	77.71	65.76	97.94	82.87					
! MOYENNES!	! 80.03	74.53	63.51	91.12	79.48	53.60	75.44	76.99	48.46	86.61

LEGENDE: ICH = Indice Craniens Horizontal
 IV = Indice Vertical
 IT = Indice Transvers
 IFS = Indice Facial Supérieur
 IO = Indice Orbitaire
 IN = Indice Nasal
 IFM = Indice du Foramen Magnum
 b = basion
 p = porion
 d = droit
 g = gauche

Tableau 3: Indices craniens (suite), maxillaires et mandibulaires adultes

	Indices frontaux			MAXILLAIRE		MANDIBULE			
	IFF	IFP	IFZ	IAA	IP	IM	ILBd	ILBg	IGC
C1	93.65	78.66	88.11	117.45	79.50	80.31	45.92	48.03	81.41
C2	80.31	69.38						67.20	
C3	85.47	54.94	87.96	112.5	70.00	84.67	68.18	65.33	84.03
C4	80.9	71.00	93.84				62.50		
C6	81.3	68.02				80.32	49.33	49.35	80.98
C7	78.96	70.50				91.30	49.33		92.00
C8	80.17	63.58				89.38	56.27	72.32	83.62
C9	84.71	69.72	92.36	120	89.06		63.77		
C12	82.64	65.78			82.20	77.41	51.23	57.37	83.14
C14	81.15	71.28				80.62	49.23	48.35	91.55
C15	85.58	72.16	89.62		88.24	77.16	53.51	55.35	82.67
C16	80.25	68.04		112	70.80	78.86	49.15		75.36
C18							40.54		
C19	82.62	67.70	99.18	126	78.37	78.33	45.16	47.60	78.33
C21	84.54	67.39	85.27	93.32	71.87	92.43	54.14	53.73	79.83
C23	81.69					84.74	58.86	62.94	75.84
C24						84.74	58.86	62.94	75.84
C25	86.95	76.33		92.6	74.90	86.71	57.70	59.00	92.96
C27	80	72.23							
MOYENNES	82.97	69.17	90.91	110.55	78.33	83.35	53.75	57.65	82.68

LEGENDE: IFF = Indice Fronto- Frontal
 IFP = Indice Fronto- Pariétal
 IFZ = Indice Fronto- Zygomatique
 IAA = Indice de l'Arcade Alvéolaire
 IP = Indice Palatin
 IM = Indice Mandibulaire
 ILB = Indice de Largeur de la Branche
 IGC = Indice Gonio- Condyléen
 d = droit
 g = gauche

Tableau 4: Indices post- craniens adultes (gauche et droite confondues).

	IRCL	ISC	IR(Hum.)	ID(Hum.)	IR(Ulna)	IR(Rad.)	IR(Fém.)	IPil.	IR(Tib.)	ICn
C1	30.23		21.55	110.56	14.64	19.20	21.03	109.24	27.49	70.85
C2	25.13			118.12			19.46	98.71		90.35
C3	25.24			75.95		16.72	19.61	111.89	22.82	85.71
C4			20.12	116.05		20.31	19.20	97.18	24.96	73.47
C6	26.99		19.81	66.22		17.42	18.88	105.48	20.15	78.01
C7	28.78		21.48	120.02	14.39		20.81	116.31		66.23
C8	27.88		20.00	11.32			20.90	99.80	20.68	65.04
C9	24.81		19.09	123.94		17.44	19.38	106.00	20.33	75.18
C11							21.82	95.46	21.84	69.74
C12	31.25		21.43	104.89	15.05	18.54		112.97	21.30	77.59
C13	27.39									
C14					15.55		21.37	107.34		
C15			21.44	116.10	16.15	20.50	21.83	108.77	23.82	73.56
C16	23.95		21.13	120.31	15.69	18.68	19.97	95.70	21.73	74.59
C18	26		21.70	103.32		17.75		109.61	20.79	68.87
C19	25.19		19.04	117.02			19.06	89.98	19.23	82.50
C21							19.32	97.70	20.80	83.88
C23		71.23	21.03	114.18		18.53	20.06	97.9	20.54	66.72
C24			22.20	109.79	15.90	19.21	21.64	129.74		
C25	28.89				14.52	18.01	20.27	107.02	19.32	65.73
C27			22.23	112.39	17.04		20.17	106.36	19.85	80.46
MOYENNES	24.05		20.88	107.00	15.44	18.53	20.27	105.15	21.60	74.92

LEGENDE: IRCL = Indice de Robustesse Claviculaire

ISC = Indice Scapulaire

IR = Indice de Robustesse

ID = Indice Diaphysaire

IPil = Indice Pilastrique

ICn = Indice Cnémiqne

Hum. = Humérus

Rad. = Radius

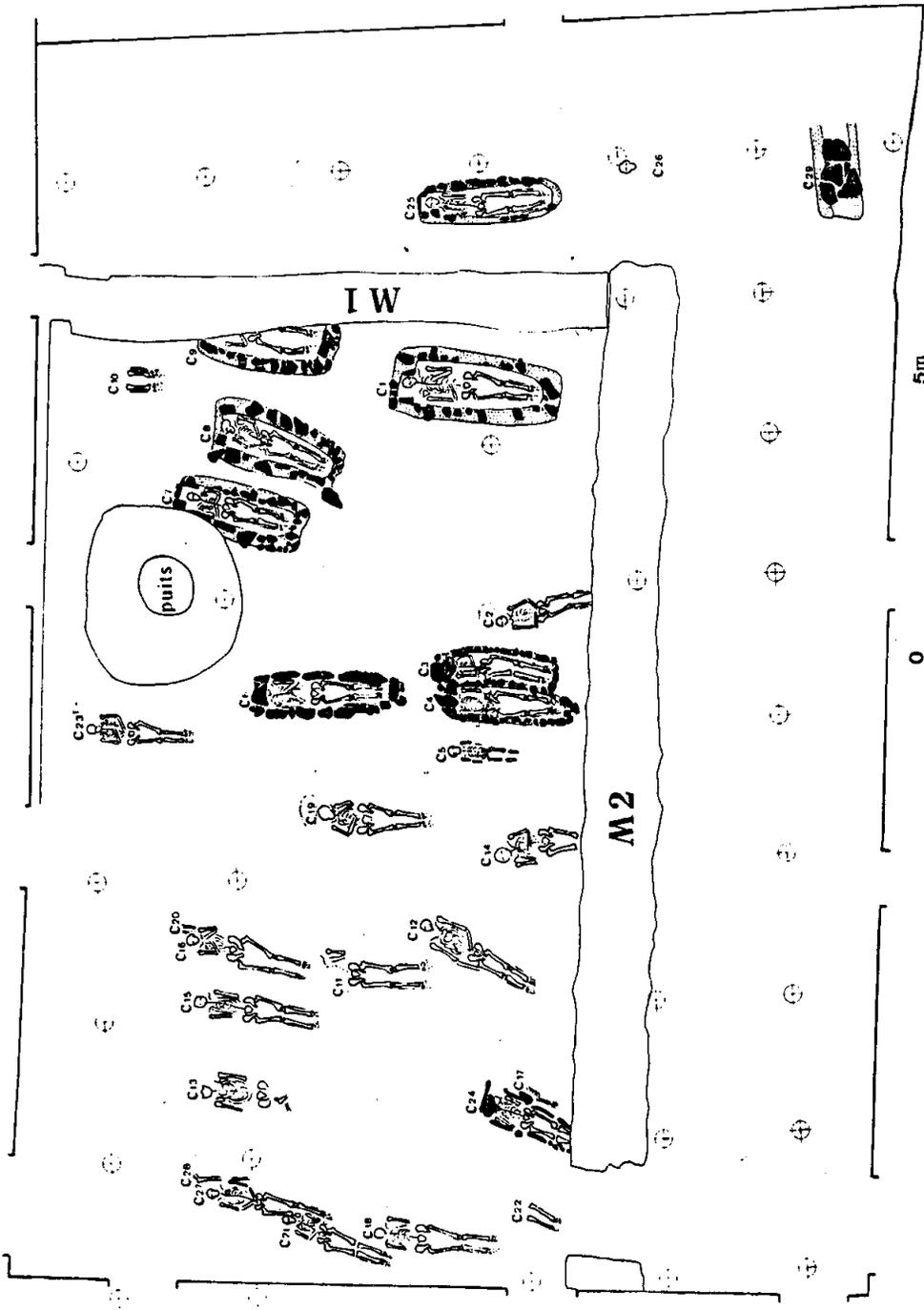
Fém. = Fémur

Tib. = Tibia

Tableau 5: le prognathisme

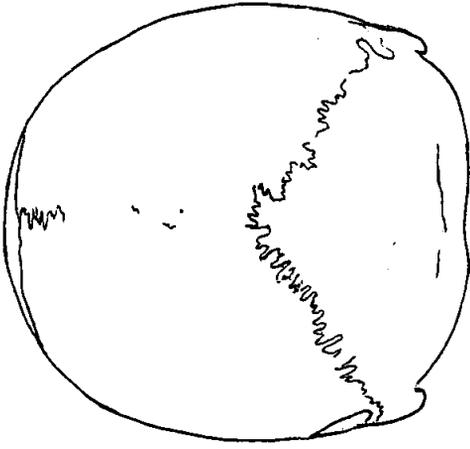
	Valeur angulaire	Prognathisme
C1	74°	orthognathe
C3	84°	orthognathe
C4	74°	orthognathe
C9	70°	mésognathe
C16	67°	prognathe
C19	73°	mésognathe
C21	73°	mésognathe
MOYENNE	73°57'	orthognathe

E G L I S E



.St-Germain.Cour du Prieuré.
.Le cimetière. 1988.

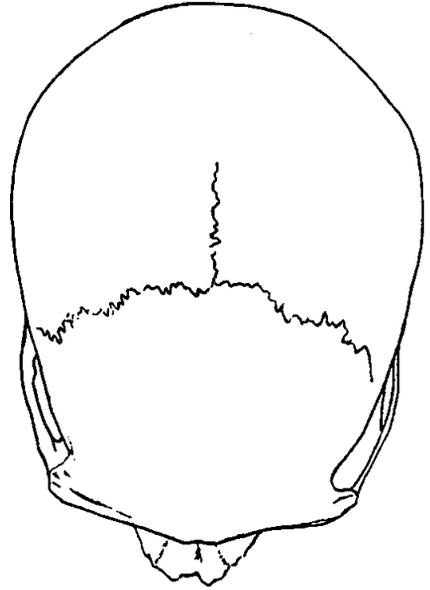
Figure n° 1



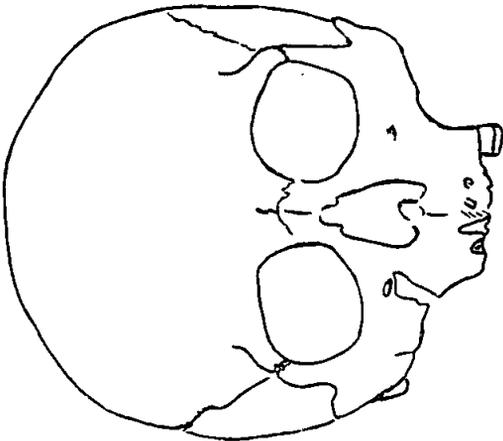
N.O.



N.L.



N.V.



N.F.

Figure n° 2 C21

Sujets aux normes proches
des normes moyennes du groupe

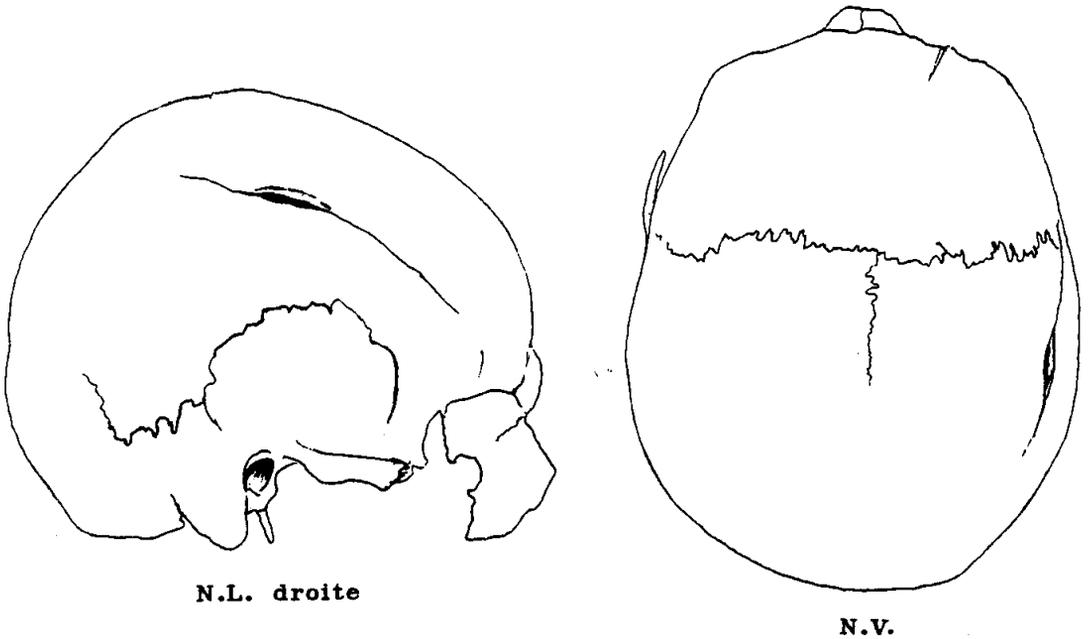


Figure n° 3 : C 14

Le sujet montre une blessure pariétale droite à la réparation inachevée

REPARTITION DES INHUMES DU PRIEURÉ DE SAINT GERMAIN-DES-FOSSES EN FONCTION DE L'AGE

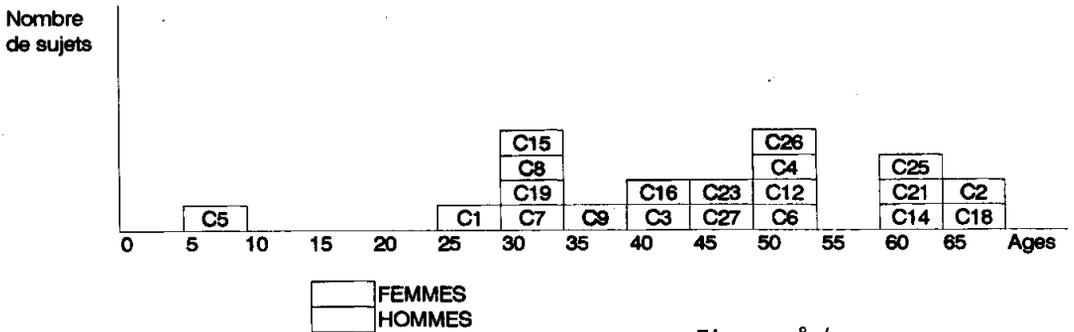


Figure n° 4

INCIDENCES FONCTIONNELLES DE LA PALEOPATHOLOGIE MAXILLO-DENTAIRE SUR LA BASE DU CRANE ET SUR L'ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE (1)

par J.C. BENSOUSSAN², D. DESSAIGNE² et R. PERROT³

1. Cet article est extrait du travail de thèse dentaire (1991) effectué par D. Dessaigne dans le cadre du Laboratoire d'Anthropologie Anatomique et de Paléopathologie (R. Perrot), et de l'UFR d'Odontologie (J.C. Bensoussan).
2. UFR d'Odontologie, Université Claude Bernard, Lyon I.
3. Département de Biologie Humaine, Université Claude Bernard, Lyon I.

SUMMARY

From the study of an osseous material dating of medieval epoch (discovered in St Germain des Fossés - 03 France), the authors tried to show the functional repercussions of the maxillary dental paleopathology on the skull base and the temporomandibular joint, specially in the condyle level.

The angular study (with iconographic cards), the remodelling observed on the condyles allowed to establish the relations being between the different dental and articular constituents.

Key-words :

Anthropology - Skull - Temporomandibular - Joint - Maxilar - Iconography.

METHODOLOGIE.

Le matériel anthropologique étudié date du XI^{ème}, XII^{ème} siècle et provient de St-Germain-des-Fossés (03 - Allier). Il a été découvert fortuitement en 1985 dans la cour d'un ancien prieuré à une profondeur moyenne de 1 m 50. Les investigations archéologiques se sont poursuivies jusqu'en 1989 ; ainsi ces sépultures ont été mises à jour. Certains corps ont bénéficié d'une tombe à murets maçonnés avec une dalle de

protection et une logette céphalique, d'autres ont été enterrés en pleine terre. Les paramètres d'étude sont à la fois anthropologiques, dentaires et biologiques.

Nous avons tenté de mettre en évidence, lors de ce travail, les incidences fonctionnelles de la paléopathologie maxillo-dentaire sur la base du crâne, sur l'articulation temporo-mandibulaire (au

niveau du condyle plus particulièrement). L'élaboration de fiches iconographiques a permis de déterminer les rapports existant entre les éléments dentaires et articulaires à travers l'observation du remodelage des condyles mandibulaires.

A partir des crânes de cette population, nous avons réalisé au dioptrigraphe cubique, chaque fois que l'état de conservation le permettait, un schéma de la base du crâne (*sur 20 dossiers signalétiques, 11 seulement contiennent le schéma de base du crâne : à titre d'exemple, le lecteur trouvera les fiches concernant le crâne C9 (fig. 1, 2 et 3).*

Après avoir positionné le crâne selon le plan de Francfort et avoir réalisé l'ensemble des dessins, il nous restait à définir un axe de symétrie permettant d'effectuer un certain nombre de mesures.

Nous avons choisi la droite passant par le plus grand nombre de points médians afin d'obtenir un plan sagittal. A partir de ces tracés, nous avons réalisé une série de constructions géométriques, permettant une analyse angulaire des principaux éléments. Nous donnons ci-après le descriptif et la signification des 4 angles retenus (cf schéma base du crâne C9).

- **Angle (1, 1)** : angle formé par le prolongement des tracés des diamètres longitudinaux des cavités glénoïdes droite et gauche : cet angle représente le degré d'inclinaison des cavités glénoïdes l'une par rapport à l'autre et selon le plan sagittal médian.

- **Angle (3, 3)** : angle formé par le prolongement des tracés des diamètres longitudinaux des condyles occipitaux droit et gauche : cet angle nous permet de déterminer le degré d'inclinaison des condyles occipitaux l'un par rapport à l'autre et selon le plan sagittal médian.

- **Angle (14, 14)** : angle formé par les droites issues de la pointe des apophyses mastoïdes parallèlement au grand axe des cavités glénoïdes : de par sa construction, cet angle a sa valeur angulaire égale à celle de l'angle (1, 1). Nous avons tracé cet angle afin de voir si le décalage par rapport au plan sagittal médian constaté pour l'angle (1, 1) s'effectue dans le même sens pour l'angle (14, 14).

- **Angle (15, 15)** : angle formé par la droite Op-Ba et Ba-Pro : cet angle

détermine le décalage existant entre les parties antérieure et postérieure de la base du crâne.

RESULTATS ET INTERPRETATION.

L'étude crânienne.

Nous avons, grâce aux mensurations effectuées, obtenu un ensemble de données qui a été informatisé afin d'obtenir une série de graphes.

Pour les valeurs angulaires, nous avons choisi des graphes sous forme de bâtonnet :

- la longueur du bâtonnet représente la valeur de l'angle ;

- lorsque le bâtonnet est situé à gauche de la valeur 0, l'angle correspondant est accompagné du signe -

- pour avoir l'image de l'ensemble des valeurs, les angles situés sur le plan sagittal, donc sans aucun signe, ont été représentés du même côté que les angles + c'est-à-dire à droite de la valeur 0. Donc pour chaque valeur, lors de notre étude, nous préciserons si l'angle est positif ou bien situé dans le plan sagittal médian.

Pour les incidences, l'ordinateur nous a permis d'obtenir quatre histogrammes, sachant que pour l'indice a et b, nous avons séparé les valeurs droites et gauches.

Lors de cette étude, nous avons utilisé deux crânes dit "de référence". Le crâne C', crâne "théorique" correspondant aux normes physiologiques habituellement admises et le crâne C" (d'origine médiévale) présentant une forte pathologie scoliothique.

Pour chaque mesure, nous présentons les résultats et leur interprétation.

. **Angle (1, 1)**(fig. 5).

Cet angle représente le degré d'inclinaison des cavités glénoïdes l'une par rapport à l'autre selon le plan sagittal médian.

La valeur de la majorité des pièces se rapproche de la norme physiologique :

- dans les cas d'asymétrie importante, notamment pour le crâne C', la valeur angulaire a tendance à diminuer. Cette tendance se généralise à l'ensemble de la

(a) est important. Mais dans ce cas, nous avons relevé un trouble d'articulé important, puisque ce sujet est à tendance prognathe. Les troubles dentodentaires se répartissent donc au niveau de l'articulation temporo-mandibulaire.

L'ETUDE DU REMODELAGE DES CONDYLES MANDIBULAIRES.

Les condyles mandibulaires et les composants temporaux ont été observés sur l'ensemble des pièces squelettiques afin d'étudier les modifications survenues au niveau des A.T.M.

La restructuration des surfaces articulaires de l'articulation temporo-mandibulaire est commune et reflète la nécessité fonctionnelle des structures articulaires. Le but de la présente étude est de décrire les transformations de la forme et de la surface des composants de la mâchoire et de leur relation par rapport aux variations dentaires.

La morphologie de l'articulation temporo-mandibulaire est étudiée en observant la longueur et la largeur du condyle et en notant la forme et la déviation de forme et de surface des composants de la mâchoire.

La forme du condyle est observée d'après l'échelle établie à l'origine par G.E. Carlsson, Fajers et Oberg (1971).

. Délimitation méso-latérale du condyle mandibulaire.

1. forme arrondie ou légèrement convexe
2. forme plate et droite
3. en forme de crête ou en forme de V renversé
4. autres formes.

. Délimitation horizontale du condyle : vue supérieure.

1. oblongue
2. arrondi ovalaire
3. en forme de poire du côté externe
4. en forme de poire du côté interne
5. autres formes.

Nous exposons ici les résultats obtenus (fig. 13).

Nous pouvons dire que :

. la dimension antéro-postérieure des condyles mandibulaires semble identique chez les hommes et les femmes, alors que la dimension mésio-distale est plus faible chez les femmes.

En vue antérieure, la majorité des condyles possède un contour convexe ou plat au niveau supérieur.

. En vue supérieure, la forme oblongue est la plus fréquente.

Nous avons constaté sur l'ensemble des pièces squelettiques des modifications traduisant une dégénérescence de l'A.T.M.

La surcharge répétée de l'articulation peut entraîner le remodelage de l'os dans la zone sous chondrale observé sous forme d'une augmentation de la densité osseuse correspondant à une sclérose, signe précoce de l'ostéoartrrose.

La constitution de l'os se modifie et celui-ci n'absorbe plus les chocs efficacement ce qui produit une augmentation de la tension sur le cartilage articulaire.

Nous avons constaté une réelle intensification dans ce remodelage en fonction de certains facteurs.

. L'édentation, les lésions dentaires influencent l'occlusion et entraînent donc un remodelage à la fois des cavités glénoïdes et des condyles mandibulaires.

. Une relation typique est trouvée entre la forme du condyle après remodelage et celle de l'abrasion dentaire. Il a été montré qu'une usure uniforme attribuable aux mouvements de travail de la mandibule est accompagnée par un glissement latéral et mésial des pentes condyliennes.

. L'âge de l'individu.

. Le sexe : le remodelage semble plus important chez l'homme que chez la femme.

. Les facteurs psychiques : certains états comme l'anxiété, l'hostilité, la colère semblent influencer cette pathologie.

CONCLUSION.

De cette étude sommaire des condyles mandibulaires et de l'articulation, nous pouvons dire que :

. Le remodelage des A.T.M. s'effectue tout au long de l'existence de l'individu et provoque des modifications typiques et importantes dans la forme de l'articulation.

. Le degré et la forme de remodelage sont intimement liés aux modifications de la denture. La prévalence des caries, l'état périapical, l'état parodontal, la morphologie cranio-faciale et la fréquence des malocclusions interviennent à différents degrés dans le remodelage.

. Le remodelage s'accroît en même temps que l'abrasion avec une spécification de la localisation.

L'étude angulaire nous permet de constater une homogénéité des résultats sur l'ensemble de la population en ce qui concerne l'inclinaison des cavités glénoïdes.

Par les résultats obtenus, nous avons pu mettre en évidence une relation de cause à effet entre certains paramètres (usure dentaire, édentation, résorption osseuse...) et la modification des cavités glénoïdes, éléments essentiels de l'articulation temporo-mandibulaire.

De plus, nous avons constaté un phénomène d'adaptation physiologique face aux variations biologiques que subit l'individu au cours de son existence. En ceci, nous nous rapprochons de certains auteurs comme Leriche qui déclare : *"La pathologie n'est qu'une succession d'actes physiologiques. Elle n'est qu'un arrangement nouveau, provisoire ou définitif de la physiologie tissulaire"*.

BIBLIOGRAPHIE.

Achaintre-Thiévenaz, 1980. - Etude des relations entre la base du crâne et

les composants de l'A.T.M. (Thèse : Chir. Dent., Lyon).

Bensoussan (J.C.), 1990 - Proposition d'une méthodologie d'identification reconstructive anthropologique et odontologique (Thèse : 3ème cycle Sc. Odontol., Lyon).

Carlsson (G.E.), Sagne (S.), Wedel (A.), 1978. - Temporo-mandibular joint morphology in an mediaval skull material. *Swed. Dent. J.*, 2 : 171-187.

Dessaigne (D.), 1991. - Etude descriptive et fonctionnelle du système maxillo-dentaire d'une population (dentaire) médiévale, proposition d'une présentation iconographique des résultats (Thèse : Chir. Dent., Lyon).

Maytie (A.), 1976. - Usure et articulé dentaire en anthropologie. *Act. Odont. Stomatol.*, 113 : 147-165.

Ogus (H.D.), Toller (P.A.), 1979. - L'articulation temporo-mandibulaire. Masson, Paris.

Paqe (R.C.), Schroeder (H.E.), 1981. - Current status of the host response in chronic marginal periodontitis. *J. Periodont.*, 52 : 477.

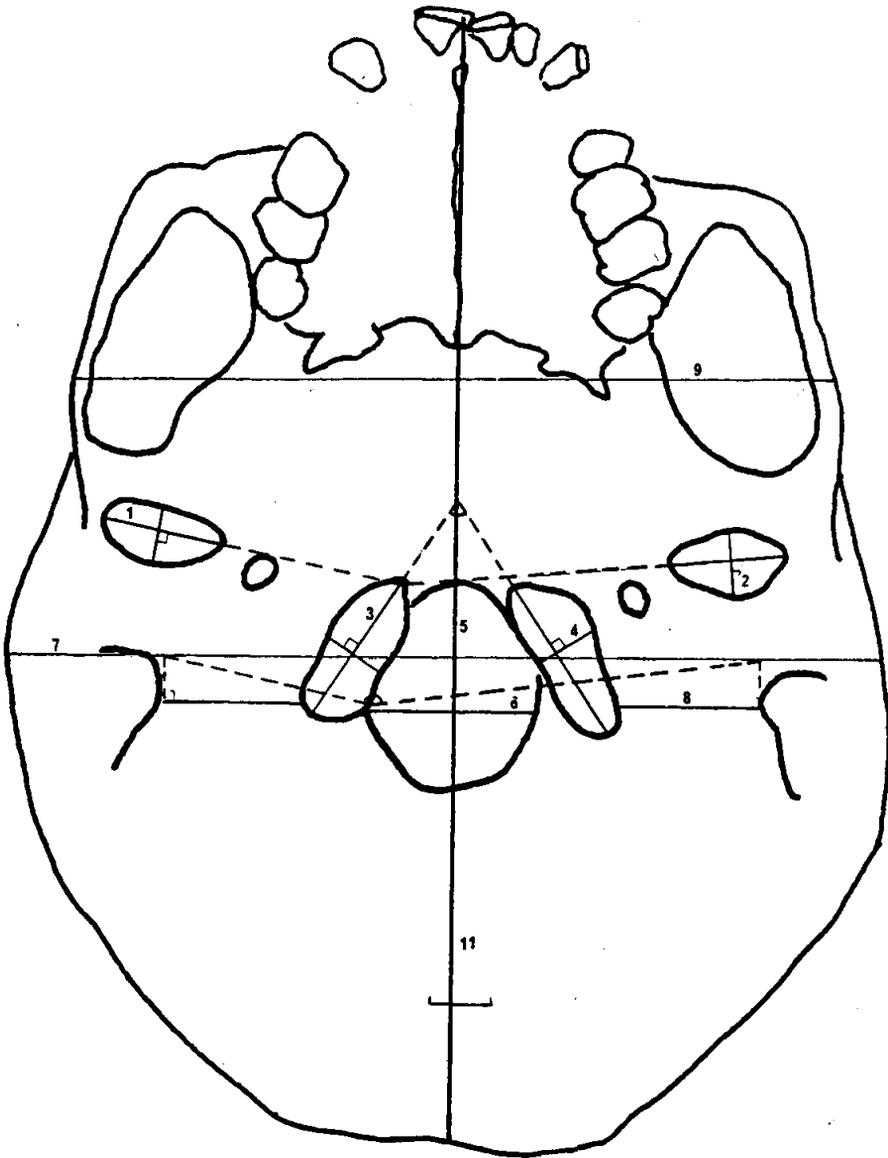


Figure n°1

C9

SCHEMA : BASE DU CRANE

CRANE : C9

CAVITÉS GLÉNOÏDES			
		D	G
1	∅ longitudinal	1.95	1.90
2	∅ transversal	0.95	0.95

CONDYLES OCCIPITAUX			
		D	G
3	∅ longitudinal	2.55	2.80
4	∅ transversal	0.95	0.80

FORAMEN MAGNUM		
5	∅ longitudinal	3.30
6	∅ transversal	2.75

DISTANCES		
7	largeur max du crâne	14.80
8	distance intermastoidienne	10.20
9	largeur bizygomatique	13.10
10	longueur Ba.Pro	9.00
11	longueur max du crâne	18.60

ANGULATIONS		
12	angle (1.1)	+164°
13	angle (3.3)	69°
14	angle (14.14)	+164°
15	angle (15.15)	0°

INDICES			
		D	G
a	Indice (a)	46	50
b	Indice (b)	37.3	28.6
c	Indice (c)	83	
d	Indice (d)	79.6	

Mesures : cm

Angulations : degré

Figure n° 2 **FICHE DE MENSURATION CRANIENNE**

CRANE C₉

Fiche récapitulative

Age : 30 ans

Sexe : féminin

Nombre de chutes ante-mortem : 3

Nombre de chutes post-mortem : 5

Tartre : dépôts tartriques importants essentiellement en lingual du groupe molaire inférieur.

Carie : absence de lésion carieuse.

Etat parodontal :

- bourrelets osseux sur 37 et 13
- absence de ridule inflammatoire

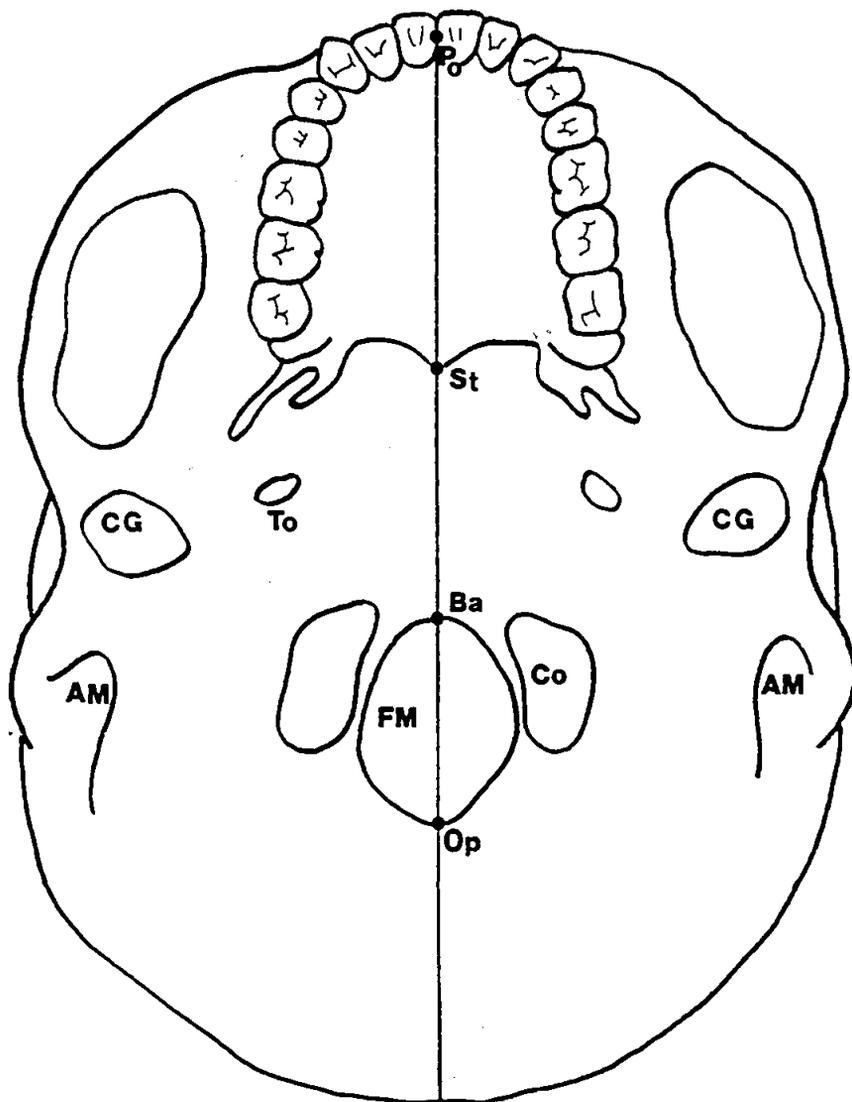
Forme des arcades :

- **maxillaire :** arcade régulière et large.
- **mandibule :** forme carrée.

Type d'occlusion :

- nous sommes en présence d'une classe I molaire et canine si l'on se réfère à la classification d'Angle
- nous avons remarqué une usure des incisives inférieures en forme de "V". Ceci signifie peut être que ce sujet possédait un tic ou une manie entraînant ce type d'usure caractéristique d'une para fonction.

POINTS ANTHROPOMETRIQUES DE LA BASE DU CRANE



Légendes :

A.M. : Apophyse mastoïde

Ba : Basion

C.G. : Cavité glénoïde

C.O. : Condyle occipital

F.M. : Foramen magnum

Op : Opisthion

Po : Prosthion

St : Staphylion

To : Trou ovale

Figure n° 4

VALEURS D'ANGULATION : ANGLE (1,1)

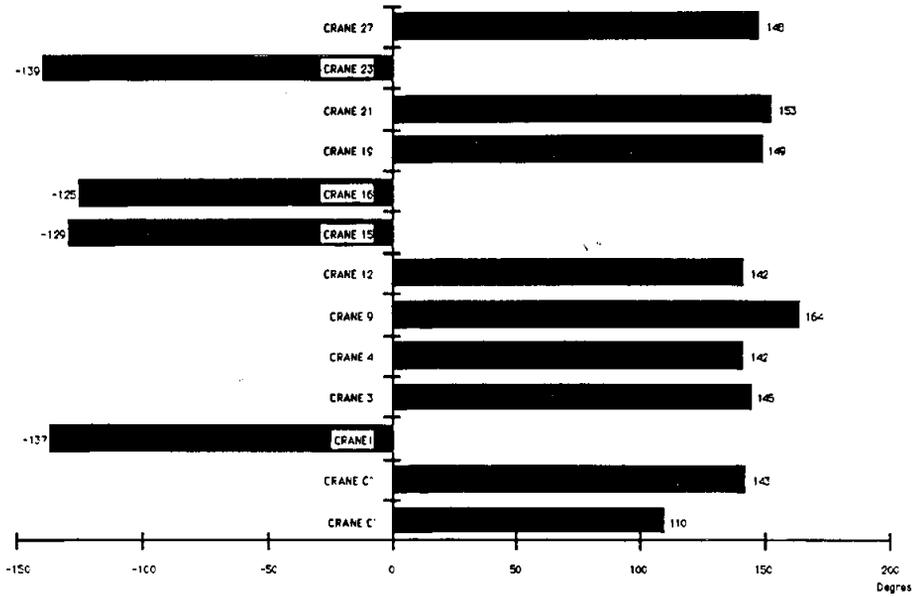


Figure n° 5

VALEURS D'ANGULATION : ANGLE (14,14)

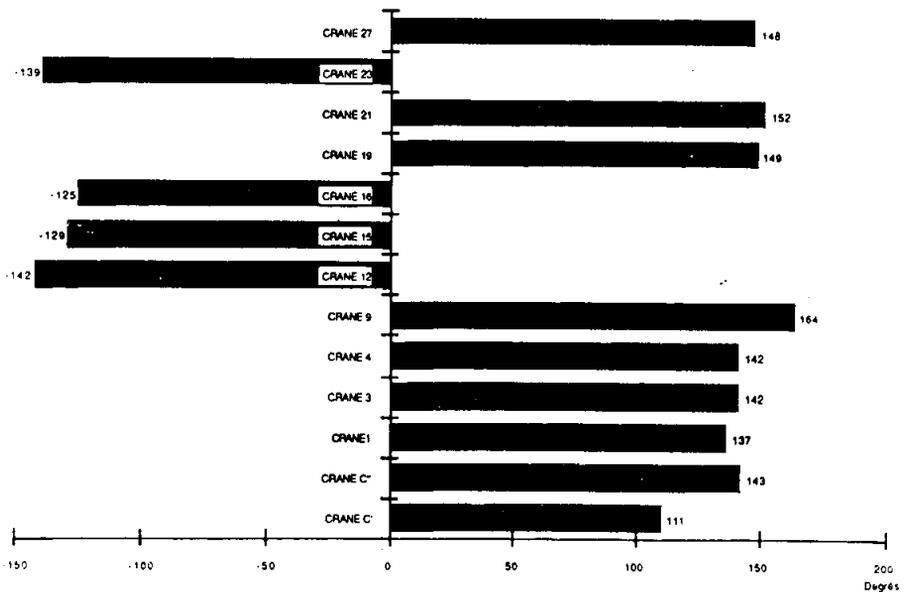


Figure n° 6

VALEURS D'ANGULATION : ANGLE (3,3)

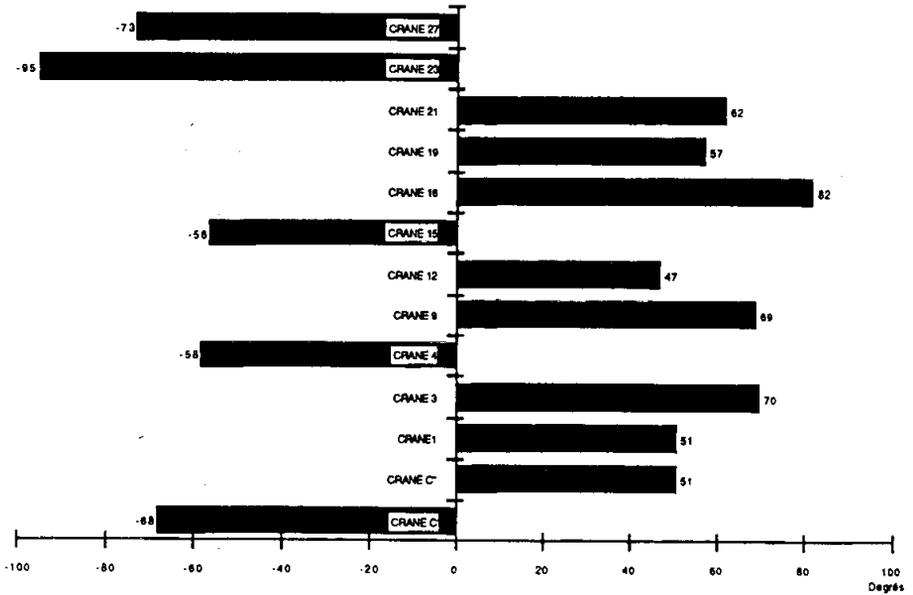


Figure n° 7

VALEURS D'ANGULATION : ANGLE (15,15)

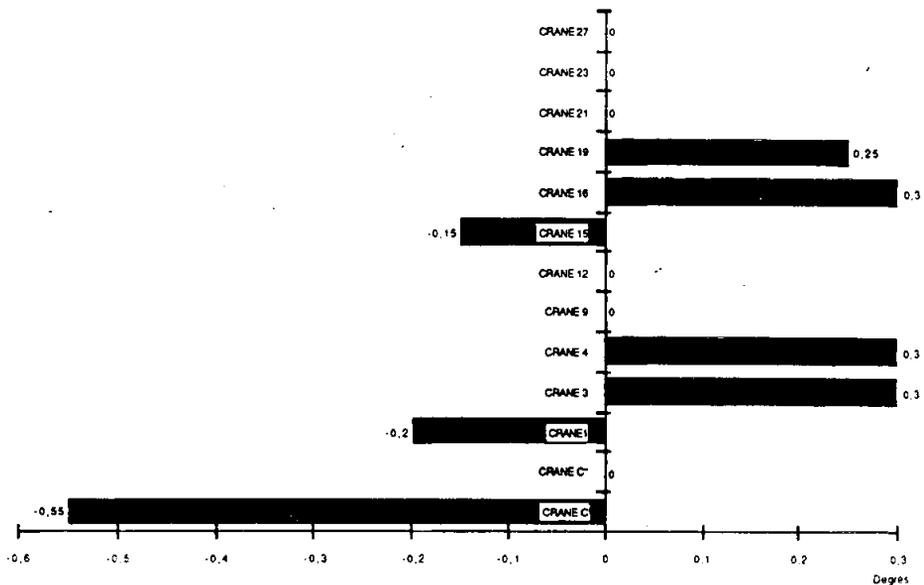
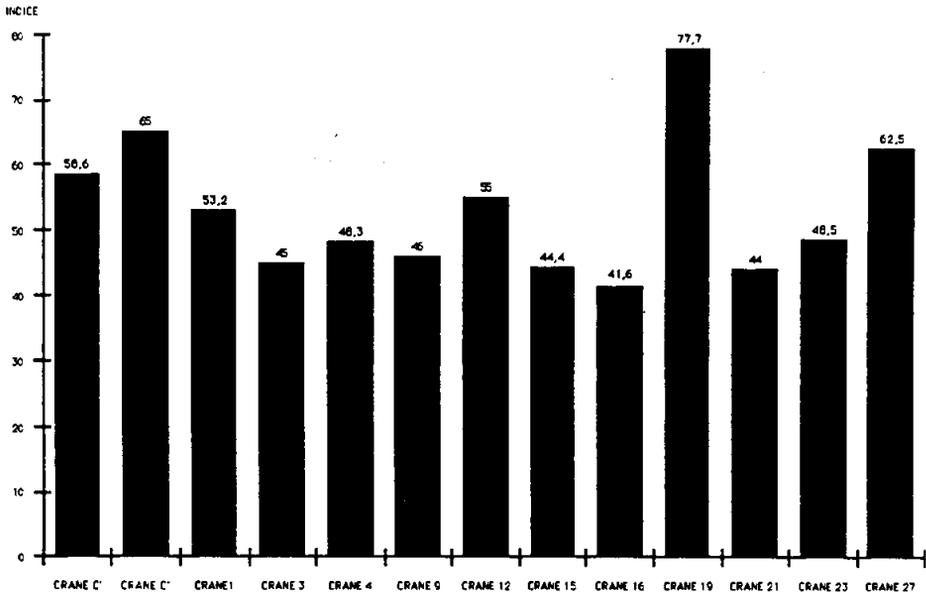


Figure n° 8

INDICES (a) : DROIT



INDICES (a) : GAUCHE

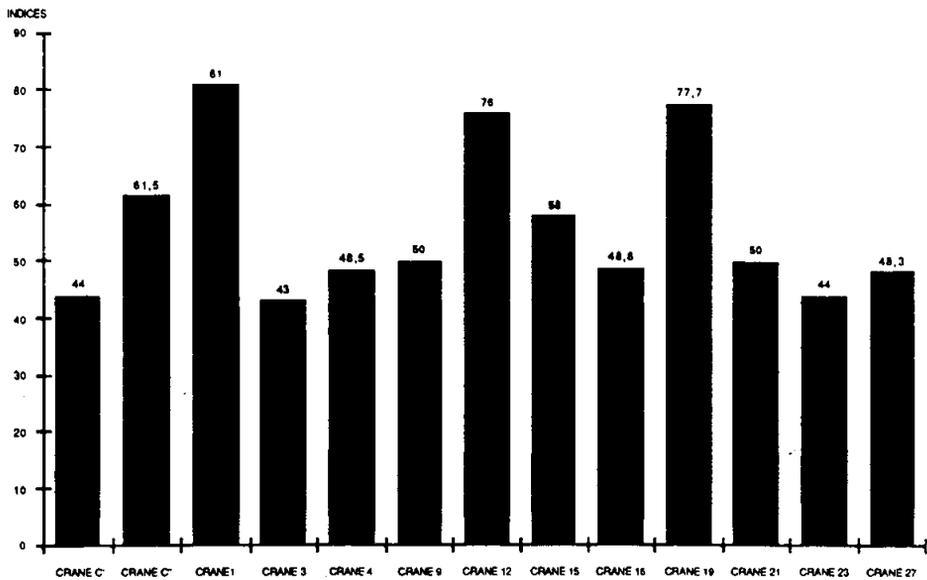
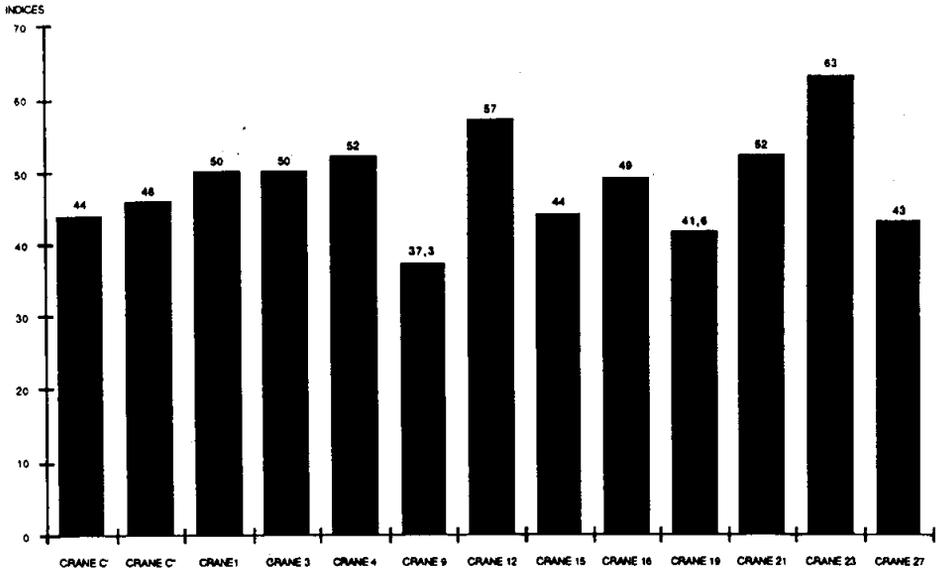


Figure n° 9

INDICES (b) : DROIT



INDICES (b) : GAUCHE

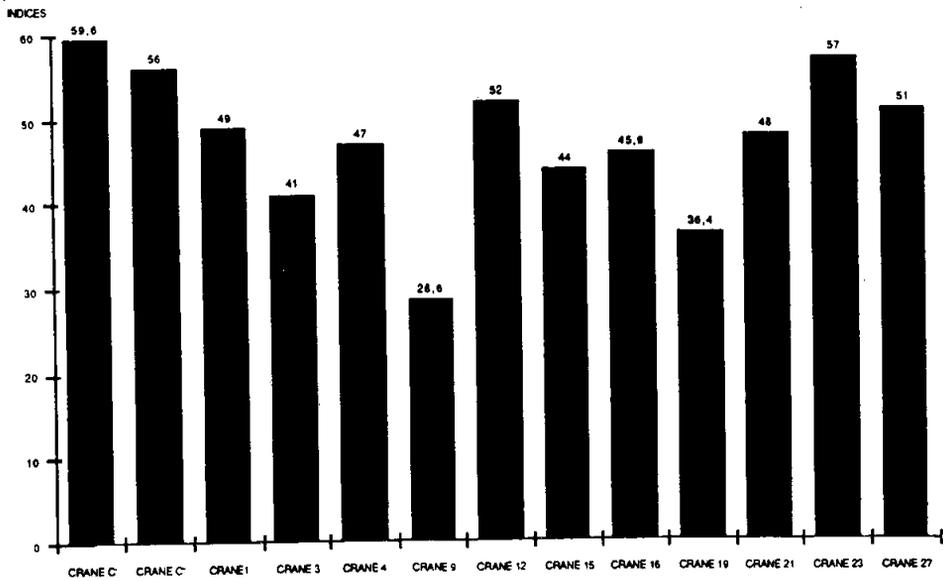


Figure n° 10

INDICES (c)

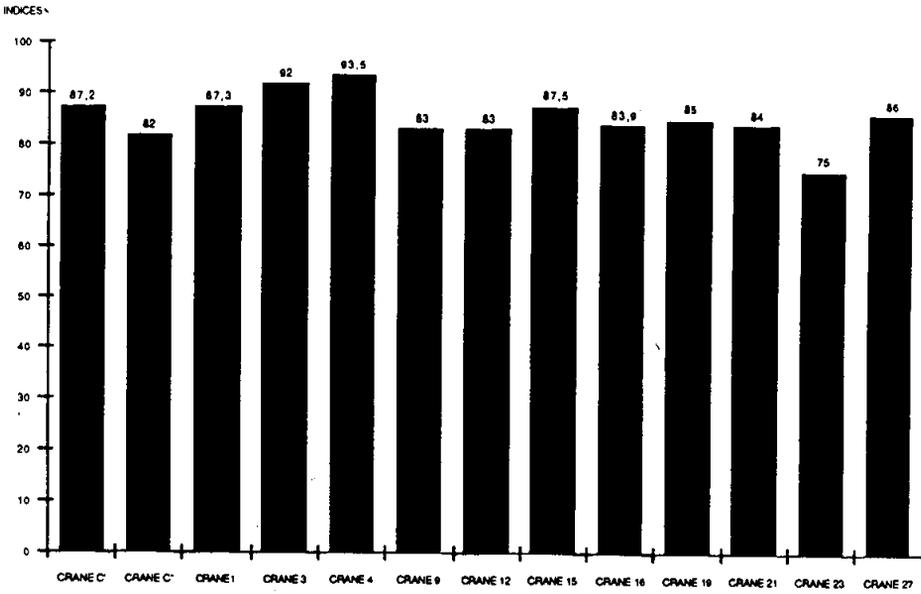


Figure n° 11

INDICES (d)

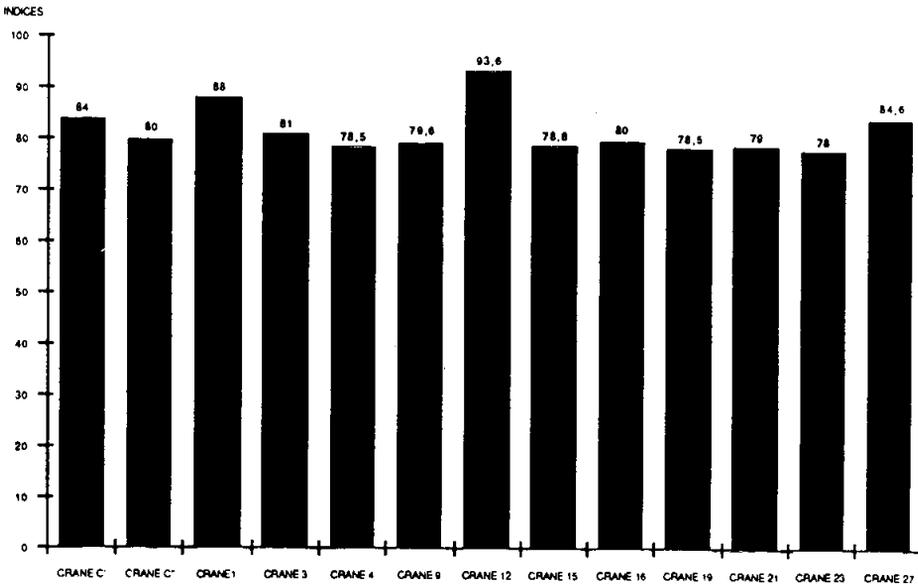
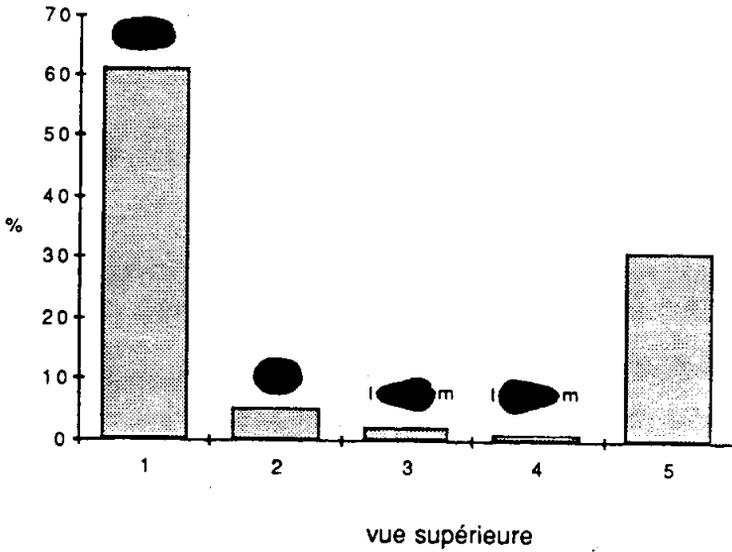
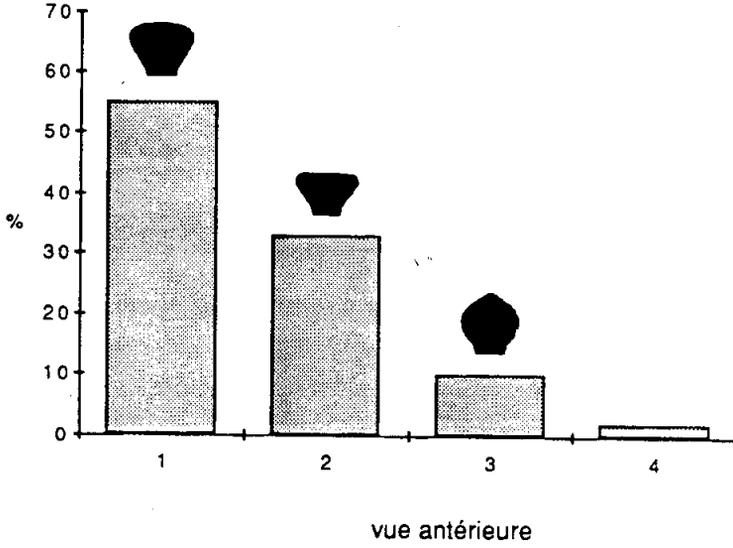


Figure n° 12



d'après **Carlsson G.E., Sagne S., Wedel A. (1978) : Morphologie de l'ATM d'un crâne médiéval témoin**

Figure n° 13