

Étude anthropologique de la nécropole médiévale de Coxyde (Belgique)

par

Michel TOUSSAINT

I. INTRODUCTION

A. Historique

Les fouilles réalisées depuis 1948 à l'abbaye cistercienne Notre-Dame des Dunes ⁽¹⁾ à Coxyde, province de Flandre occidentale, Belgique (fig. 1), ont conduit à la découverte d'une importante nécropole classiquement attribuée à une énigmatique population d'âge franc qui aurait vécu pratiquement isolée du continent sur un îlot situé en face de l'estuaire de l'Yser, entre les transgressions marines de Dunkerque II en 400 et Dunkerque III en 900 (Schittekat, 1966 ; Twiesselmann et Brabant, 1967). Une septantaine de squelettes sont cependant considérés comme ceux de moines cisterciens.

Depuis le début des années soixante, le matériel anthropologique a fait l'objet de nombreux travaux odontologiques (Twiesselmann et Brabant, 1960 et 1967 ; Brabant, 1965 ; Mydlarz, 1964), biométriques (Delsaux, 1976 ; Orban, 1970 ; Twiesselmann, 1979) et paléopathologiques (Susanne, 1970) et figure comme collection de référence dans maintes études consacrées à l'anthropologie et à la paléontologie humaine d'Europe occidentale. Il n'en existait cependant aucune publication d'ensemble.

Collectée par la section d'Anthropologie et de Préhistoire de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, la série comprend plusieurs centaines de squelettes en état de conservation variable et un grand nombre d'ossements recueillis en vrac. Il n'y a que très peu d'enfants et de jeunes adolescents.

La présente étude concerne les crânes et les os longs de 166 sujets adultes de l'antique nécropole.

(1) Coordonnées Lambert : x = 28.60 kmE. ; y = 200.25 kmN.

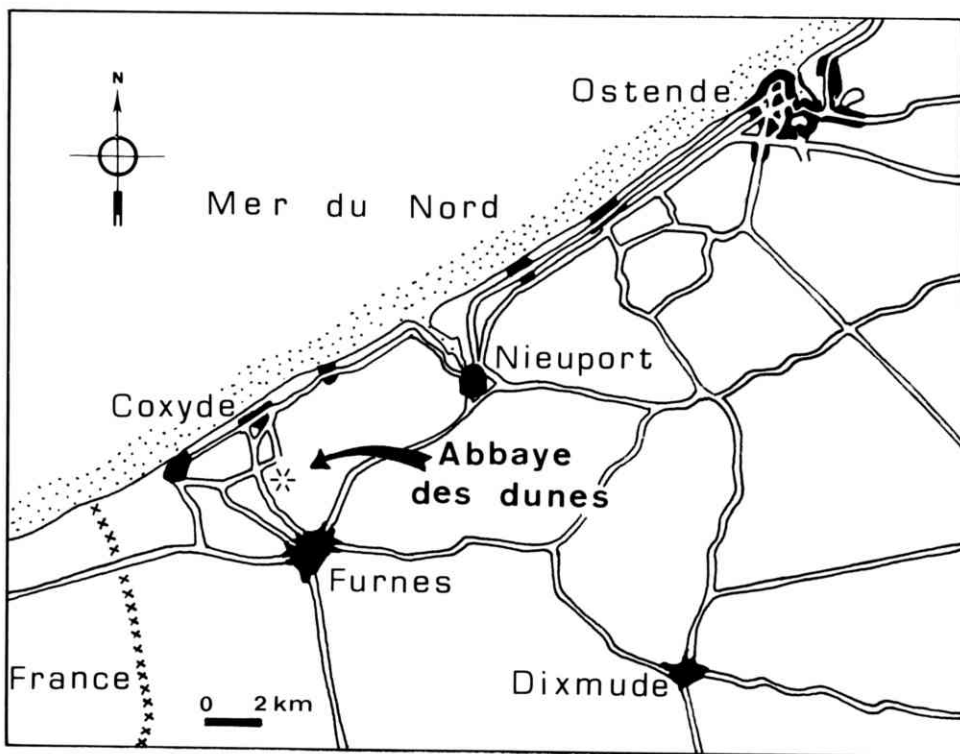


FIG. 1. – Emplacement de l'abbaye des Dunes.

B. Problématique de la datation

L'hypothèse traditionnelle d'attribution de la nécropole à la période franque repose sur des arguments archéologiques et stratigraphiques qui sont loin de convaincre.

Le mobilier funéraire ne comprend en effet que de rares tessons de poterie, une boucle de ceinture et une pince à épiler qui seraient de facture mérovingienne ainsi qu'une perle de technique carolingienne. Ces pièces sont cependant peu typiques et suffiraient à peine à composer le matériel d'une ou deux tombes courantes du haut moyen âge.

La répartition des inhumations en trois niveaux, d'ailleurs souvent perturbés, témoigne d'autre part d'une longue occupation du site dont, nous affirme-t-on, la transgression marine de Dunkerque III marquerait la fin. Un des fouilleurs se charge pourtant à son insu de détruire ce mythe du *terminus ad quem* en précisant (Schittekat, 1966) que l'«absence de tourbes en couches régulières dans le sous-sol du cimetière démontre clairement que, durant les transgressions ... cette zone n'a jamais été atteinte par ces phénomènes».

Deux datations réalisées par E. Gilot au laboratoire du C¹⁴ de l'Université catholique de Louvain, à partir d'ossements humains, suggèrent par contre un net rajeunissement de l'antique cimetière :

Lv 342 : 1490 ± 100 AD

Lv 1414 : 1140 ± 60 AD

On admettra cependant volontiers, à ce stade de l'analyse, que dans le cadre d'une série qui compte plusieurs centaines de squelettes, deux datations ne peuvent suffire à dépasser le stade de la présomption. Il conviendra donc, dans l'étude anthropologique qui suit, d'envisager les deux hypothèses.

II. DÉTERMINATION DU SEXE

A. Méthodologie

La diagnose du sexe des squelettes de Coxyde a été effectuée en utilisant, pour chaque individu, un ensemble de fonctions discriminantes conçues pour le crâne, le bassin et le fémur, et en observant certains caractères morphologiques qui, selon l'opinion générale, présentent des différences assez nettes entre les sexes.

1. CRÂNE

La fonction de Defrise-Gussenhoven (1966) et les 8 fonctions de Leguebe et Albert (1981), établies à partir de matériel belge ou français, ont été utilisées. On y a adjoint 3 équations américaines (n° 17, 18 et 21) de Giles et Elliot (1963).

Les caractères qualitatifs envisagés concernent essentiellement le degré de développement de la glabelle et de la protubérance occipitale externe (Ferembach *et al.*, 1979).

2. BASSIN

La diagnose repose sur 4 fonctions discriminantes.

Les 2 premières, qui nécessitent respectivement 4 et 8 mesures anthropologiques, ont été calculées par Seidler (1980) au départ d'une série composée de sujets originaires du centre, de l'est et du sud de l'Europe. Les mesures utilisées impliquent la détermination précise du centre de l'*acetabulum* à l'aide d'un petit cylindre de métal (Seidler, 1978).

Appliquées aux squelettes du cimetière belge de Schoten près d'Anvers, dont le sexe a pu être déterminé par l'état-civil, ces 2 fonctions ne donnent que 80 % de diagnostics exacts contre près de 100 % dans le cas des séries de Seidler.

Deux nouvelles fonctions recourant à la précision théorique du cylindre de Seidler et aux mesures correspondantes ont alors été créées par analyse discri-

minante pas à pas (De Lagarde, 1983) à partir du matériel de Schoten, supposé anthropologiquement plus proche de Coxyde que la série hétérogène qui avait servi à établir les fonctions initiales. Elles intègrent respectivement les 2 et 3 mesures les plus discriminantes, l'introduction de variables supplémentaires n'améliorant plus la diagnose :

$$TT2 = - 2.4745 K + 3.3982 C$$

$$TT3 = - 3.0593 K + 6.8402 C - 2.7109 D$$

La variable K représente «la plus grande distance du point central de la cavité cotyloïde à la *crista iliaca*», la mesure C correspond à la «plus grande distance du point auriculaire à la facette symphysaire» et «D» est la «plus grande distance du point auriculaire au *tuber ossis ischii*».

Les valeurs inférieures à 100 caractérisent les hommes.

À Schoten, 92 et 95 % de déterminations correctes ont été obtenus.

Les caractères qualitatifs observés sur le bassin concernant la morphologie de l'angle sous-pubien et de la grande échancrure sciatique (Ferembach *et al.*, 1979).

3. FÉMUR

Les valeurs discriminantes de la longueur maximum et du périmètre minimum du fémur proposées par Dibennardo et Taylor (1979) ont été prises en considération. Leur efficacité serait de l'ordre de 80 %.

B. Résultats

Lorsque, pour un squelette donné, le nombre de fonctions ou de caractères qualitatifs plaidant pour un sexe l'emporte très nettement, la diagnose ne pose pas de problème. Il s'agit d'hommes ou de femmes certains. Si une honnête majorité de fonctions et de traits anatomiques, avec cependant un préjugé favorable pour les caractères du bassin, se dégage en faveur d'un sexe, les squelettes sont interprétés comme hommes ou femmes probables. Dans les autres cas, il y a indétermination.

Les 166 squelettes adultes de Coxyde étudiés de cette manière se répartissent comme suit :

	N	%
Hommes certains	138	83.1
Hommes probables	16	9.6
Femmes certaines	2	1.2
Femmes probables	1	0.6
Indéterminés	9	5.4

Les hommes certains et probables sont 50 fois plus nombreux que les femmes. Même si on acceptait d'interpréter tous les sujets de sexe indéterminé comme des

femmes, il y aurait encore 12 fois plus d'hommes, proportion évidemment improbable dans une communauté villageoise.

À moins d'envisager que le cimetière comprenait un secteur réservé à chaque sexe et que seule la zone des hommes a été fouillée, hypothèse que dément l'analyse topographique des nécropoles relevées sur plan, ou, si à la suite des travaux de Masset (1973) on refuse d'admettre une conservation différentielle des ossements des 2 sexes, il convient, vu l'absence d'armes dans les dotations funéraires et la rareté des traumatismes, d'accepter l'idée selon laquelle l'antique nécropole classiquement attribuée à la période franque était elle aussi, au moins pour l'essentiel, un cimetière monacal. Le faible pourcentage d'enfants et de jeunes adolescents dans la collection s'inscrit également en faveur de cette hypothèse.

III. MORPHOLOGIE CRÂNIENNE

A. Variabilité

L'amplitude de variation de la plupart des mesures crâniennes de la nécropole de Coxyde est importante. Elle dépasse la moyenne comme le démontre la méthode du sigma-ratio de Howells (1941) : beaucoup de dimensions et d'indices présentent un rapport supérieur à 100 (tabl. 1). La moyenne des sigma-ratio atteint même 116.8 pour 15 mesures et 121.8 pour 7 indices. C'est l'indice crânien horizontal qui a la valeur la plus élevée. La largeur bizygomatique et les dimensions de l'orbite sont les caractères les plus homogènes. D'autres séries d'effectifs élevés, par exemple Mannheim (Rösing, 1975), présentent également des sigma-ratio assez forts. Un tel phénomène est peut-être lié à une durée d'occupation relativement longue des nécropoles les plus importantes.

Les histogrammes qui donnent la répartition en classes des mesures et indices crâniens de Coxyde sont unimodaux et strictement ajustables à une loi normale. Les graphiques x/y qui visualisent la distribution d'un caractère en fonction d'un autre et les diverses analyses en composantes principales réalisées au sein de la série ne montrent pas de solution de continuité. Malgré un polymorphisme certain, la population de Coxyde ne se laisse pas répartir en sous-ensembles nets. Il est donc légitime, dans la suite de ce travail, de l'étudier globalement.

B. Crâne cérébral

1. DIMENSIONS

Les valeurs moyennes et les paramètres de dispersion des principales mesures crâniennes de la série de Coxyde sont donnés au tableau 2. Selon la classification

d'Alexeyev et Debetz (Olivier et Demoulin, 1981), le crâne cérébral standard de la nécropole est «très large» ou «large», «moyennement» long et de hauteur «moyenne» (tabl. 3 ; fig. 2 à 5).

TABLEAU 1. – Sigma ratio des principales mesures et des indices de la population de Coxyde

Martin n°	Variables	Sigma moyen Howells (1941) σ	Coxyde effectif n	Coxyde écart type s	Sigma ratio $100 \frac{s}{\sigma}$
1	Long. maximum	6,09 (26)	151	7,298	119,8
5	Dist. basion-nasion	4,22 (22)	104	5,307	125,7
8	Largeur maximum	5,03 (26)	149	6,978	138,7
9	Larg. frontale minimum	4,32 (24)	150	5,206	120,5
17	Dist. basion-bregma	5,12 (20)	110	5,777	112,8
40	Dist. basion prosthion	4,88 (19)	91	5,836	119,6
45	Largeur bizygomatique	5,10 (22)	72	5,459	107,0
47	Hauteur faciale totale	6,33 (6)	93	8,332	131,6
48	Hauteur faciale supérieure	4,28 (23)	106	4,815	112,5
51	Largeur de l'orbite	1,84 (6)	89	1,902	103,4
52	Hauteur de l'orbite	1,99 (12)	102	2,102	105,6
54	Largeur du nez	1,81 (25)	114	2,007	110,9
55	Hauteur du nez	3,03 (16)	105	3,545	117,0
66	Largeur bigoniaque	6,62 (10)	151	6,638	100,3
69	Hauteur à la symphyse	2,84 (12)	148	3,656	128,7
8 : 1	Indice crânien horizontal	3,22 (23)	148	5,240	162,7
9 : 8	Indice fronto-pariétal transv.	3,23 (4)	147	3,504	108,5
17 : 8	Indice de hauteur-largeur (ba.)	4,61 (7)	110	5,100	110,6
17 : 1	Indice de hauteur-longueur (ba.)	3,05 (19)	110	3,909	120,2
48 : 45	Indice facial supérieur	3,30 (8)	71	4,013	121,6
52 : 51	Indice orbitaire	5,33 (5)	87	5,105	95,8
54 : 55	Indice nasal	4,49 (15)	99	5,639	125,6

2. INDICES

L'indice crânien horizontal moyen classe la population parmi les brachycrânes. La répartition en catégories (Olivier et Demoulin, 1981) souligne encore plus nettement la fréquence des brachycéphales qui, toutes classes confondues, représentent les deux tiers de la série (tabl. 4).

TABLEAU 2. – Moyennes et paramètres de dispersion des mesures
et indices des crânes masculins de Coxyde

Martin n°	Variables	n	$\bar{x}$	s	Extrêmes	
1	Longueur maximum	151	182.5	7.30	165.0	199.0
5	Longueur basion-nasion	104	99.8	5.31	83.0	118.0
8	Largeur maximum	149	150.4	6.98	134.0	168.0
9	Largeur frontale minimum	150	99.8	5.21	90.0	114.0
10	Largeur frontale maximum	147	125.3	6.15	113.0	138.0
11b	Largeur biauriculaire	143	129.1	5.60	115.0	141.0
12	Largeur biastérique	133	114.1	5.13	101.0	127.0
17	Hauteur basion-bregma	110	133.7	5.78	121.0	149.0
–	Largeur biporion	144	122.6	5.76	107.0	136.0
20	Hauteur biporion-bregma	144	113.5	5.18	95.6	126.8
36	Capacité crânienne	116	1547.9	115.62	1250.0	1870.0
40	Longueur basion-prosthion	91	96.2	5.84	83.0	111.0
45	Largeur bizygomatique	72	135.6	5.46	120.0	148.0
46	Largeur bizygomaxillare	96	95.3	4.81	85.0	112.0
47	Hauteur faciale totale	93	119.2	8.33	102.0	114.0
48	Hauteur faciale supérieure	106	70.6	4.81	60.0	85.0
50	Distance pts. maxillofrontale	83	19.8	2.55	15.0	33.0
51	Largeur orbite	89	41.8	1.90	36.0	47.0
52	Hauteur orbite	102	33.5	2.10	28.0	39.0
54	Largeur nez	114	24.7	2.01	20.5	30.0
55	Hauteur nez	105	50.9	3.54	43.0	59.0
72-5	Angle facial	90	71.5	3.80	60.7	78.5
8 : 1	Indice crânien horizontal	148	82.5	5.24	72.2	95.4
9 : 8	Indice fronto-par. transv.	147	66.4	3.50	57.7	77.1
9 : 10	Indice frontal transverse	146	79.8	3.79	71.7	91.5
17 : 1	Indice haut. long. basion	110	73.2	3.91	64.4	84.8
20 : 1	Indice haut. long. porion	143	62.1	3.37	52.2	70.4
17 : 8	Indice haut. larg. basion	110	89.1	5.10	77.4	103.6
20 : 8	Indice haut. larg. porion	143	75.5	3.64	67.8	84.4
17 : 1 + 8	Indice moyen haut. basion	110	80.3	3.70	71.2	93.2
20 : 1 + 8	Indice moyen haut. porion	142	68.1	2.80	59.0	75.2
40 : 5	Indice gnathique de Flower	90	96.5	4.45	87.4	108.9
45 : 8	Indice cranio-facial transv.	72	91.0	3.58	81.9	98.9
47 : 45	Indice facial total	65	88.2	6.92	71.7	104.9
48 : 45	Indice facial supérieur	71	52.3	4.01	44.5	62.3
52 : 51	Indice orbitaire	87	80.1	5.10	69.8	91.2
54 : 55	Indice nasal	99	48.7	5.64	37.3	67.4

TABLEAU 2. – Moyennes et paramètres de dispersion des mesures
et indices des crânes masculins de Coxyde

Martin n°	Variables	n	$\bar{x}$	s	Extrêmes	
1	Longueur maximum	151	182.5	7.30	165.0	199.0
5	Longueur basion-nasion	104	99.8	5.31	83.0	118.0
8	Largeur maximum	149	150.4	6.98	134.0	168.0
9	Largeur frontale minimum	150	99.8	5.21	90.0	114.0
10	Largeur frontale maximum	147	125.3	6.15	113.0	138.0
11b	Largeur biauriculaire	143	129.1	5.60	115.0	141.0
12	Largeur biastérique	133	114.1	5.13	101.0	127.0
17	Hauteur basion-bregma	110	133.7	5.78	121.0	149.0
–	Largeur biporion	144	122.6	5.76	107.0	136.0
20	Hauteur biporion-bregma	144	113.5	5.18	95.6	126.8
36	Capacité crânienne	116	1547.9	115.62	1250.0	1870.0
40	Longueur basion-prosthion	91	96.2	5.84	83.0	111.0
45	Largeur bizygomatique	72	135.6	5.46	120.0	148.0
46	Largeur bizygomaxillare	96	95.3	4.81	85.0	112.0
47	Hauteur faciale totale	93	119.2	8.33	102.0	114.0
48	Hauteur faciale supérieure	106	70.6	4.81	60.0	85.0
50	Distance pts. maxillofrontale	83	19.8	2.55	15.0	33.0
51	Largeur orbite	89	41.8	1.90	36.0	47.0
52	Hauteur orbite	102	33.5	2.10	28.0	39.0
54	Largeur nez	114	24.7	2.01	20.5	30.0
55	Hauteur nez	105	50.9	3.54	43.0	59.0
72-5	Angle facial	90	71.5	3.80	60.7	78.5
8 : 1	Indice crânien horizontal	148	82.5	5.24	72.2	95.4
9 : 8	Indice fronto-par. transv.	147	66.4	3.50	57.7	77.1
9 : 10	Indice frontal transverse	146	79.8	3.79	71.7	91.5
17 : 1	Indice haut. long. basion	110	73.2	3.91	64.4	84.8
20 : 1	Indice haut. long. porion	143	62.1	3.37	52.2	70.4
17 : 8	Indice haut. larg. basion	110	89.1	5.10	77.4	103.6
20 : 8	Indice haut. larg. porion	143	75.5	3.64	67.8	84.4
17 : 1 + 8	Indice moyen haut. basion	110	80.3	3.70	71.2	93.2
20 : 1 + 8	Indice moyen haut. porion	142	68.1	2.80	59.0	75.2
40 : 5	Indice gnathique de Flower	90	96.5	4.45	87.4	108.9
45 : 8	Indice cranio-facial transv.	72	91.0	3.58	81.9	98.9
47 : 45	Indice facial total	65	88.2	6.92	71.7	104.9
48 : 45	Indice facial supérieur	71	52.3	4.01	44.5	62.3
52 : 51	Indice orbitaire	87	80.1	5.10	69.8	91.2
54 : 55	Indice nasal	99	48.7	5.64	37.3	67.4

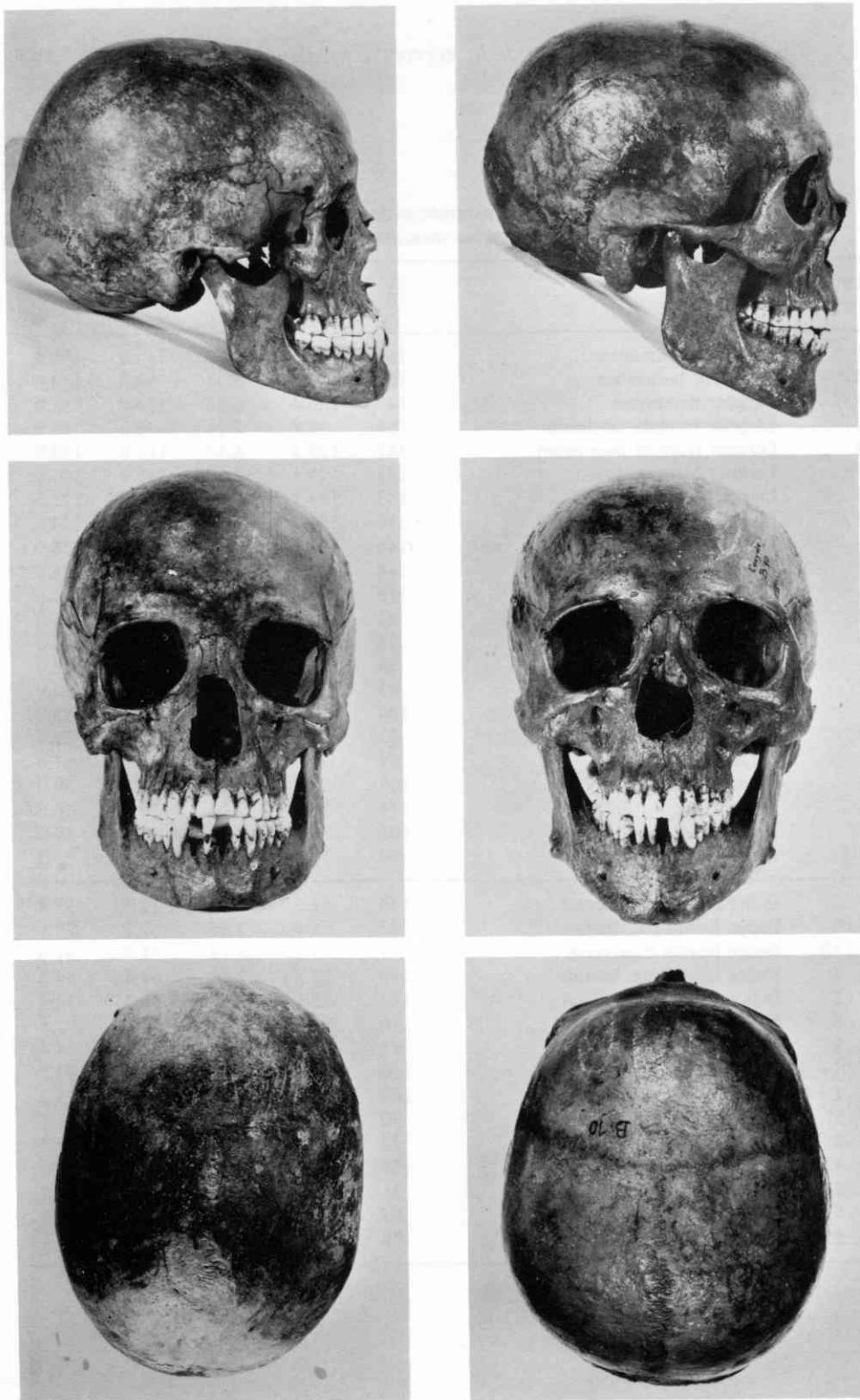


FIG. 2. – Crânes D58 et B10, vues latérale, faciale et supérieure.

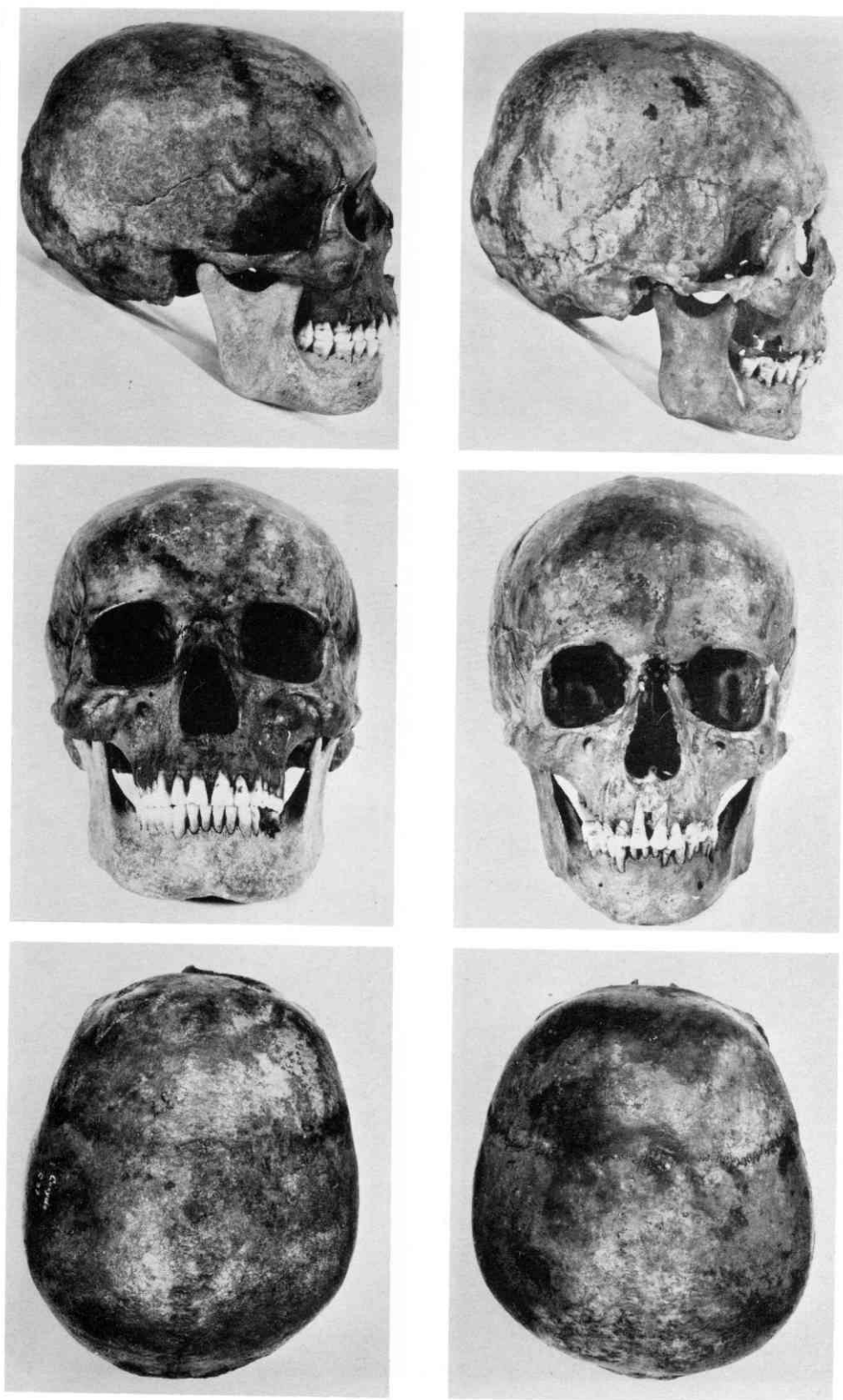


FIG. 3. – Crânes C37 et 227, vues latérale, faciale et supérieure.

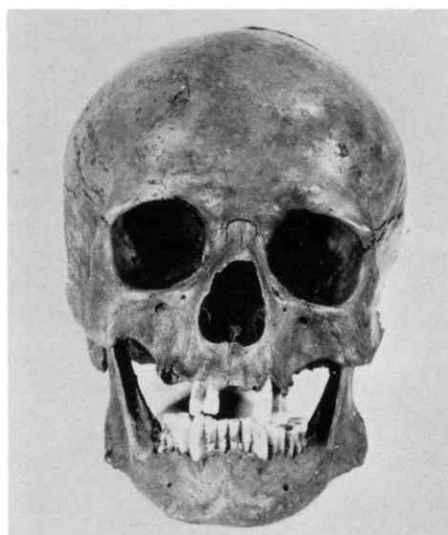
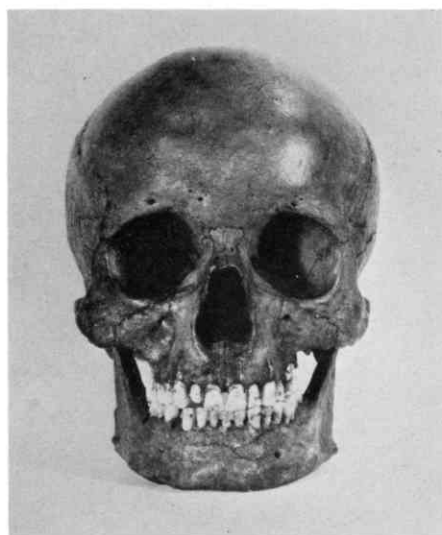


FIG. 4. – Crânes 147 et 198, vues latérale, faciale et supérieure.

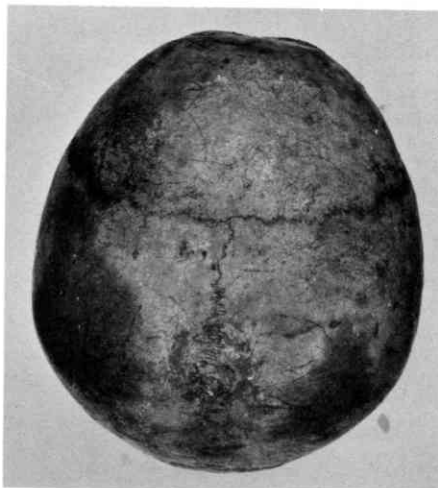
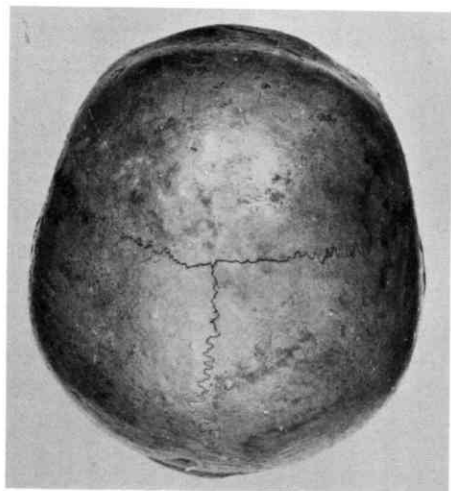
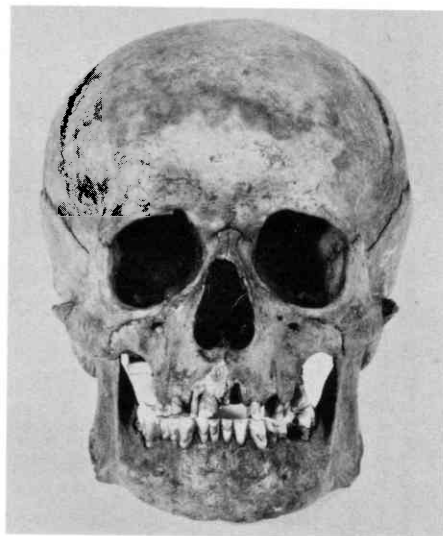
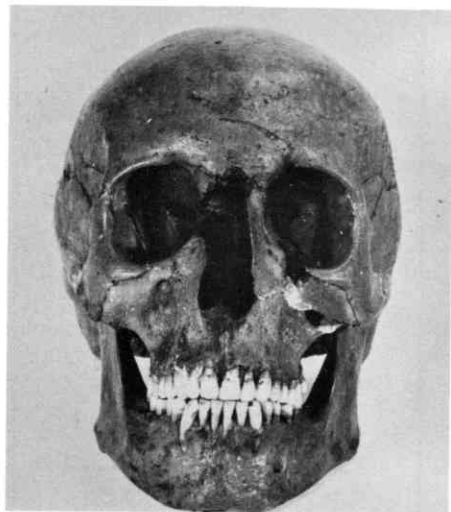
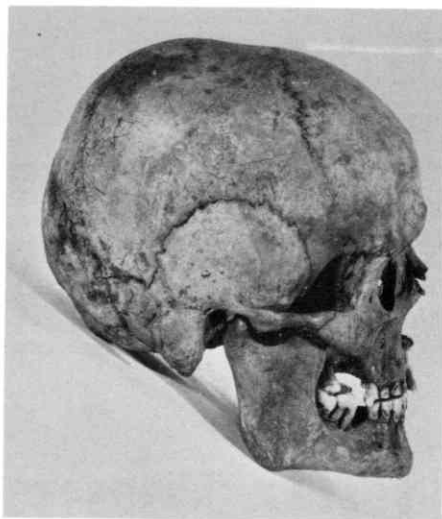
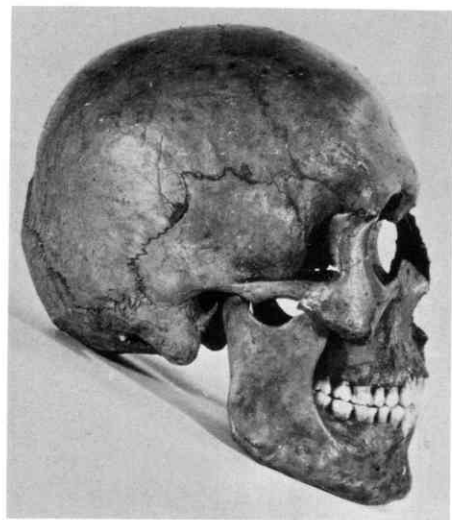


FIG. 5. – Crânes 196 et 217, vues latérale, faciale et supérieure.

TABLEAU 3. – Répartition des principales mesures crâniennes de Coxyde selon les catégories d'Alexeyev et Debetz (en %). Les valeurs moyennes se situent dans les classes dont les valeurs sont en italique. Les classes modales sont mentionnées par un astérisque

	Très étroites	Étroites	Moyennes	Larges	Très larges	Très très larges	N
<i>Largeurs</i>							
maximum	0	4.03	16.78	25.50	42.28*	11.41	149
frontale maximum	0	5.44	19.73	24.49	42.18*	8.16	147
biastérique	0.75	6.01	26.32	34.59*	29.32	3.01	133
frontale minimum	0	10.00	28.00	32.67*	27.33	2.00	150
bizygomatique	5.56	9.72	34.72	41.67*	8.33	0	72
faciale médiane	12.50	30.21	38.54*	17.71	1.04	0	96
orbitaire	5.62	17.98	49.44*	17.98	8.98	0	89
nasale	14.04	27.19	42.98*	11.40	4.39	0	114
<i>Longueurs</i>							
	Très très courtes	Très courtes	Courtes	Moyennes	Longues	Très longues	Très très longues
							N
maximum	0	6.62	17.22	39.73*	20.53	15.90	0
base du crâne	0.96	19.23	25.00	32.69*	16.35	3.85	1.92
basion-prosthion	0	23.08	30.77*	28.57	10.98	6.60	0
<i>Hauteurs</i>							
	Très basses	Basses	Moyennes	Hautes	Très hautes	Très très hautes	N
basion-bregma	9.09	31.82	32.73*	12.73	13.63	0	110
faciale totale	7.53	21.50	40.86*	18.28	9.68	2.15	93
faciale supérieure	10.38	23.59	39.62*	18.87	6.60	0.94	106
orbitaire	12.74	44.12*	24.51	14.71	3.92	0	102
nasale	17.14	28.58	35.24*	9.52	9.52	0	105

TABLEAU 4. – Indice crânien horizontal (8 : 1), %
(La moyenne est située dans la classe dont la valeur est en italique)

Dolicho.	Méso.	Brachy.	Hyperbrachy.	Ultrabrachy.	N
6.76	31.08	<i>29.05</i>	23.65	9.46	148

La classification de l'indice vertical de longueur, calculé au porion ou au basion, indique l'importance des individus orthocrânes, c'est-à-dire dont le rapport hauteur-longueur est moyen (Tabl. 5).

L'indice vertical de largeur au porion ou au basion traduit la haute fréquence des tapeïnocrânes. Les crânes sont donc bas par rapport à la largeur (Tabl. 6).

TABLEAU 5. – Indice vertical de longueur (en %)

	Chamaecrânes	Orthocrânes	Hypsicrânes	N
au basion (17 : 1)	21.82	<i>47.27</i>	30.91	110
au porion (20 : 1)	12.59	<i>45.45</i>	41.96	143

TABLEAU 6. – Indice vertical de largeur (en %)

	Tapeïnocrânes	Métiocrânes	Acrocrânes	N
au basion (17 : 8)	<i>72.73</i>	22.73	4.54	110
au porion (20 : 8)	<i>86.01</i>	13.99	0	143

3. CAPACITÉ CRÂNIENNE

La capacité crânienne a été déterminée par cubage au millet. Dans quelques cas, une formule d'estimation proposée par Olivier *et al.* (1978) a cependant dû être utilisée :

$$7.425 \text{ long. max.} + 12.664 \text{ larg. max.} + 5.300 \text{ dist. basion-bregma} - 2410.4 \text{ cm}^3$$

La valeur moyenne obtenue est élevée : 1547.9 cm³. Les quatre cinquièmes des crânes sont d'ailleurs aristencéphales.

C. Crâne facial

1. DIMENSIONS

Les dimensions faciales, orbitaires et nasales moyennes figurent dans le tableau 2. Les valeurs moyennes et les classes modales appartiennent en majorité à la catégorie «moyenne» d'Alexeyev et Debetz (tabl. 3).

2. INDICES

Bien que «large» à «moyen» dans sa partie antérieure, le front se révèle essentiellement sténométopé (tabl. 7) et «divergent» (tabl. 8) en raison de l'importance des largeurs maximale et frontale maximum.

TABLEAU 7. – Indice fronto-pariétal transverse, 9 : 8 (en %)

Sténométopes	Métriométopes	Eurymétopes	N
48.98	29.25	21.77	147

TABLEAU 8. – Indice frontal transverse, 9 : 10 (en %)

Très divergents	Divergents	Parallèles	N
53.43	46.57	0	146

Tous les sujets sont cryptozygues. Leur prognathisme, estimé par l'indice gnathique de Flower, est le plus souvent faible (tabl. 9).

TABLEAU 9. – Indice gnathique de Flower, 40 : 5 (en %)

Orthognathes	Mésognathes	Prognathes	N
64.44	24.44	11.11	90

Les indices faciaux, qui expriment les proportions relatives de la hauteur et de la largeur du squelette facial, traduisent la nette prédominance des catégories mésoprosopes (tabl. 10) et mesènes (tabl. 11), c'est-à-dire des faces moyennes.

TABLEAU 10. – Indice facial total, 47 : 45 (en %)

Hypereury-prosopes	Euryprosopes	Mésoprosopes	Lepto-prosopes	Hyperlepto-prosopes	N
10.77	18.46	30.77	24.62	15.38	65

TABLEAU 11. – Indice facial supérieur, 48 : 45 (en %)

Hypereuryènes	Euryènes	Mesènes	Leptènes	Hyperleptènes	N
2.82	23.94	50.70	18.31	4.23	71

L'indice orbitaire est le plus fréquemment mésoconque (tabl. 12), l'indice nasal leptorhinien ou mésorhinien (tabl. 13).

TABLEAU 12. – Indice orbitaire, 52 : 51 (en %)

Chamaeconques	Mésoconques	Hypsiconques	N
22.99	59.77	17.24	87

TABLEAU 13. – Indice nasal, 54 : 55 (en %)

Leptorhiniens	Mésorhiniens	Platyrhiniens	Hyperplatyrhiniens	N
38.39	33.33	22.22	6.06	99

D. Mandibules

Les valeurs moyennes des principales mensurations des mandibules de Coxyde sont présentées au tableau 14.

E. Traits non-métriques

Une série de traits non-métriques proposés par Berry et Berry (1967) ont été relevés (tabl. 15). En raison de la rareté des données concernant des séries du moyen âge publiées à ce sujet, aucune comparaison biométrique n'a pu être réalisée.

IV. COMPARAISONS CRÂNIENNES

A. Méthodologie

1. SÉRIES DE COMPARAISON

La population de Coxyde a été comparée à un ensemble de séries anthropologiques qui s'échelonnent du Néolithique ancien à l'époque actuelle de manière à pouvoir observer les relations synchroniques et diachroniques.

Les échantillons de comparaison (tabl. 16) ont des effectifs suffisamment importants pour que leurs valeurs moyennes soient représentatives des populations et, à l'exception de Braives et Renaix, se composent uniquement d'individus masculins. Ils proviennent d'Europe occidentale et centrale sauf 4 sites égyptiens et sibériens destinés à tester le pouvoir discriminant des méthodes statistiques utilisées.

TABLEAU 14. – Moyennes et paramètres de dispersion des mandibules masculines de Coxyde

Martin n°	Variables	n	$\bar{x}$	s	Extrêmes	
66	Largeur bigoniaque	151	107.1	6.64	82.0	124.0
68-1	Longueur mandibule	142	105.8	6.08	92.5	125.0
69	Hauteur symphyse	148	30.7	3.66	20.0	45.0
69-3	Épaisseur au trou mentonnier	152	12.3	1.39	9.5	17.0
70	Hauteur branche gauche	137	68.1	5.45	53.0	82.0
71a	Largeur branche gauche	148	33.0	2.99	22.0	40.0

TABLEAU 15. – Traits non-métriques des crânes de Coxyde

Caractères	gauche			médian			gauche + droit		
	n	x	%	n	x	%	n	x	%
Ligne nuchale suprême	103	2	1,9	—	—	—	206	4	1,9
Os surnuméraire au lambda	—	—	—	82	17	20,7	—	—	—
Os surnum. de la suture lambdoïde	80	26	32,5	—	—	—	155	50	32,2
Trous pariétaux	95	44	46,3	—	—	—	190	91	47,9
Os bregmatique	—	—	—	100	4	4,0	—	—	—
Métopisme	—	—	—	102	11	10,8	—	—	—
Os surnum. de la coronale	94	0	0	—	—	—	189	0	0
Os épiptericum	90	11	12,2	—	—	—	187	23	12,3
Suture fronto-temporale	97	1	1,0	—	—	—	196	2	1,0
Os de l'incisure inter-pariétale	100	10	10,0	—	—	—	199	18	9,0
Os surnum. de l'astérion	99	5	5,0	—	—	—	197	17	8,6
Torus auditif	100	0	0	—	—	—	198	2	1,0
Trou de Huschke	99	13	13,1	—	—	—	199	24	12,0
Absence de trou mastoïdien	100	83	83,0	—	—	—	202	165	81,7
Canal condylien postérieur ouvert	96	40	41,7	—	—	—	194	79	40,7
Facette condylienne double	99	9	9,1	—	—	—	200	15	7,5
Tubercule précondylien	100	8	8,0	—	—	—	201	15	7,5
Canal condylien antérieur double	98	25	25,5	—	—	—	196	45	22,9
Trou ovale incomplet	92	3	3,3	—	—	—	186	7	3,7
Trou épineux ouvert	94	34	36,2	—	—	—	188	54	28,7
Trou palatin mineur	94	31	33,0	—	—	—	188	68	36,1
Torus palatin	—	—	—	98	24	24,5	—	—	—
Torus maxillaire	102	1	0,9	—	—	—	203	1	0,5
Trou zygomatique absent	103	22	2,1	—	—	—	206	44	21,3
Trou sus-orbitaire complet	103	17	16,5	—	—	—	206	28	13,6
Incisure ou trou frontal	102	17	16,7	—	—	—	204	35	17,1
Trou ethmoïdien antérieur extrasutural	69	28	40,6	—	—	—	132	50	37,9
Trou ethmoïdien post. absent	64	4	6,2	—	—	—	131	6	4,6
Trou infraorbitaire supplém.	91	14	15,4	—	—	—	180	29	16,1

2. MORPHOMÉTRIE

2.1. Diagramme de Mollison

Procédé usuel en anthropologie, maintes fois exposé (Olivier, 1960) et récemment critiqué (Leguebe, 1980a et 1980b), la méthode des écarts réduits a été appliquée en utilisant Coxyde comme échantillon de référence et les écarts-type moyens de Howells (1941) pour échelle sigmatique.

2.2. Distance multidimensionnelle

Nous avons retenu la distance de forme (shape distance) de Penrose (1954) qui privilégie la morphologie des individus :

$$C_H^2 - C_Q^2 = \frac{m-1}{m} C_z^2$$

$$\text{avec } C_H^2 = \frac{\sum d^2}{m}$$

$$C_Q^2 = \left(\frac{\sum d}{m} \right)^2$$

$$\text{et } d = \frac{x_{1i} - x_{2i}}{\sigma}$$

m = nombre de variables

x_{1i} et x_{2i} = moyenne de la variable i des séries 1 et 2

σ = écart-type moyen de Howells (1941).

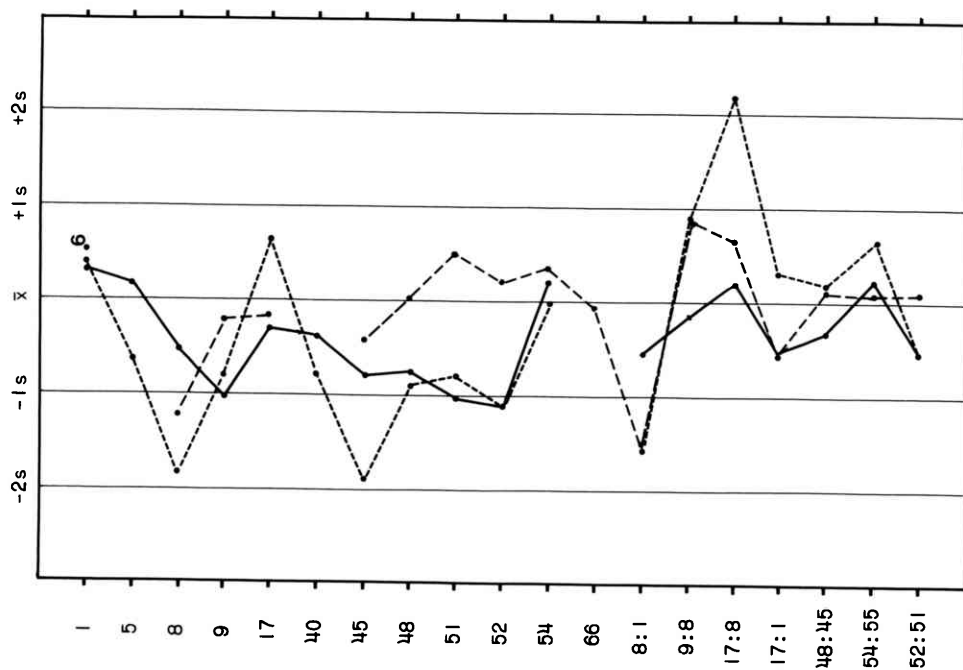
La méthode est appliquée à 56 séries, soit Coxyde et 55 des 59 populations de comparaison du tableau 16 : les sites d'Andrésy, Braives, Renaix et Bruxelles, c'est-à-dire les n° 18, 23, 43 et 54 n'ont pas été retenus, notamment en raison de valeurs manquantes. Neuf variables ont été utilisées : Martin 1, 8, 9, 17, 45, 48, 51, 52 et 54.

La matrice des distances de forme entre les 56 populations prises 2 à 2 est représentée graphiquement à l'aide d'un dendrogramme réalisé par la méthode de regroupement du minimum dans laquelle deux ensembles sont rapprochés lorsque la distance de forme entre les deux points ou séries les plus proches de ces ensembles est minimum.

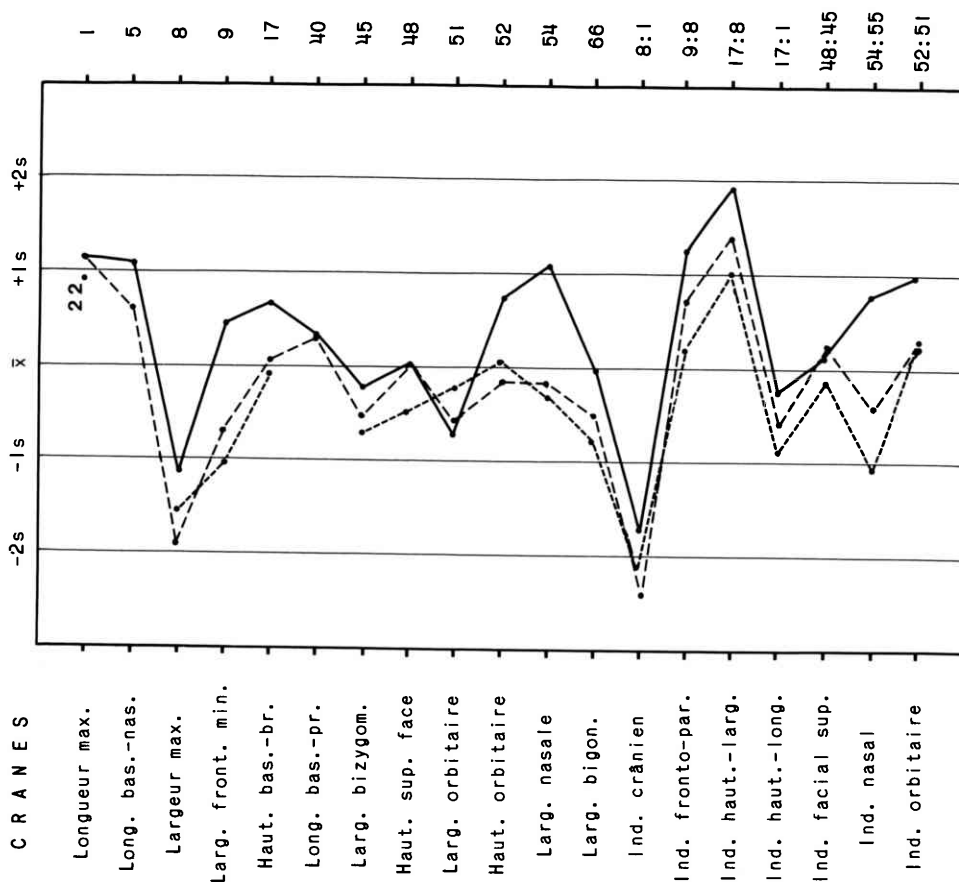
TABLEAU 16. – Séries crâniennes de comparaison. La plupart des datations proviennent des articles de synthèse de Rösing et Schwidetzky (1977 et 1981) auxquels on se réfère en outre pour les références bibliographiques. Sauf mention contraire, les dates correspondent à l'ère chrétienne

N°	Série	Attribution	Auteurs	Datation	Rösing et Schwidetzky 1977	Rösing et Schwidetzky 1981
1	Haute-Meuse	Néolithiques	Riquet 1970	5000-4000 B.P.		
2	Marne	Néolithiques	Riquet 1970	5000-4000 B.P.		
3	Oise et Aisne	Néolithiques	Riquet 1970	5000-4000 B.P.		
4	Rubané	Néolithiques	Riquet 1970	6500-5800 B.P.		
5	Rössen	Néolithiques	Riquet 1970	6000-5500 B.P.		
6	Oudenburg	Romains	Delsaux 1973	350-400		
7	Wurtenberg	Alamans	Lieven 1949	500-800	146	
8	Hailfingen	Alamans	Schlunk 1934	500-700	143	
9	Sonthheim	Alamans	Creel 1966	500-700	145K	
10	Nusplingen	Alamans	Eble 1955	400-800	144	
11	Mengen	Alamans	Meny 1941 ; Ihm 41	500-700	142	
12	Weingarten	Alamans	Huber 1967	500-700	140	
13	Epfach	Alamans	Ziegelmayr <i>et al.</i> 1964	400-700	141	
14	Bonaduz	Alamans	Brunner 1972	300-700	135	
15	Solothurn	Burgondes	Hug 1940	500-700	139	
16	Jura	Burgondes	Sauter 1941	400-600	138	
17	Vexin	Francs	Ménard 1977	400-700		
18	Andrézy	Francs	Manouvrier 1890	400-600	171K	
19	Basse Normandie	Francs	Doranlo 1921	400-1000	169	
20	Eure	Francs	Hamy 1908	500-800		
21	Boulonnais	Francs	Hamy 1893	500-800		
22	Cipty	Francs	Houzé 1913	500-700	176	
23	Braives	Francs	Delsaux 1979			
24	«Ostfranken»	Francs	Rösing 1975	500-800		
25	Rheingau	Francs	Matthäus 1940	400-800	152	
26	Mannheim	Francs	Rösing 1975	500-700	151	
27	Blussangeaux	Francs	Méry 1968	500-800	172	
28	Dunstable	Anglo-Saxons	Dingwall <i>et al.</i> 1933	400-600	185	
29	Burwell	Anglo-Saxons	Young 1935	600-700	181	

30	Bidford on Avon	Anglo-Saxons	Brash et Young 1935	500-600	182
31	London	Anglo-Saxons	Morant 1926		
32	Giesing.	Bavarois	Hencke 1925	580-730	149
33	Riegeranger	Lombards	Kramp 1938	400-600	
34	Szentendre	Danois	Kiszely 1966	500-700	188
35	Raevothoj	Saxons	Nielsen 1915	500-700	156
36	Anderten	Thuringiens	Hauschild 1926	600-1000	
37	Thuringiens	Suédois	Kurth 1953-54		
	Suédois		Rösing et Schwidetzky 1977	500-1000	190
38	«Kastilien I»	Goths	Schwidetzky 1957	500-650	178
39	Norvégiens	Vikings	Schreiner 1946	750-1000	192
40	Lorsch	Carolingiens	Fischer 1933	780-1090	155
41	Gallen Priory	moyen âge	Howells 1941	500-1200	186
42	Genève	moyen âge	Voss 1949	1100-1500	129
43	Renaix	moyen âge	Twisselmann 1979		
44	Westerhus	moyen âge	Gejvall 1960	1100-1350	144
45	Oslo	moyen âge	Schreiner 1939	1300-1600	148
46	Lausanne	moyen âge	Kaufmann et Lobsiger-Dellenbach 1946	1200-1500	130
47	Hythe	moyen âge	Stoessiger et Morant 1932	1100-1600	141
48	Scarborough	moyen âge	Little 1943	1100-1550	142
49	Espenfeld	moyen âge	Bach et Bach 1971	1100-1500	131
50	Jena	moyen âge	Bach 1964	1200-1300	132
51	Kiel	moyen âge	Henke 1972	1350-1570	134
52	Trondheim	moyen âge	Schreiner 1939	1300-1500	151
53	Laas	moyen âge	Frizzi 1909	1200-1300	128
54	Bruxelles (rue Prévoyance)	xviii ^e siècle	Inédit I.r.S.n.B.	xviii ^e siècle	
55	Gand	Sub-actuel	Inédit I.r.S.n.B.	xix ^e -xx ^e siècles	
56	Badarian	Ancienne Égypte	Stoessiger 1927		
57	I ^{re} dynastie	Ancienne Égypte	Stoessiger 1927		
58	Telengets d'Altai	Sibériens	Morant 1924		
59	Bouriaties	Sibériens	Morant 1924		



Néo Meuse — 1
Néo Roessen - - - 5
Oudenburg . . . 6



Vexin — 17
Cilly - - - 22
Mannheim . . . 26

FIG. 6. — Écarts normés des moyennes de mensurations et indices de Néolithiques, Romains et Francs par rapport à la population de Coxyde.

2.3. *Analyse multivariée*

L'approche multivariée employée est l'analyse en composantes principales (Lebart, Morineau et Tabard, 1977), méthode de représentation graphique appropriée pour synthétiser une matrice de données métriques et en extraire l'essentiel de l'information par réduction du nombre de dimensions de l'espace. Les espaces des individus et des caractères ont été superposés sur les graphiques des différents plans. L'analyse concerne également 56 séries et 9 variables (Martin n° 1, 8, 9, 17, 45, 48, 51, 52 et 54) et est effectuée sur la matrice des corrélations.

B. Résultats

1. DIAGRAMMES DE MOLLISON

La méthode des écarts réduits permet d'isoler assez nettement plusieurs ensembles.

En dehors de la hauteur faciale supérieure, les gens des groupes rubané et Rössen ont des caractères assez similaires : faible largeur maximum par rapport à Coxyde, indice crânien horizontal bas, faible largeur bizygomatique, indice fronto-pariétal et surtout indice vertical de largeur élevés (fig. 6).

Les Néolithiques de la Meuse (fig. 6) ont des crânes plus longs, plus étroits et moins hauts que ceux de Coxyde. Leurs orbites sont plus petites. Les populations du Néolithique récent du Bassin parisien se distinguent surtout par la faible largeur relative de leurs crânes, par des orbites moins larges et par un indice vertical de largeur assez élevé.

Le cimetière de la garnison romaine d'Oudenburg, également situé en Flandre occidentale, ne diffère nettement de la nécropole de Coxyde que par une largeur crânienne maximum moyenne inférieure et un indice céphalique plus bas (fig. 6).

Les populations du haut moyen âge (fig. 6 et 7) montrent, à des degrés divers, les mêmes tendances générales. La longueur crânienne moyenne dépasse celle de Coxyde. La largeur maximale moyenne est par contre nettement moins importante. La valeur moyenne de l'indice crânien horizontal est en conséquence largement inférieure à celle de Coxyde : ces séries sont dolichocéphales ou mésocéphales. L'indice vertical de largeur moyen est également élevé, essentiellement en raison de la faible largeur des séries. L'indice fronto-pariétal dépasse fréquemment celui de Coxyde. Les autres variables s'écartent relativement peu des valeurs de la nécropole flamandaise.

Le site carolingien de Lorsch (780 à 1090 AD) qui du point de vue chronologique marque la transition entre les populations du haut moyen âge et du moyen âge proprement dit s'avère très différent des ensembles anthropologiques envisagés précédemment. Il présente (fig. 7) d'importantes similitudes avec Coxyde.

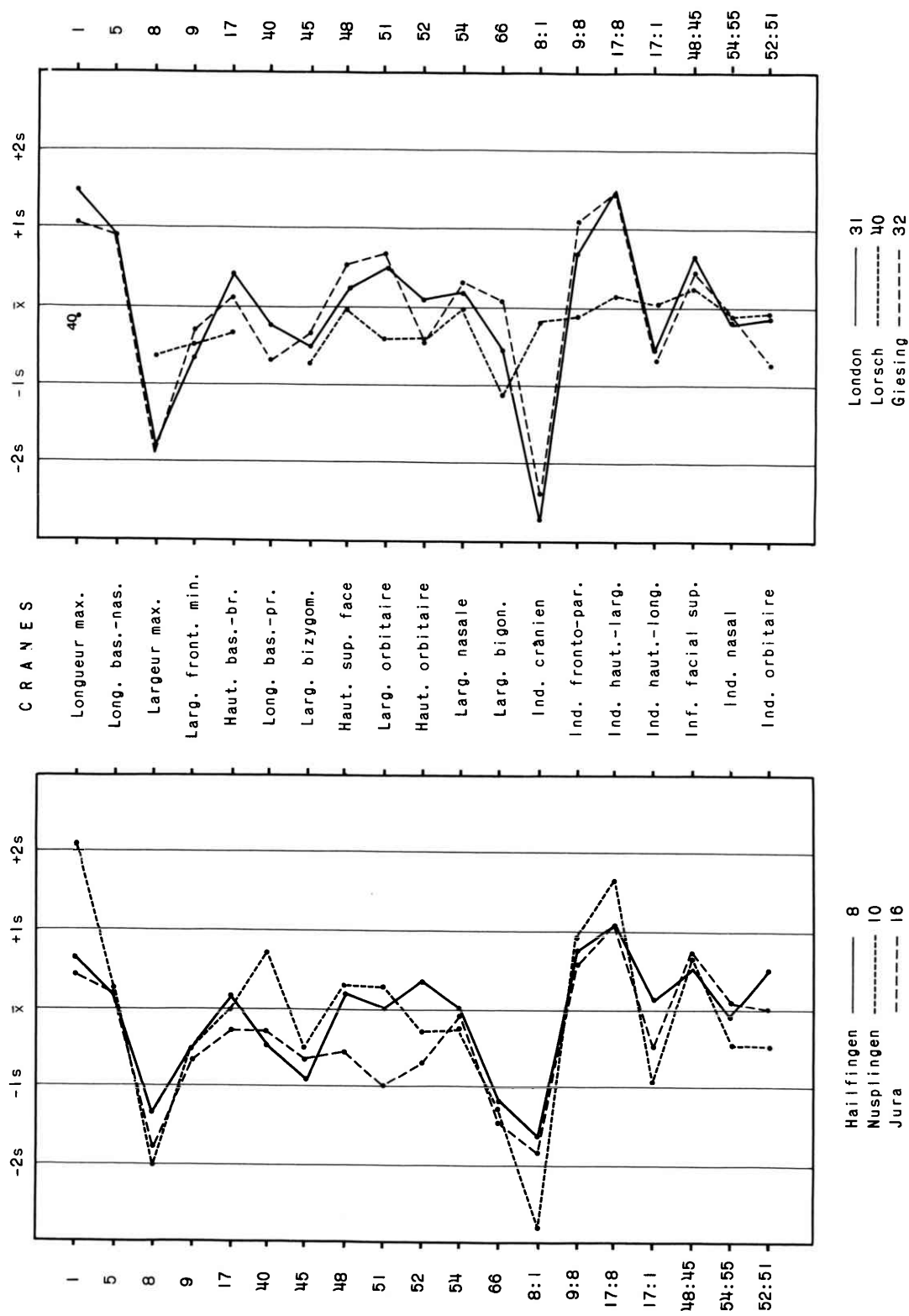


Fig. 7. - Écarts normés des moyennes de mensurations et indices d'Alamans, Burgondes, Anglo-Saxons, Bavaïrois et Carolingiens par rapport à la population de Coxyde.

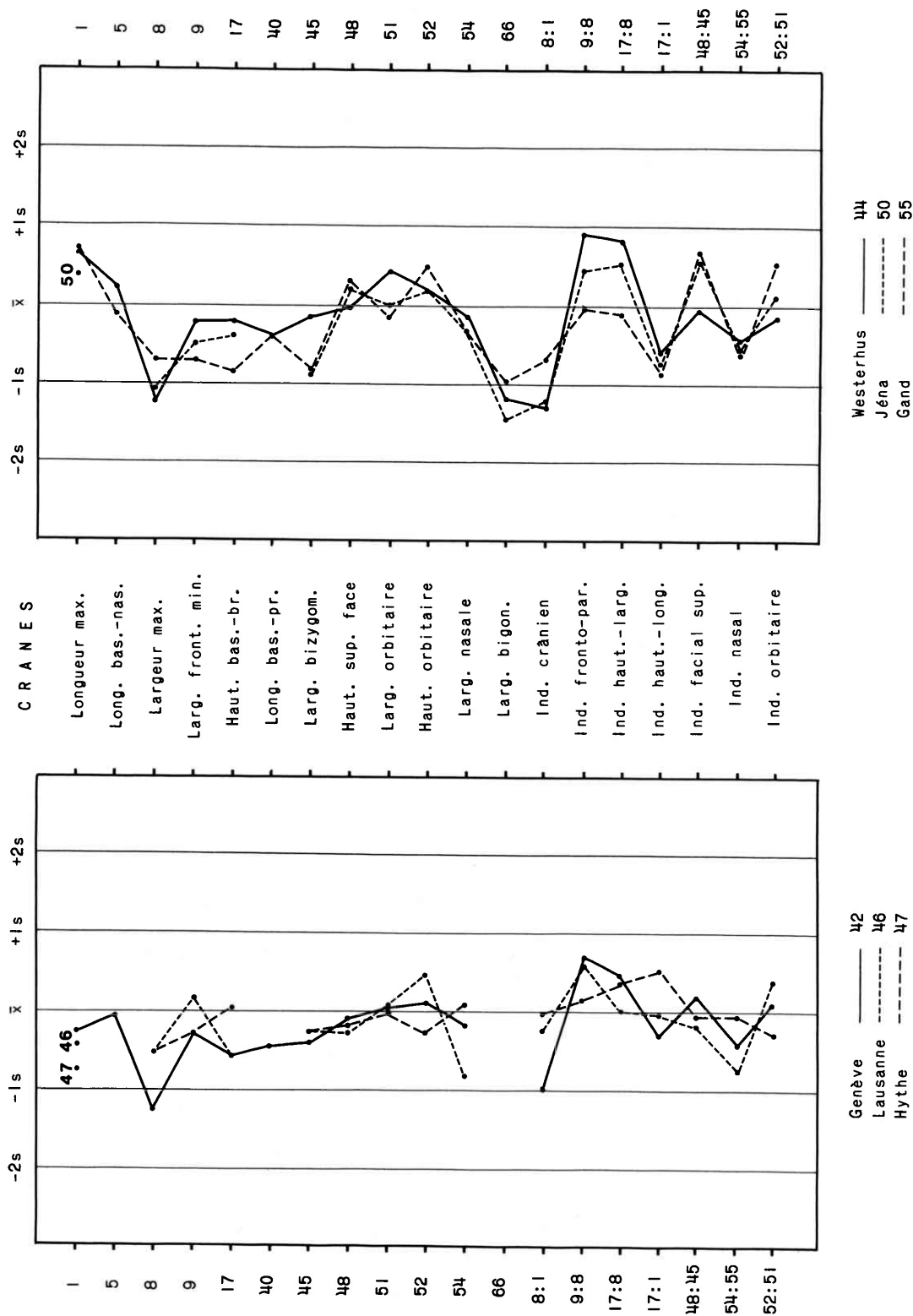


Fig. 8. — Écarts normés des moyennes de mensurations et indices de populations du moyen âge et de l'époque actuelle par rapport à Coxyde.

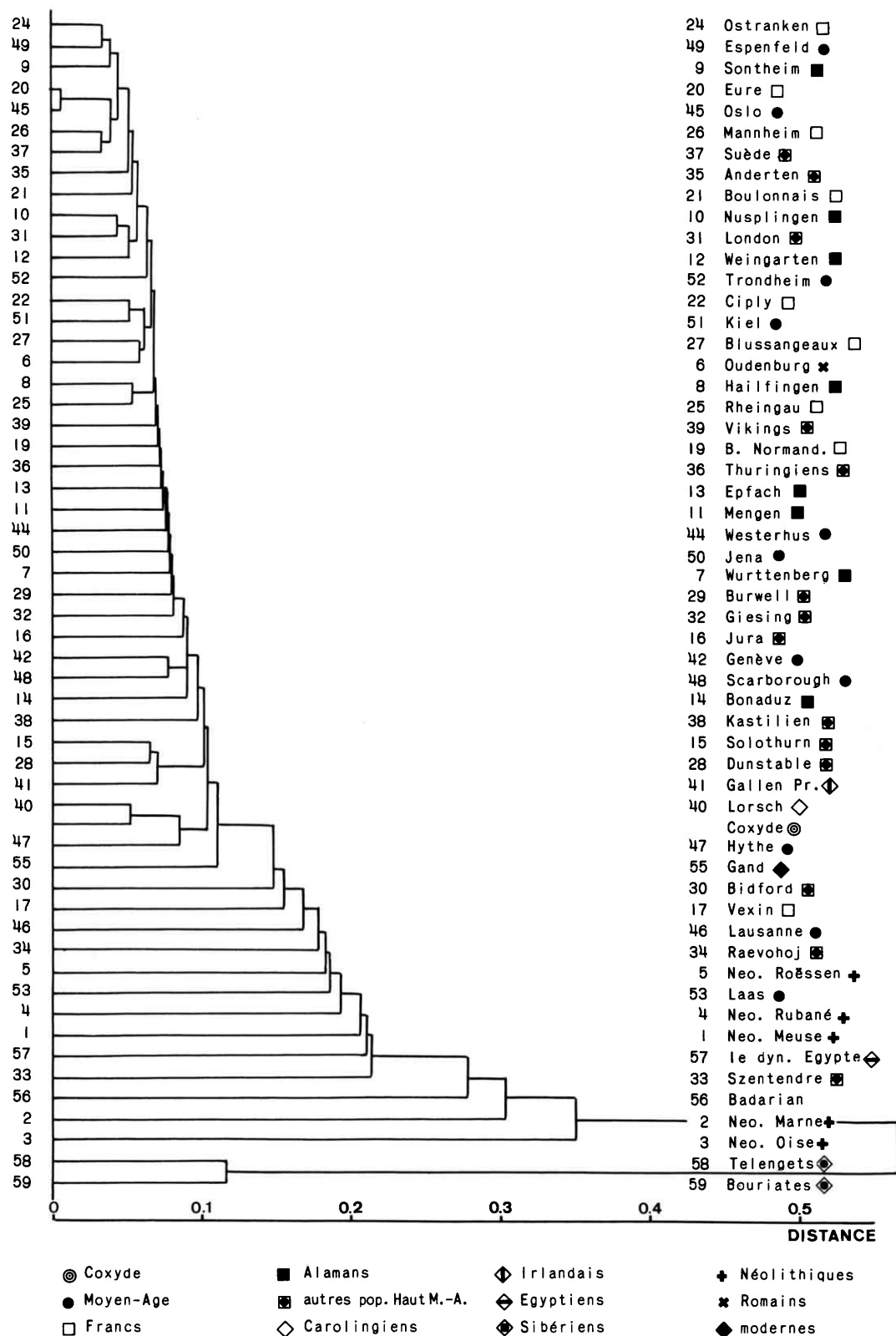


FIG. 9. - Comparaisons crâniennes, distance de forme de Penrose.

La majorité des séries médiévales du nord de l'Europe (Westerhus, Jéna ; fig. 8) ressemblent encore beaucoup aux cimetières du haut moyen âge : longueur élevée, faible largeur, indice crânien horizontal bas, indice vertical de largeur assez fort.

En Europe occidentale, les sites de Lausanne, Hythe et Scarborough (fig. 8), tous datés du XII^e au XVI^e siècles, présentent des caractères anthropologiques qui évoquent davantage ceux de Coxyde.

Parmi les séries plus récentes, certaines (série gantoise subactuelle, fig. 8) sont encore plus ou moins proches de Coxyde, tandis que d'autres s'en écartent de manière évidente (Bruxelles, rue de la Prévoyance).

2. DISTANCE DE FORME DE PENROSE

Le dendrogramme réalisé par la méthode du minimum au départ de la matrice des distances de forme de Penrose montre (fig. 9) des écarts importants entre les deux populations sibériennes et l'ensemble des autres séries. Ce phénomène traduit la séparation des Européides et des Mongoloïdes en grandes races (Thoma, 1973).

Les populations de l'ancienne Égypte et les Néolithiques sont également relativement bien isolées. La méthode ne sépare par contre pas les groupes du moyen âge et du haut moyen âge qui sont étroitement imbriqués dans le dendrogramme.

La nécropole de Coxyde se rapproche cependant fortement des carolingiens de Lorsch et de la série médiévale de Hythe.

3. ANALYSE EN COMPOSANTES PRINCIPALES

Une analyse en composantes principales a été effectuée en utilisant essentiellement les 4 premiers axes. Le tableau 17 donne leurs valeurs propres et les pourcentages de variabilité qu'ils expliquent.

TABLEAU 17. — Analyse en composantes principales, valeurs propres et pourcentages de variabilité expliqués

Axe	Valeur propre	% variabilité	% cumulés
1	2.9634	32.9	32.9
2	1.8335	20.4	53.3
3	1.2121	13.5	66.8
4	1.0238	11.4	78.2

Les deux premiers axes expliquent, ensemble, la moitié de la variabilité totale. Dans l'espace des individus (fig. 10), le premier axe est très corrélé positivement à la largeur du nez (M54), à la largeur bizygomatique (M45), aux dimensions orbitaires (M51 et M52), ainsi que, dans une moindre mesure, à la largeur frontale minimum (M9). Le deuxième axe est très fortement corrélé positivement à la longueur maximum (M1) et à la hauteur du crâne (M17).

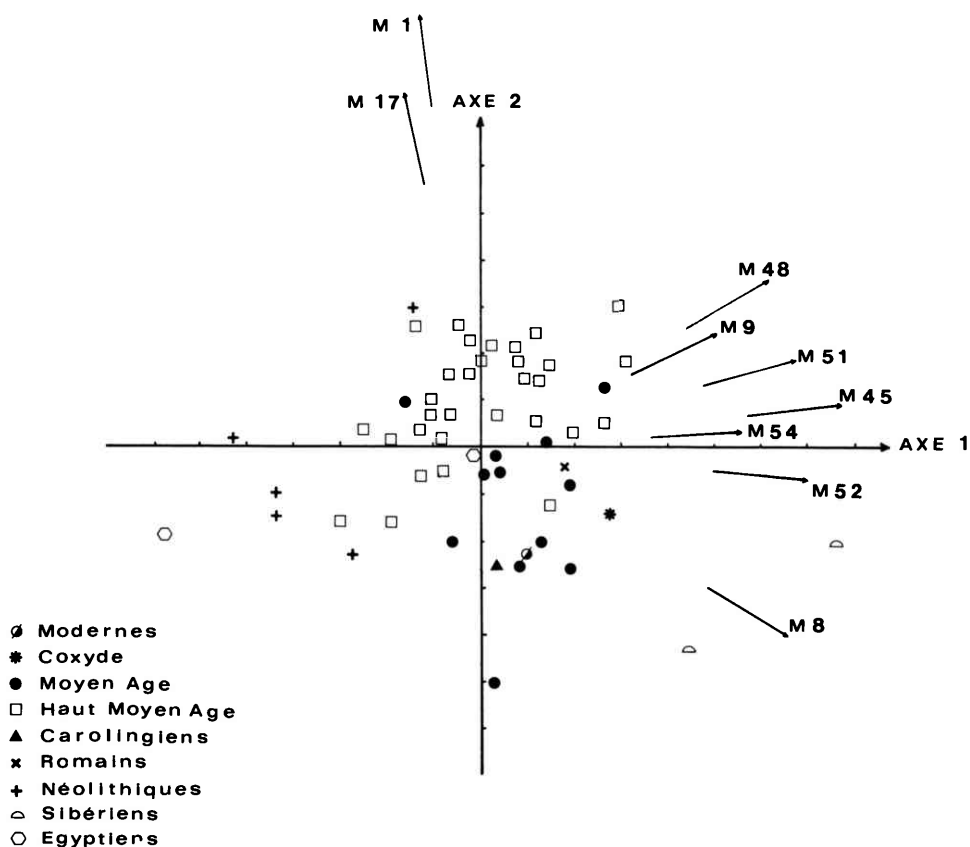


Fig. 10. – Comparisons crâniennes, analyse en composantes principales, axes 1 et 2.

Dans l'espace des caractères (fig. 10), les Sibériens et une série égyptienne se distinguent nettement des autres populations de comparaison. Les Néolithiques se caractérisent par des valeurs basses des diverses variables corrélées au premier axe. Les séries du moyen âge *sensu stricto* se situent en majorité dans le quadrant inférieur droit du graphique en raison de leurs importantes largeurs crâniennes maximum et de leurs longueurs relativement faibles. Les populations du haut moyen âge, qui occupent essentiellement les trois autres quadrants, ne se superposent que très marginalement à la zone de dispersion des groupes du moyen âge proprement dit. La série de Coxyde a un comportement qui la situe parmi les populations du moyen âge, au voisinage de Hythe, Lausanne et Scarborough.

Les plans que forment les axes 1-3 et 1-4 sont moins discriminants. On ne peut en effet considérer que, pris dans leur ensemble, les groupes du haut moyen âge aient un comportement différent de celui des séries du moyen âge proprement dit.

L'axe 1 est souvent interprété comme un facteur de grandeur générale. Le plan défini par les axes 2 et 3 (fig. 11) permet d'en faire abstraction. Ensemble, ces deux axes expliquent un tiers de la variabilité. Dans l'espace des individus, l'axe 2 est fortement corrélé positivement à la longueur maximum (M1) et, dans une moindre mesure, à la distance du porion au bregma (M17). La troisième composante est corrélée positivement à la largeur frontale minimum (M9) et à la largeur bizygomatique (M45) et négativement à 4 variables de la face : hauteur faciale supérieure (M48), largeur de l'orbite (M51), hauteur de l'orbite (M52) et largeur du nez (M54). Dans l'espace des variables, les Sibériens et Égyptiens se singularisent encore tandis que les séries du moyen âge, qui se superposent en partie à celles du haut moyen âge, ont tendance à se placer dans la partie gauche du graphique en raison de valeurs généralement élevées de la largeur maximum du crâne. La série de Coxyde appartient à cette zone où se situent les sites médiévaux proprement dits, au voisinage des cimetières de Lausanne, Hythe et Scarborough.

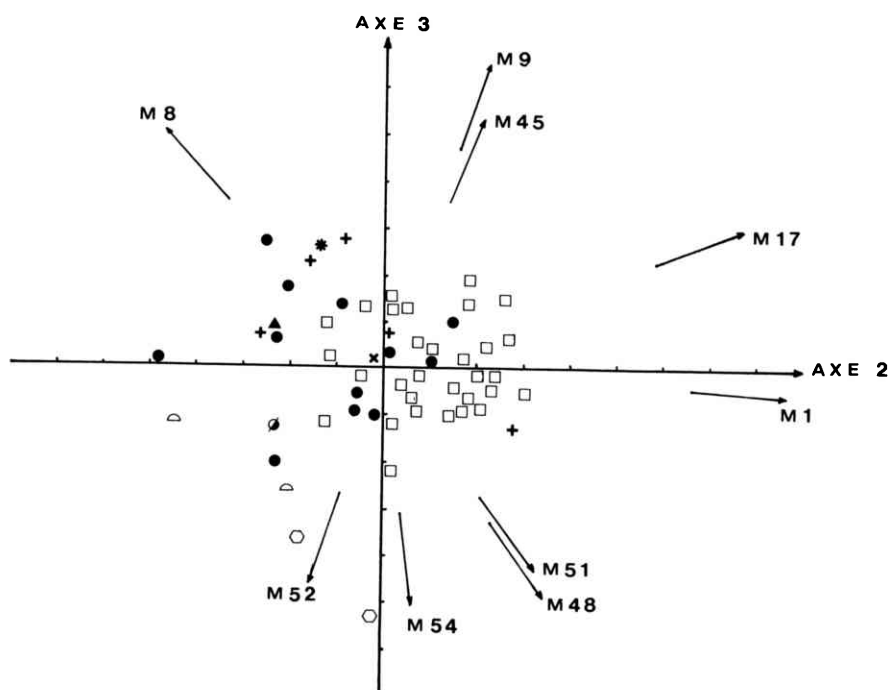


FIG. 11. – Comparaisons crâniennes, analyse en composantes principales, axes 2 et 3.

4. CONCLUSIONS

Si on se réfère aux diagrammes de Mollison, la population de Coxyde s'insère sans problème dans les séries du moyen âge. Deux des quatre plans de l'analyse en

composantes principales, ceux qui conduisent à isoler plus ou moins nettement les groupes moyenâgeux et haut moyenâgeux, tendent à conforter ce point de vue. La distance de forme de Penrose ne permet guère de conclusion, encore que les séries les plus proches de Coxyde appartiennent également au moyen âge post-mérovingien.

V. LE SQUELETTE POST-CRÂNIEN

A. Méthodologie

Les os post-crâniens de la nécropole de Coxyde ont été simultanément décrits et comparés à l'aide de diagramme des écarts réduits et d'une série de méthodes dérivées de l'analyse de la variance.

Lorsque l'analyse de la variance à un critère de classification fixe amène à conclure que les divers échantillons comparés n'ont pas tous été tirés de la même population, il est intéressant d'avoir recours à des techniques de comparaisons multiple *a posteriori* qui permettent de confronter systématiquement les séries deux à deux et d'identifier celles dont les différences ont un caractère significatif.

Comme il n'existe pas encore actuellement de solution exacte à ce type de problèmes, les méthodes de comparaisons multiples de Tukey-Kramer, du GT2 et la méthode approchée de Gabriel ont été utilisées (Sokal et Rohlf, 1981).

Les méthodes de Tukey-Kramer et du GT2 reposent sur la définition d'une différence minimum significative, DMS, qui correspond au produit d'une valeur critique par une erreur standard. La formule de l'erreur standard et les tables qui fournissent la valeur critique varient, comme donc le DMS, dans chacune des deux approches (Sokal et Rohlf, 1981). Deux moyennes sont significativement différentes au niveau de confiance choisi, 0.05 dans ce travail, si leur différence $\bar{Y}_j - \bar{Y}_i \geq \text{DMS}_{ij}$.

La méthode approchée de Gabriel définit pour chaque valeur moyenne une limite inférieure et une limite supérieure de comparaison et permet une représentation graphique simple. Les échantillons dont les intervalles entre limites ne présentent pas de recouvrement sont significativement différents au niveau de confiance choisi de 0.05.

B. Résultats

1. HUMÉRUS

Les humérus de Coxyde, dont les valeurs moyennes figurent au tableau 18, ont été comparés à ceux de la nécropole militaire romaine d'Oudenburg (Delsaux, 1973), des Francs du Poitou (Billy, 1970), de la série suédoise du moyen âge de

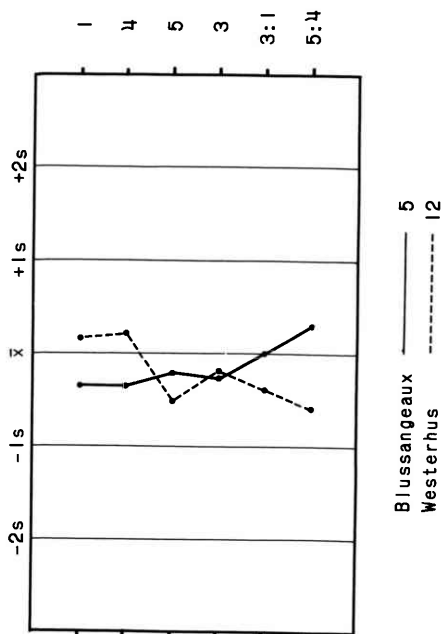
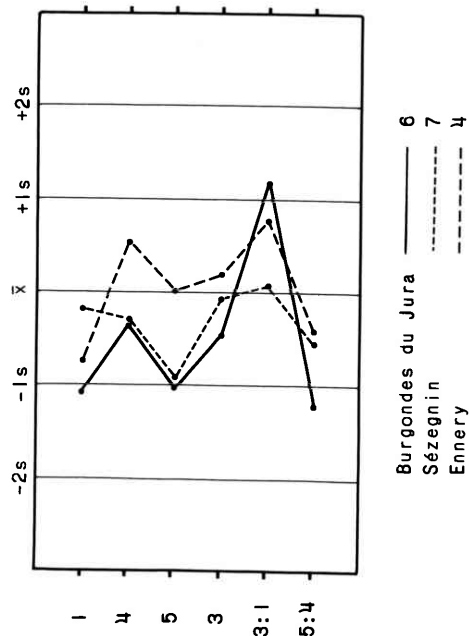
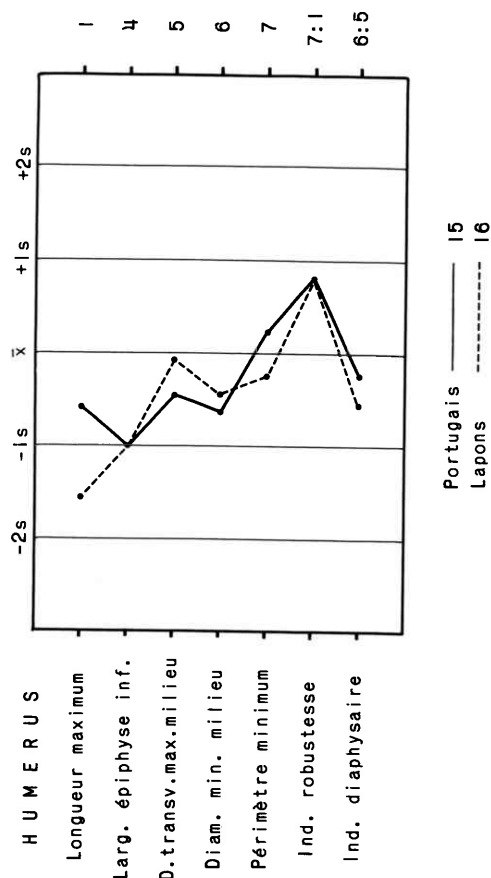
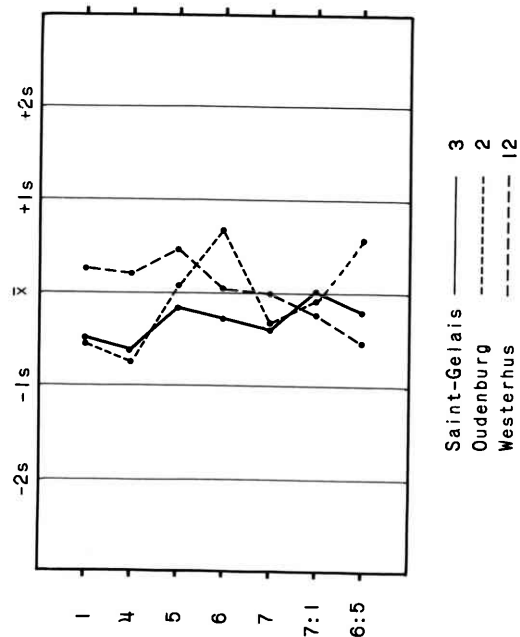


Fig. 12. — Humérus et radius, écarts normés par rapport à Coxyde.

Westerhus (Gejvall, 1960) et de deux ensembles sub-actuels portugais et lapons (Delsaux, 1976).

Ils s'avèrent relativement longs (fig. 12). La largeur moyenne de l'épiphyse inférieure est également importante. Les deux diamètres au milieu de la diaphyse occupent des positions intermédiaires tandis que l'indice diaphysaire est plutôt peu aplati. Le périmètre minimum est assez stable d'une série à l'autre. L'indice de robustesse est très proche de ceux de Westerhus et Oudenburg.

TABLEAU 18. – Moyennes et paramètres de dispersion des mesures et indices des humérus, radius et cubitus gauches des hommes de Coxyde

Martin n°	Variables	n	$\bar{x}$	s	Extrêmes	
Humérus						
1	Longueur maximum	143	332.6	16.36	294.0	370.0
4	Largeur épiphyse inf.	143	64.2	3.57	53.0	75.0
5	Diamètre max. milieu	143	23.1	1.94	17.5	30.0
6	Diamètre min. milieu	143	18.5	1.52	15.0	22.5
7	Périmètre minimum	147	64.8	4.21	52.0	75.0
9	Diamètre transv. tête	141	44.2	2.47	38.0	56.0
10	Diamètre sagittal tête	144	47.0	3.03	38.0	61.0
7 : 1	Indice de robustesse	143	19.5	1.30	16.1	22.5
6 : 5	Indice d'aplatissement	143	80.4	5.68	66.0	91.4
Radius						
1	Longueur maximum	143	251.2	12.34	216.0	289.0
4	Diamètre transv. max.	147	16.7	1.45	13.0	21.0
5	Diamètre sagittal	147	12.5	1.04	10.0	17.0
3	Périmètre minimum	147	43.5	3.13	35.0	53.0
3 : 1	Indice de robustesse	143	17.3	1.23	13.5	20.4
5 : 4	Indice d'aplatissement	147	74.9	5.96	61.9	93.3
Cubitus						
1	Longueur maximum	128	272.4	13.15	240.0	316.0
13	Diam. transv. sous sigm.	150	24.7	2.74	17.0	31.0
14	Diam. ant.-post. sous sigm.	150	25.9	1.98	20.0	31.0
7 (1)	Distance olécrano-coronoïde	135	24.9	2.14	19.0	35.0
3	Périmètre minimum	147	38.5	3.47	30.0	49.0
3 : 1	Indice de robustesse	128	14.1	1.13	11.1	16.9
13 : 14	Indice de platolénie	150	95.3	8.74	69.2	126.1

2. RADIUS

Les valeurs moyennes des radius de Coxyde sont reprises au tableau 18. Cinq séries de comparaison ont été retenues : les Burgondes du Jura (Sauter, 1941) et de Sézegnin (Simon, 1983), les Francs d'Ennery (Heuertz, 1957) et de Blussangeaux

(Méry, 1968) et la population moyenâgeuse de Westerhus (Gejvall, 1960). Les Burgondes du Jura dont les écarts-type ne sont pas connus n'ont pu être utilisés pour les comparaisons multiples.

La longueur moyenne des radius de Coxyde se range parmi les plus élevées (fig. 12). Les méthodes de comparaison multiple des moyennes de Tukey-Kramer, du GT2 et de Gabriel (fig. 13) démontrent cependant que Coxyde ne diffère de manière significative que des Francs d'Ennery.

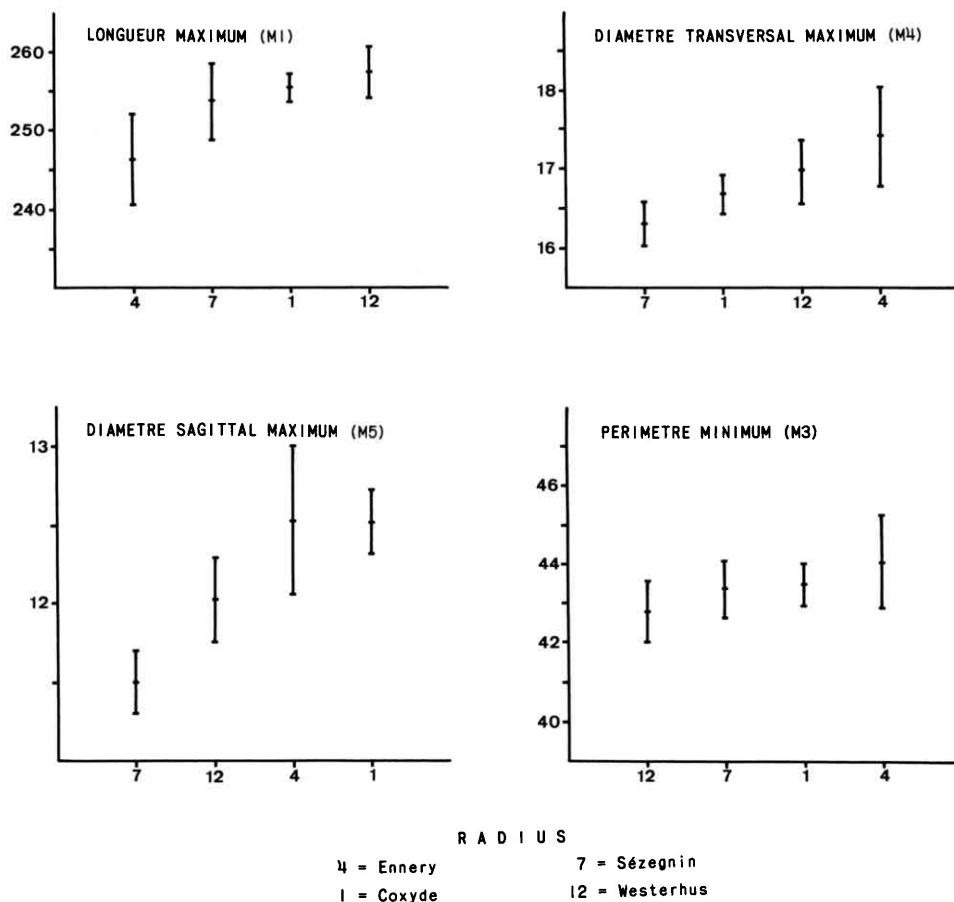


FIG. 13. – Radius, diagrammes de Gabriel.

Le diamètre transversal maximum moyen de Coxyde occupe une position intermédiaire et ne s'écarte significativement d'aucune autre série. Le diamètre sagittal au même niveau s'insère parmi les plus élevés et diffère de manière significative de ceux de Ségennin et Westerhus. C'est à Coxyde et Blussangeaux que l'indice d'aplatissement moyen est le plus élevé. Le périmètre minimum ne

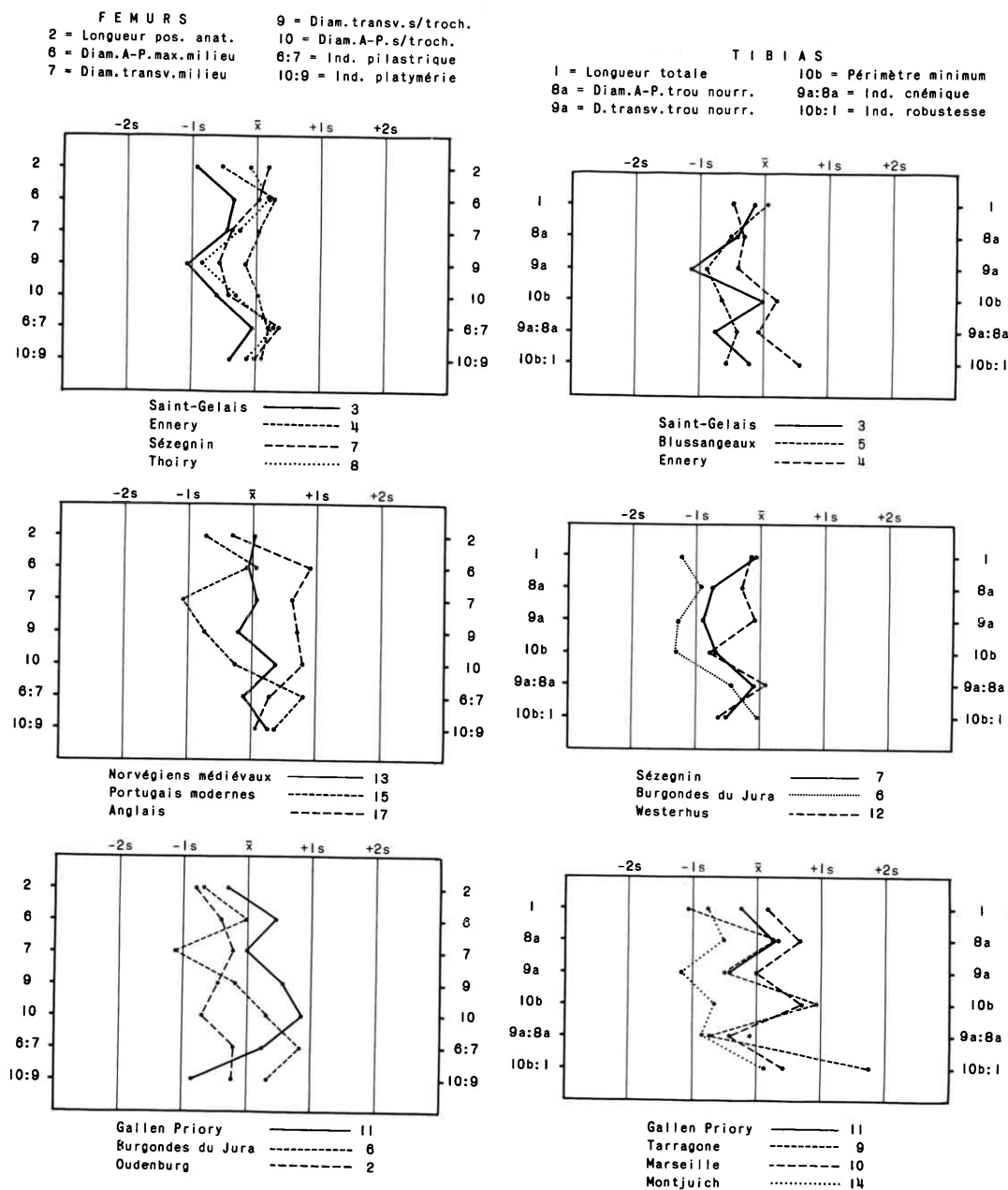


FIG. 14. — Fémurs et tibias, écarts normés par rapport à Coxyde.

varie guère d'un site à l'autre. L'indice de robustesse est pratiquement identique à Coxyde, Sézegnin, Blussangeaux et Westerhus.

3. ULNA

Les cubitus de Coxyde (tabl. 18) sont assez longs. Ils dépassent notamment ceux d'Ennery et du Poitou. Le diamètre transversal sous-sigmoïdien moyen est nettement plus grand qu'à Ennery. L'indice de platolénie moyen est eurolène. Un tiers des sujets présentent même de l'hypereurôlénie. Le périmètre minimum moyen est voisin de celui d'Ennery et dépasse assez largement la valeur de la série poitevine. Selon la classification de Mafart (1980), les cubitus des populations de Coxyde et d'Ennery dont les indices moyens de robustesse sont proches, s'avèrent «peu robustes».

4. FÉMUR

Le tableau 19 donne les valeurs moyennes des fémurs de Coxyde qui ont été comparées à 12 ensembles de référence comprenant la série néolithique de Bellevue (Delsaux, 1966), la nécropole militaire romaine d'Oudenburg, 3 séries burgondes provenant du Jura (Sauter, 1941), de Sézegnin et de Thoiry (Simon, 1983), les Francs du Poitou (Billy, 1970) et d'Ennery (Heuertz, 1957), les moines irlandais médiévaux de Gallen Priory (Howells, 1941), un groupe de Norvégiens médiévaux (Wagner, 1927) et 3 échantillons subactuels de Portugais, d'Anglais et de Bruxellois (Twisselmann, 1961).

La longueur anatomique moyenne des fémurs de Coxyde est parmi les plus longues (fig. 14). Les méthodes de comparaison multiple des moyennes de Tukey-Kramer, du GT2 et l'approximation graphique de Gabriel (fig. 15) montrent cependant qu'au niveau de confiance de 0.05, la longueur des fémurs de Coxyde ne peut être différenciée de manière significative de la majorité des populations médiévales, franques et burgondes.

Par référence aux séries de comparaison, les deux diamètres moyens au milieu de la diaphyse occupent une position intermédiaire. Le diamètre antéro-postérieur ne se distingue cependant significativement que des Anglais modernes tandis que le diamètre transversal s'écarte seulement des séries extrêmes, les Anglais et Portugais récents. L'indice pilastrique moyen de Coxyde est «faible» et s'oppose aux seules séries anglaise et portugaise modernes.

Le diamètre transversal moyen sous-trochantérien est plutôt élevé. Les moines irlandais de Gallen Priory et les Anglais modernes sont les seuls à présenter des valeurs plus élevées. Ils diffèrent d'ailleurs de Coxyde de manière significative, au même titre que les populations ayant les diamètres les plus réduits, c'est-à-dire Sézegnin, Thoiry et les Portugais modernes.

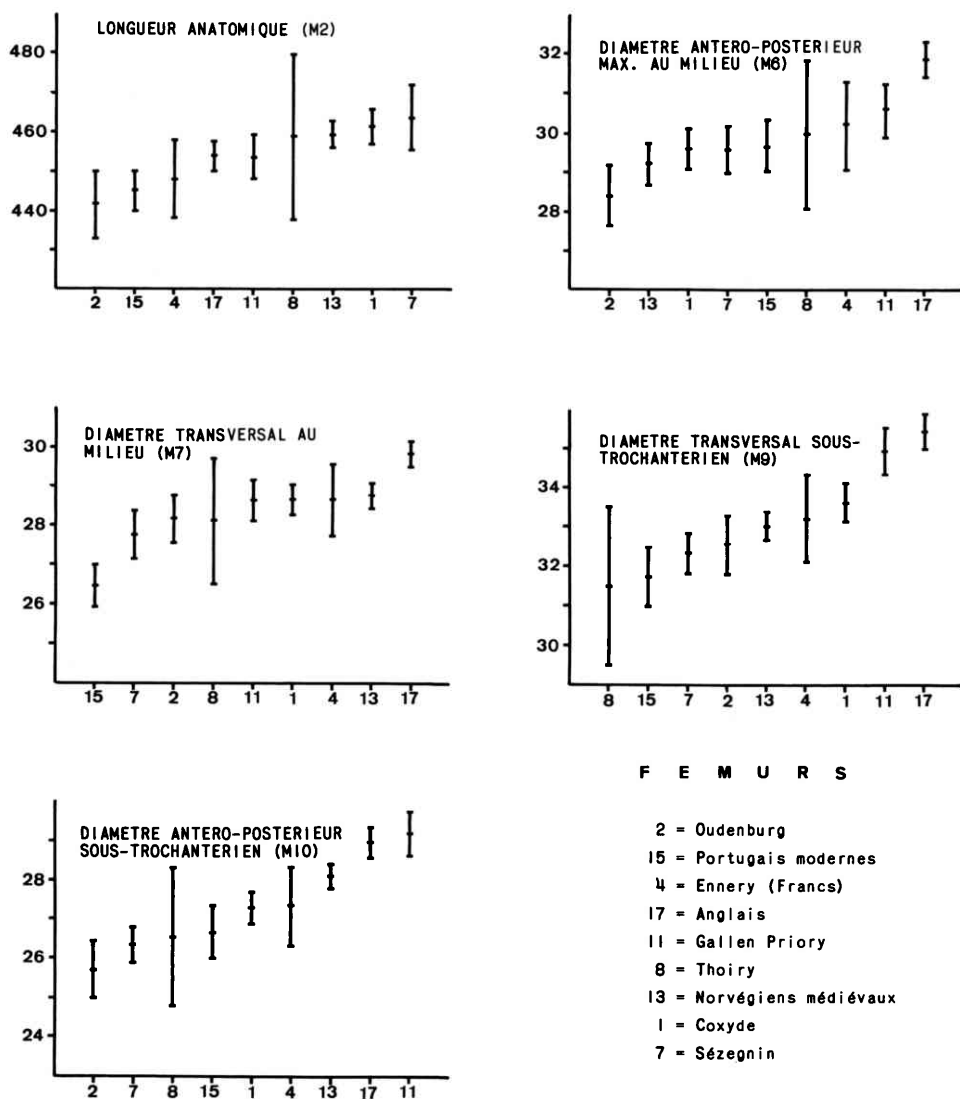


FIG. 15. - Fémurs, diagrammes de Gabriel.

TABLEAU 19. – Moyennes et paramètres de dispersion des mesures et indices des fémurs, tibias et péronés gauches des hommes de Coxyde

Martin n°	Variables	n	$\bar{x}$	s	Extrêmes	
Fémur						
1b	Longueur maximum	150	466.4	24.54	389.0	530.0
2	Longueur anatomique	150	463.2	24.36	385.0	527.0
6	Diamètre ant. post. milieu	154	29.5	2.72	23.0	37.0
7	Diamètre transv. milieu	154	28.5	1.91	24.0	33.0
9	Diamètre tr. sous troch.	153	33.7	2.47	27.0	43.0
10	Diamètre AP sous troch.	153	27.3	2.18	21.0	33.0
	Diamètre tête	150	49.5	2.76	42.0	57.0
21	Largeur épiphyse inf.	147	83.1	4.14	70.0	95.0
8	Périmètre milieu	154	91.0	5.47	76.0	104.0
6 + 7 : 2	Indice de robustesse	150	12.5	0.71	10.7	14.8
10 : 9	Indice de platymétrie	153	81.4	7.49	63.6	103.7
6 : 7	Indice pilastrique	154	103.8	10.60	78.1	133.3
8 : 2	Indice de robustesse	150	19.7	1.08	16.7	23.4
Tibia						
1	Longueur totale	147	373.9	20.60	316.0	424.0
1b	Longueur maximum	148	368.8	20.86	309.0	419.0
3	Largeur épiphyse sup.	148	77.4	3.79	65.0	88.0
8a	Diam. ant. post. trou nour.	153	35.5	2.72	28.0	42.0
9a	Diam. transv. trou nour.	153	25.5	2.03	20.0	31.0
10b	Périmètre minimum	153	76.4	4.75	63.0	87.0
10b : 1	Indice de robustesse	147	20.5	1.36	16.7	24.2
9a : 8a	Indice cnémique	153	72.0	5.65	52.4	88.2
Péroné						
1	Longueur maximum	118	368.7	21.03	329.0	426.0

Le diamètre antéro-postérieur sous-trochantérien s'insère en position intermédiaire, comme chez les Francs d'Ennery et les Portugais modernes. Les autres séries s'écartent de manière significative de Coxyde sauf Thoiry mais ce rapprochement pourrait être fortuit en raison du faible nombre de squelettes de la série.

5. TIBIA

Les valeurs moyennes des tibias de Coxyde figurent au tableau 19. Dix séries de comparaison ont été retenues : les Burgondes du Jura et de Sézegnin, les Francs de Blussangeaux, d'Ennery et du Poitou, le cimetière des ^{III}^e-^{IV}^e siècles de Tarragone en Espagne (Pons Rosell, 1949), l'abbaye Saint-Victor de Marseille, ^{IV}^e-^{VI}^e siècles (Mafart, 1980), les moines de Gallen-Priory, les Suédois moyenâgeux de Westerhus et la nécropole juive de Montjuich (Prevosti, 1951).

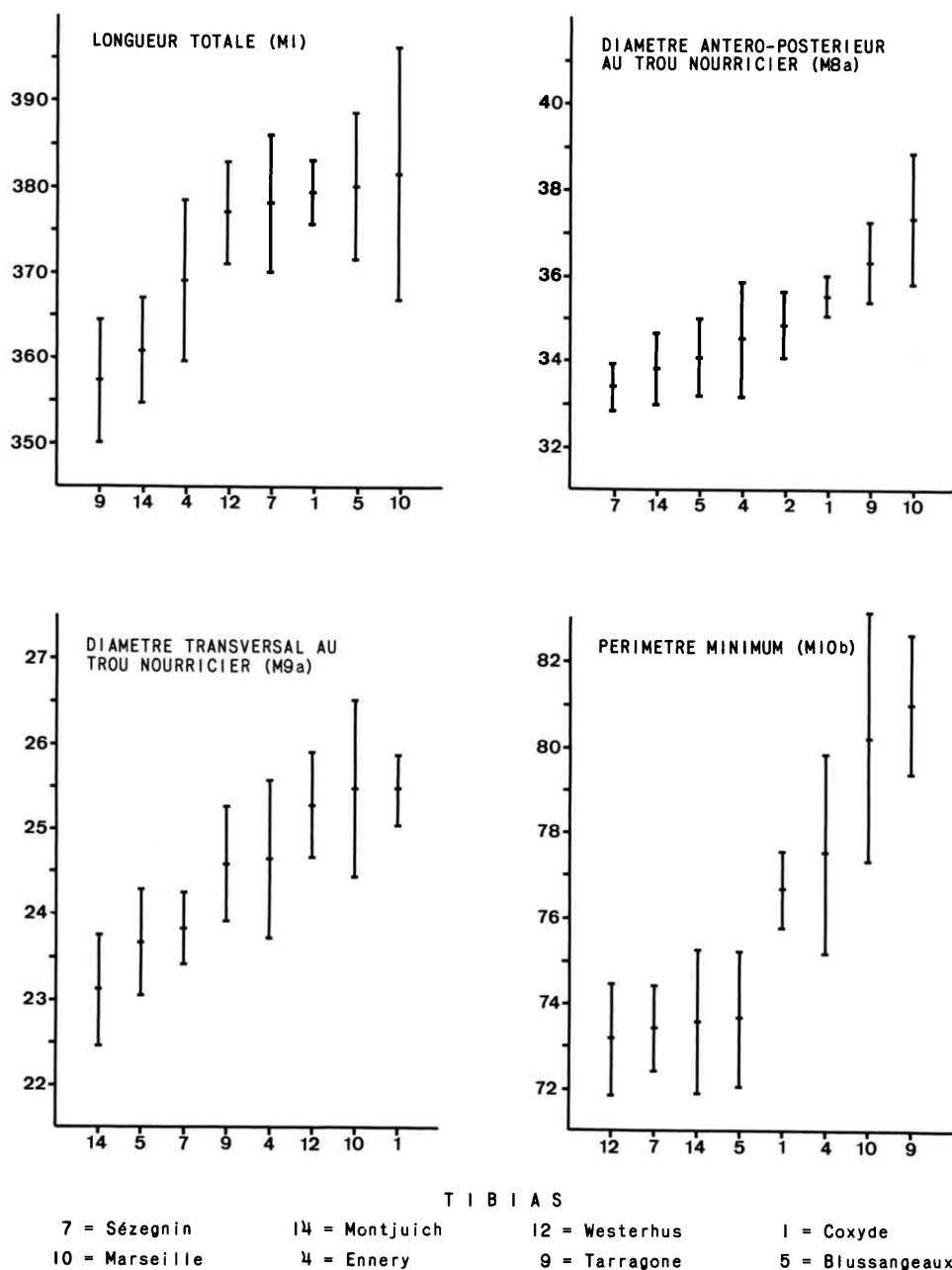


Fig. 16. - Tibias, diagrammes de Gabriel.

Les tibias de Coxyde figurent parmi les plus longs (fig. 14). Si on utilise les méthodes de comparaison multiple des moyennes (fig. 16), ils ne diffèrent cependant significativement, au taux de confiance de 0.05, que de Tarragone et Montjuich dont les longueurs sont les plus courtes.

Les diamètres antéro-postérieurs des tibias de Sézegnin et Montjuich qui sont particulièrement bas sont les seuls à être significativement différents de ceux de Coxyde.

La nécropole flandrienne a, comme Saint-Victor à Marseille, le plus grand diamètre transversal au trou nourricier mais elle ne diffère de manière significative que de Montjuich, Blussangeaux et Sézegnin.

L'indice cnémique moyen témoigne d'une nette eurycnémie. Deux tiers des tibias de Coxyde relèvent d'ailleurs de cette catégorie. Seul Westerhus présente un indice supérieur.

Le périmètre minimum et l'indice de robustesse ont des valeurs moyennes.

6. PÉRONÉ

La longueur des péronés de Coxyde est importante (tabl. 19). Elle dépasse nettement celles de Saint-Victor à Marseille, des Bavares, Souabes-Alamans et des Norvégiens de l'Âge du fer et du Moyen-Âge (Sauter, 1941).

V. STATURE ET PROPORTIONS DES MEMBRES

La stature de chaque squelette a été évaluée d'après la longueur de l'humérus, du fémur et du péroné selon deux formules préconisées par Olivier *et al.* (1978) :

taille = 1.213 long. anat. fémur + 1.548 long. max. fibula + 56.93 cm

taille = 0.593 long. max. humérus + 0.983 long. anat. fémur + 1.384 long. max. fibula + 53.90 cm

Quelle que soit la formule d'estimation individuelle envisagée, la taille moyenne de la population masculine de Coxyde vaut 170 cm, à la limite des catégories mésosome sur-moyenne et hypsosome. La répartition individuelle suivant la classification de Vallois souligne l'importance des tailles élevées (tabl. 20).

TABLEAU 20. – Répartition individuelle des tailles des sujets de Coxyde (%)

Chamae-somes X-159.9	Mésosomes sous-moy. 160-164.9	Mésosomes sur-moy. 165-169.9	Hypsosomes			N
			170-174.9	175-179.9	180-X	
4.38	16.67	29.83	25.44	19.30	4.38	114

Les indices qui expriment la longueur relative de la jambe par rapport à la cuisse et de l'avant-bras par rapport au bras indiquent une tendance au raccourcissement des segments distaux. L'indice crural ou tibio-fémoral moyen vaut en effet 79.6, le brachial ou radio-huméral moyen 75.5. L'indice huméro-fémoral moyen a d'autre part une valeur moyenne de 71.8.

VI. CHRONOLOGIE ET ATTRIBUTION : BILAN

La nécropole de Coxyde a été classiquement attribuée à une population d'âge franc, sur base d'arguments archéologiques et stratigraphiques dont la pertinence est pour le moins discutable. Une série de présomptions exposées au fil de ce travail suggère plutôt un rajeunissement et une réattribution des inhumations.

Les deux datations C^{14} réalisées à partir d'ossements humains de l'antique cimetière indiquent le milieu du xii^e et la fin du xv^e siècles. Elles correspondent donc à peu de chose près aux dates de fondation et d'abandon de l'abbaye cistercienne Notre-Dame des Dunes (1107-1578), située à proximité immédiate et en partie au-dessus de la nécropole.

La détermination du sexe des 166 sujets étudiés, réalisée en utilisant les caractères qualitatifs les plus usuels et une série de fonctions discriminantes, fournit à peine 2 % d'individus féminins. Associée à un pourcentage d'enfants particulièrement bas, une telle proportion ne permet pas de rapprocher la série de Coxyde d'une population biologique naturelle et n'est pas sans évoquer la composition d'un cimetière monacal. L'absence d'armes dans les tombes et la rareté des traumatismes osseux plaident également dans ce sens. La présence de quelques femmes et enfants n'est guère gênante dans la mesure où le phénomène se retrouve dans les cimetières d'autres communautés monastiques, à Gallen Priory par exemple.

On est dès lors, en l'absence de vestiges d'un monastère plus primitif et vu les résultats des C^{14} , logiquement amené à rajeunir la collection et à la rapporter à l'abbaye des Dunes. Cette interprétation a en outre l'avantage de régler l'évident déséquilibre entre le décompte d'une septantaine de squelettes de moines seulement dans l'hypothèse classique et le gigantisme d'un monastère qui avait une église de plus de 125 m de longueur, qui fut habité pendant quatre siècles et demi et qui, sous certains abbatiats, abrita quelque 430 moines et convers.

Les diagrammes de Mollison et les analyses en composantes principales, réalisés en utilisant les principales mesures crâniennes d'une série de populations de référence échelonnées du Néolithique à l'époque actuelle, s'inscrivent également en faveur de cette attribution au moyen âge *sensu stricto*. En effet, en raison de son haut degré de brachycéphalisation, la série s'intègre difficilement au sein des populations du haut moyen âge et montre d'intéressantes affinités avec les squelettes carolingiens de Lorsch et avec un certain nombre d'ensembles anthropologiques postérieurs au onzième siècle.

Le seul élément troublant dans le cadre de cette interprétation tient à la présence d'un certain nombre d'inhumations sous l'église abbatiale consacrée en 1262. Selon les sources historiques disponibles, l'abbaye a cependant été agrandie à plusieurs reprises. Il pourrait donc s'agir de tombes utilisées entre 1107 et 1214, date où l'église a été mise en chantier.

Une autre solution qui cadre également bien avec le degré de brachycéphalisation de la série, résoud peut-être mieux le problème de la superposition stratigraphique d'une partie des tombes et des fondations de l'église et prend en considération la présence de quelques squelettes de femmes et d'enfants : elle consiste à envisager une occupation de plus longue durée qui débiterait avec l'édification d'un petit village vers la fin du premier millénaire ou au début du second et s'achèverait lors de l'abandon de l'abbaye au *xvi^e* siècle.

Quoi qu'il en soit, en fonction des données disponibles actuellement, l'attribution de la nécropole au moyen âge proprement dit et plus particulièrement à l'abbaye cistercienne des Dunes, représente l'hypothèse la plus cohérente dont la mise à l'épreuve devrait constituer un des aspects de la problématique de toute nouvelle recherche sur le site même.

VII. CONCLUSIONS

La nécropole de Coxyde, qui était attribuée jusqu'ici à une population d'époque franque, doit selon toute vraisemblance être rapportée à l'abbaye médiévale Notre-Dame des Dunes, en raison de datations *C¹⁴* et d'arguments anthropologiques liés à la détermination du sexe des squelettes et aux comparaisons biométriques.

Les crânes sont nettement brachycéphales (82.5), essentiellement à cause de leur importante largeur maximum. Leur capacité crânienne moyenne est aristencéphale : 1548 cm³. Les dimensions des faces osseuses sont moyennes par comparaison à l'échelle de variation des *Homo sapiens* récents. La plupart des mesures et indices crâniens présentent cependant une variabilité élevée.

Les os post-crâniens sont assez longs. La stature moyenne est de 170 cm.

Les analyses morphométriques réalisées pour situer la population de Coxyde dans son contexte anthropologique indiquent que les séries du haut moyen âge d'Europe occidentale et centrale forment un groupe relativement homogène caractérisé notamment par une nette dolichocéphalie. La classification historique des populations de cette époque en Alamans, Francs, Burgondes, Saxons et autres ne se retrouve cependant guère dans les regroupements anthropométriques obtenus. Les diverses séries du moyen âge d'Europe occidentale composent un deuxième ensemble qui se distingue des séries du haut moyen âge par une assez forte brachyocranie.

La présente étude ne manque d'autre part pas de suggérer un certain nombre de développements méthodologiques et pratiques.

Une première perspective, qui devrait s'inscrire dans le cadre de nouvelles fouilles à Coxyde, concerne la recherche de précisions stratigraphiques et chronologiques supplémentaires qui permettraient d'affiner l'étude morphométrique de la série en analysant la microévolution des principales caractéristiques des squelettes.

Un second développement intéressant devrait porter sur une étude démographique détaillée réalisée notamment dans le but d'expliquer la pyramide d'âge des individus. Une telle analyse implique cependant l'achèvement des recherches de terrain et la résolution du problème de la détermination de l'âge des sujets adultes qui est engagé dans une impasse (Bocquet-Appel et Masset, 1982).

L'étude paléopathologique de la collection déjà réalisée en ce qui concerne les caries dentaires (Twisselmann et Brabant, 1967), laisse encore d'intéressantes perspectives.

Dans l'optique plus générale de l'anthropologie du haut moyen âge et du moyen âge, la discrimination du sexe des ossements n'est pas encore entièrement satisfaisante, notamment parce qu'on extrapole à ces périodes des fonctions calculées à partir de sujets modernes. L'établissement d'équations utilisant des squelettes d'époque, de sexe déterminé grâce au mobilier funéraire, mériterait de retenir l'attention.

Au niveau de la Belgique et des zones limitrophes, la rareté des séries anthropologiques riches et sexées suggère également que soit entreprise l'analyse des matériaux inédits conservés dans les musées ou provenant de fouilles récentes.

REMERCIEMENTS

Au terme de ce travail, je tiens à remercier tout particulièrement le professeur A. Thoma, de l'Université catholique de Louvain et M. A. Leguebe, chef de la section d'Anthropologie et de Préhistoire à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique.

Le professeur A. Thoma n'a cessé, tout au long de l'élaboration de ce travail, de me prodiguer ses précieux conseils et ses encouragements. M. A. Leguebe m'a confié l'étude des documents de Coxyde et m'a fait bénéficier de sa riche expérience en biométrie et en informatique.

L'aide de MM. Vandervoort, Timperman et Cornand, techniciens à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique m'a été d'un grand secours. Qu'ils en soient chaleureusement remerciés.

BIBLIOGRAPHIE

- BERRY, A. C. et R. J. BERRY
 1967 Epigenetic variation in the human cranium.
Journal of Anatomy, **101** : 361-379.
- BILLY, G.
 1970 Contribution à l'étude du peuplement mérovingien en Poitou.
Bull. Mém. Soc. Anthropol. Paris, 12^e série, **6** : 243-263.
- BOCQUET-APPEL, J. P. et Cl. MASSET
 1982 Farewell to paleodemography.
Journal of human Evolution, **11** : 321-333.
- BRABANT, H.
 1965 Observations sur l'évolution de la denture temporaire humaine en Europe Occidentale.
Bull. Group. intern. Rech. Sci. stomat., **8** : 235-302.
- DEFRISE-GUSSENHOVEN, E.
 1966 A masculinity-femininity scale based on a discriminant function.
Acta Genet., Basel, **16** : 198-208.
- DE LAGARDE, J.
 1983 *Initiation à l'analyse des données*.
 Paris, Dunod, 158 p.
- DELSAUX, M.-A.
 1966 Les ossements de la grotte de Bellevue (Dinant).
Bull. Soc. roy. belge Anthropol. Préhist., **77** : 31-62.
 1973 Rapport anthropologique sur la nécropole romaine d'Oudenburg.
Bull. Inst. roy. Sci. nat. Belgique., **49** (4) : 1-51, 13 pl.
 1976 Caractères mesurables de l'humérus humain, humérus fossiles, humérus modernes.
Document de travail, Inst. roy. Sci. nat. Belgique, **10** : 283 p., 17 pl.
 1979 Étude anthropologique.
 In Brulet R. et Moureau G. : *La nécropole «en village» à Braives*. Louvain-La-Neuve : 79-92.
- DIBENNARDO, R. et J. V. TAYLOR
 1979 Sex assessment of the femur : a test of a new method.
Am. J. phys. Anthrop., **50** : 635-638.
- FEREMBACH, D., I. SCHWIDETZKY et M. STLOUKAL
 1979 Recommandations pour déterminer l'âge et le sexe sur le squelette.
Bull. Mém. Soc. Anthropol. Paris, 13^e série, **6** : 7-45.
- GEJVALL, N. G.
 1960 *Westerhus Medieval population and church in the light of skeletal remains*.
 Lund, 144 p., 33 pl., 24 tabl.
- GILES, E. et O. ELLIOT
 1963 Sex determination by discriminant function analysis of crania.
Am. J. phys. Anthrop., **21** : 53-68.

HEUERTZ, M.

- 1957 Étude des squelettes du cimetière franc d'Ennery (Moselle).
Bull. Mém. Soc. Anthropol. Paris, 10^e série, **8** : 81-141.

HOWELLS, W. W.

- 1941 The early christian Irish : the skeletons at Gallen Priory.
Proceedings of the Royal Irish Academy, **46**, section C, n° 3 : 103-219.

LEBART, L., A. MORINEAU et N. TABARD

- 1977 *Techniques de la description statistique*.
Paris, Dunod.

LEGUEBE, A.

- 1980a Méthodologie de la comparaison univariée de groupes.
Bull. Mém. Soc. Anthropol. Paris, 13^e série, **7** : 97-108.
1980b La normalité des distributions des données anthropométriques et la comparaison univariée de groupe.
Glasnik Anthropol. Drustva Jugoslavije, **17** : 23-31.

LEGUEBE, A. et A. ALBERT

- 1981 Détermination du sexe des crânes au moyen de l'analyse discriminante logistique.
Z. Morph. Anthropol., **72** : 171-179.

MAFART, B. Y.

- 1980 *L'abbaye Saint-Victor de Marseille. Étude anthropologique de la nécropole des IV^e-VI^e siècles*.
Paléocéologie de l'homme fossile, **4**, C.N.R.S., Marseille, 426 p.

MASSET, Cl.

- 1973 Influence du sexe et de l'âge sur la conservation des os humains.
In : L'homme hier et aujourd'hui. Recueil d'études en hommage à André Leroi-Gourhan, Paris, Cujas : 333-343.

MÉRY, A.

- 1968 Le cimetière mérovingien de Blussangeaux (Doubs). Étude anthropologique.
Ann. litt. Université Besançon, **94** : 1-146.

MORANT, G. M.

- 1924 A study of certain oriental series of crania.
Biometrika, **16** : 1-105.

MYDLARZ, A.

- 1964 Observations sur les dimensions des dents temporaires d'âge médiéval.
Bull. Group. intern. Rech. Sci. stomat., **7** : 121-141.

OLIVIER, G.

- 1960 *Pratique anthropologique*.
Paris, Vigot, 291 p.

OLIVIER, G., C. AARON, G. FULLY, H. TISSIER

- 1978 New estimations of stature and cranial capacity in modern man.
Journal of human Evolution, **7** : 513-518.

OLIVIER, G. et F. DEMOULIN

- 1981 *Pratique anthropologique à l'usage des étudiants*.
Paris, Univ. Paris VII, dactyl., 139 p.

- ORBAN, R.
1970 Longueurs et indices de robustesse des os longs de la population d'âge franc de Coxyde (Belgique).
Bull. Soc. roy. belge Anthrop. Préhist., **81** : 157-173.
- PENROSE, L. S.
1954 Distance, size and shape.
Annals of Eugenics, **18** : 337-343.
- PONS ROSELL, J.
1949 Restos humanos procedentes de la necropolis de epoca romana di Tarragona y Ampurias (Gerona).
Trab. Inst. Bernardino de Sahagun, **7** : 19-206.
- PREVOSTI, M. et A.
1951 Restos humanos procedentes de una necropolis judaica de Montjuich (Barcelona).
Trab. Inst. Bernardino de Sahagun, **12** : 63-148.
- RIQUET, R.
1970 *Anthropologie du Néolithique et du Bronze ancien*.
Poitiers, 279 p.
- RÖSING, F.
1975 *Die Fränkische Bevölkerung von Mannheim-Vogelstang (6-7 Jh.) und die Merowingerzeitlichen Germanengruppen Europas*.
Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades des Fachbereichs Biologie der Universität Hamburg.
Hamburg, 249 p.
- RÖSING, F. et I. SCHWIDETZKY
1977 Vergleichend – statistische Untersuchungen zur Anthropologie des frühen Mittelalters (500-1000 n.d.Z.).
Homo, **28** : 65-115.
1981 Vergleichend – statistische Untersuchungen zur Anthropologie des Hochmittelalters (1000-1500 n. d. Z.).
Homo, **32** : 211-251.
- SAUTER, M. R.
1941 Contribution à l'étude anthropologique des populations du Haut Moyen-Age dans le bassin du Léman et du Jura. Le problème des Burgondes. Recherches d'anthropologie historique.
Arch. suisses Anthropol. gén., **10** : 1-137.
- SCHITTEKAT, P.
1966 *Trésors sous le sable*.
Bruxelles, 131 p.
- SEIDLER, H.
1978 Zur Bestimmung des Mittelpunktes des Acetabulum (Zentralpunkt) und des Auricularpunktes.
Mitteilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien, **108** : 140-145.
1980 Sex-diagnostic of isolated *Os coxae* by discriminant functions.
Journal of human Evolution, **9** : 597-600.

SIMON, Ch.

- 1983 Nécropole du Sézegnin (Avusy, Genève). Nécropole de Thoiry (Ain, France).
Étude anthropologique et paléodémographique.
Arch. suisses Anthropol. gén., **46** : 77-174.

SOKAL, R. et F. ROHLF

- 1981 *Biometry. The principles and practice of statistics in biological research.*
San Francisco, Freeman, 2^e édit., 859 p.

STOESSIGER, B. N.

- 1927 A study of the Badarian Crania.
Biometrika, **19** : 110-150.

SUSANNE, Ch.

- 1970 L'achondroplase de la population d'âge franc de Coxyde (Belgique).
Bull. Inst. roy. Sci. nat. Belgique, **46** : 1-78.

THOMA, A.

- 1973 New evidence for the polycentric evolution of *Homo sapiens*.
Journal of human Evolution, **2** : 529-536.

TOUSSAINT, M.

- 1984 *Étude anthropologique de la nécropole du moyen âge de Coxyde (Belgique).*
Thèse de doctorat en Sciences, Université catholique de Louvain, 483 p.

TWIESELNANN, F.

- 1961 Le fémur néanderthalien de Fond-de-Forêt (province de Liège).
Mém. Inst. roy. Sci. nat. Belgique, **148** : 164 p.
1979 Populations préhistoriques, historiques et actuelles de la Belgique et du Grand-Duché de Luxembourg.
In : I. SCHWIDETZKY (Ed.) : *Rassengeschichte der Menschheit*, Munich, **7** : 103-146.

TWIESELNANN, F. et H. BRABANT

- 1960 Observations sur les dents et maxillaires d'une population ancienne d'âge franc de Coxyde, Belgique.
Bull. Groupe intern. Rech. Sci. stomat., **3** : 99-171 et 355-400.
1967 Les dents et les maxillaires de la population d'âge franc de Coxyde (Belgique).
Bull. Group. intern. Rech. Sci. stomat., **10** : 5-180.

WAGNER, K.

- 1927 Mittelalter Knochen aus Oslo.
Norske Videnskap Akademie, Oslo, Math. Naturw. Klasse, t. II : 1-137, 18 fig., 75 tabl.

Adresse de l'auteur : M. TOUSSAINT

Institut royal des Sciences
naturelles de Belgique
Section d'Anthropologie et de Préhistoire
rue Vautier, 29
1040 Bruxelles.

SUMMARY

The cemetery of Coxyde (Western Flanders, Belgium) has been considered as Frankish. Nevertheless, the two C14 datings obtained from human remains (Lv 1414 = 1140 $\pm$ 60 AD ; Lv 342 = 1490 $\pm$ 100 AD) correspond closely to the dates of foundation and desertion of the Cistercian Abbey of Our Lady of the Dunes, located in the near surrounding district. The cemetery should therefore be attributed strictly to the Middle Ages.

The sex diagnosis of the skeletal material by various discriminant functions using cranial data as well as pelvis ones, separate 92 % as men (certain and likely) and hardly 1.8 % as women. So that it cannot be explained as being a natural biological population but rather as a monachal one.

Morphometric analyses carried out using 56 reference populations, dated from the Neolithic to the present, separate the Merovingian series, more particularly characterized by a real dolichocrany, from the groups of the Middle Ages *stricto sensu* which are essentially brachycranic.

The skeletal material of Coxyde is nearest to the majority of the Middle Ages populations but is also included in the variability of the Carolingian cemetery of Lorsch (West Germany). The brachycrany of the skulls (82.5) results essentially from their large width. The average cranial capacity is aristencephalic (1548 cm³). Postcranial skeletons are rather long, the mean stature being 170 cm.

So the results of the morphometric analysis fit better with a medieval dating than with a Frankish one.

ADDENDUM

Dans une étude archéologique, historique et géologique peu connue, H. Thoen et L. Milis (1974) rejettent également l'attribution de la nécropole de Coxyde à une mystérieuse population du haut moyen âge qui se serait maintenue sur un îlot pendant toute la durée de la transgression dunkerquienne 2. Selon ces auteurs en effet, les objets attribués tout d'abord à l'époque mérovingienne sont plus tardifs tandis que les données de la géologie permettent de conclure à l'impossibilité d'un habitat humain à cet endroit avant le dixième siècle. Admettant cependant, comme les fouilleurs des années cinquante et les premiers anthropologues qui ont étudié la population, l'antériorité de la nécropole par rapport à l'abbaye, Thoen et Milis rapportent l'essentiel des tombes à un hypothétique village fondé vers le dixième siècle et abandonné au douzième en raison de l'expansion du monastère.

Nos résultats anthropologiques tendent par contre à rapporter la grande majorité des tombes à l'abbaye proprement dite, notamment sur base de la répartition sexuelle des squelettes. L'examen de récents travaux de drainage (Van Neer, 1985) n'a d'ailleurs pas permis de déceler de traces archéologiques antérieures au douzième siècle.

S'il y a réellement eu un village avant la fondation de l'abbaye, il ne semble donc pas qu'il ait eu beaucoup d'importance ni qu'il ait pu être utilisé bien longtemps. Quoi qu'il en soit, l'analyse critique d'une telle hypothèse tient davantage de l'archéologie que de

l'anthropologie dans la mesure où elle ne change que peu de choses à la composition, aux caractères morphométriques généraux et à l'attribution au moyen âge proprement dit de la population.

BIBLIOGRAPHIE COMPLÉMENTAIRE

THOEN, H. et L. MILIS

- 1974 Het site ten Duinen te Koksijde : archeologisch, geologisch, historisch.
Hand. Maatsch. Geschied- en Oudheidkunde van Gent, **28** : 1-35.

VAN NEER, W.

- 1985 Antropologisch onderzoek over het grafveld der Duinenabdij te Koksijde : een kritische literatuurstudie.
De Duinen, **15** : 39-57.